

M U N I

Rostliny ve zdraví a nemoci

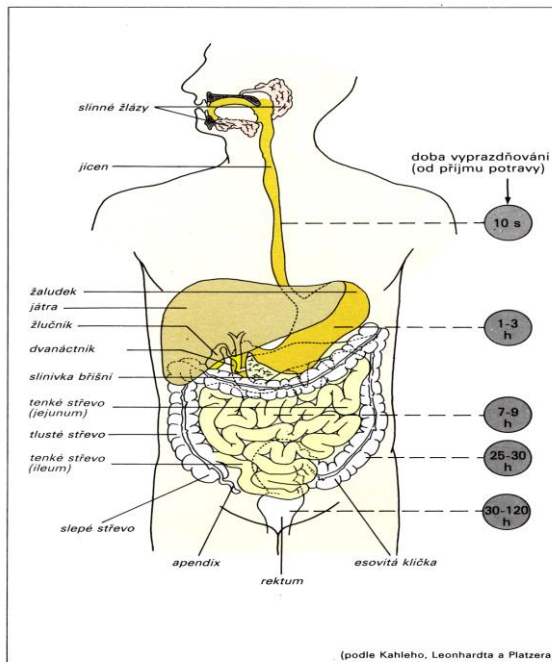
**Farmaceutická fakulta MU
Ústav přírodních léčiv**

prof. PharmDr. Karel šmejklal, Ph.D.

1

Léčivé rostliny a koření

Gastrointestinální trakt



MUNI

A. Trávicí ústrojí a časové intervaly vyprazdňování žaludku a střev

3

LÉČIVA PORUCH TRÁVICÍHO ÚSTROJÍ

- Léčiva dutiny ústní a hltanu
- Léčiva ovlivňující trávicí činnost
 1. Digestiva (eupeptika)
 2. Stomachika, Amara
 3. Antacida, Antiulceróza
 4. Cholagoga
- Léčiva ovlivňující motorickou činnost (Prokinetika)
 1. Laxancia
 2. Antidiarhoika
 3. Karminativa (deflatulencia)
 4. Spasmolytika
- Léčiva ovlivňující zvracení
 1. Emetika
 2. Antiemetika

MUNI

4

LÉČIVA DUTINY ÚSTNÍ A HLTANU

– Antiflogistika – antiseptika

- *Chamomillae flos* (silice, flavonoidy)
- *Salviae herba* (silice, třísloviny, flavonoidy)
- *Gummiresina myrrha* (silice, triterpenické kyseliny)
- *Rhei radix* (lindleyin, isolindleyin)

– Adstringencia – třísloviny

- *Tormentillae radix*
- *Ratanhiae radix*
- *Galla*
- *Quercus cortex*
- *Tct. gingivalis*

Protektiva – slizy

- *Althaeae Radix et Folium*
- *Farfarae folium*
- *Plantaginis folium*
- *Lichen islandicus*

Baktericida, virucida

- Propolis (flavonoidy, estery kyseliny kávové aj.) !!

Alergie!!

- Lysozym (basický polypeptid – hydrolasa, stimulující antibakteriální a antiflogistický účinek). Výskyt: slzy, sliny, vaječný bílek, některé rostliny

- Antibiotika (Candidosy) - (Amphotericin B, Nystatin, Bacitracin, Gramicidin)

MUNI

5

LÉČIVA OVLIVŇUJÍCÍ TRÁVICÍ ČINNOST

DIGESTIVA (Eupeptika)

– Dyspepsie – příznak při poruchách trávení (pocit tlaku a plnosti, pomalé trávení, říhání, nechutenství,

žaludek „na vodě“, nadýmání, flatulence, nepravidelná stolice)

– D. organická (provází závažné onemocnění)

– D. druhotná (obtíže vyvolány onemocněním jiných orgánů, nebo užíváním ATB)

– D. funkční (samostatná nemoc, porucha činnosti trávicího ústrojí, hlavně žaludku).

- poruchy nebo chyby v životosprávě

- negativní psychosociální vlivy (stres, obavy, úzkost, napětí)

- porušená sekrece trávicích šťáv

LÉČIVA: chybějící enzymy (substituční terapie)

stomachika (zvyšují vylučování žaludečních šťáv - koření)

MUNI

6

PAPAIN – PAPAYOTIN

Carica papaja L., papaja melounová (Caricaceae)

Keř pěstovaný ve všech tropech Jižní Ameriky,
plody oblíbené ovoce

Příprava: Z mléčné šťávy nezralých plodů

Vlastnosti: Protein z jednoduchého řetězce,
obsahuje thiolové skupiny

Účinek: štěpí převážně peptidy, jejichž stavebními kameny jsou
hlavně basicke aminokyseliny, hlavně leucin a glycin.
Optimální pH okolo 7. Aktivátorem jsou redukční činidla.
Funkční do 60-70 °C

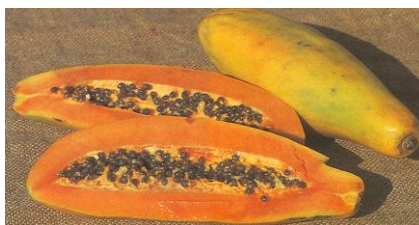
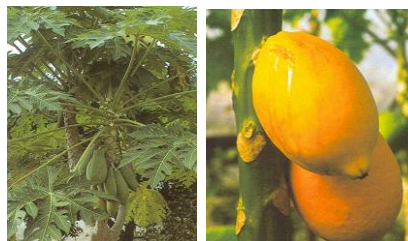
Použití:

Perorální substituční terapie
Ztekutění hlenů v ústech a v žaludku
Anthelmintikum endoparazitů
Masoprůmysl Jižní Ameriky

Stejně použití mají BROMELIN

(*Ananas comosus* – ananasovník (Bromeliaceae)

FICIN (rod *Ficus* L. – fíkovník (Moraceae)



7

CAPSICI FRUCTUS – Paprikové plody

Capsicum annuum L., paprika roční (Solanaceae)

Jednoletá bylina domácí ve Střední a jižní
Americe

Droga – usušené bobule

Kapsaicin je lokalizovaný hlavně v placentách,
kapsinoidy

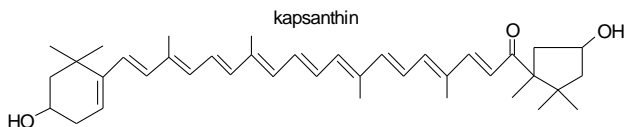
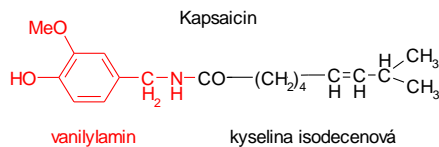
Karotenoidy kapsanthin, kapsorubin aj.

Kyselina askorbová, silice

Vnitřně stomachikum

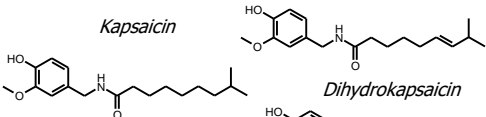
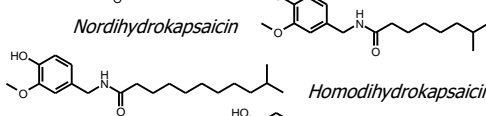
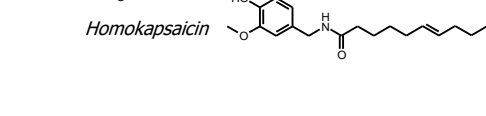


Zevně rubefaciens

Koření, zelenina



8

Kapsaicinoidy

	Pálivost (Scoville unit)	Relativní zastoupení
 Kapsaicin	16 000 000	69 %
 Dihydrokapsaicin	15 000 000	22 %
 Nordihydrokapsaicin	9 100 000	7 %
 Homodihydrokapsaicin	8 600 000	1 %
 Homokapsaicin	8 600 000	1 %

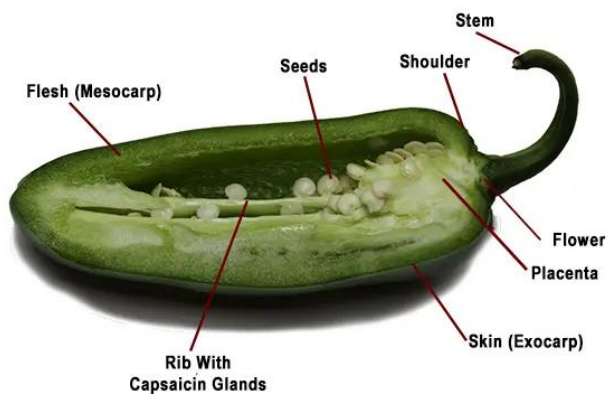
MUNI

9

Kapsaicin

- Těkavý
- Lipofilní
- Bezbarvý
- Bez zápachu
- Krystalický

Anatomy of a Jalapeño Pepper



http://amazingribs.com/recipes/my_ingredients/zen_of_chiles.html

- Přítomný zejména v placentě paprik

MUNI

10

Kapsaicin

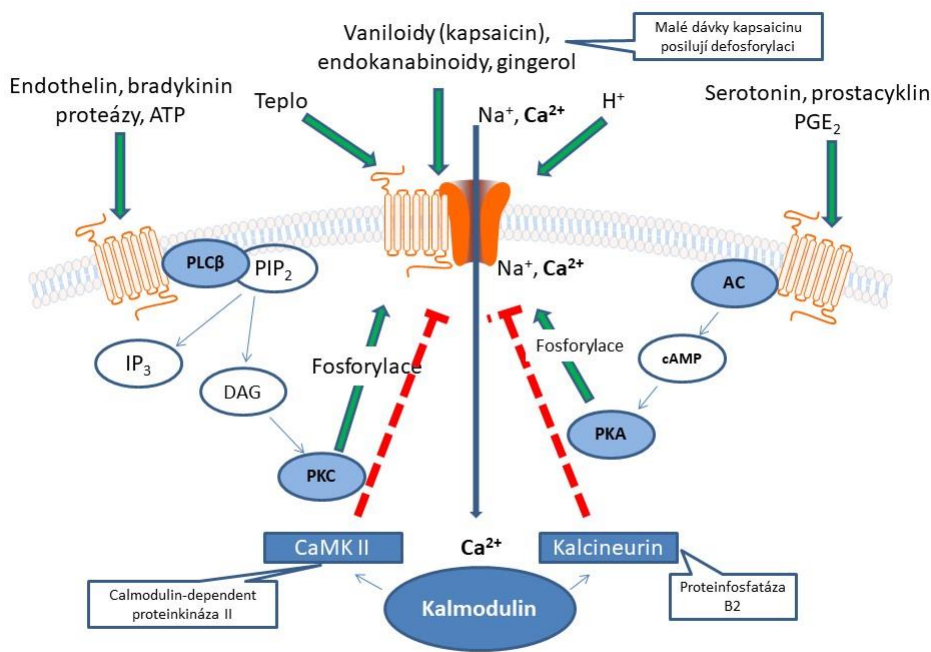
- vysoce selektivní agonista vaniloidních receptorů TRPV1
- TRPV1
 - exprimovány na senzitivních vláknech C a A delta vedení nocicepce
 - stimulace TRPV1
 - pocit pálení
 - zvýšenou citlivost k ostatním podnětům
 - erytém
 - Opakovaná nebo konstantní stimulace desenzitizace receptorů
 - útlum přenosu bolestivých impulsů.
 - reverzibilní redukce hustoty epidermálních nervových vláken
- uvolnění endogenních opioidů
- snížení produkce substance P

– TRPV1

- transient receptor potential cation channel subfamily V member 1
- Transmembránový protein spojený s iontovým kanálem
- Přirozená funkce
 - Regulace tělesné teploty
 - Citlivost na bolest a teplo
- Abnormální aktivace
 - Neuropatická bolest
 - Sclerosis multiplex*
 - Chemoterapie
 - Chronický zánět

MUNI

11



MUNI

12

Kapsaicin

- Lokální léčba
 - Náplasti až s 8 % kapsaicinu
 - 30 % efektivita
 - 12 týdnů efekt
-
- Po lokální aplikaci pouze nízké systémové koncentrace
 - Podle lokalizace léčby
 - Žádná detekce metabolitů
 - Dobrá tolerance
 - Pálení, svědění, dráždění, erytém, bolest
 - Chlazení, analgetika



Trinidad Moruga Scorpion



Bhut Jolokia

MUNI

13

PIPERIS NIGRI FRUCTUS – Plod pepře černého

***Piper nigrum* L., pepřovník černý (Piperaceae)**

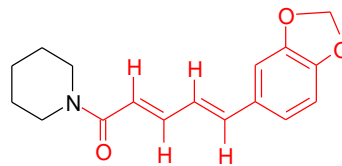
Vytrvalá popínavá dřevnatící liana, pěstovaná ve většině tropických oblastí
Pěstuje se na tyčích a drátech jako u nás chmel
Plodenství se uřezávají, jakmile začnou spodní plody červenat
Drogu tvoří bobulovité plody sbírané před dozráním
Vlastnosti: Ostrá chuť, aromatická vůně
Vnitřně stomachikum, karminativum
Zevně rubefaciens (chavicin)
Koření



14

Piperis nigri fructus – obsahové látky

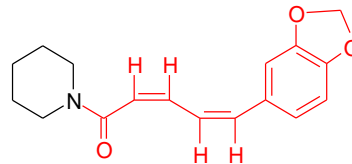
- Piperin a chavicin jsou nesymetricky substituované dieny
- Biogeneticky odvozené od lysinu
- Silice: pineny, felandren, piperonal, karyofylen



Piperin (trans-trans)

Piperis albi fructus

- Plody téže matečné rostliny
- Po sklizni namočené ve vodě
- Zbavené zevní vrstvy oplodí
- Jemnější kulinární projev



Chavicin (cis-cis)

15

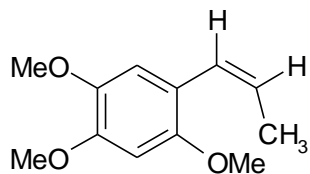
CALAMI RHIZOMA – Puškvorcový oddenek ***Acorus calamus* L., puškvorec obecný (Araceae)**

Vytrvalá bylina na březích vodních toků a bažinatých půdách
Typy – diploidní, triploidní a tetraploidní, liší se množstvím a složením silice
Ve střední Evropě triploidní sterilní typ, množí se vegetativně
Droga: na podzim sbíraný oddenek sušený do 35 °C
Obsahové látky: Silice (2-4 %), hořčiny, třísloviny
Vnitřně: stomachikum, aromatické amarum
Likérnictví. Silice v parfumerii.

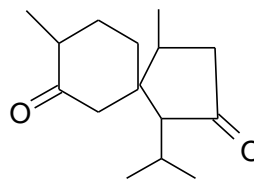


16

Calami aromatici – obsahové látky



β-Asaron (sedativum, hypnotikum)



Acoron (hořčina)

MUNI

17

MYRISTICAE SEMEN – Muškátové semeno

Myristica fragrans, muškátovník vonný (Myristicaceae)

Vždyzelený, stále kvetoucí strom pěstovaný

v tropech, sklizeň 3x/rok

Arillus myristicae, Macis – muškátový květ

Semena se po usušení zbaví testy

Droga tvořena perispermem, endospermem
a klíčkem (vápněné)

Obsahové látky: 25-40 % mastného oleje

(Oleum nucistae)

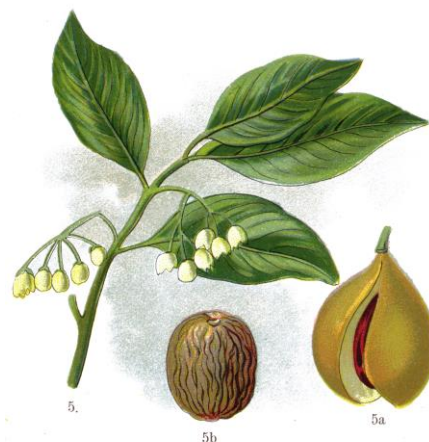
8-15 % silice, destilace s vodní párou –

Myristicae etheroleum

Proteiny, škrob, barviva, fytoosterol

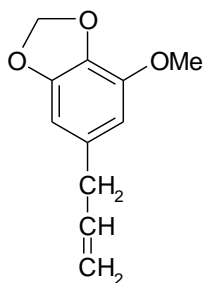
Použití: Aromatické stomachikum

Zneužití – halucinogen

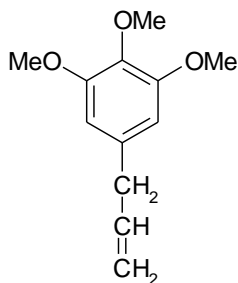


18

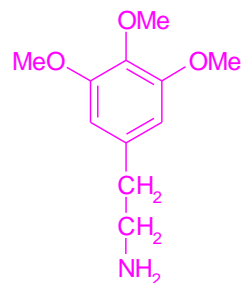
Myristicae semen – obsahové látky



Myristicin



Elemicin



Mezkalin, Anhalonium

19

Zingiberis rhizoma – Zázvorový oddenek

Zingiber officinale, zázvor lékařský (Zingiberaceae)

Vytrvalá bylina vyskytující se jen v kulturách v tropických oblastech

Sterilní, množí se vegetativně (pěstuje se jako brambory)

Droga: usušený oddenek zbavený korku

Obsahuje nejméně 15 ml silice / kg bezvodé drogy

Obsahové látky:

- Silice: seskviterpeny bisabolen, zingiberen, zingiberol

- Netěkavé fenolické ketony zingeron,

gingerol, shogaol

- Škrob

Použití:

- Stomachikum aromaticum, choleretikum, antiemetikum

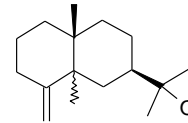
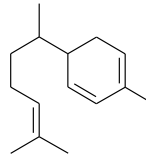
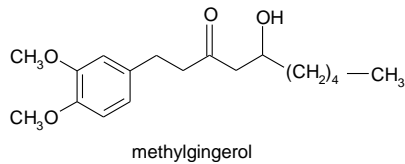
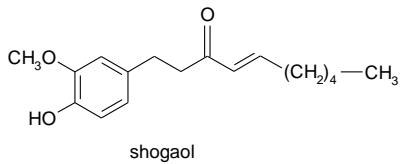
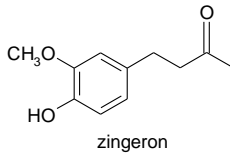
- Koření curry

- Výroba zázvorového piva a aperitivů



20

Zingiberis rhizoma – obsahové látky



21

Cardamomi fructus – Kardamomový plod

Elettaria cardamomum, kardamomovník obecný (Zingiberaceae)

Vytrvalá bylina, Indie, Cejlon, Guatemala
 Plod – trojpouzdrá tobolka, v pouzdru 5 semen
 Plody se po usušení bělí oxidem siřičitým
 Lékopisy asijských států požadují malé, tzv.
 malabarské kardamomy nikoliv cejlonské
 Obsahové látky:

- silice
- bílkoviny, olej

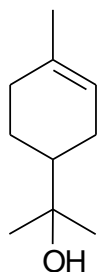
Použití:

- Aromatické karminativum
- Koření curry
- Výroba likérů

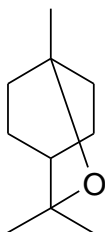


22

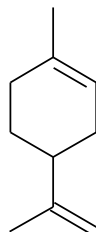
Cardamomi fructus – obsahové látky



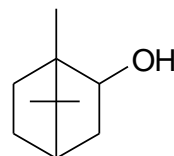
alfa-terpineol



1,8-cineol



limonen



borneol

MUNI

23

Cinnamomi cortex – Skořicovníková kůra

Cinnamomum zeylanicum, skořicovník cejlonský (Lauraceae)

Strom udržovaný v kulturách v keřovité formě

Pěstuje se na Cejlonu, v jižní Indii, na Jamaice, v Brazílii

Doga: Usušená kůra zbavená zevní vrstvy korku a parenchymu kůry – „loupaná kůra“

Obsahové látky:

- Silice (12 ml/1 kg drogy)
- Třísloviny, škrob, sliz, manitol

Použití:

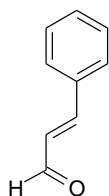
- Stomachikum
- Korigens chuti a vůně
- Koření



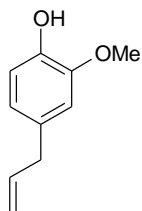
24

***Cinnamomi zeylanici corticis
etheroleum - Silice kůry
skořicovníku cejlonského***

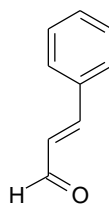
Silice získaná z kůry mladých větví destilací s vodní parou
Světle žlutá, časem červenající kapalina
Pinen, felandren, karyofylen, estery, ketony



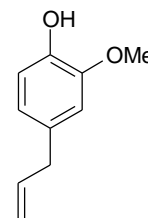
Skořicový aldehyd (60-75 %)



Eugenol (4-10 %)



Skořicový aldehyd (5-25 %)



Eugenol (70-90 %)

25

Crocus – Šafrán

Crocus sativus, šafrán setý (Iridaceae)

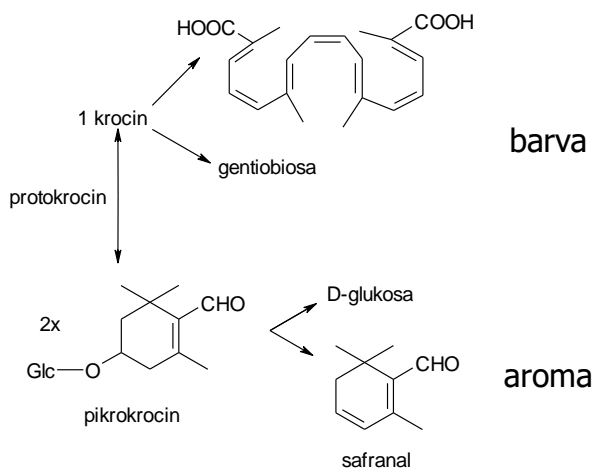
Vytrvalá bylina pěstovaná ve Španělsku, Francii, Iránu, na Balkáně
Droga: z rozvinutých květů zrána vytrhané blizny, usušené nad žhavým dřevěným uhlím – „*Stigmata croci*“
Obsahové látky: Krocin, pikrokrocin, safranal, karoten, lykopen, zeaxanthin
Stomachikum, sedativum, antidepressivum, afrodisiakální efekt
korigens chuti a vůně

koření
kilogram = 110,000–170,000 květů



26

Crocus – obsahové látky



barva

aroma



MUNI

27

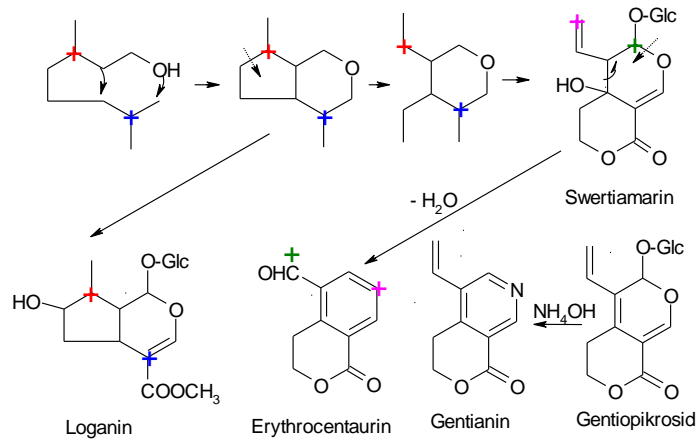
AMARA - HOŘČINY

- Drogy obsahující hořce chutnající látky bez jiných nápadných farmakologických účinků
- Strukturně nejednotné, patří většinou mezi terpeny
- Formálně se dělí na:
 - hořčiny čeledi Gentianaceae (modifikace látek řady monoterpenů)
 - hořčiny čeledi Asteraceae (seskviterpenické laktony)
- Prokazují a stanovují se biologickou zkouškou – číslem hořkosti
- Hořčiny se používají jako odvary, tinktury, extrakty a vína z drog. Nepoužívají se jako izolované látky
- Aplikované před jídlem zvyšují sekreci žaludečních šťáv a jejich kyselost
- Značná spotřeba v potravinářství – hořké nápoje, aperitivy

MUNI

28

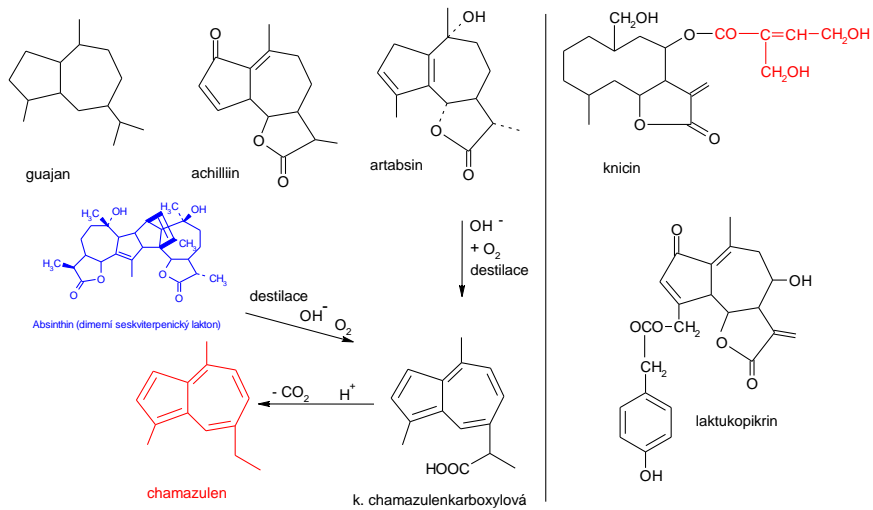
Hořčiny čeledi Gentianaceae



MUNI

29

Hořčiny čeledi Asteraceae



MUNI

30

Lupuli flos – Chmelová šišťice

Humulus lupulus, chmel otáčivý (Cannabaceae)

Vytrvalá dvoudomá popínavá bylina

V kulturách pouze samičí rostliny

Množí se vegetativně

Droga: usušená listenatá chmelová šišťice

Listeny pokryty oranžovými žlázkami

Obsahové látky:

- pryskyřice tvořená chmelovými
hořčinami

(deriváty prenylovaného

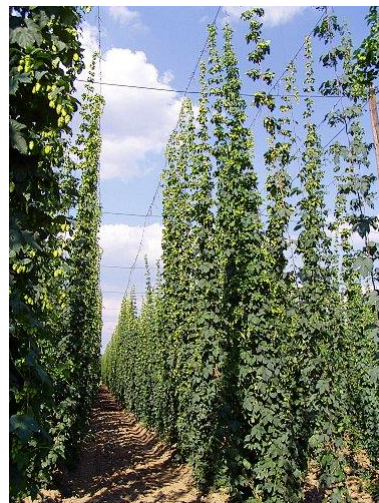
monoacylflo-

glucinolu)

- silice (humulen, farnesen, myrce

karyofylen, spiroketaly)

Viz sedativa



31

Droga: Usušené, zpravidla celé samičí květenství, chmelové šišťice, *Strobilus lupuli*

Charakteristický aromatický pach

Musí obsahovat nejméně 25,0 % látek extrahovatelných lihem 70% (V/V) (ČL 2012)

Chránit před světlem



Droga neoficinální:

Lupulinum – Lupulin, *Glandulae lupuli* – chmelové žlázky,

Žlutě zbarvený prášek hořké chuti a aromatického pachu

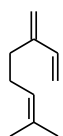
Uchovává se nejvýše jeden rok

Chránit před světlem

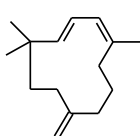


32

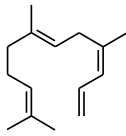
OBSAHOVÉ LÁTKY LUPULI FLOS - SILICE (0,3 - 1 %)



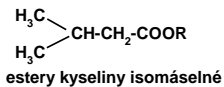
Myrcen



Humulen



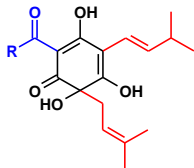
Farnesen



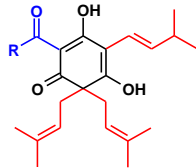
kyslíkaté monoterpeny
ve stopách

FLAVONOIDY

PRYSKYŘICE (15 - 30 %)



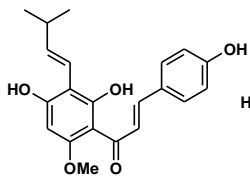
α -hořčinnové kyseliny
monoacylfloglucidy se 2 prenyly



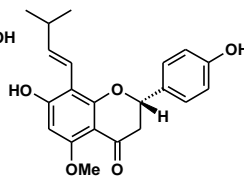
β -hořčinnové kyseliny
monoacylfloglucidy se 3 prenyly

Humulon, $\text{R}=\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Kohumulon, $\text{R}=\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Adhumulon, $\text{R}=\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$

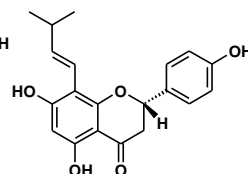
Lupulon, $\text{R}=\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Kolupulon, $\text{R}=\text{CH}(\text{CH}_3)_2$



Xanthohumol
(chalkon)
kanceroprotektivní účinek



Isoxanthohumol
(flavanon)



8-Prenylnaringenin
(fytosterogen)

flavonoidy: rutosid, kvercitrin, astraglin

MUNI

33

LUPULI FLOS a LUPULINUM

POUŽITÍ

Sedativum

Anafrodisiakum (antigonadotropní glukoprotein)

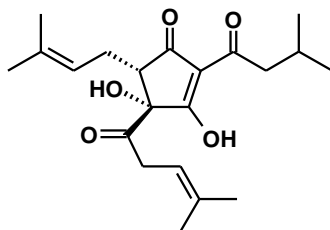
Amarum (hořčinné kyseliny)

Stomachikum

Antidiabetikum počátečních stadií (odvar z chmelových šištic

česaných 35-45 dní po rozkvětu)

Výroba piva



trans-Isohumulon



34

Condurango cortex – Kondurangová kůra

Marsdenia condurango, marsdenie kondurangová (Asclepiadaceae)

Vysoko popínávaná liana Jižní Ameriky (Ecuador, Peru, Columbie)

Pěstuje se ve východní Africe

Droga: usušená hnědošedá kůra os

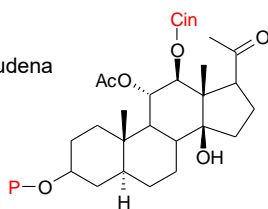
Obsahové látky:

- hořčina kondurangin (pregnanový glykosid esterifikovaný kyselinou skořicovou a kyselinou octovou).

Při 40 °C tvoří gel, odvary se musí filtrovat za studena

- silice
- deriváty triterpenu amyrrinu
- cyklitol kondurit

Použití: amarum, rekonvalescence



Kondurangoglykosid A1

Cin = cinnamoyl, P = pentasacharid
(D-glc-D-glc-[3-OMe-deoxy-D-allose]-D-ole-D-cym)
steroid pregnanového typu



35

Bylinná hořká – Bechča

Směs A	Obj.
– <i>Absinthii herba</i>	1
– <i>Centaurii herba</i>	2
– <i>Menthae herba</i>	4
– <i>Melissae herba</i>	4
– <i>Calami radix</i>	2
– <i>Angelicae radix</i>	4

– 300 ml směsi A do 5 l EtOH 80%
přidat:

– <i>Carvi fructus</i>	2 kávové lžičky
– <i>Anisi fructus</i>	2 kávové lžičky
– <i>Caryophylli flos</i>	2 kávové lžičky
– <i>Cinnamomi cortex</i>	10 cm
– <i>Vanillae fructus</i>	5 struků

Macerovat 4 týdny, dekantovat do 10 l lahve.

Drogy po dekantaci + 4 l vody, macerovat 2 týdny. Pak přidat k EtOH roztoku.

Zvláště rozpustit 1,3 kg cukru v l vody a po ochlazení přidat.

Dva týdny čerit, přefiltrovat a poté *ad usum proprium*.

MUNI

36

CHOLAGOGA

Léčiva ovlivňující tvorbu žluče a kinetiku žlučníku

- Choleretika – povzbuzují tvorbu a vylučování žluče
- Cholekinetika – podporují vyprazdňování žlučníku
- Substituční terapie žlučovými kyselinami

MUNI

37

Cynarae radix, folium – List, kořen artyčoku

Cynara scolymus, artyčok pravý (Asteraceae)

Vytrvalá rostlina s řepovitě ztlustlým kořenem

Středozeemí, Francie, Španělsko

Obsahové látky:

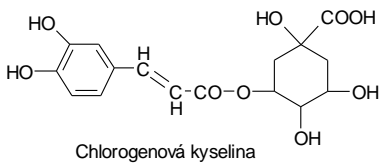
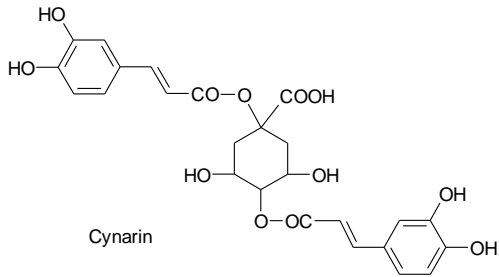
- cynarin, kyselina chlorogenová,
kyselina
kávová

Použití: Choleretikum



38

Cynarae radix, folium – obsahové látky



MUNI

39

Curcumae xanthorrhizae rhizoma – Oddenek kurkumy žlutokořenné

Curcuma xanthorrhiza, kurkuma žlutokořenná (Zingiberaceae)

Vytrvalá bylina, pěstovaná v Indii a na Jávě
Droga: Usušené oddenky zbavené silné vrstvy krycího pletiva spařením vodou, nakrájené na plátky

Obsahové látky:

- silice (50 ml v 1 kg)
- dicinnamoylmethanové deriváty vyjádřené jako kurkumin (min. 1 %)

Použití:

- Choleretikum, cholekinetikum s antibakteriálními účinky
- koření, barvivo



40

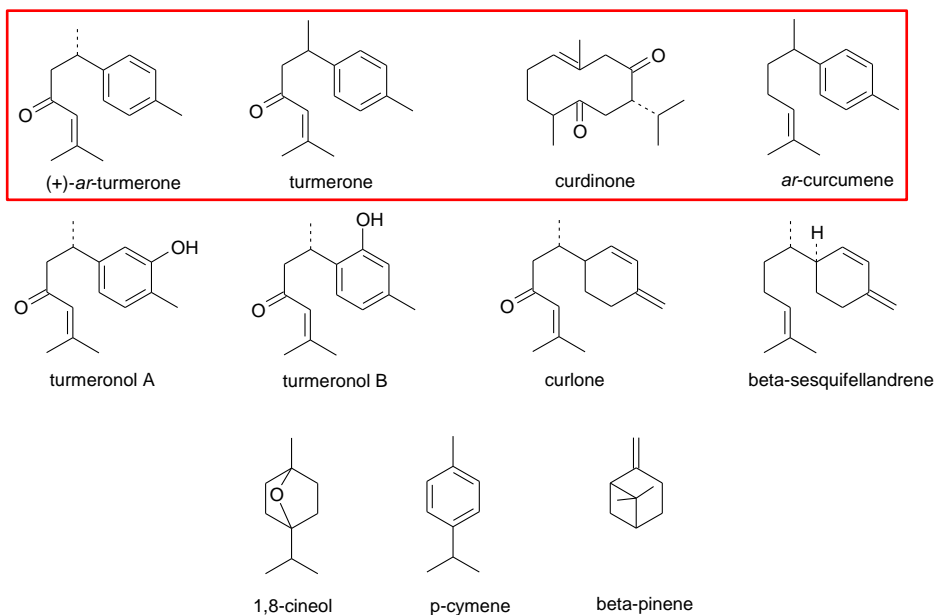
Kurkuma-kurkumin

- *Curcuma longa* Zingiberaceae
- Rod *Curcuma* má více než 100 druhů
 - typický oddenek a masivní kořen
 - prášek z kořene
 - tradiční prostředek *Haldi* (Hindu)
 - charakteristická chuť a barva
 - zachování čerstvosti
 - chutnost
- Čína, Indie, Indonesie, Jamajka a Peru
- Léčivé schopnosti:
 - Ayurvéda
 - vnitřně: *stomachikum*, **tonikum**, *čistění krve*
 - zvně: *prevence a léčba kožních onemocnění*
 - tradiční indická medicína:
 - poruchy tvorby žluči, anorexie, rýma, sinusitida, kašel, diabetické léze, poruchy funkce jater, revmatismus*
 - „moderní zájem“, od 70. let minulého století
 - protizánětlivé vlastnosti
 - antibakteriální vlastnosti
 - antioxidant

MUNI

41

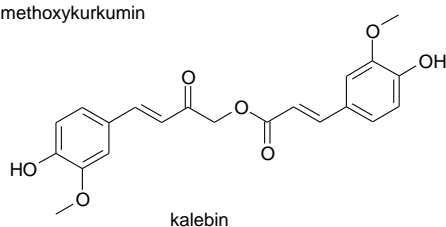
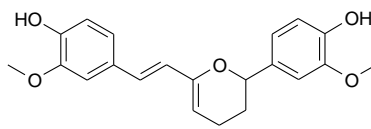
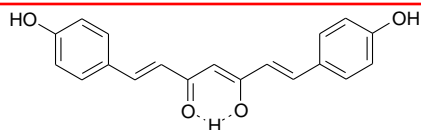
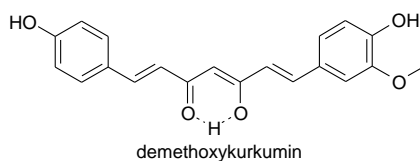
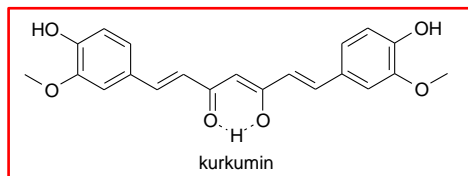
Těkavé obsahové látky kurkumy



MUNI

42

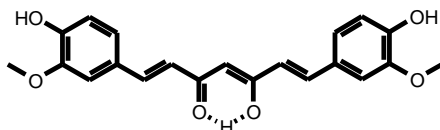
Kurkuminoidy



MUNI

43

Kurkumin

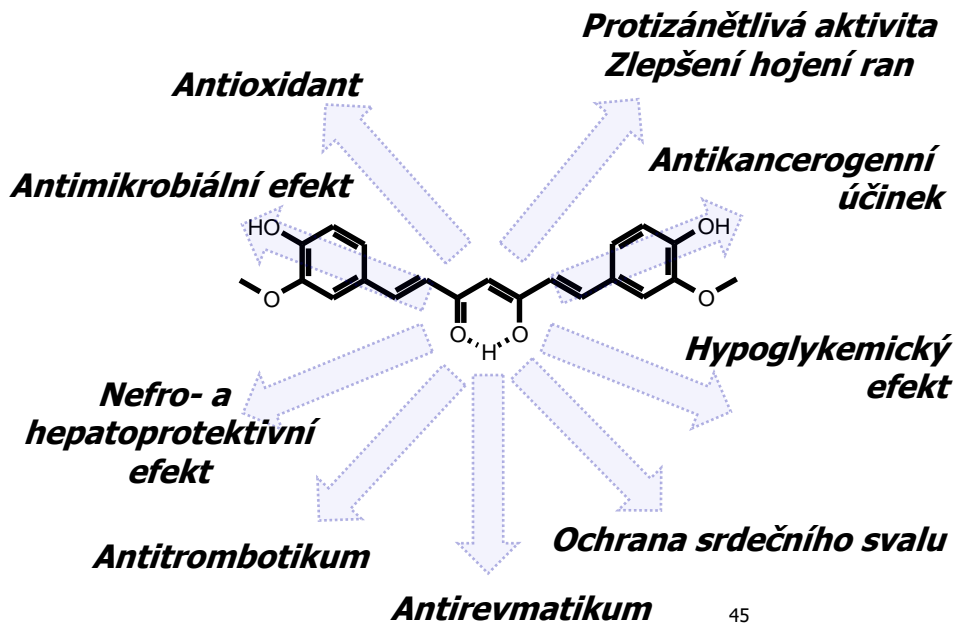


- hydrofobní fenol
- bis- α,β -nenasyený diketon, diferuloylmethan
 - keto-enol tautomerie
- komerční extrakt kurkumy:
 - cca 77 % diferuloylmethanu, 17 % demethoxykurkuminu, a 6 % bisdemethoxykurkuminu
- v krvi téměř pouze konjugáty
 - glukuronidy a glukuronid-sulfáty
 - zřejmě odpovědnost za bioaktivitu (plus jejich metabolity)
- bezpečný i ve vysokých dávkách (12 g denně)
- problémy s biodostupností
 - nízká absorpce z GIT
 - vysoká míra metabolizace
 - rychlá eliminace
 - piperin zvyšuje biodostupnost kurkuminu o 2000 %

MUNI

44

Kurkumin - bioaktivita

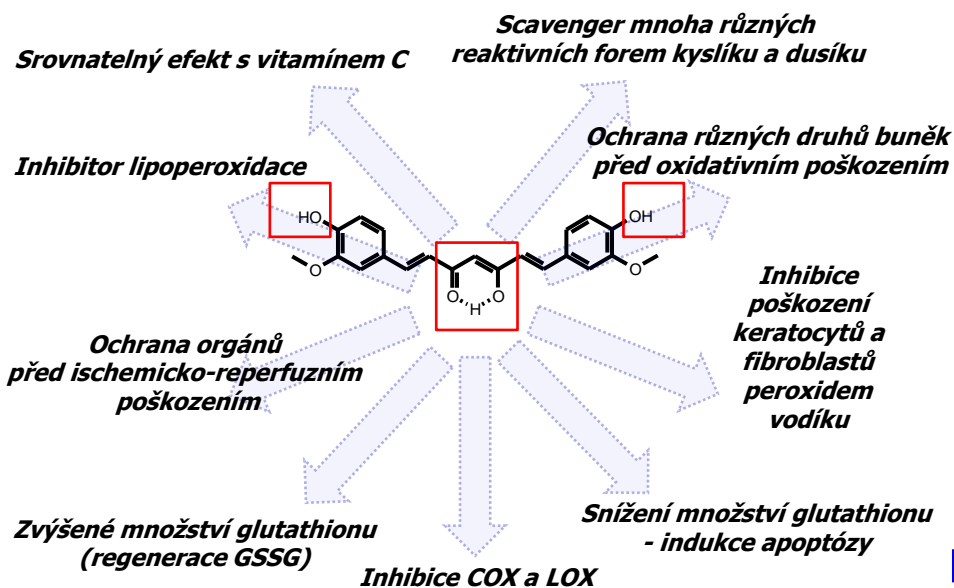


MUNI

45

45

Kurkumin – antioxidační aktivita

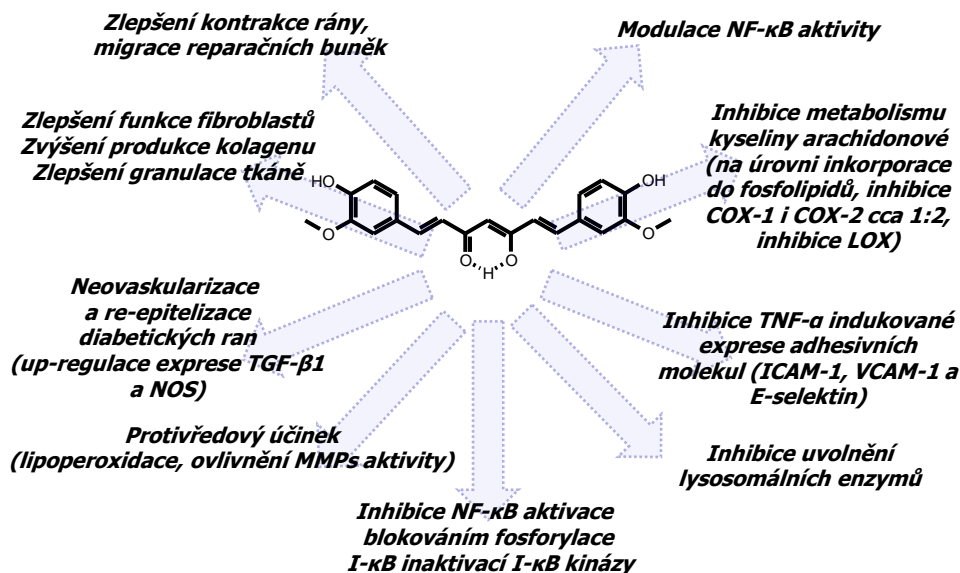


MUNI

46

46

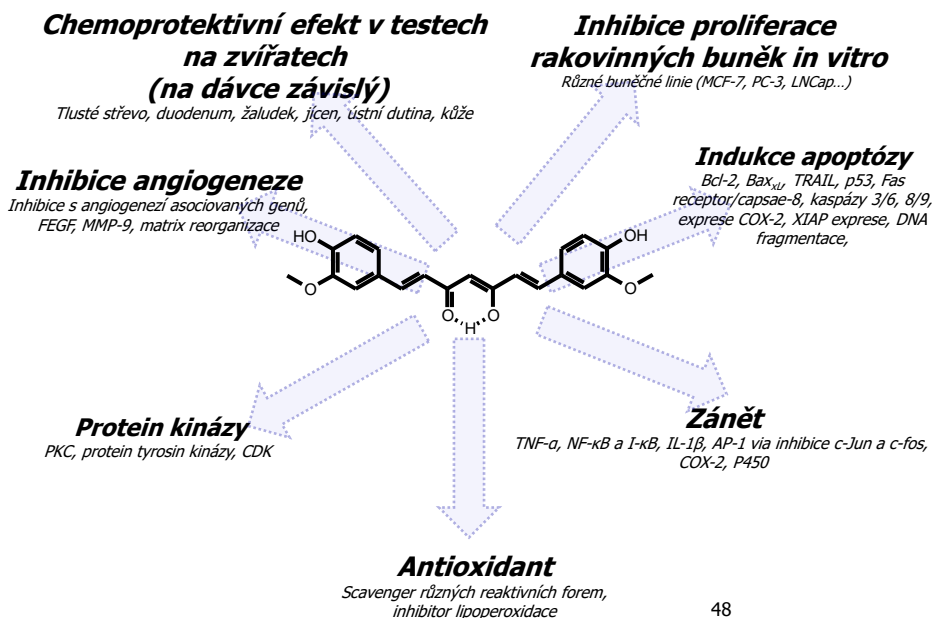
Kurkumin – protizánětlivý účinek a zlepšení hojení ran



MUNI

47

Kurkumin v terapii a prevenci rakoviny

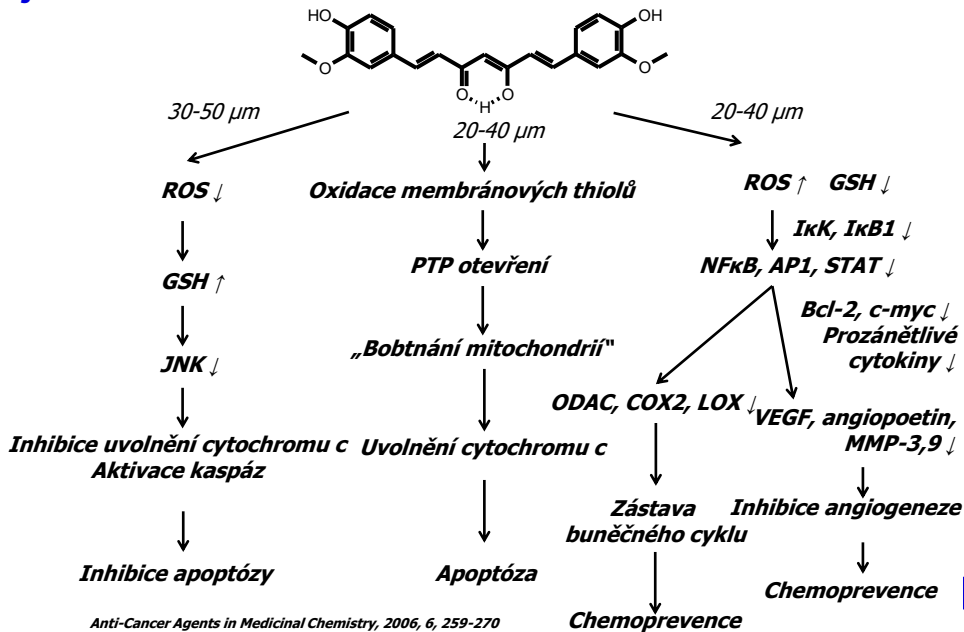


MUNI

48

48

Propojení?



MUNI

49

Léčiva ovlivňující motorickou činnost (Prokinetika)

1. Karminativa
2. Laxancia
3. Antidiarrhoika
4. Spasmolytika

KARMINATIVA DEFLATULENCIA

- Prostředky odstraňující potíže po požití lehce zkvasitelných pokrmů.
- Ovlivňují střevní peristaltiku a střevní mikroflóru
- Uplatňuje se též žlučopudný a antispasmodický účinek některých silic

MUNI

50

***Menthae piperitae folium* – List máty peprné**

***Mentha piperita*, máta peprná (Lamiaceae)**

Vytrvalá bylina pěstovaná v mírném pásmu. Planě se nevyskytuje. Jde o křížence

Sklízejí se listy v době květu, droga nemá obsahovat mladé listy, zhoršují kvalitu

Droga: do 30 °C usušené listy, nejméně 9-12 ml silice / 1 kg drogy. Charakteristický pach a chuť
Obsahové látky: silice (menthol a jeho estery, menthon, pinen, piperiton, felandren, jasmon, menthofuran), kyselina rozmarínová, třísloviny, hořčiny

Použití: karminativum, cholagogum



51

***Menthae piperitae etheroleum* – Silice máty peprné**

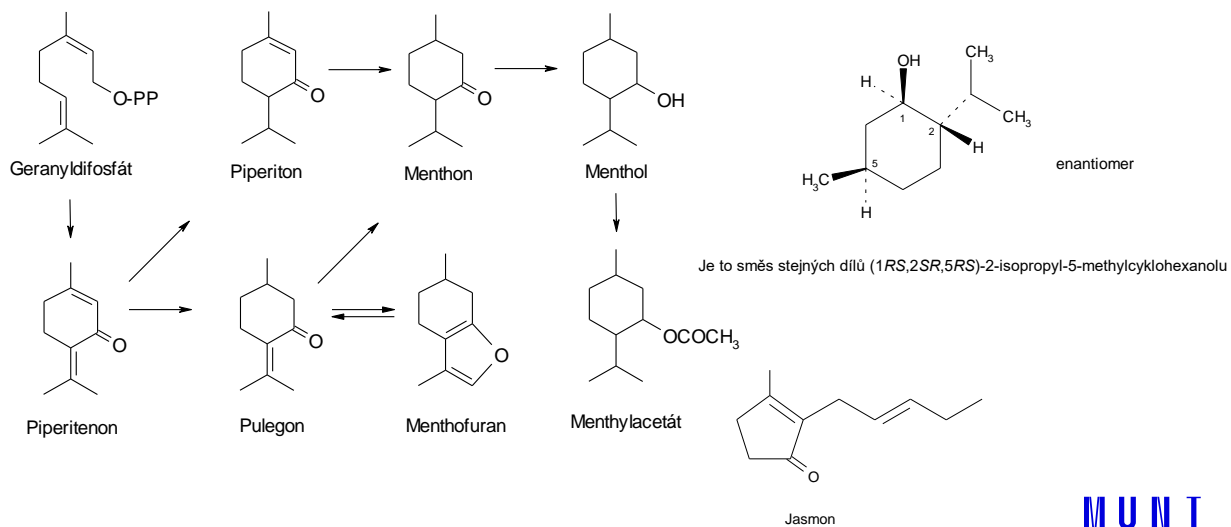
***Mentha piperita*, máta peprná (Lamiaceae)**

- Silice získaná z **čerstvé** kvetoucí natě destilací s vodní parou
- Nažloutlá tekutina charakteristického pachu, chladiivé chuti
- **Obsahové látky:**
 - menthol (přes 50 %) a jeho estery s kyselinou octovou a valerovou
 - ketony menthon a piperiton
 - uhlovodíky pinen, felandren, limonen
 - kyslíkaté látky (jasmon, menthofuran, acetaldehyd, isovarelaldehyd)
- **Použití:**
 - karminativu, spasmolytikum, cholagogum
 - korigens chuti a zápachu
 - kosmetika, potravinářství

MUNI

52

Menthae piperitae etheroleum – obsahové látky



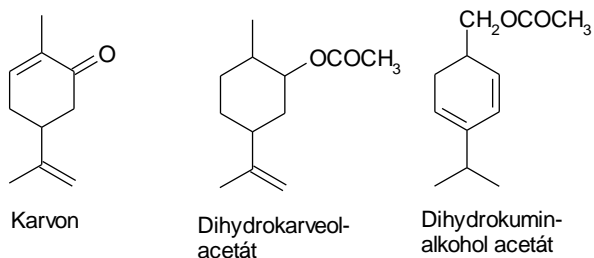
53

MUNI

Menthae crispae herba – Nať máty kadeřavé

Mentha spicata Huds. var. crispa, máta kadeřavá

- Zubní pasty
- Žvýkačky „Spearmint“



54

MUNI

Carvi fructus – Kmínový plod

Carum carvi, kmín luční (Apiaceae)

Dvouletá nebo vytrvalá bylina, pěstovaná v Evropě, Asii, USA

Droga: Celá usušená zralá nažka. Obsahuje nejméně 30ml silice / 1 kg

Obsahové látky:

- silice (D-karvon – 50 až 80 %, D-limonen, dihydrokarvon, karveol)
- mastný olej až 20 %, kumariny, třísloviny

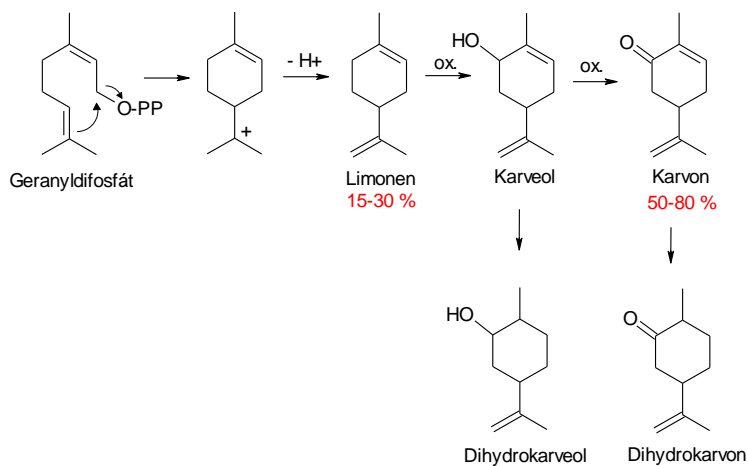
Použití:

- karminativum (spasmolytikum), laktagogum
- koření, likérnictví



55

Carvi fructus – obsahové látky



56

Coriandri fructus – Koriandrový plod

Coriandrum sativum, koriandr setý (Apiaceae)

Jednoletá bylina, pěstovaná v Evropě, Indii a sev. Africe.
Významným producentem Rusko, Holandsko

Droga: Usušená, kulovitá dvounažka; obsahuje nejméně 3 ml
silice / 1 kg

Obsahové látky:

- silice (linalol - 60 až 70 %, pineny, geraniol, terpenoidní uhlovodíky s převahou terpenů
- mastný olej

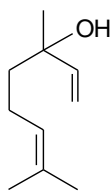
Použití:

- karminativum, koření, likérnictví

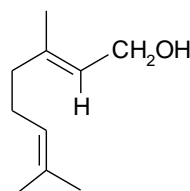


57

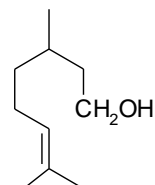
Coriandri fructus – obsahové látky



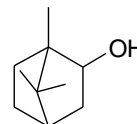
Linalol
60-70 %



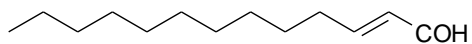
Geraniol



Citronelol



Borneol



Tridecen-(2)-al(1)

58

MUNI

Allii sativi bulbus pulveratum – Cibule česneku setého práškováná

Allium sativum, česnek setý (Liliaceae)

- Světložlutý prášek, získaný z rozřezaných stroužků vymrazováním nebo sušením při teplotě pod 65 °C a práškováním
- Obsahuje nejméně 0,45 % alliacinu

Obsahové látky:

- páchnoucí silice, tvoří se z alliiinu, po rozetření drogy a destilaci s vodní parou, alliin se dále rozkládá
- vitaminy A, B1, B2, C, amid kyseliny nikotinové, cholin, jod

Použití:

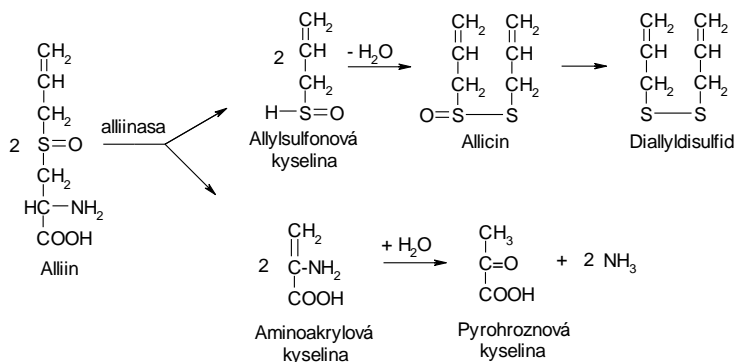
- Karminativum s desinfekčními, spasmolytickými a choleretickými účinky
- Antibakteriální účinek proti G+ i G- patogenům střevního traktu, antimykotikum (allicin), anthelmintikum
- Ajoen – antithrombotický faktor (inhibuje fibrinogenné receptory na krevních destičkách)
- Lidové léčení: hypertenze, arteriosklerosa



MUNI

59

Allii sativi bulbus pulveratum – obsahové látky



$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CSH}$
 Propionylthioaldehyd



MUNI

60

Lini semen – Lněné semeno

Linum usitatissimum, len setý (Linaceae)

Jednoletá bylina, pěstuje se (Argentina, Indie, Maroko, USA, Českomoravská vrchovina)

Droga: usušené ploché, tmavě červenohnědé hladké, lesklé semeno. Uvnitř endosperm tvořený dvěma velkými olejovými dělohami

Obsahové látky:

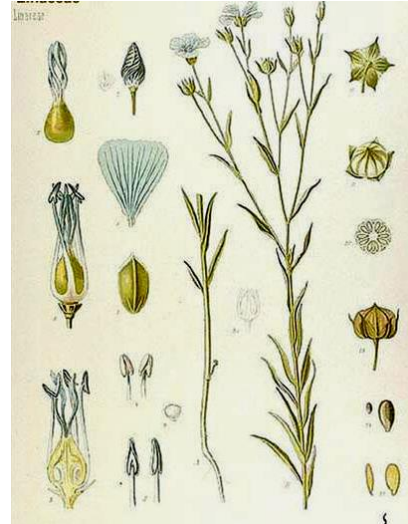
- sliz (6 %) v epidermálních buňkách

osemení

- olej (až 40 %)
- bílkoviny (20 %), kyanogenní glykosid linamarin

Použití:

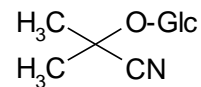
- laxans (spolu se slizem působí i olej)
- zevně emolients, antiflogistikum



61

Lini semen – obsahové látky

- Sliz (směs neutrální a dvou kyselých frakcí). Hydrolysou se uvolní:
 - kyselina galakturonová a kyselina manuronová (cca 30 %)
 - galaktosa (8-12 %)
 - arabinosa, rhamnosa a xylosa
- Olej (triglyceridy kyseliny linolové, linolenové a olejové)
- Kyanogenní glykosid linamarin



62

MUNI

LÉČIVA OVLIVŇUJÍCÍ ZVRACENÍ

– Emetika

- Emetini dihydrochloridum pentahydricum – Emetin dihydrochlorid pentahydrát ČL 2017
- Apomorphini hydrochloridum hemihydricum – Apomorfin hydrochlorid hemihydrát

– Antiemetika

- Scopolamini hydrobromidum trihydricum – Skopolamin hydrobromid trihydrát (ČL 2005)
- Zingiberis rhizoma – Zázvorový oddenek ČL 2017

MUNI

63

FOENUGRAECI SEMEN – SEMENO ŘECKÉHO SENA

Zdroj: *Trigonella foenum-graecum* – Pískavice řecké seno. Jednoletá bylina až 50 cm vysoká. Plodem je struk. Vyžaduje teplé podnebí. V zemědělství krmivo. Droga: usušené semeno nepravidelného hranatého tvaru, velmi tvrdé

OL: Silice. 20-45 % slizu (Man, Gal, Xyl), 25 % bílkovin, olej, steroidní furostanové saponiny (hydrolysuji na diosgenin, yamogenin), steroly, flavonoidy.

Použití: 0,5 práškované drogy – macerát (3 h ve studené vodě) – expektorans při KHCD. Zevně antiflogistická kataplasmata. Snížení hladiny cholesterolu.



64

LIQUIRITIAE RADIX – LÉKOŘICOVÝ KOŘEN

Zdroj: *Glycyrrhiza glabra* – Lékořice lysá (Fabaceae). Vytrvalá, až 1,5 m vysoká bylina, 4-8mi jařmí listy, modrofialové květy. Jižní Evropa, Středozemí. Pěstuje se (Španělsko, Francie, Itálie, Turecko, Čína, Irán)
Droga: Usušený kořen a výběžek (stolones); vykopávají se na podzim 3. až 4. roku. Před sušením se někdy loupou (odstraní se látky hořké chuti, ale také glycyrrhizin).

OL: Triterpenické saponiny (3-15 %), převažuje sladce chutnající kyselina glycyrrhizinová (podle ČL 2002 nejméně 4 %) – asi 50x sladší sacharosy; nemá hemolytickou aktivitu; aglykon – glycyrrhetin není sladký, je hemolytický; další triterpeny, flavonoidy, kumariny, hořčiny, škrob.

Použití:

Expektorans se sekretolytickým, sekretomotorickým a antiflogistickým účinkem;

Nepřímý kortikoidní účinek kyseliny glycyrrhizinové

Korigens chuti

Flavonoidy a isoflavonoidy mají spasmolytický účinek, inhibují mitochondriální MAO

Příprava:

Liquiritiae extractum fluidum ethanolicum normatum – Extrakt lékořicový tekutý lihový standardizovaný (3-5 % kyseliny glycyrrhizinové), *Liquiritiae succus*

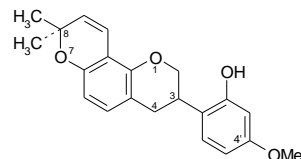
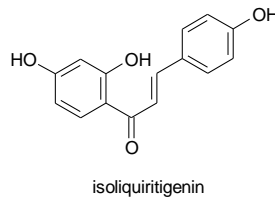
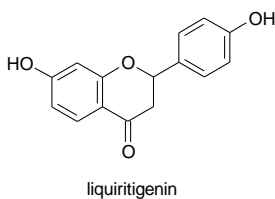
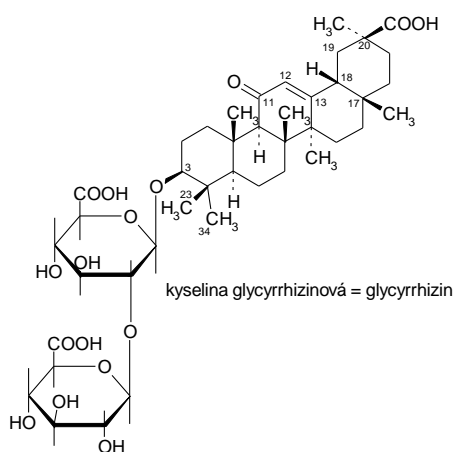
Další použití: Potravinářství, tabákový průmysl



65

LIQUIRITIAE RADIX – LÉKOŘICOVÝ KOŘEN

obsahové látky



4'-O-methylglabrin

66

ANISI FRUCTUS – ANÝZOVÝ PLOD

Zdroj: *Pimpinella anisum* – Bedrník anýz (Apiaceae); jednoletá bylina, květenství tvoří okolík, plodem dvojnážky s pěti málo vyniklými žebry; pěstuje se ve Středomoří, v sev. Africe, v Asii a v Jižní Americe.

Droga: Celá usušená, nebo zčásti rozpadlá dvojnážka, opakohruškovitá, silně aromaticky vonící.

OL: Nejméně 20 ml silice / kg drogy, obsahuje až 90 % *trans*-anetholu, dále isomer methylchavikol, anisaldehyd, mono- a seskviterpenické uhlovodíky, cukry, bílkoviny

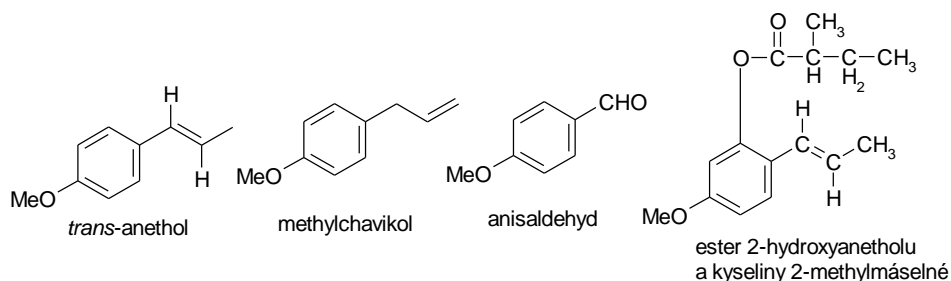
Použití: Nálev z rozdrčené drogy expektorans, karminativum; k získání silice



67

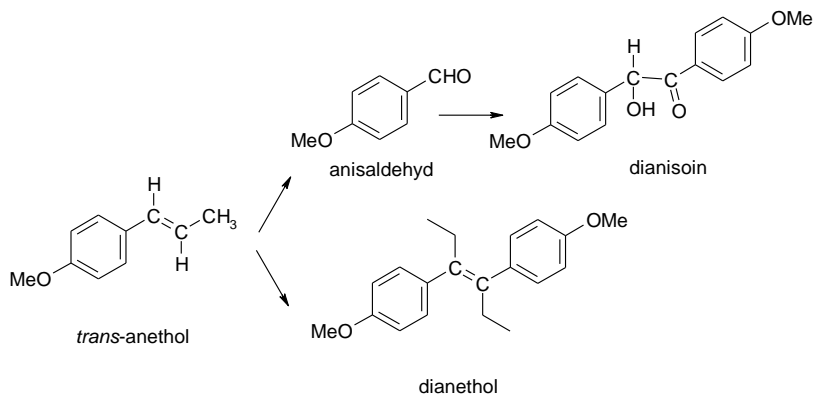
ANISI ETHEROLEUM – ANÝZOVÁ SILICE

Silice získaná ze zralých suchých plodů *Pimpinella anisum* nebo *Illicium verum* destilací s vodní párou; tekutina slabě žlutá, stáním krystalující, charakteristického příjemného zápachu, aromatické nasládlé chuti. Teplota tuhnutí 15-19 °C. Ztuhlá silice se před použitím roztaví mírným zahřátím a promíchá.



68

FOTOCHEMICKÉ REAKCE ANETHOLU



MUNI

69

ANISI STELATI FRUCTUS – BADYÁNÍKOVÝ PLOD

Zdroj: *Illicium verum* – Badyáník pravý (Illiciaceae); vždyzelený strom Asie, pěstovaný v Japonsku, v Číně, ve Vietnamu, na Filipínách.

Droga: Usušené souplodí (ze šesti až jedenácti člunkovitých měchýřků), obsahuje nejméně 70 ml silice / kg drogy; silice se získá destilací s vodní párou.

OL: Tekutina slabě žlutá, stáním krystalující, charakteristického příjemného zápachu, aromatické nasládlé chuti. Teplota tuhnutí 15-19 °C. Ztuhlá silice se před použitím roztaví mírným zahřátím a promíchá. Silice má podobné složení jako silice z *Anisum vulgare* (+ safrol, terpineol, felandren)

Použití: Expektorans; cukrářské koření

Poznámka:

Illicium religiosum (*japonicum*, *anisatum*) – Badyánovník posvátný, japonský hvězdicový anýz – prudce jedovatý – šikimin, šikimitoxin

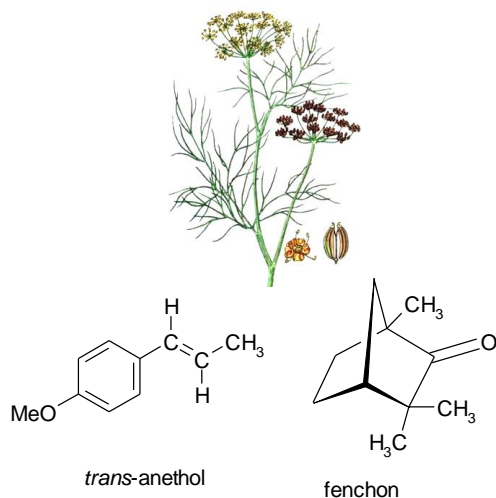


70

FOENICULI DULCIS FRUCTUS – PLOD FENYKLU OBEČNÉHO SLADKÉHO

Zdroj: *Foeniculum vulgare var. dulce* – Fenykl obecný sladký; dvouletá nebo vytrvalá bylina až 150cm vysoká, květenství okolík, plod nažky
Droga: Usušený, zralý, většinou na jednotlivé nažky rozpadlý plod; silně aromatický zápach, chutná kořenitě.

OL: Silice, nejméně 20 ml / kg drogy, v ní nejméně 80,0 % *trans*-anetholu, dále je fenchon, methylchavikol, anisaldehyd, α -pinen, limonen; bílkoviny, organické kyseliny, flavonoidy, mastný olej
Použití: Nálev z drcené drogy expektorans, karminativum; pediatrie.



71

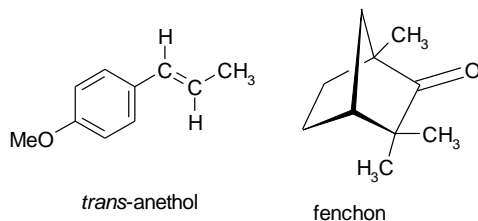
FOENICULI AMARI FRUCTUS – PLOD FENYKLU OBEČNÉHO PRAVÉHO

Zdroj: *Foeniculum vulgare sp. vulgare var. vulgare* – Fenykl obecný pravý; dvouletá nebo vytrvalá bylina, 120 cm vysoká, květenství okolík, plod dvojnažka

Droga: Usušená, zralá dvojnažka, většinou rozpadlá na jednotlivé nažky; silně aromatický zápach, chutná kořenitě.

OL: Silice, nejméně 40 ml / kg drogy, v ní nejméně 70,0 % *trans*-anetholu a 15,0 % fenchonu, dále je methylchavikol, anisaldehyd, α -pinen, limonen; bílkoviny, organické kyseliny, flavonoidy, mastný olej

Použití: Nálev z drcené drogy expektorans, karminativum.



72

FOENICULI ETHEROLEUM – FENYKLOVÁ SILICE

Silice získaná ze zralých plodů *Foeniculum vulgare* destilací s vodní párou;

- tekutina slabě žlutá, charakteristického příjemného zápachu
- chuť zprvu nasládlá, pak hořká, aromatická
- teplota tuhnutí 4-9 °C

Použití:

- expektorans
- karminativum
- korigens chuti a vůně

Ve vyšších dávkách vyvolává překrvení pánevních orgánů

MUNI

73

THYMI HERBA – TYMIÁNOVÁ NAŤ

THYMI ETHEROLEUM – TYMIÁNOVÁ SILICE

Zdroj: *Thymus vulgaris* – Tymián obecný, *T. zygis* – T. bělokvětý (Lamiaceae); vytrvalý, rozvětvený, vždyzelený polokeř; listy svrchu lysé, vespod běloplstnaté; domácí ve Středo- moří, kde se pěstuje, též v Indii a v USA

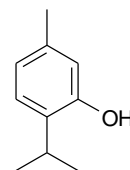
Droga: Usušené celé listy a květy oddělené od stonků

OL: Silice nejméně 12 ml / kg drogy a nejméně 40 % **thymolu a karvakrolu**, dále cineol, limonen, bornylacetát; třísloviny, **flavonoidy**, hořčiny, triterpenické kyseliny

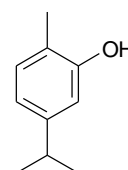
Použití: Nálev – expektorans, bronchospasmolytikum, antiseptikum. Zevně jako kloktadlo.

Poznámka:

Vyšší dávky nebo dlouhodobé používání vyvolávají thyreotoxikosu, nemá být součástí denně užívaných čajů.



thymol



karvakrol

74

SERPYLLI HERBA – NAŤ MATEŘIDOUŠKY

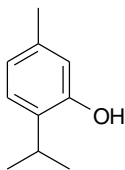
Zdroj: *Thymus serpyllum* – Mateřídouška obecná (Lamiaceae); vytrvalá, mnohotvárná a proměnlivá poléhavá bylina s fialovočerveným květenstvím; rozšířená v Evropě

Droga: Usušená kvetoucí nať; příjemně aromaticky zapáchá, chutná kořeně nahořkle

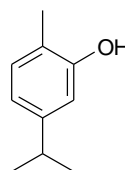
OL: 0,1-0,6 % silice, složení závislé na taxonu (thymol, karvakrol, *p*-cymen, linalool, terpineol, borneol, geraniol, geranylacetát, citral); třísloviny, hořčiny, flavonoidy.

Použití: Nálev – expektorans s antiseptickým účinkem.

Zevně hyperemizující prostředek do koupelí.



thymol



karvakrol

