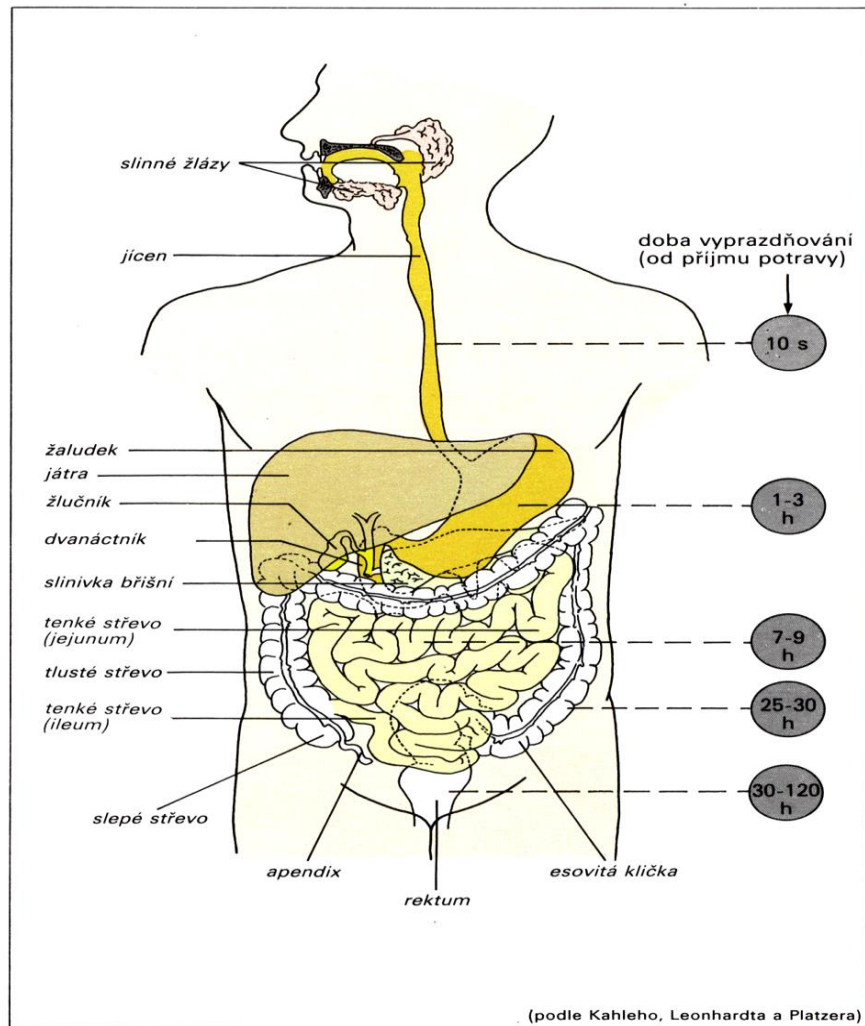


GIT



A. Trávicí ústrojí a časové intervaly vyprazdňování žaludku a střev



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



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*

LÉČIVA DUTINY ÚSTNÍ A HLTANU

■ 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, stimuluující antibakteriální a antiflogistický účinek). Výskyt: slizy, sliny, vaječný bílek, některé rostliny
- Antibiotika (**Candidosy**) - (Amphotericin B, Nystatin, Bacitracin, Gramicidin)



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)



PEPSINI PULVIS – Pepsin práškový (ČL 2017)

- Žaludeční proteiny účinné v kyselém prostředí (pH 1 až 5).
- Přípravek ze žaludeční sliznice prasat, skotu nebo ovcí.
- Počítáno na vysušenou látku, aktivita je nejméně 0,5 Ph. Eur. j. v miligramu.

Výroba:

- Zvířata, ze kterých je pepsin získáván, musí splňovat požadavky oprávněné autority na zdraví zvířat určených pro konzumaci lidmi.
- Musí se dokázat, v jakém rozsahu dovolí výrobní postup inaktivaci nebo odstranění jakékoliv kontaminace viry nebo jinými původci infekce.

Vlastnosti: Bílý nebo slabě žlutý, krystalický nebo amorfní hygroskopický prášek. Je dobře rozpustný ve vodě, prakticky nerozpustný v lihu 96%. Vodný roztok může slabě opalizovat a mít slabě kyselou reakci.

Účinek: katalysuje hydrolysu peptidických vazeb tvořených aminoskupinami **tyrosinu a fenylalaninu (Phe-Leu, Phe-Phe, Phe-Tyr)** za vzniku peptonů (směs peptidů o M_R 300-3000).

Použití: Gastrické indigeste provázené gastritidou; cholecystopatie; hepatopatie; nechutenství; poruchy trávení po operacích GIT

Přípravky: Enzynorm, MS



PANCREATIN PULVIS – Pankreatin prášek (ČL 2017)

- Přípravek obsahuje enzymy s proteolytickou, lipolytickou a amylolytickou aktivitou.
- Přípravuje se z čerstvé nebo zmrazené slinivky břišní (pankreatu) savců.
- 1 miligram látky obsahuje nejméně 1,0 Ph. Eur. j. celkové proteolytické aktivity, 15 Ph. Eur. j. lipolytické aktivity a 12 Ph. Eur. j. amylolytické aktivity.

Výroba: Přípravuje se za podmínek, které minimalizují stupeň mikrobiálního znečištění.

Vlastnosti: Světle hnědý amorfni prášek. Je částečně rozpustný ve vodě, prakticky nerozpustný v lihu 96% a v etheru.

Účinek: Katalysa štěpných reakcí při pH 7,5-8,5 (pouze ve formě enterosolventních přípravků)

Proteasy hydrolysuji peptidy na aminokyseliny

Lipasa hydrolysuje triacylglyceroly v poloze 1 a 3 za vzniku 2-monoacylglycerolu

Amylasa totožná s alfa-amylasou slin

Významné také ribonukleasy, deoxyribonukleasy, cholesterolesteraasa, retinylesterhydrolasa

Použití: exkretorická insuficience slinivky břišní (pankreatitis); hepatopatie, cholecystopatie; inhibice trávicích enzymů např. při léčbě ATB; dispepsie neurčené etiologie. Čištění očních čoček.

Přípravky: Kreon; Pancrease; Pangrol; Panpur; Panzynom; Panzytrat; Prolipase; Combizym; Digestif Rennie; Pancreon compositum; Wobenzym



TRYPSINUM – Trypsin (ČL 2017)

- Proteolytický enzym získaný aktivací trypsinogenu extrahovaného ze slinivky břišní zdravých savců.
- Aktivita je nejméně 0,5 mikrokatalů v miligramu, počítáno na vysušenou látku. Nejvyšší enzymová aktivita je v roztoku při pH 8; aktivita je reverzibilně inhibována při pH 3, při kterém je enzym nejstabilnější.

Výroba: Zvířata, ze kterých se trypsin získává, musí splňovat požadavky oprávněné autority na zdraví zvířat určených pro konzumaci lidmi. Musí se dokázat, v jakém rozsahu dovolí výrobní postup inaktivaci nebo odstranění jakékoliv kontaminace viry nebo jinými původci infekce.

Vlastnosti: Bílý nebo téměř bílý krystalický nebo amorfní prášek, mírně rozpustný ve vodě. Amorfní forma je hygroskopická.

Účinek: Štěpí lisylové a arginylové vazby peptidů

Použití: Součást Pankreatinu v kombinovaných přípravcích

Fibrinolytikum k lokální aplikaci (štěpí nejen peptidy potravy)

Přípravky: Mulsal N; Wobe-Mugos; Phlogenzym; Wobenzym; Trypsin Retard; Chypsin



CHYMOTRYPSINUM – Chymotrypsin (ČL 2017)

- Proteolytický enzym, nepůsobící na zdravou tkáň
- Peptid získaný ze zymogenu chymotrypsinogenu A

Výroba: Kyselou extrakcí pankreatů a frakční krystalizací se získá chymotrypsinogen, který se aktivuje trypsinem, dialyzuje, sterilizuje a lyofilizuje

Vlastnosti: slabě nažloutlý hygroskopický prášek, stabilní v kyselém prostředí (při pH 4)

Účinek: Štěpí přednostně vazby karboxylových skupin Phe, Tyr, Trp a esterové vazby. Má schopnost koagulovat mléko. Štěpí nekrotickou tkáň, hnis a fibrin

Použití: Vnitřně kombinované přípravky s pankreatinem

Zevně fibrinolytikum – akutní hnisavé procesy; nekrotické rány; bércové, rentgenové a trofické vředy gangrény

Oftalmologie – zonulolýza při intrakapsulární extrakci čočky

Přípravky: Wobe-Mugos; Wobenzym; Chymotrypsin Infusia; Chypsin
Zolyse a.u. opht.



TAKA AMYLASA – TAKADIASTASA

- Bakteriální α -amylasa
- Protein z jednoduchého řetězce, obsahuje vápník; N-terminální Ala, C-terminální Ser;

Příprava: Izolace z *Aspergillus oryzae*, krystalizace

Vlastnosti: nažloutlý hygroskopický prášek

Účinek: usnadňuje trávení škrobů, účinná i v kyselém prostředí (na rozdíl od pankreatické amylasy)

Použití: dyspeptický syndrom, při poruchách trávení škrobovin, luštěnin, ovoce a zeleniny; omezení meteorismu před a po chirurgickém výkonu

Přípravky: Orenzym, Nortase

PAPAIN – PAPAYOTIN

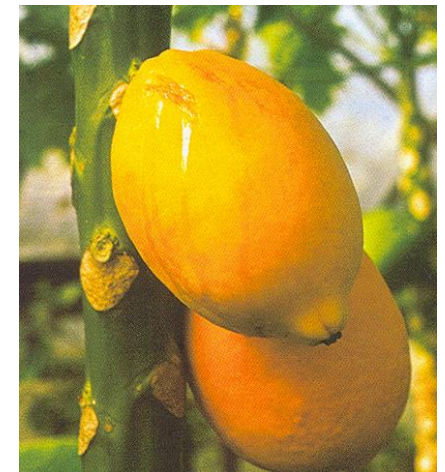
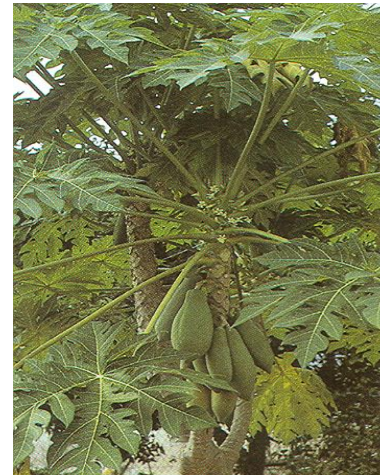
Carica papaja L., papaja melounová (Caricaceae)

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 stavební-
mi kameny jsou hlavně basické aminokyseliny,
hlavně leucin a glycin. Optimální pH
okolo 7. Aktivátorem jsou redukční činidla.
Funkční do 60-70 °C



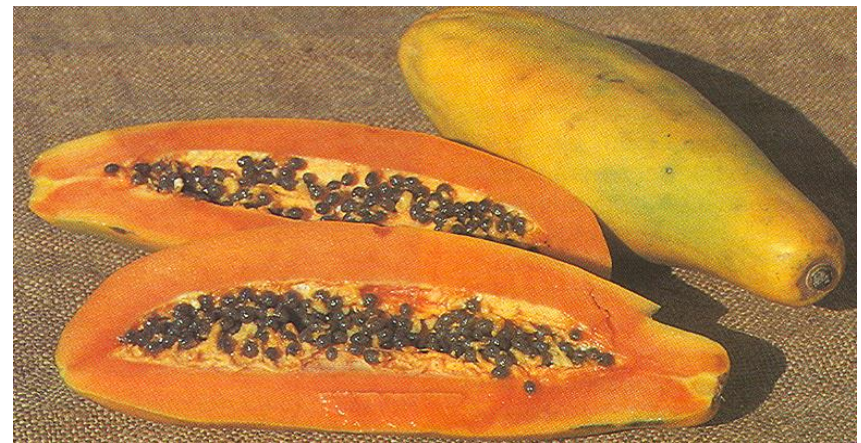
Použití:

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

Stejně použítí mají BROMELIN

(*Ananas comosus* – ananasovník (Bromeliaceae)

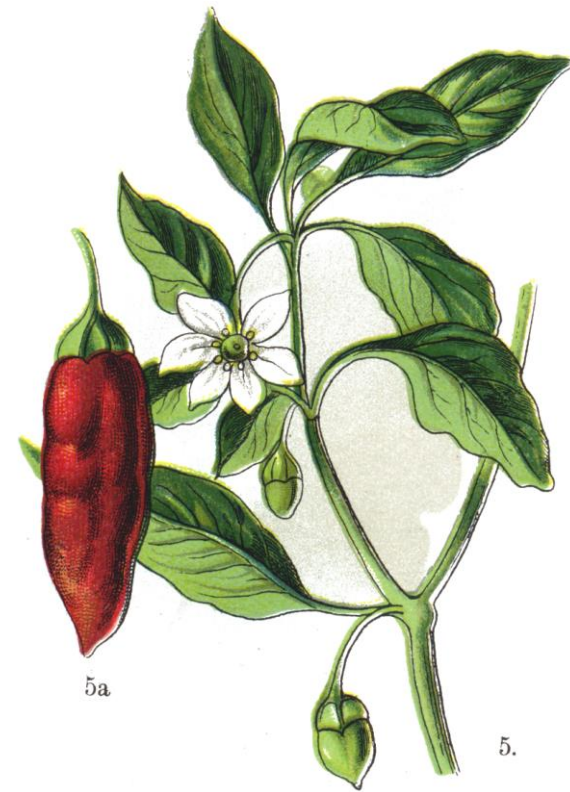
FICIN (rod *Ficus* L. – fíkovník (Moraceae)



CAPSICI FRUCTUS – Paprikové plody

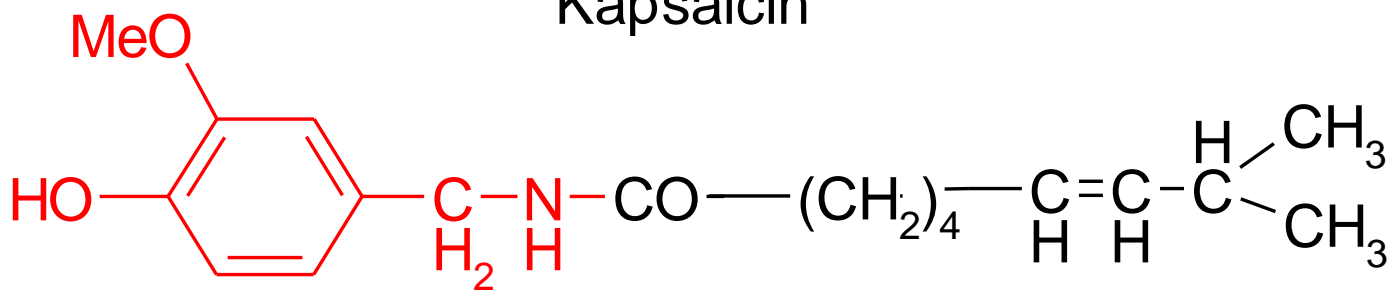
Capsicum annuum L., paprika roční (Solanaceae)

- 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



Capsici fructus - obsahové látky

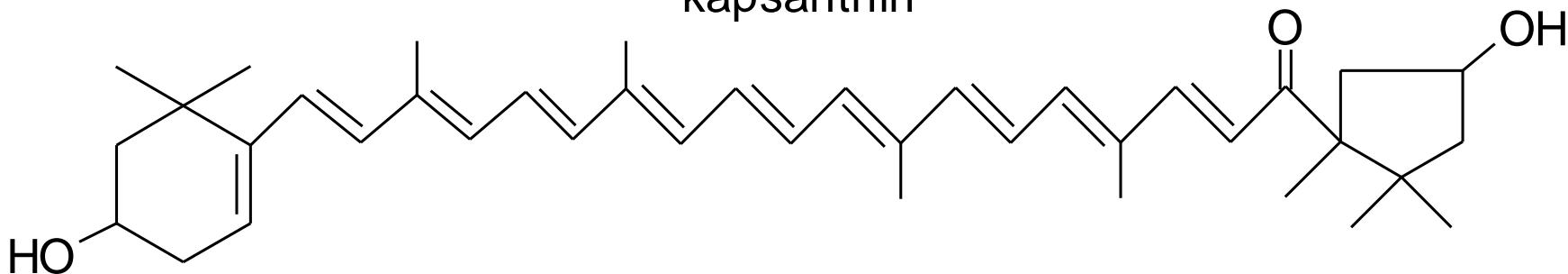
Kapsaicin



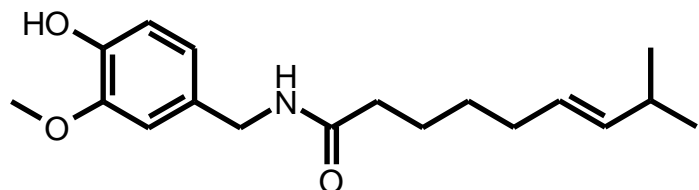
vanilylamin

kyselina isodecenová

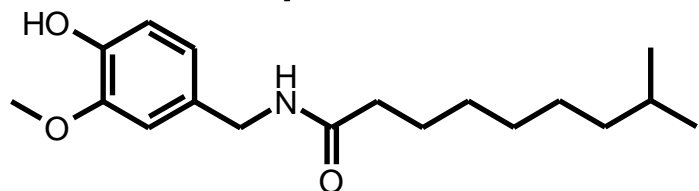
kapsanthin



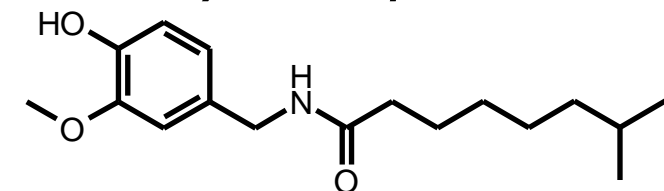
Kapsaicinoidy



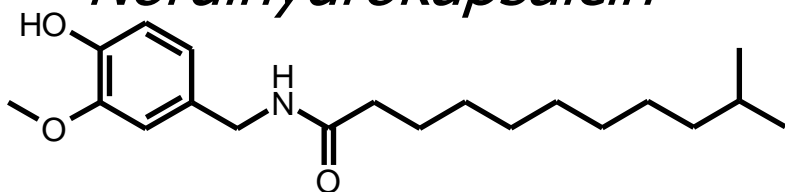
Kapsaicin



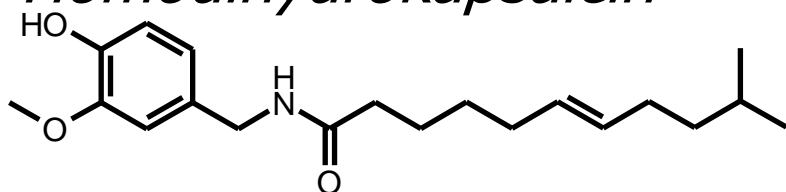
Dihydrokapsaicin



Nordihydrokapsaicin



Homodihydrokapsaicin



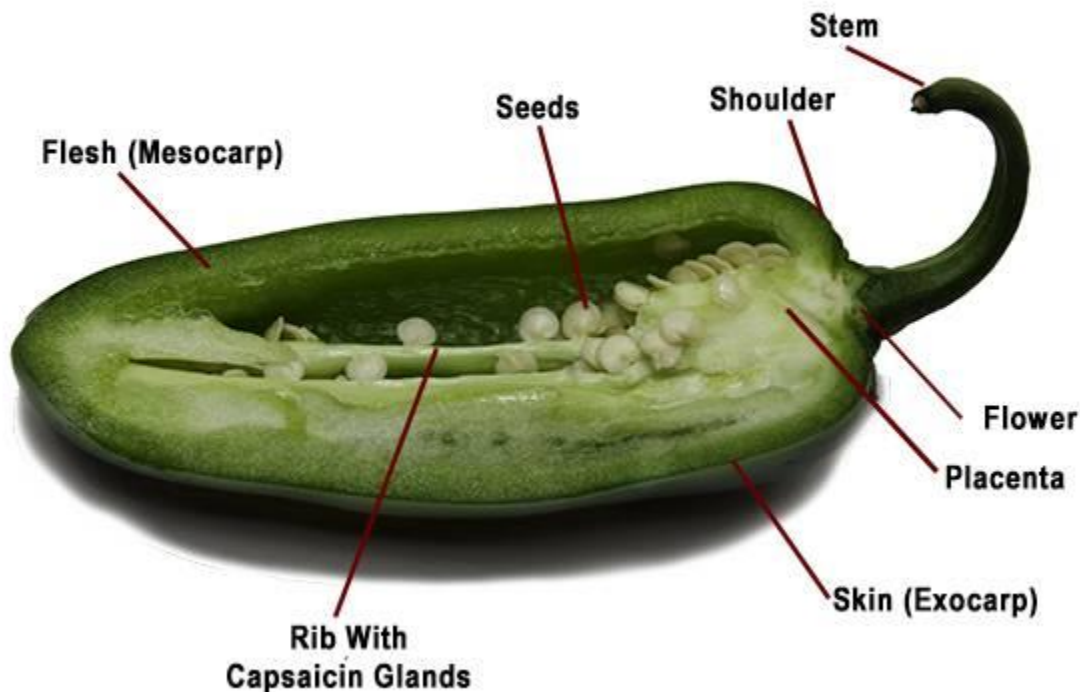
Homokapsaicin

Pálivost (Scoville unit)	Relativní zastoupení
16 000 000	69 %
15 000 000	22 %
9 100 000	7 %
8 600 000	1 %
8 600 000	1 %

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

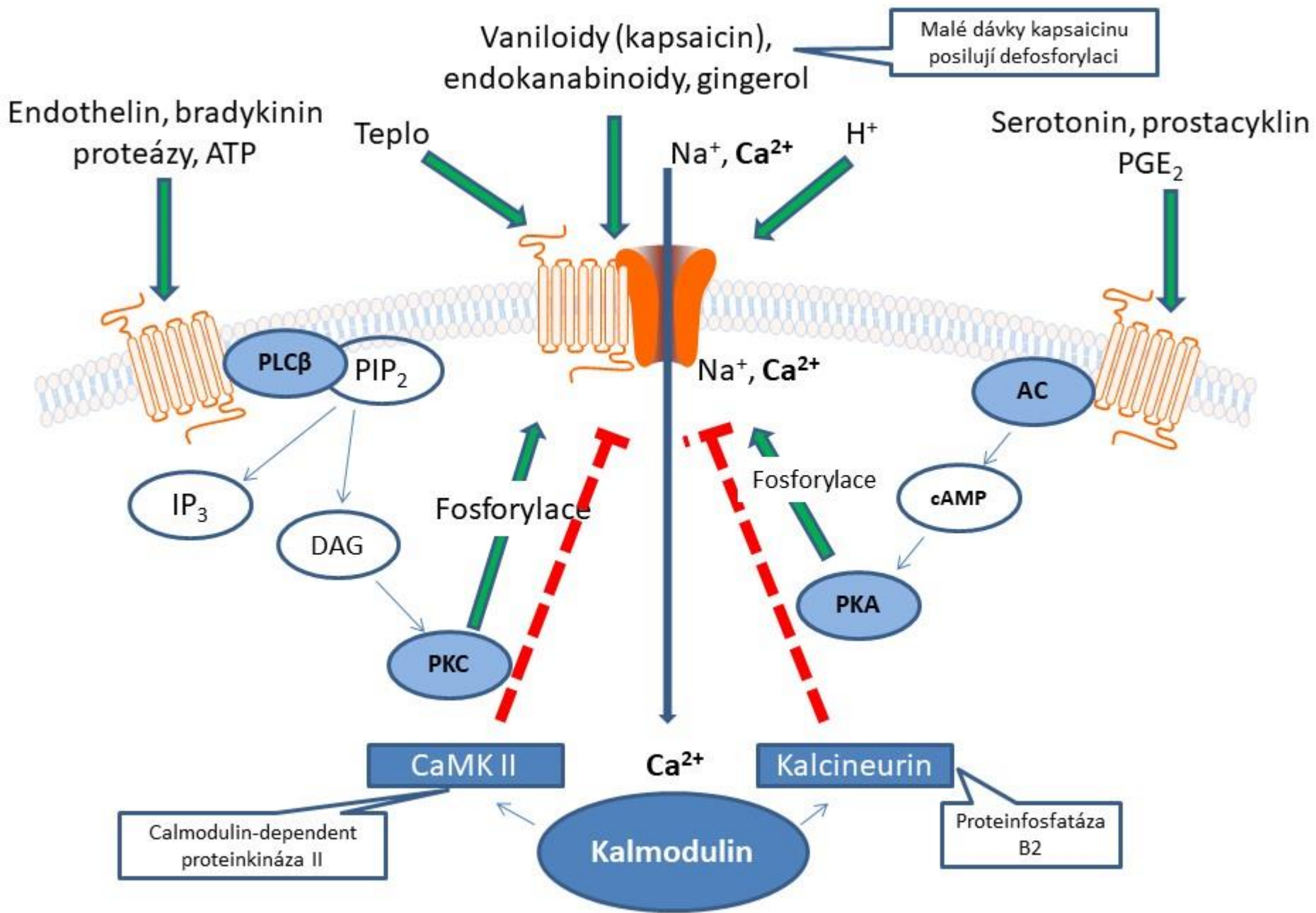
Kapsaicin

- 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



Kapsaicin

- 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





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

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

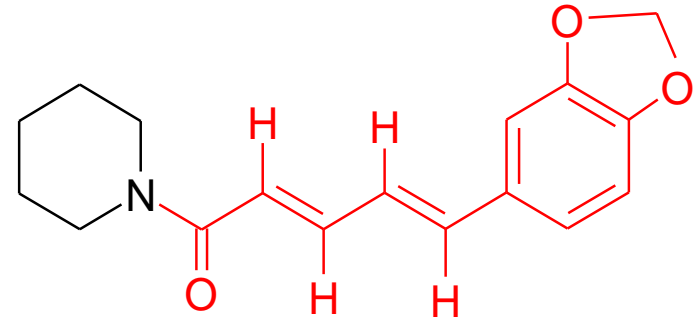
Vlastnosti: Ostrá chuť, aromatická vůně

- Vnitřně stomachikum, karminativum
- Zevně rubefaciens (chavicin)
- Koření



Piperis nigri fructus – obsahové látky

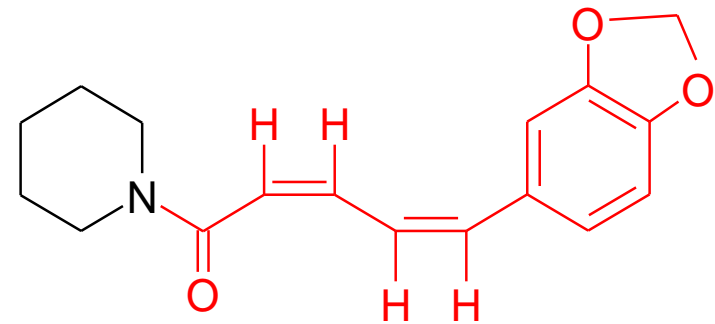
- Piperin a chavicin jsou nesymetricky substituované dieny
- Biogeneticky odvozené od lysinu
- Silice: pineny, felandren, piperonal, karyofylen



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)

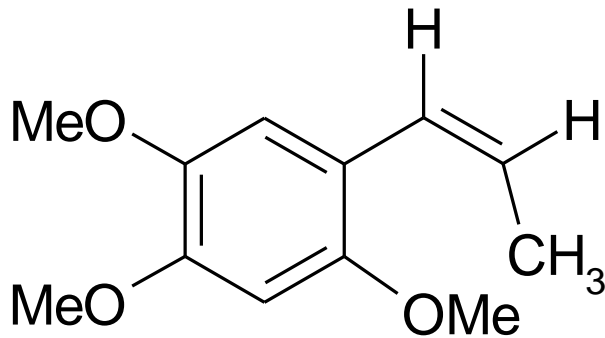
CALAMI RHIZOMA – Puškvorcový oddenek

Acorus calamus L., puškvorec obecný (Araceae)

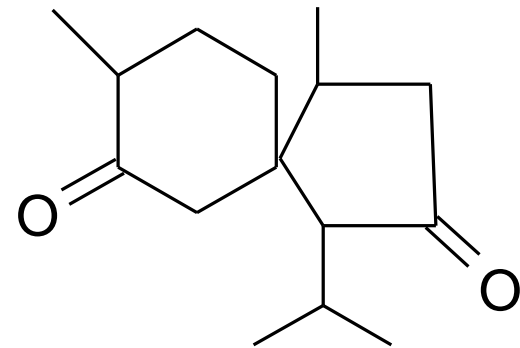
- Vytrvalá bylina na březích vodních toků a bažinatých půdách
- Typy – diploidní, triploidní a tetraploidní, liší se množstvím a složením silice
- Ve střední Evropě triploidní sterilní typ, množí se vegetativně
- Droga: na podzim sbíraný oddenek sušený do 35 °C
- Obsahové látky: Silice (2-4 %), hořčiny,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



Calami aromatici – obsahové látky



β -Asaron (sedativum, hypnotikum)

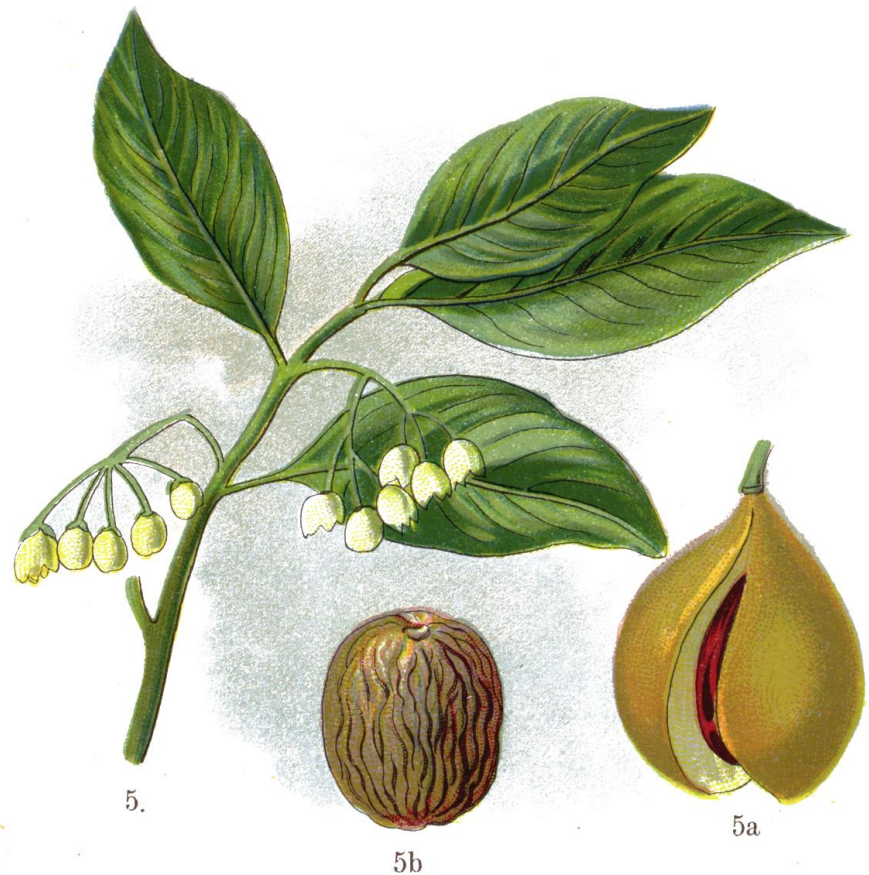


Acoron (hořčina)

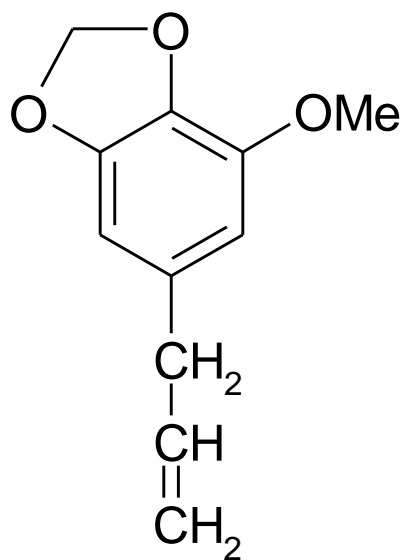
MYRISTICAE SEMEN – Muškátové semeno

Myristica fragrans, muškátovník vonný (Myristicaceae)

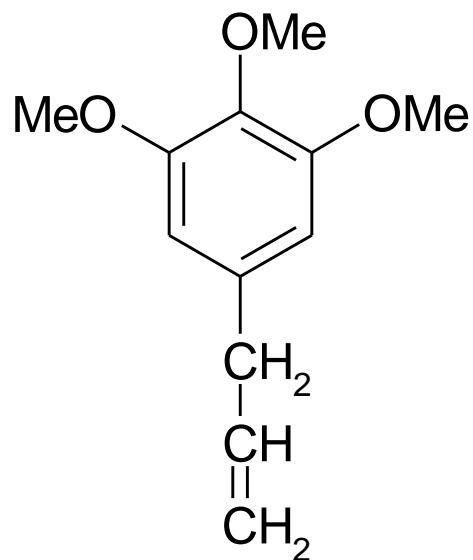
- Vždyzelený, stále kvetoucí strom pěstovaný v tropech, sklizeň 3x/rok
- Arillus myristicae, Macis – muškátový květ
- Semena se po usušení zbaví testy
- Droga tvořena perispermem, endospermem a klíčkem (vápněné)
- Obsahové látky: 25-40 % mastného oleje (Oleum nucistae)
- 8-15 % silice, destilace s vodní párou – *Myristicae etheroleum*
- Proteiny, škrob, barviva, fytosterol
- Použití: Aromatické stomachikum
- Zneužití – halucinogen



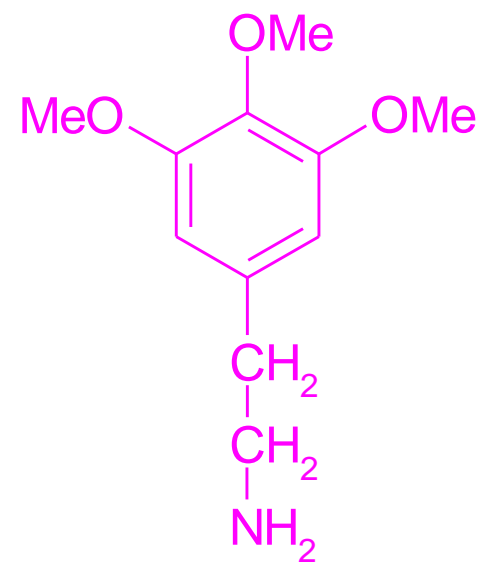
Myristicae semen – obsahové látky



Myristicin



Elemicin



Mezkalin, Anhaloniun

Zingiberis rhizoma – Zázvorový oddenek (ČL 2017)

Zingiber officinale, zázvor lékařský (Zingiberaceae)

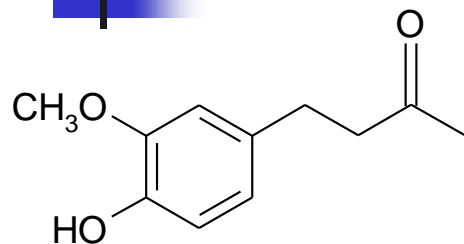
- Vytrvalá bylina vyskytující se jen v kulturách v tropických oblastech
- Sterilní, množí se vegetativně (pěstuje se jako brambory)
- Droga: usušený oddenek zbavený korku
- Obsahuje nejméně 15 ml silice / kg bezvodé drogy
- Obsahové látky:
 - Silice: seskviterpeny bisabolen, zingiberen, zingiberol
 - Netěkavé fenolické ketony zingeron, gingerol, shogaol
 - Škrob

Použití:

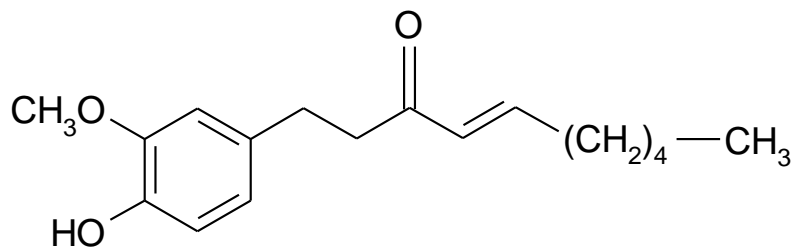
- Stomachikum aromaticum, choleretikum, antiemetikum
- Koření curry
- Výroba zázvorového piva a aperitivů



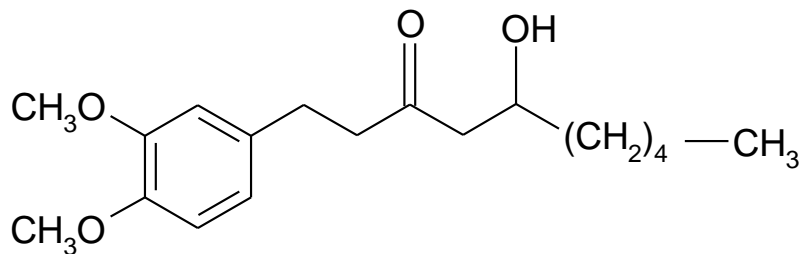
Zingiberis rhizoma – obsahové látky



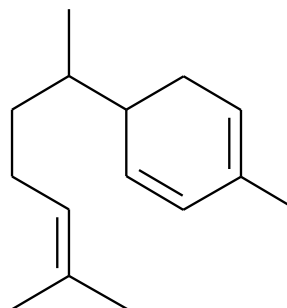
zingeron



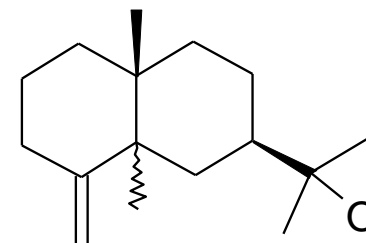
shogaol



methylgingerol



Zingiberen

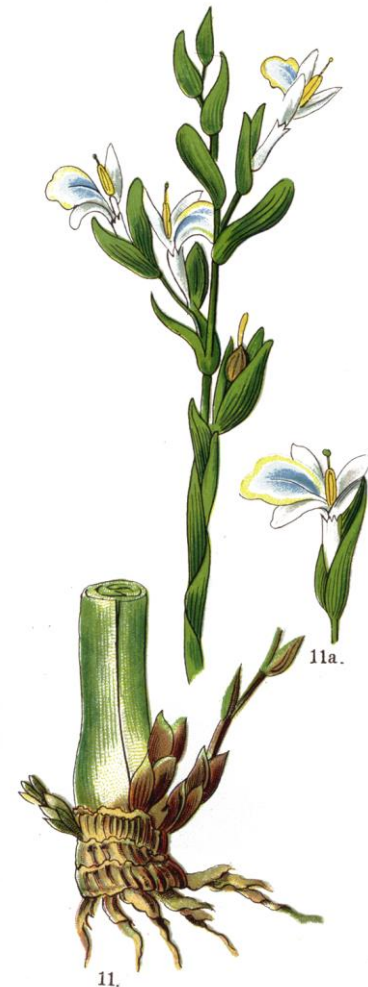


Zingiberol

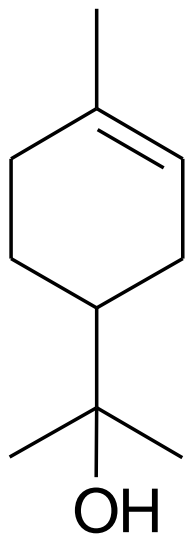
Cardamomi fructus – Kardamomový plod

Elettaria cardamomum, kardamomovník obecný (Zingiberaceae)

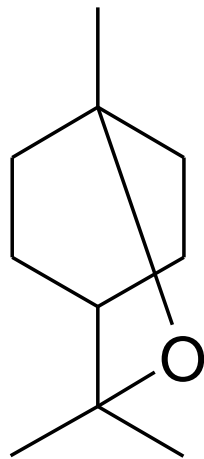
- Vytrvalá bylina, Indie, Cejlon, Guatemala
- Plod – trojpouzdrá tobolka, v pouzdru 5 semen
- Plody se po usušení bělí oxidem siřičitým
- Lékopisy asijských států požadují malé, tzv. malabarské kardamomy nikoliv cejlonské
- Obsahové látky:
 - silice
 - bílkoviny, olej
- Použití:
 - Aromatické karminativum
 - Koření curry
 - Výroba likérů



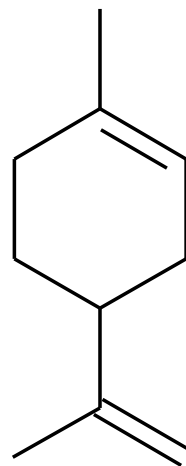
Cardamomi fructus – obsahové látky



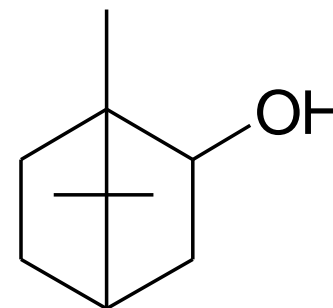
alfa-terpineol



1,8-cineol



limonen

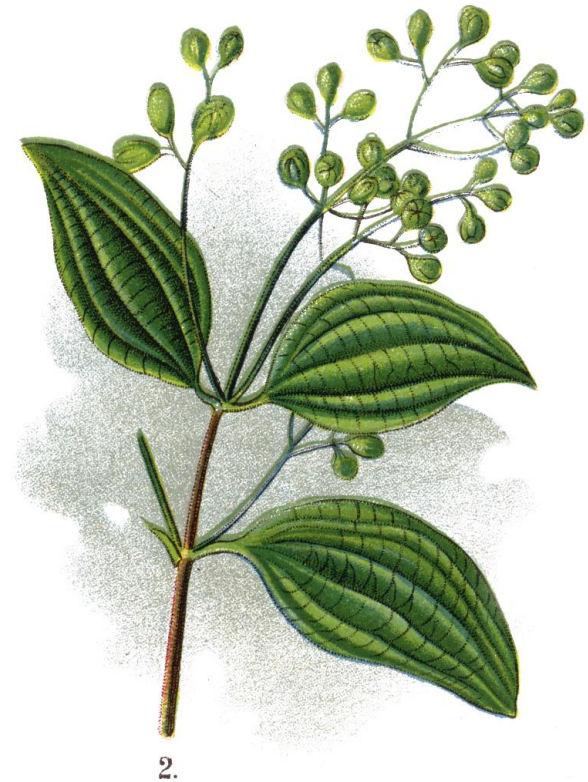


borneol

Cinnamomi cortex – Skořicovníková kůra (ČL 2017)

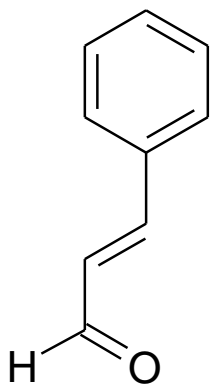
Cinnamomum zeylanicum, skořicovník cejlonský (Lauraceae)

- 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

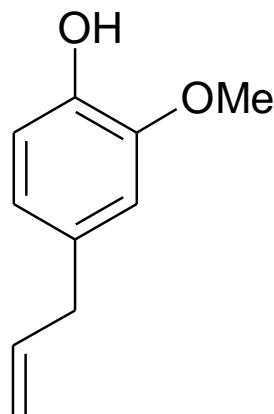


Cinnamomi zeylanici corticis etheroleum - Silice kůry skořicovníku cejlonského (ČL 2017)

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



Skořicový aldehyd (60-75 %)

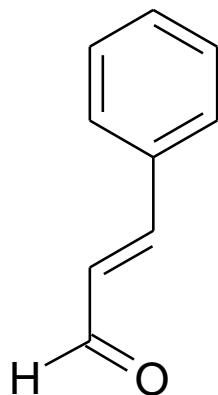


Eugenol (4-10 %)

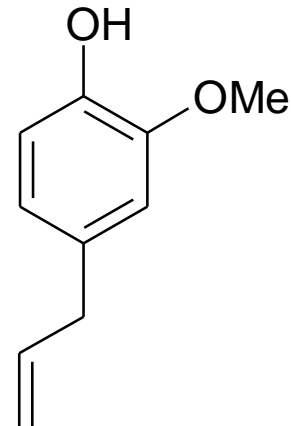


Cinnamomi zeylanici folii etheroleum - Silice listu skořicovníku cejlonského ČL2017

- Silice získaná z listů destilací s vodní párou



Skořicový aldehyd (5-25 %)



Eugenol (70-90 %)

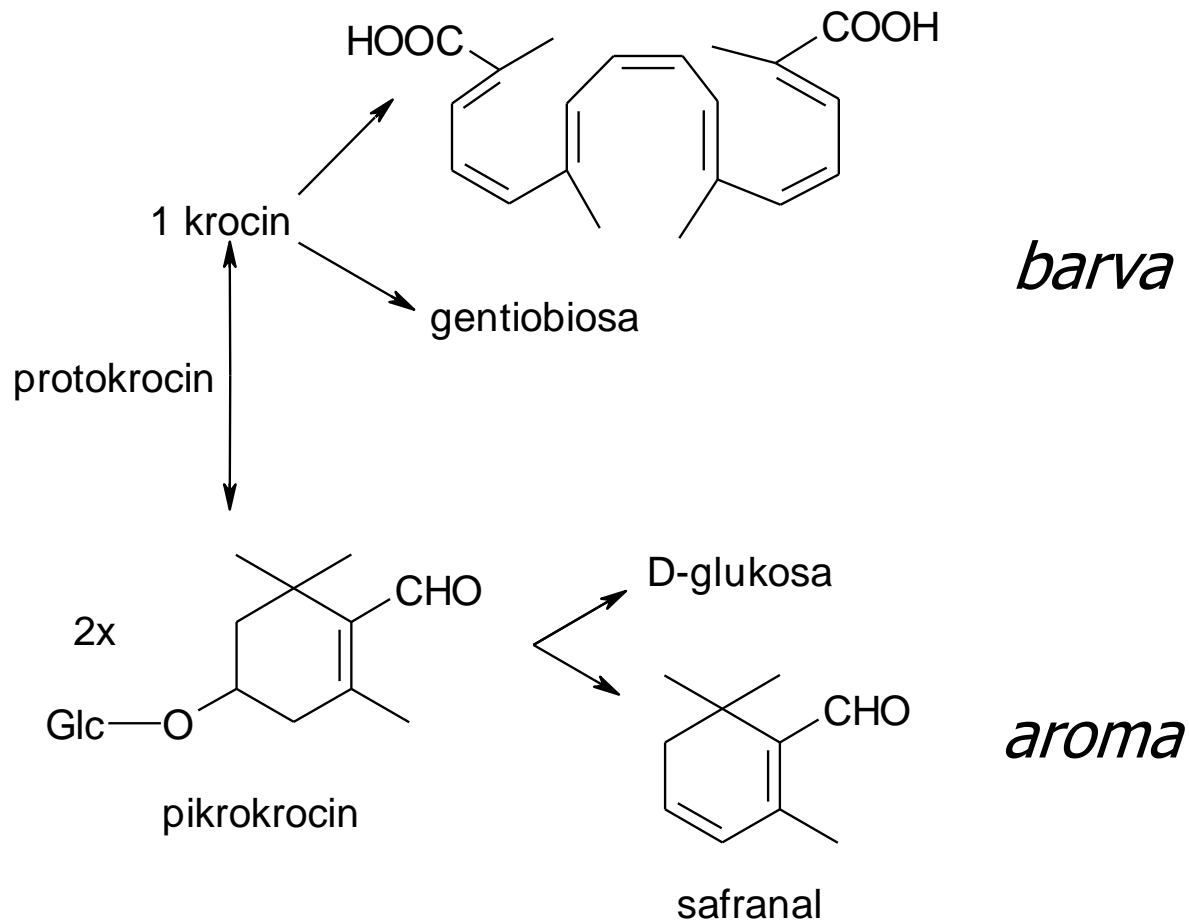
Crocus – Šafrán

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, korigens chuti a vůně, koření
- kilogram = 110,000–170,000 květů



Crocus – obsahové látky

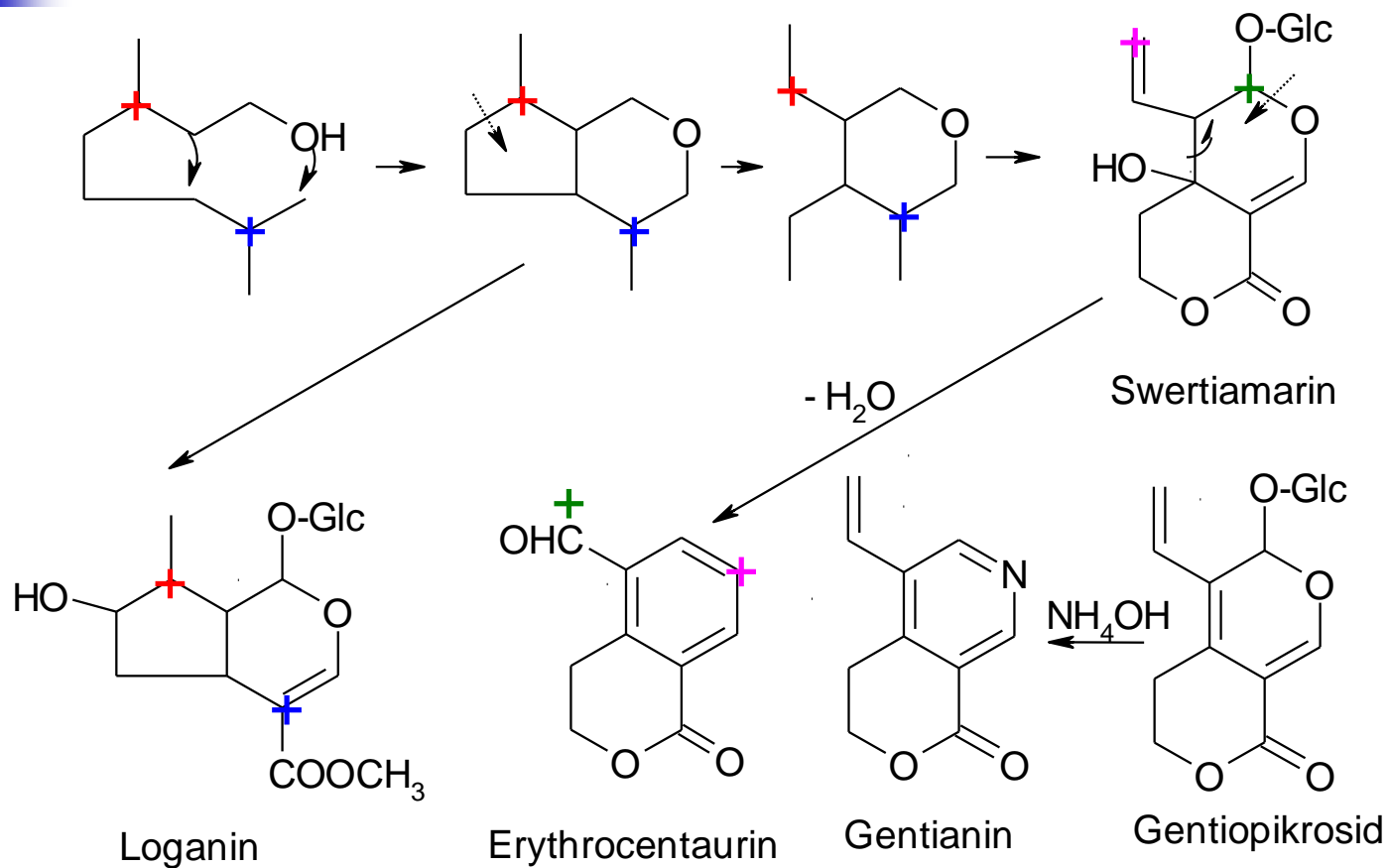




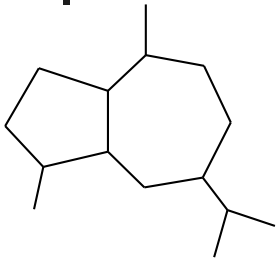
AMARA - HOŘČINY

- 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

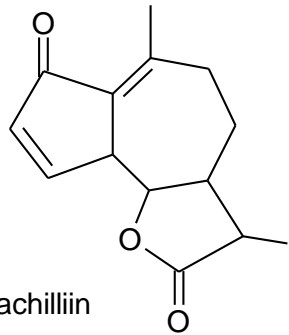
Hořčiny čeledi Gentianaceae



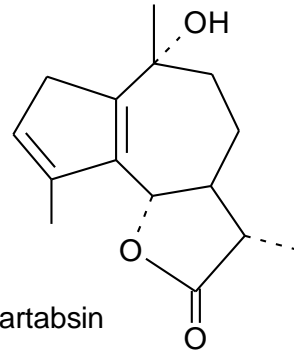
Hořčiny čeledi Asteraceae



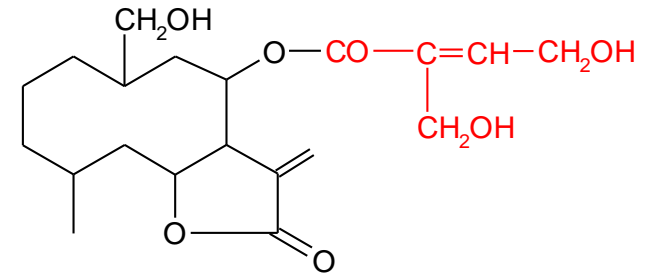
guajan



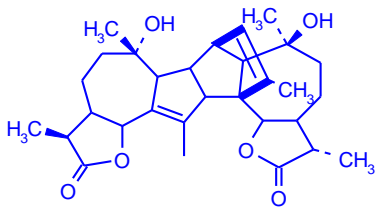
achillin



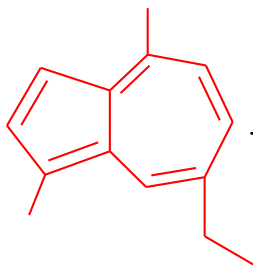
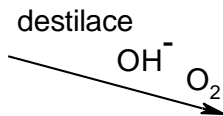
artabsin



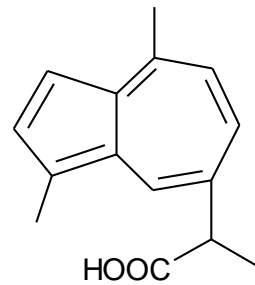
knicin



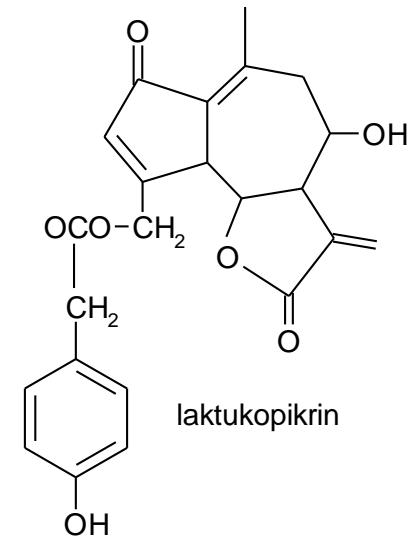
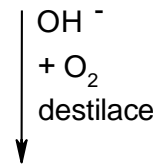
Absinthin (dimerní seskviterpenický laktón)



chamazulen



k. chamazulenkarboxylová

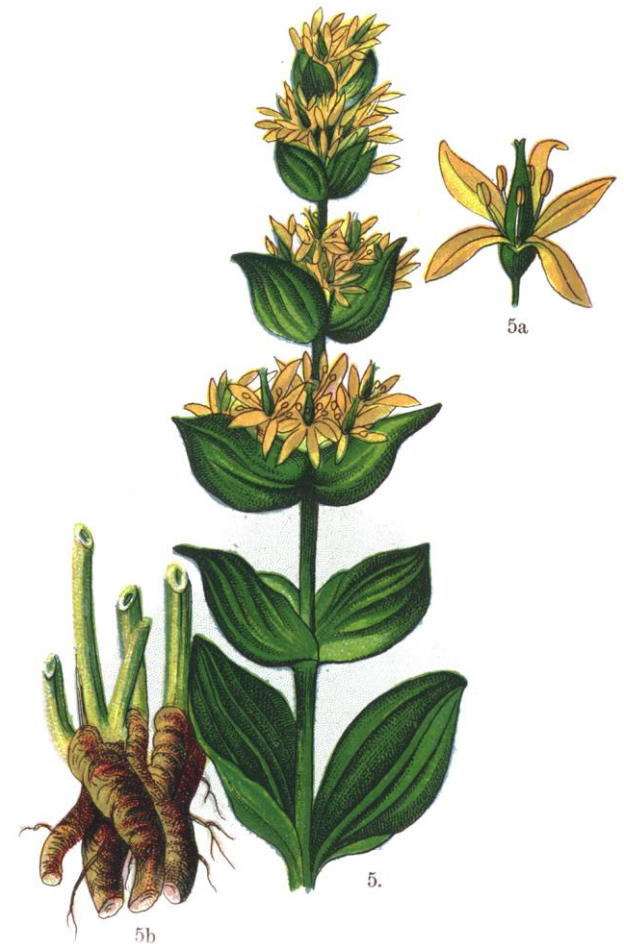


laktukopikrin

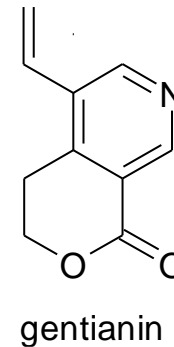
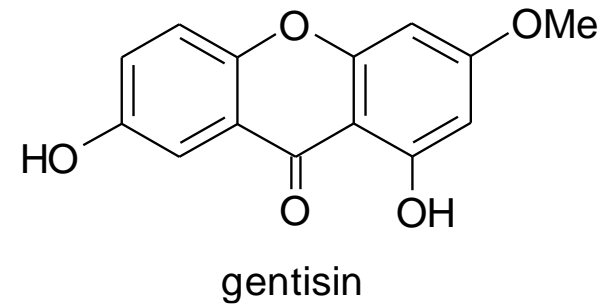
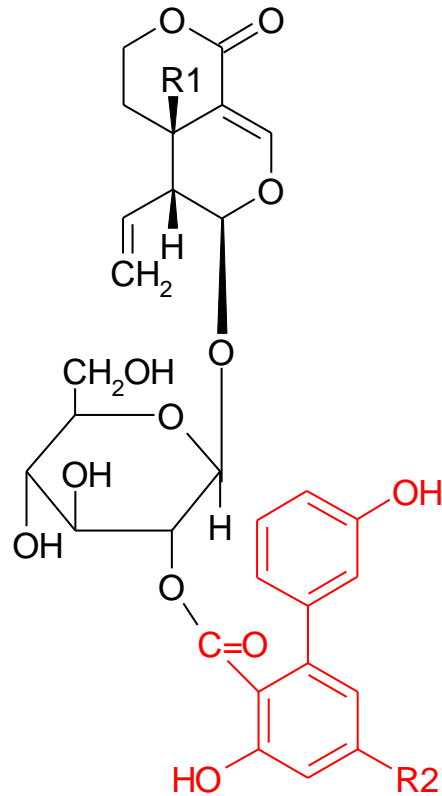
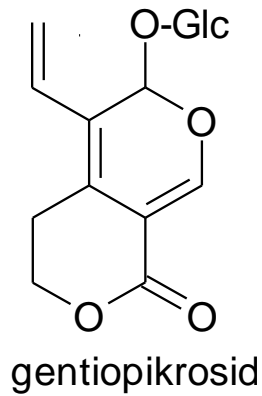
Gentianae radix – Hořcový kořen ČL 2017

Gentiana lutea, hořec žlutý, *G. pannonica*, h. panonský, *G. punctata*, h. tečkovaný, *G. purpurea*, h. nachový (Gentianaceae)

- Vytrvalé byliny na horských loukách
- Hlavní dodavatelé: Francie, Španělsko
- Droga: nefermentované, rychle usušené kořeny
- Obsahové látky:
 - glykosidní hořčiny gentiopikrosid a amarogentin
 - žlutý derivát xanthonu gentisin
 - třísloviny, sliz, pektiny
 - není škrob, je trisacharid gentianosa



Gentianae radix – obsahové látky



Amarogentin: R₁ = H; R₂ = OH
Amaroswerin: R₁ = R₂ = OH
Amaropinin: R₁ = R₂ = H

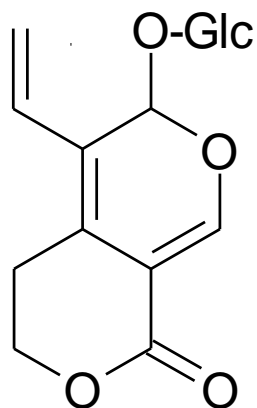
Centaurii herba – Zeměžlučová nať ČL 2017

Centaurium minus, zeměžluč menší (Gentianaceae)

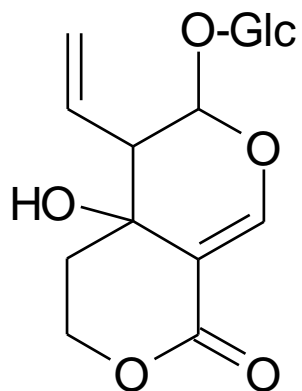
- Jednoletá až dvouletá bylina (Evropa, Asie, Amerika)
- Droga: usušená nať, sbíraná v VII-VIII
- Obsahové látky:
 - hořčiny gentiopikrosid, erythrocentaurin, swertiamarin
 - flavonoidy
- Hořčiny jsou přítomny v lodyhách, v listech minimálně
- Použití: amarum, digestivum, stomachikum
- Dávkování: 0,5 g na 200 ml nálevu



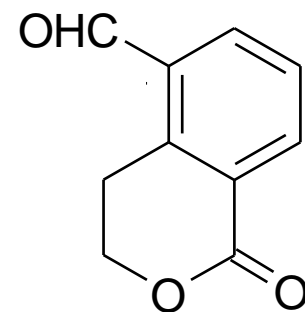
Centaurii herba – obsahové látky



Gentiopikrosid



Swertiamarin

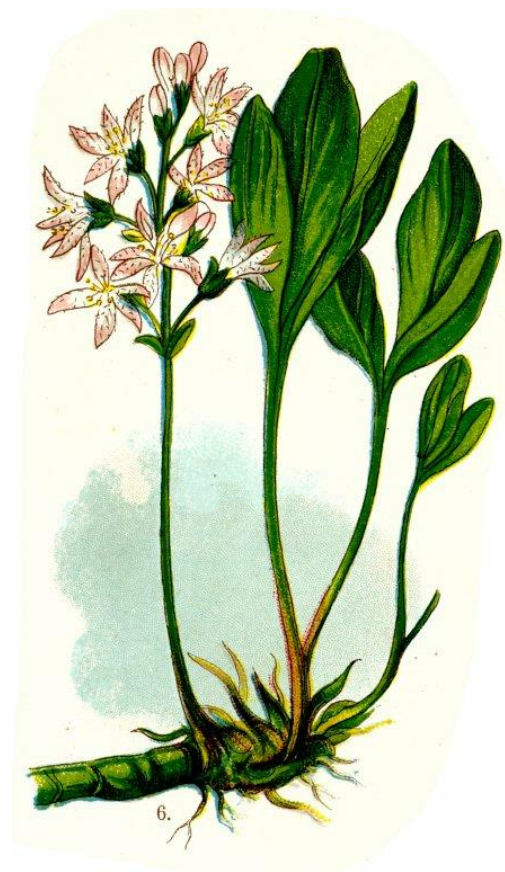


Erythrocentaurin

Trifolii fibrini folium – List vachty třílisté ČL 2017

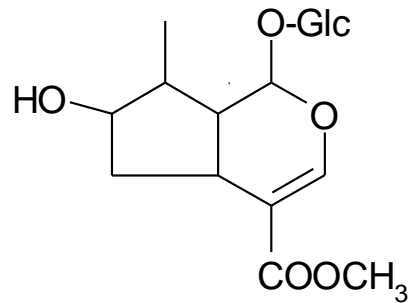
Menyanthes trifoliata, vachta třílistá (Menyanthaceae)

- Vytrvalá bahenní bylina (Evropa, střední Asie, Severní Amerika)
- Droga: usušený trojčetný, dlouze řapíkatý list sbíraný v V-VI
- Obsahové látky:
 - hořčiny loganin, swerosid, swertiamarin, menyanthin
 - třísloviny, pektin
- Použití: amarum, digestivum, stomachikum, cholagogum
- Dávkování: 0,5 g na 200 ml nálevu
- Použití v likérnictví



Trifolii fibrini herba – obsahové látky

- Loganin,
- Swerosid, swertiamarin (původně v r. *Swertia*, požívané jako amarum v Japonsku)



Loganin

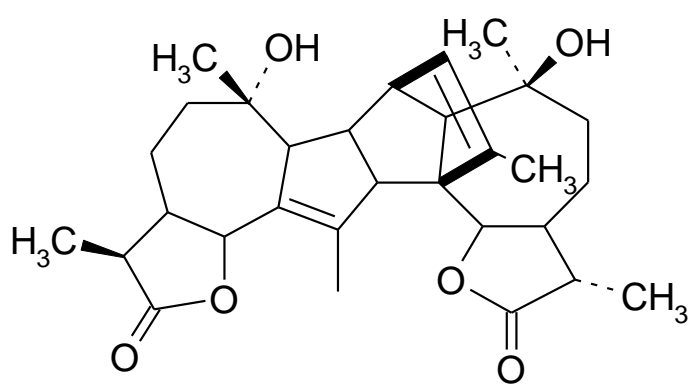
Absinthii herba – Pelyňková nať ČL 2017

Artemisia absinthium, pelyněk pravý (Asteraceae)

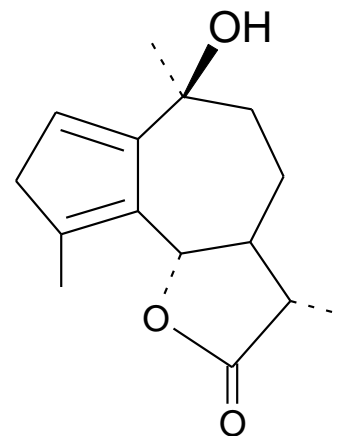
- Vytrvalá bylina Evropy, Asie, Afriky
- Divoce na neúrodných kamenitých stráních
- Chemické rasy (liší se obsahovými látkami)
- Pro farmaceutické účely a likérnictví se pěstuje
- Sbírá se nať v VII-VIII
- Nezaměňovat s *Artemisia vulgaris*!
- Obsahové látky:
 - Silice: seskviterpenoidní guajanolidy, thujon, thujylalkohol, felandren, kadinen
 - Třísloviny
- Aromatické digestivum, choleretikum, spasmolytikum



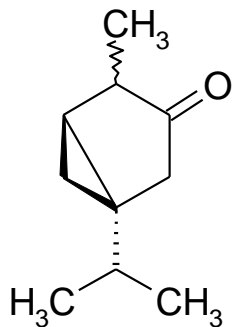
Absinthii herba – obsahové látky



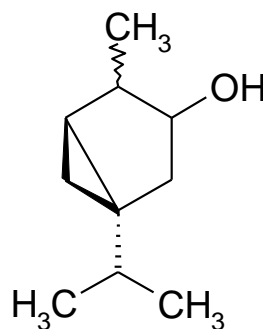
Absinthin (dimerní seskviterpenický lakton)



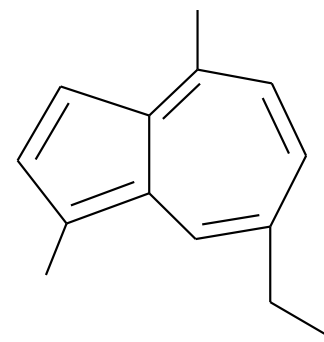
Artabsin



Thujon



Thujol



Chamazulen

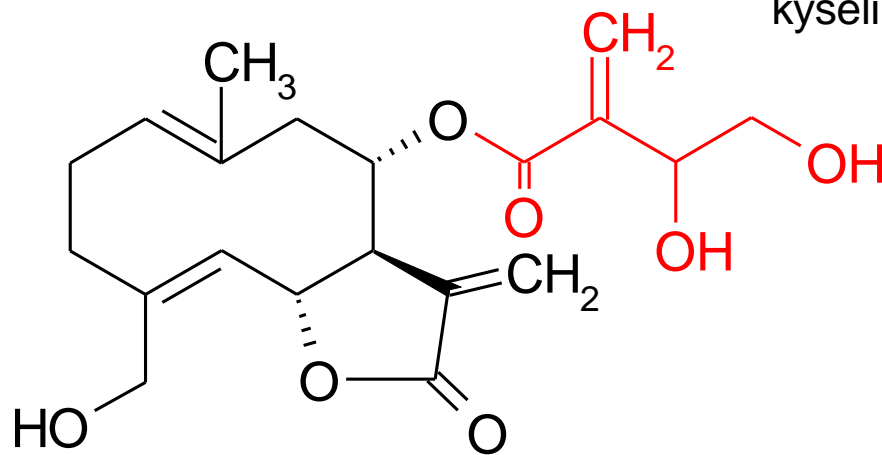
Cardui benedicti herba – Nať benedyktu lékařského
Cnicus benedictus, benedikt (čubet) lékařský (Asteraceae)

- Jednoletá bylina Středozeří, dnes pěstovaná
- Droga: Sušená nať sbíraná před rozkvetem
- Obsahové látky:
 - hořčina knicin
 - silice, sliz
- Stomachikum amarum, likérnictví



Cardui benedicti herba – obsahové látky

3,4-dihydroxy-2-methylenbutanová
kyselina



Knicin
germakranolid, laktonový seskviterpen

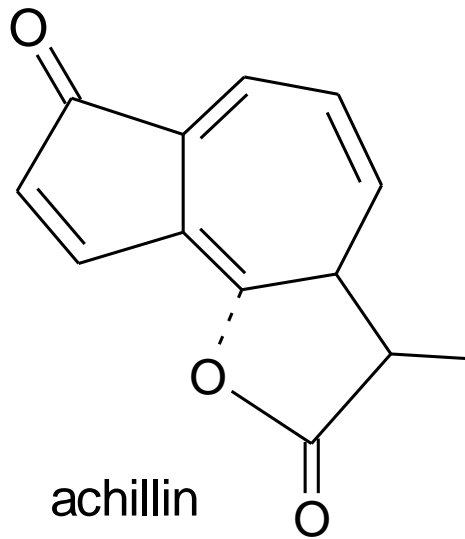
Millefolii herba – Nať řebříčku ČL 2017

Achillea millefolium, řebříček obecný (Asteraceae)

- Vytrvalá bylina Evropy, severní Asie, Severní Ameriky
- Vytváří mnoho chemických ras, lišících se přítomností proazulenů
- Droga: sušená nať sbíraná v době květu
- Obsahové látky:
 - hořčina achilliin (proazulen)
 - silice (až 40 % chamazulenu)
 - karyofylen, borneol, cineol
 - flavonoidy, třísloviny, kumariny
- Použití: Stomachikum, amarum, karminativum
- Odvar zevně - antiflogistikum



Millefolii herba – Nať řebříčku ČL 2017
Achillea millefolium, řebříček obecný (Asteraceae)



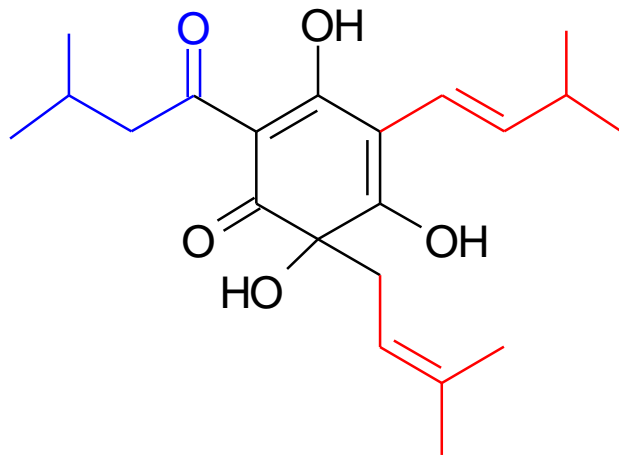
Lupuli flos – Chmelová šišťice ČL 2017

Humulus lupulus, chmel otáčivý (Cannabaceae)

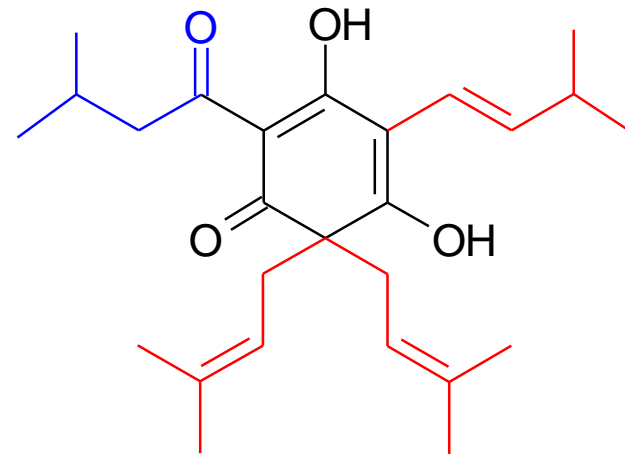
- Vytrvalá dvoudomá popínavá bylina
- V kulturách pouze samičí rostliny
- Množí se vegetativně
- Droga: usušená listenatá chmelová šišťice
- Listeny pokryty oranžovými žlázkami
- Obsahové látky:
 - pryskyřice tvořená chmelovými hořčinami (deriváty prenylovaného monoacylfloglucinolu)
 - silice (humulen, farnesen, myrcen, karyofylen, spiroketaly)
- Viz sedativa



Lupuli flos – obsahové látky



Humulon



Lupulon

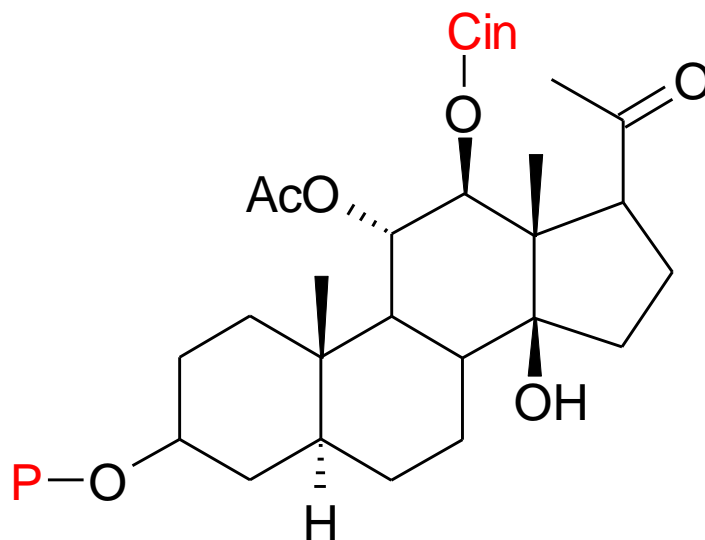
Condurango cortex – Kondurangová kůra

Marsdenia condurango, marsdenie kondurangová (Asclepiadaceae)

- Vysoko popínavá 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 amyriu
 - cyklitol kondurit
- Použití: amarum



Condurango cortex – obsahové látky



Kondurangoglykosid A1

Cin = cinnamoyl, P = pentasacharid

(D-glc-D-glc-[3-OMe-deoxy-D-allose]-D-ole-D-cym)

steroid pregnanového typu

Bylinná hořká – Bechča

Směs A	Obj.
■ Absinthii herba	1
■ Centaurii herba	2
■ Menthae herba	4
■ Melissa herba	4
■ Calami radix	2
■ Angelicae radix	4
■ 300 ml směsi A do 5 l EtOH 80%	
přidat:	
■ Carvi fructus	2 kávové lžičky
■ Anisi fructus	2 kávové lžičky
■ Caryophylli flos	2 kávové lžičky
■ Cinnamomi cortex	10 cm
■ Vanillae fructus	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*.

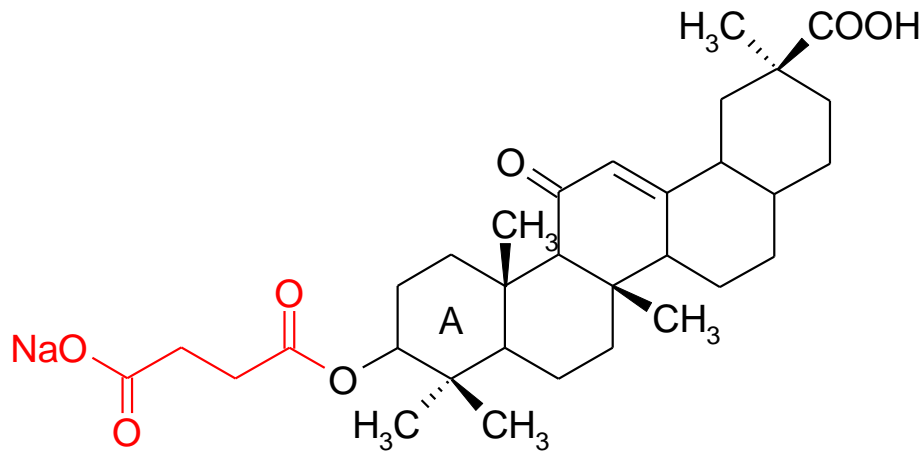


ANTACIDA, ANTIULCEROSA

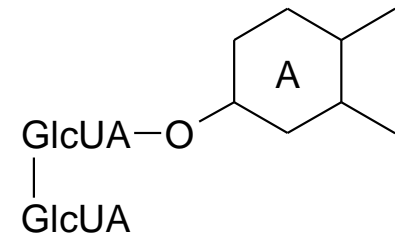
Faktory: stres, hyperacidita, pyrosa, špatná životospráva, Campylobacter pylori

- Dieta, úprava životosprávy
- Antacida (sloučeniny Mg, Al, Bi, alkal. CO₃)
- Parasympatolytika (tropanové alkaloidy)
- Mukoprotektiva (slizy, pektin, kyselina alginová)
- Cytoprotektiva (karbenoxolon – BIOGASTRONE)
(k. glycyrrhizinová – k. glycyrrhetinová – + k. jantarová-3-OH)
mineralokortikoidní účinek (hypokalemie, retence sodíku a vody, zvýšení TK, tvorba edémů)
- Prostaglandiny

Karbenoxolon



Karbenoxolon (BIOGASTRONE)



Glycyrrhizin



Antacida – směsné přípravky

VICALIN, ROTER tbl.

- Frangulae cortex
- Calami radix
- Rutosid
- Khellin
- Zásaditý uhličitan vizmutitý
- Uhličitan hořečnatý
- Hydrouhličitan sodný

CAVED-S

- Frangulae cortex
- Calami radix
- Liquiritiae succus deglycyrrhizinatus
- Foeniculi fructus
- Hydroxid hlinitý koloidní
- Zásaditý dusičnan vizmutitý
- Uhličitan hořečnatý
- Hydrouhličitan sodný



CHOLAGOGA

Léčiva ovlivňující tvorbu žluče a kinetiku žlučníku

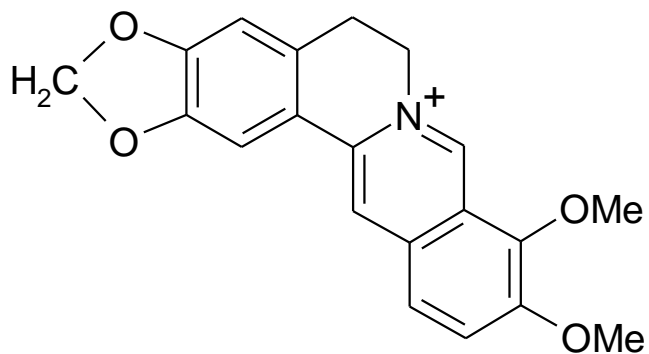
- Choleretika – povzbuzují tvorbu a vylučování žluče
- Cholekinetika – podporují vyprazdňování žlučníku
- Substituční terapie žlučovými kyselinami

Berberidis radice cortex – Kůra kořene dříváku *Berberis vulgaris*, dřívák obecný (Berberidaceae)

- Keř rozšířený v Evropě, ploty, křoviny, roste na vápnité půdě
- **Droga:** kořenová kůra sbíraná na podzim
- **Obsahové látky:**
 - alkaloidy isochinolinové (berberin, oxyakanthin, berbamin, kolumbamin, palmatin)
- **Použití:** Choleretikum, onemocnění jater, žloutenka, cholelithiasa
- Údajně odvykací prostředek morfinismu
- **Fructus berberidis** – plody dříváku vitaminiferum



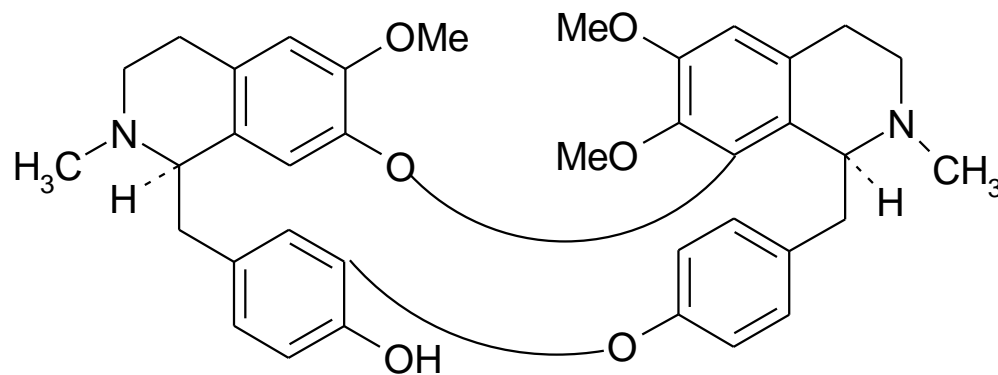
Berberidis radicis cortex – obsahové látky



Berberin

Žlutý alkaloid (choleretikum, antiflogistikum, antiamebicum, bakteriostatikum)

V Japonsku z TC *Coptis japonica*



Oxyacanthin

Boldo folium – Boldovníkový list ČL 2017

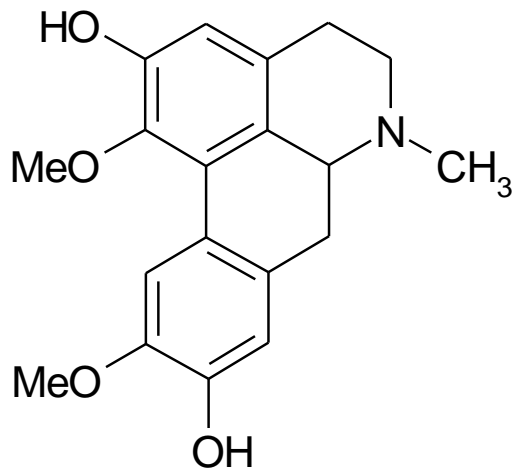
Peumus boldus, boldovník vonný (Monimiaceae)

- Dvoudomý vždyzelený strom (Chile, Peru)
- **Droga:** oválný celokrajný list se ztlustlou šedoželenou podvinutou čepelí
- Obsahové látky:
 - silice (20-40 ml / 1 kg celé drogy)
 - aporfinové alkaloidy 0,1 % – boldin
 - flavonoidní glykosidy
- Použití:
 - choleretikum (cholecystopathie)
 - boldin relaxuje hladké svalstvo a má hepatoprotektivní účinek
- Boldo etheroleum – pro obsah askaridolu anthelmintikum

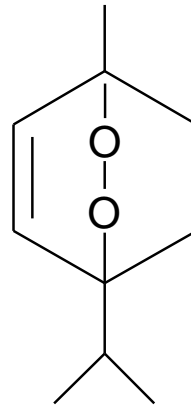




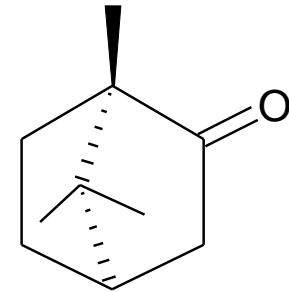
Boldo folium – obsahové látky



Boldin

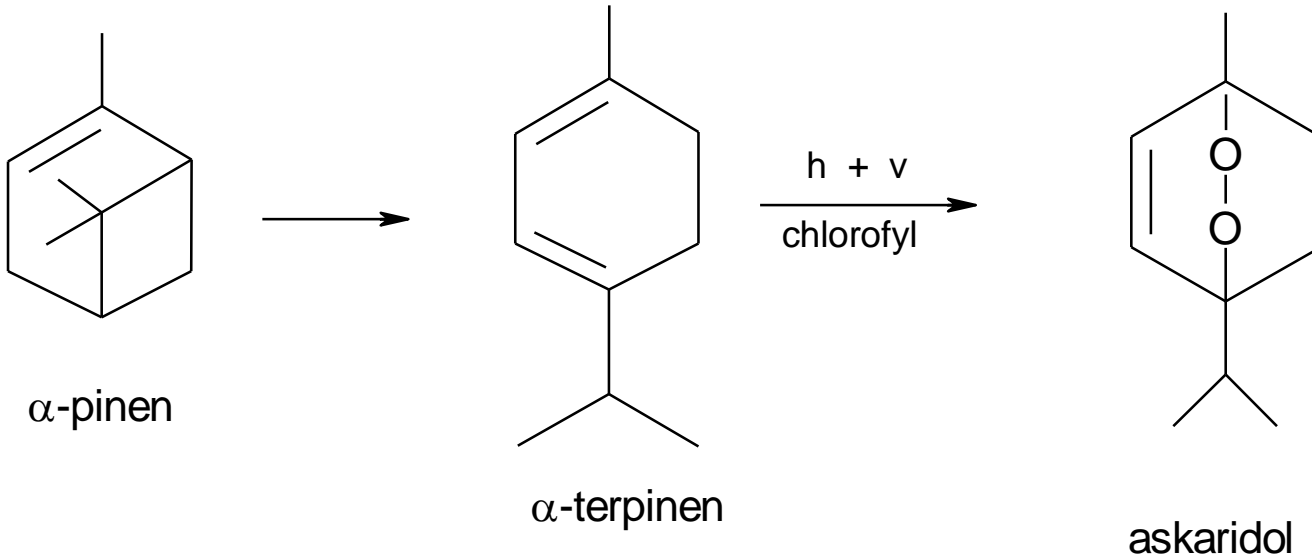


Askaridol



(+) - Kafr

Boldo folium – tvorba askaridolu

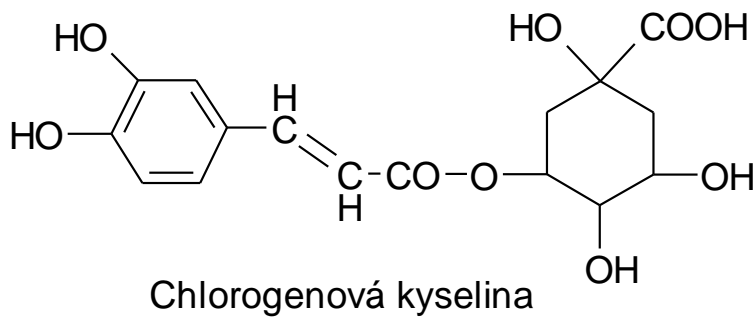
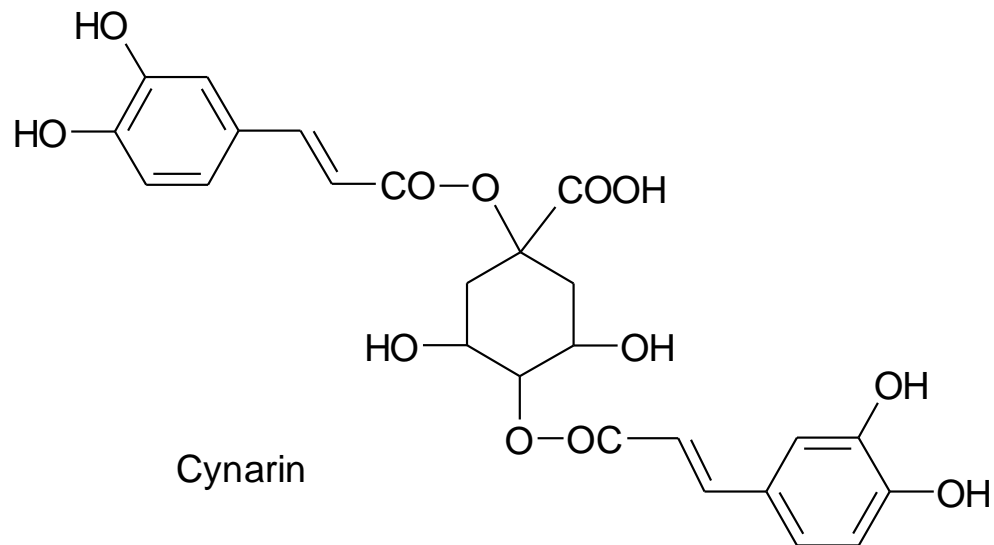


Cynarae radix, folium – List, kořen artyčoku (ČL 2017)
Cynara scolymus, artyčok pravý (Asteraceae)

- Vytrvalá rostlina s řepovitě ztlustlým kořenem
- Středozeří, Francie, Španělsko
- Obsahové látky:
 - cynarin, kyselina chlorogenová, kyselina kávová
- Použití: Choleretikum



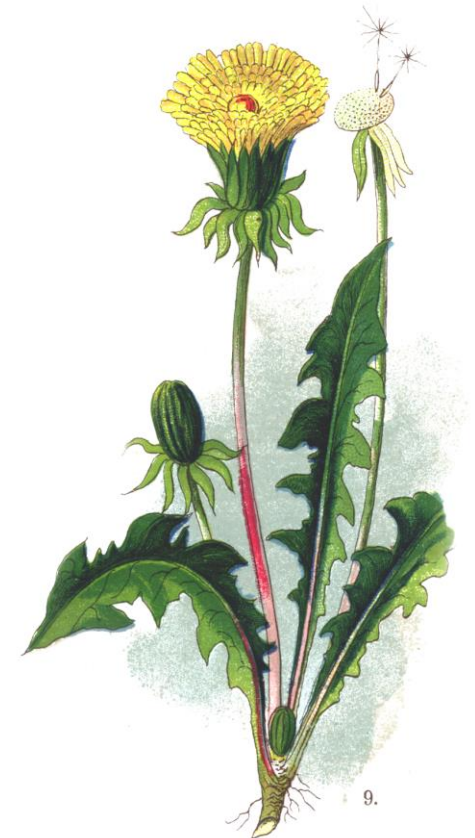
Cynarae radix, folium – obsahové látky



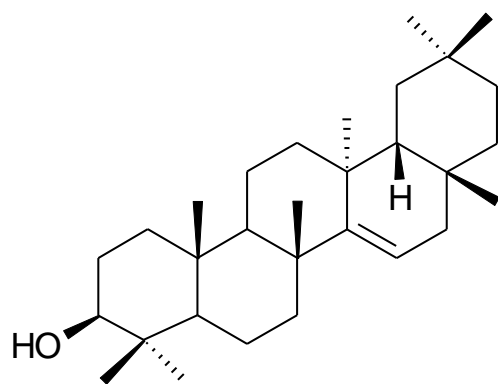
Taraxaci radix cum herba – Kořen smetanky obecné s natí (ČL 2017)

Taraxacum officinale, smetanka obecná, (Asteraceae)

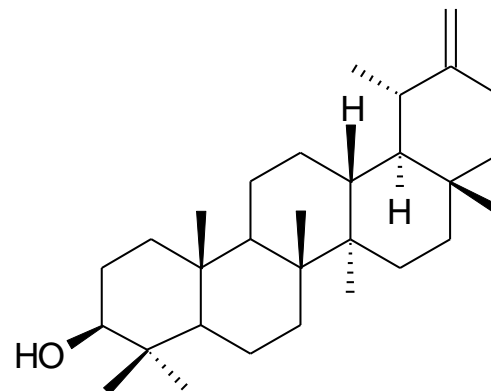
- Vytrvalá plevelnatá bylina
- Droga: kořeny s nadzemní částí (listy a nerozvinuté květní úbory)
- Obsahové látky:
 - taraxacin, laktukopikrin (hořčiny)
 - Taraxasterol, taraxerol (triterpeny)
 - Fytosteroly
 - Vitamin C v listech
- Použití:
 - cholagogum amarum
 - diabetici pro obsah inulinu – náhražka kávy



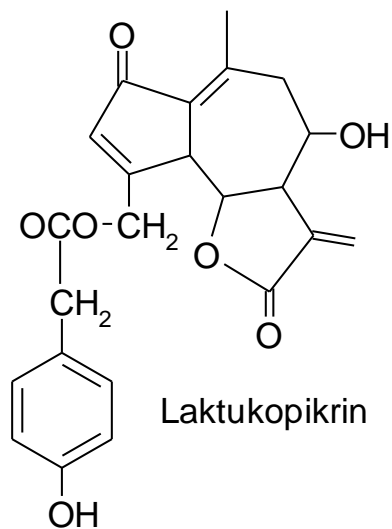
Taraxaci radix cum herba – obsahové látky



Taraxerol



Taraxasterol

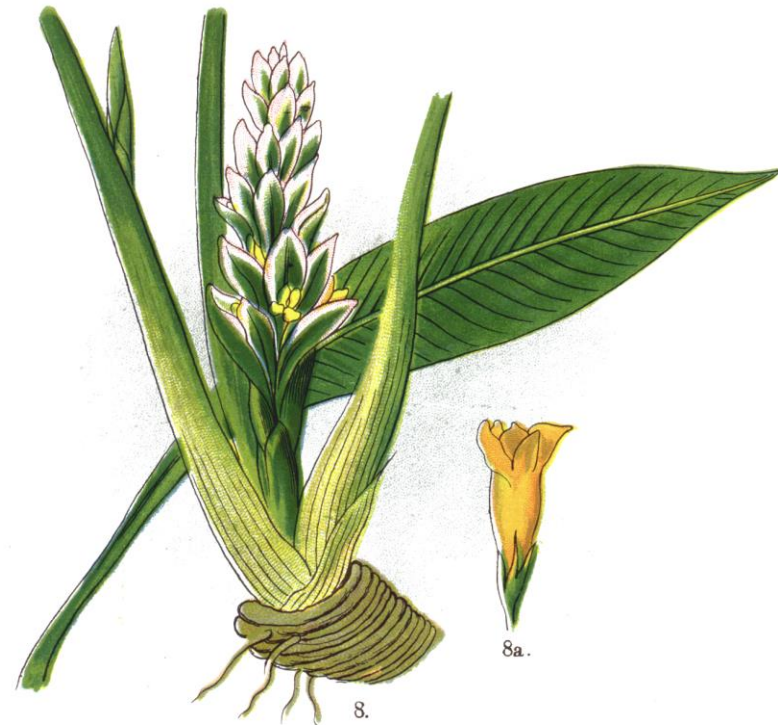


Laktukopikrin

Curcumae xanthorrhizae rhizoma – Oddenek kurkumy žlutokořenné ČL 2017

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



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*
 - *zevně: 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

Kurkuma - kurkumin

■ Chemie kurkumy

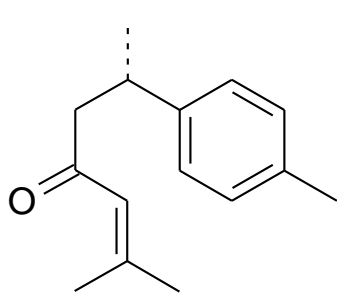
■ Těkavé látky

- aroma
- destilace esenciálního oleje
- dříve nižší ekonomický zájem
- důležité pro kulinářství

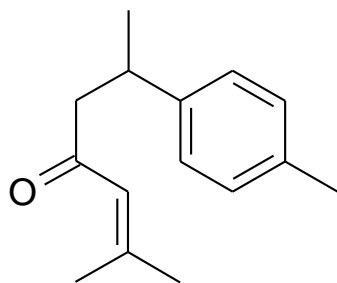
– *Netěkavé látky*

- *barva*
- *extrakce do lipofilních činidel*
- *farmakologicky aktivní?*

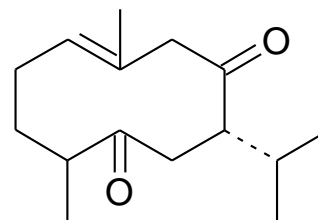
Těkavé obsahové látky kurkumy



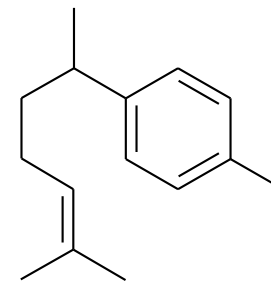
(+)-*ar*-turmerone



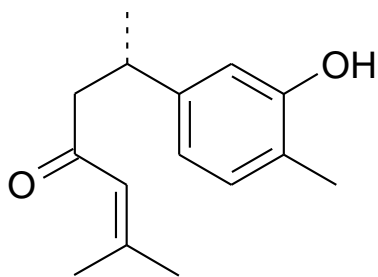
turmerone



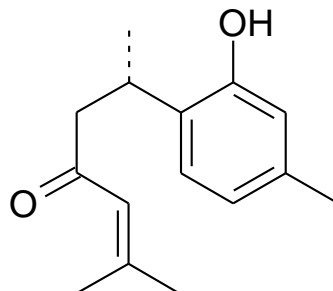
curdinone



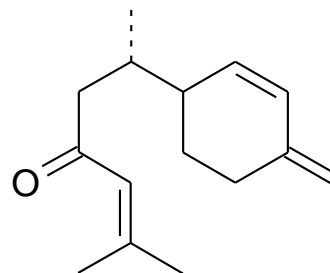
ar-curcumene



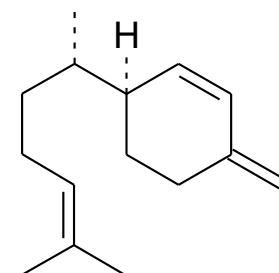
turmeronol A



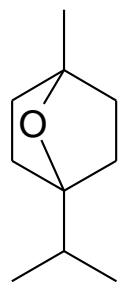
turmeronol B



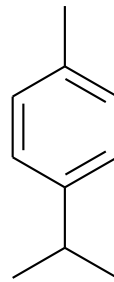
curlone



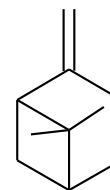
beta-sesquifellandrene



1,8-cineol

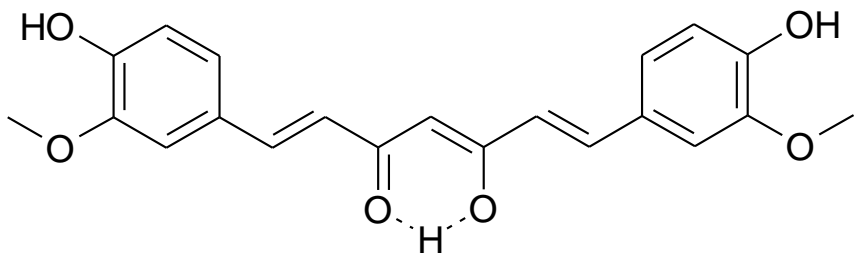


p-cymene

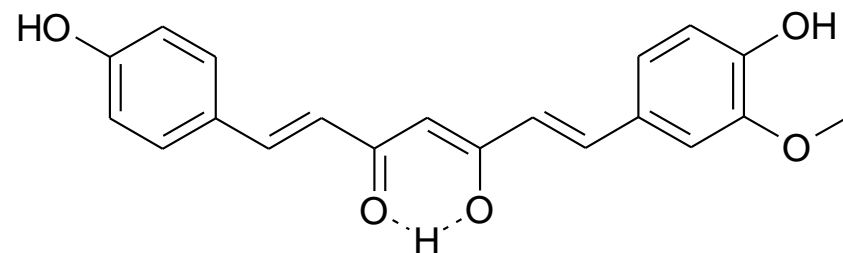


beta-pinene

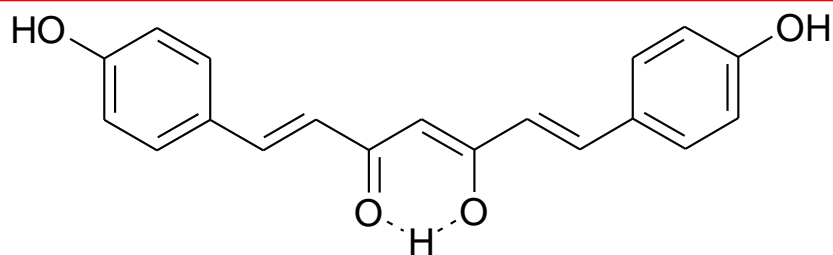
Kurkuminoidy



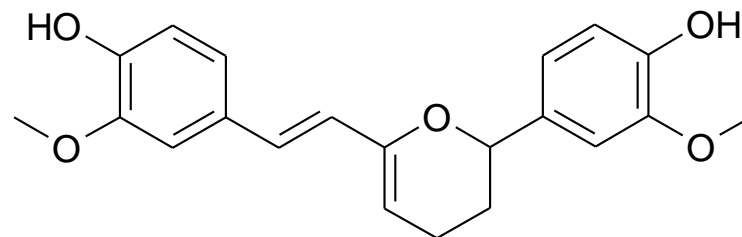
kurkumin



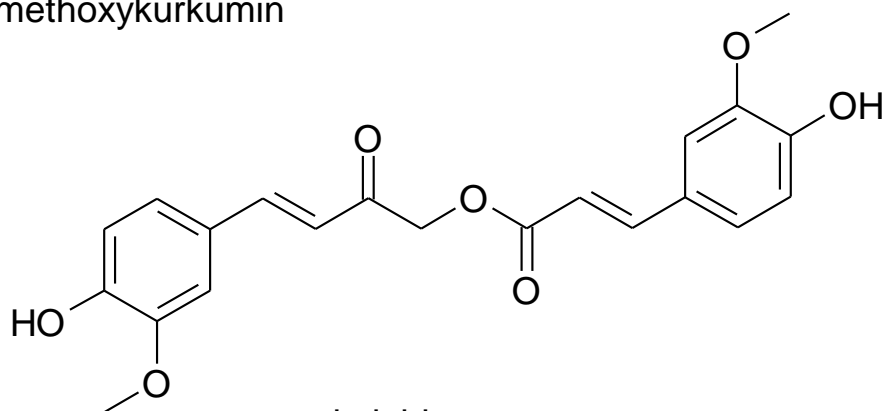
demethoxykurkumin



bisdemethoxykurkumin

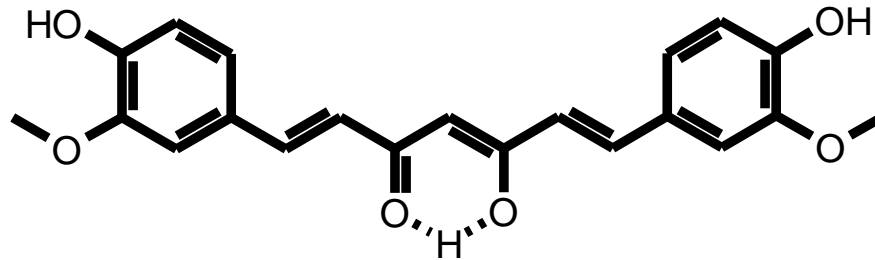


cyklokurkumin



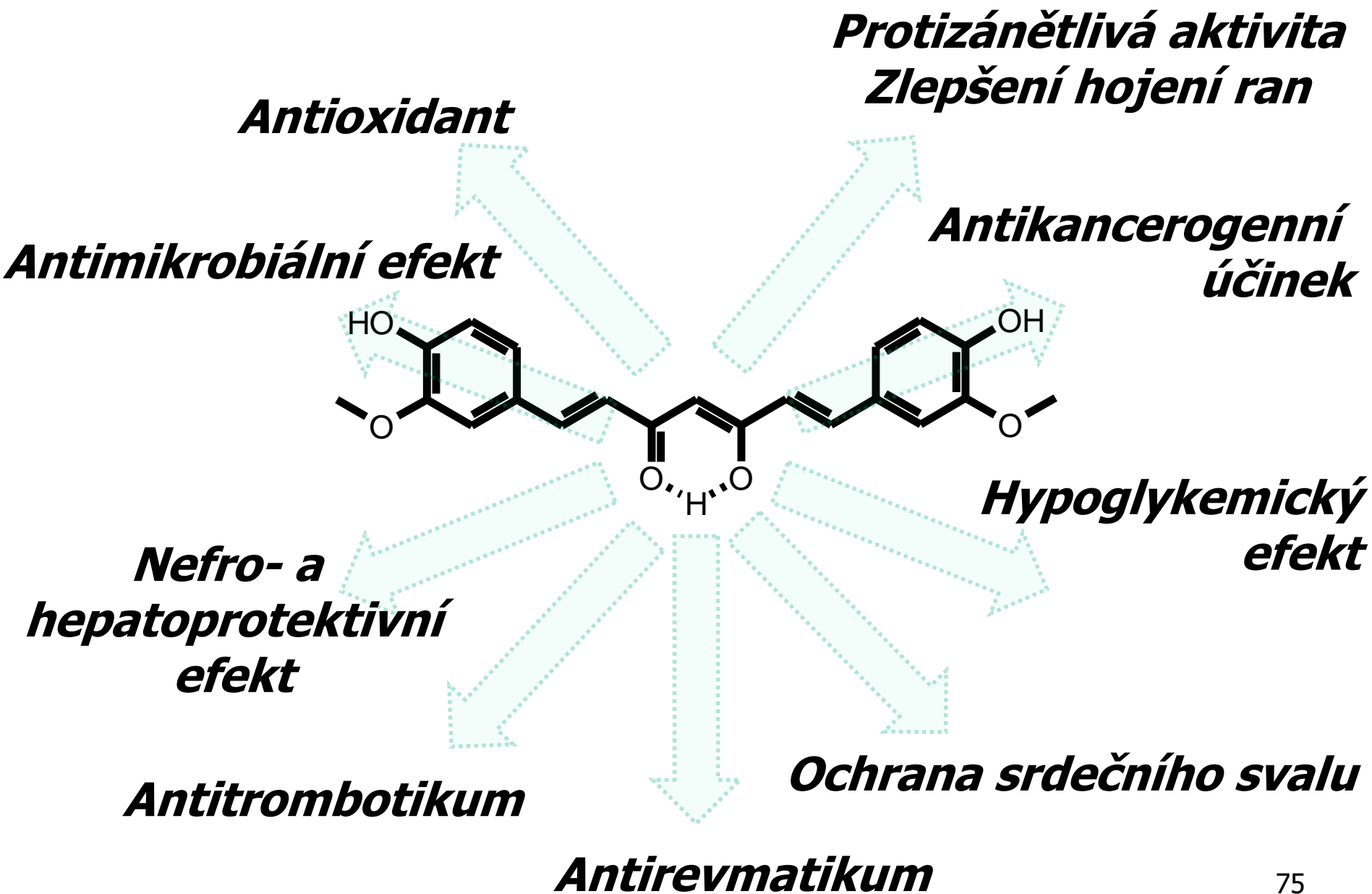
kalebin

Kurkumin



- hydrofobní fenol
- *bis*- α,β -nenasyený diketon, diferuloymethan
 - keto-enol tautomerie
- komerční extrakt kurkumy:
 - cca 77 % diferuloymethanu, 17 % demethoxykurkuminu, a 6 % *bisdemethoxykurkuminu*
- v krvi téměř pouze konjugáty
 - glukuronidy a glukuronid-sulfáty
 - zřejmá 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 %

Kurkumin - bioaktivita



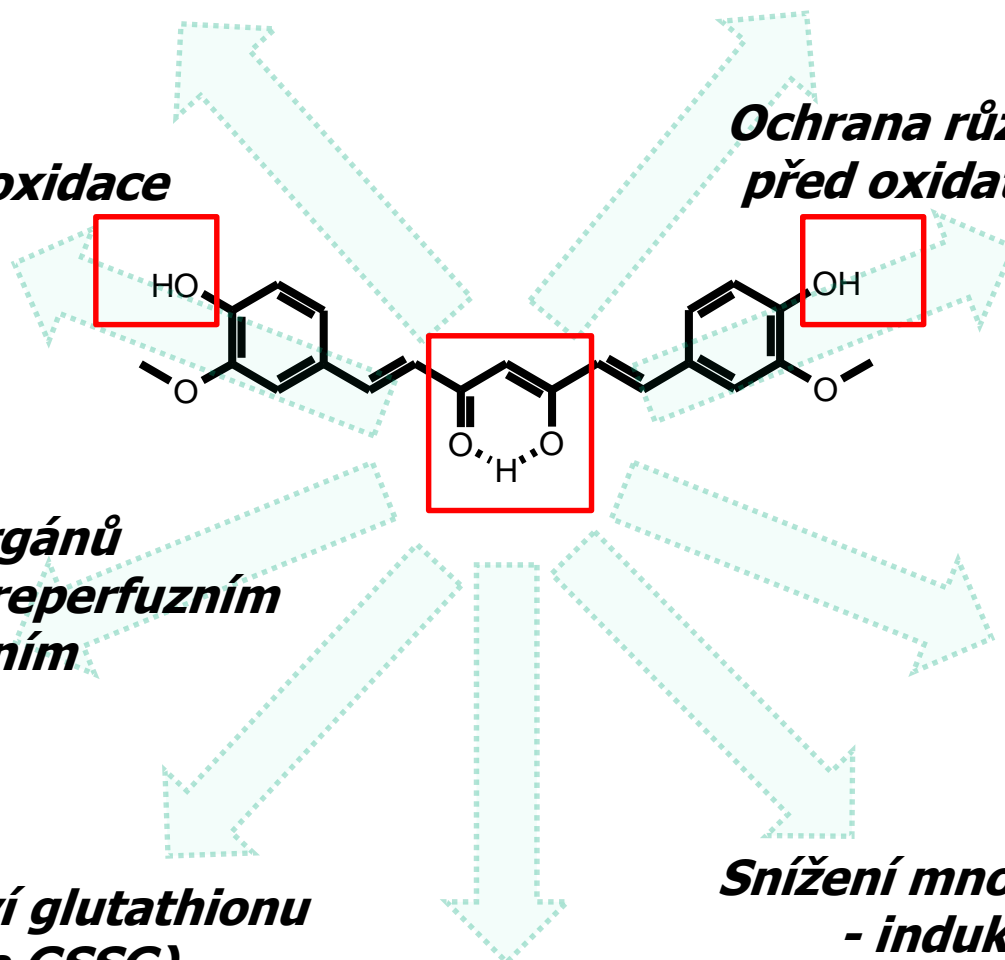
Kurkumin – antioxidační aktivita

Srovnatelný efekt s vitamínem C

Scavenger mnoha různých reaktivních forem kyslíku a dusíku

Inhibitor lipoperoxidace

Ochrana různých druhů buněk před oxidativním poškozením



Ochrana orgánů před ischemicko-reperfuzním poškozením

Inhibice poškození keratocytů a fibroblastů peroxidem vodíku

Zvýšené množství glutathionu (regenerace GSSG)

Snížení množství glutathionu - indukce apoptózy

Inhibice COX a LOX

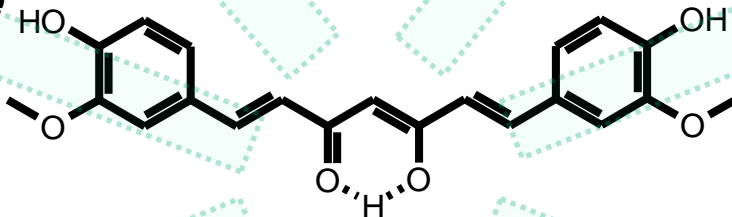
Kurkumin – protizánětlivý účinek a zlepšení hojení ran

**Zlepšení kontrakce rány,
migrace reparačních buněk**

Modulace NF- κ B aktivity

**Zlepšení funkce fibroblastů
Zvýšení produkce kolagenu
Zlepšení granulace tkáně**

**Inhibice metabolismu
kyseliny arachidonové
(na úrovni inkorporace
do fosfolipidů, inhibice
COX-1 i COX-2 cca 1:2,
inhibice LOX)**



**Neovaskularizace
a re-epitelizace
diabetických ran
(up-regulace exprese TGF- β 1
a NOS)**

**Inhibice TNF- α indukované
exprese adhesivních
molekul (ICAM-1, VCAM-1 a
E-selektin)**

**Protivředový účinek
(lipoperoxidace, ovlivnění MMPs aktivity)**

**Inhibice uvolnění
lysosomálních enzymů**

**Inhibice NF- κ B aktivace
blokováním fosforylace
I- κ B inaktivací I- κ B kinázy**

Kurkumin v terapii a prevenci rakoviny

**Chemoprotektivní efekt v testech
na zvířatech
(na dávce závislý)**

Tlusté střevo, duodenum, žaludek, jícen, ústní dutina, kůže

**Inhibice proliferace
rakovinných buněk in vitro**

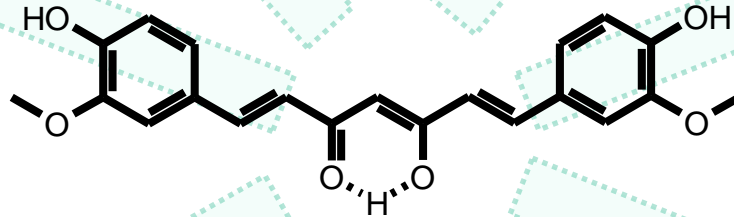
Různé buněčné linie (MCF-7, PC-3, LNCap...)

Indukce apoptózy

*Bcl-2, Bax_{XL}, TRAIL, p53, Fas
receptor/caspae-8, kaspázy 3/6, 8/9,
expres COX-2, XIAP expres, DNA
fragmentace,*

Inhibice angiogeneze

*Inhibice s angiogenezí asociovaných genů,
FEGF, MMP-9, matrix reorganizace*



Protein kinázy

PKC, protein tyrosin kinázy, CDK

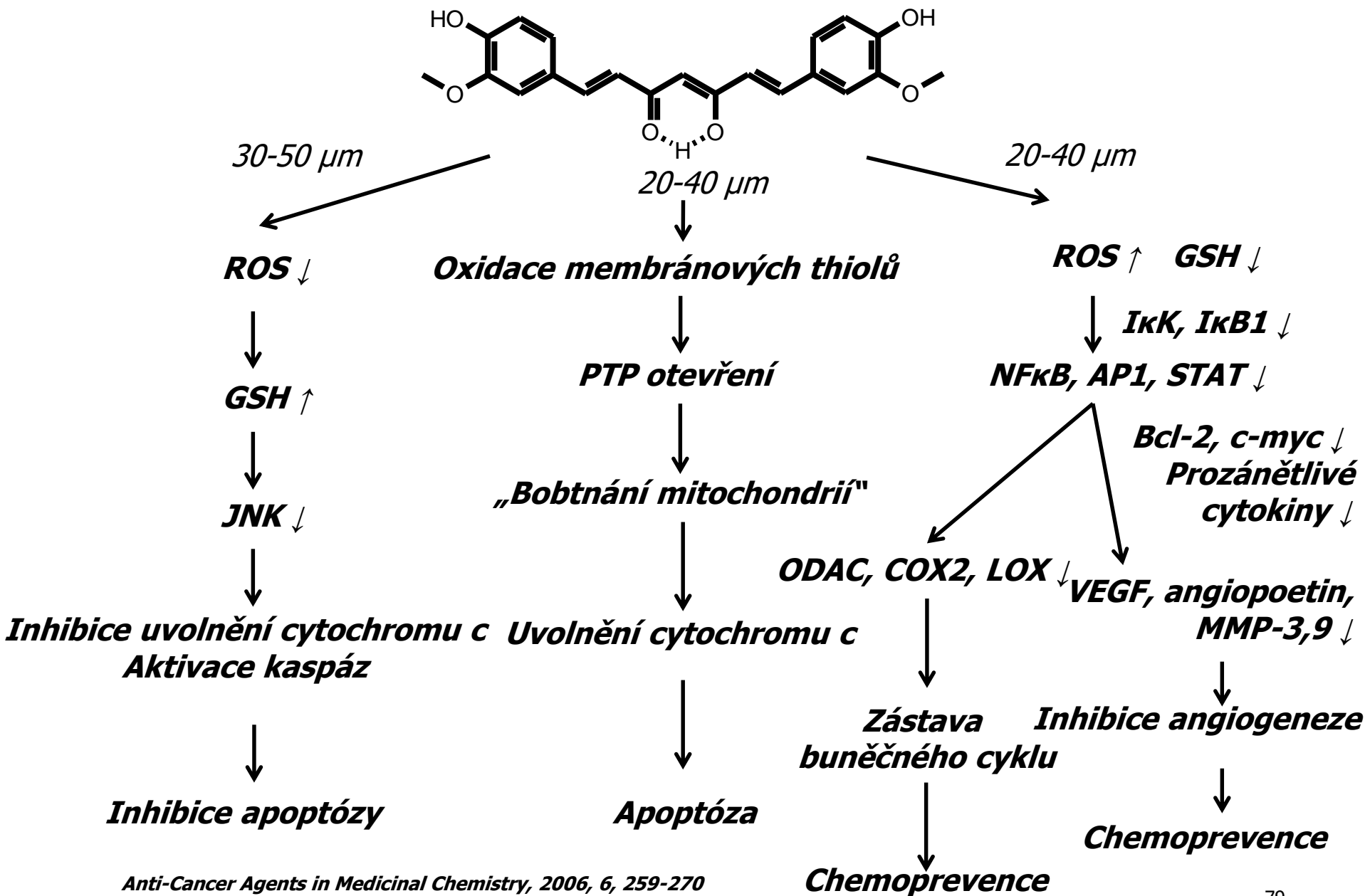
Záněť

*TNF- α , NF- κ B a I- κ B, IL-1 β , AP-1 via inhibice c-Jun a c-fos,
COX-2, P450*

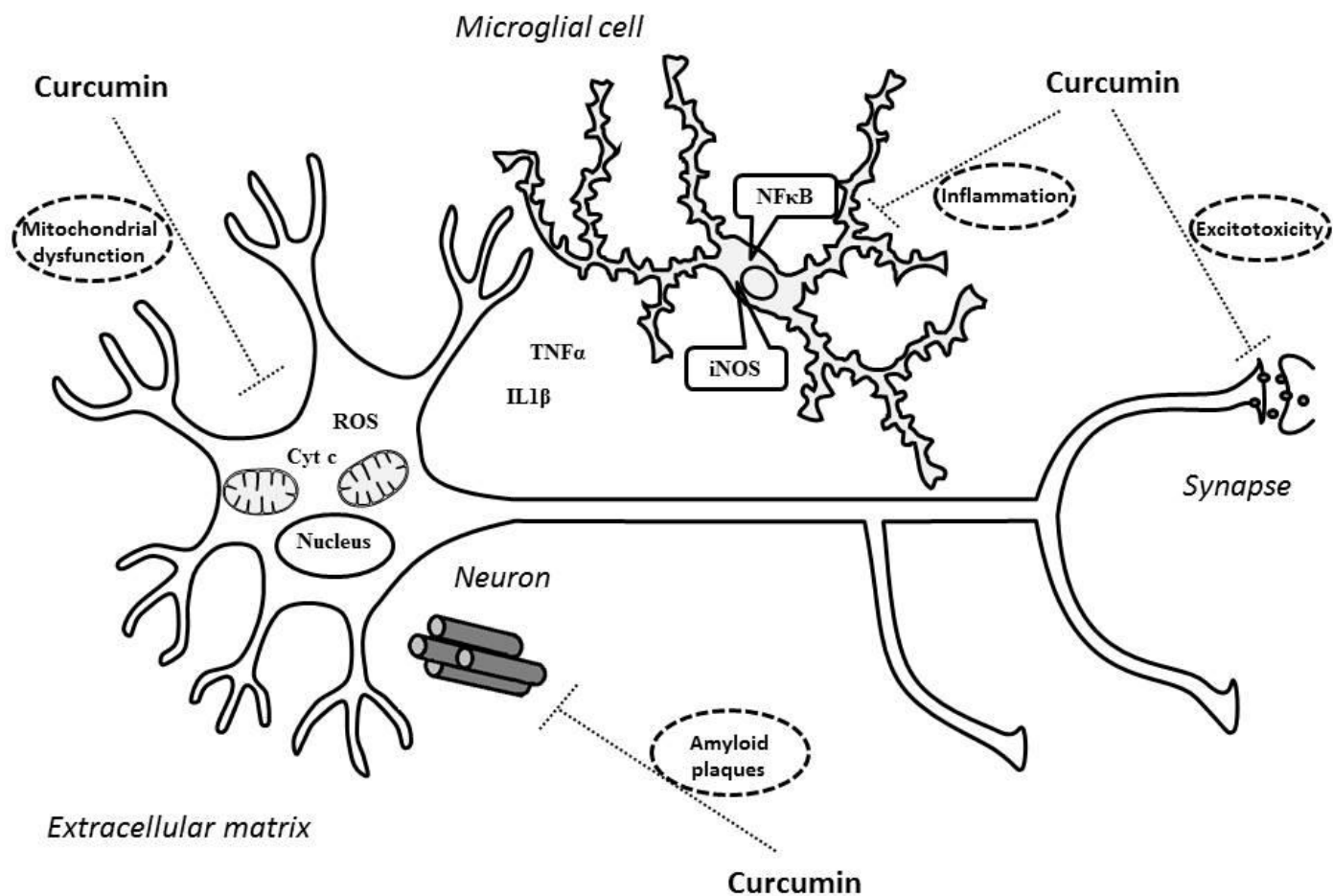
Antioxidant

*Scavenger různých reaktivních forem,
inhibitor lipoperoxidace*

Propojení?



Protizánětlivé působení kurkuminu na nervovou tkáň



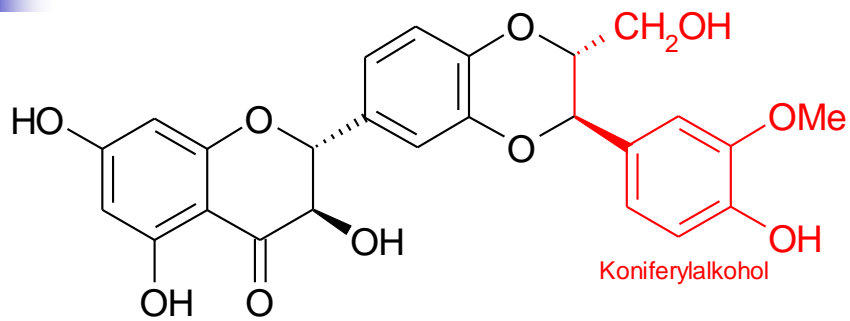
Silybi mariani fructus – Plod ostropestřece mariánského (ČL 2017)

Silybum marianum, ostropestřec mariánský (Asteraceae)

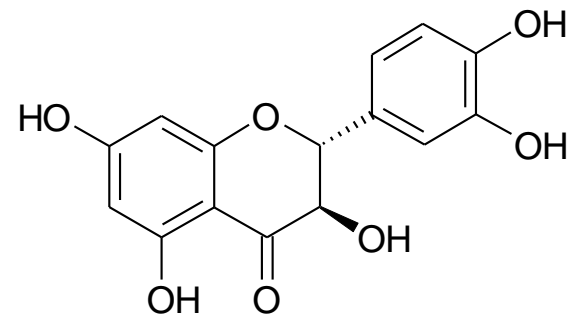
- Jedno- nebo dvouletá bylina jižní Evropy
- Plody(nažky) nesou bílý papus
- **Droga:** Usušený plod zbavený chmýru
- Obsahové látky:
 - flavonolignany 1,5-3 % (silybin, silychristin, silydianin)
 - flavonoidy (taxifolin, chrysoeriol, quercetin)
 - lipidy, proteiny, cukry
- Použití:
 - choleretikum
 - hepatoprotektivum (inhibuje peroxidaci membránových lipidů)
 - stimuluje RNA-polymerasu (regenerace)



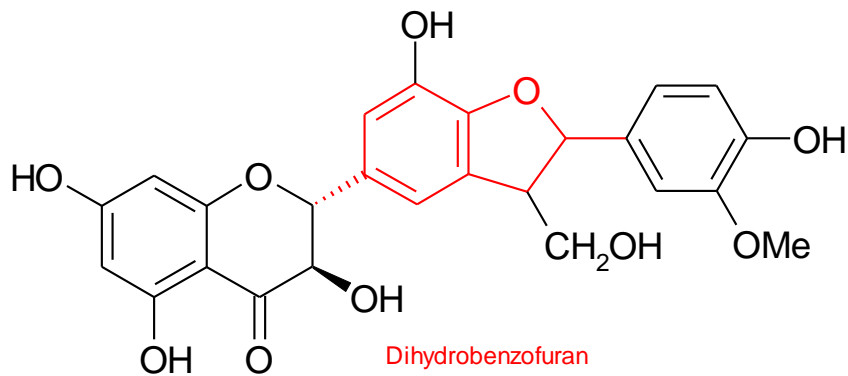
Silybi mariani fructus – obsahové látky



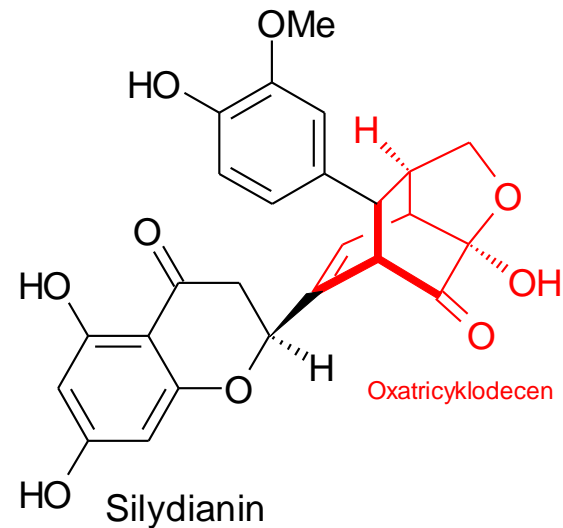
Silybin (benzodioxan)



Taxifolin



Silychristin



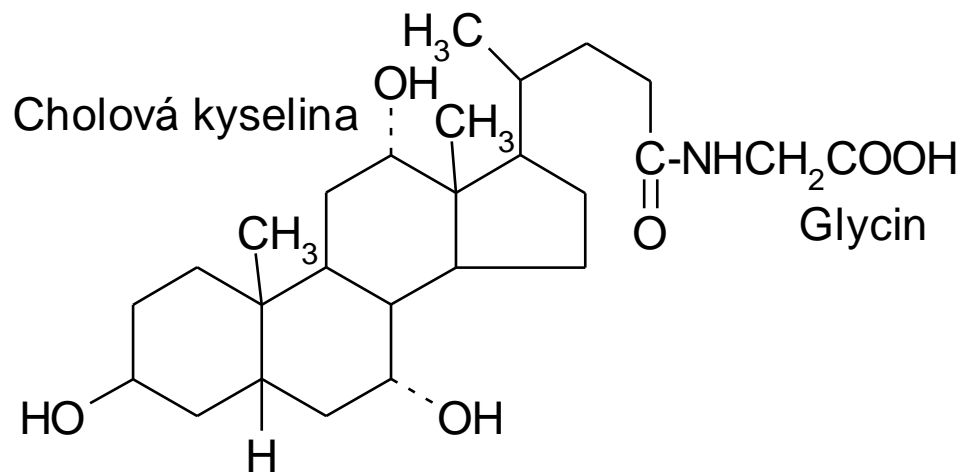
Silydianin



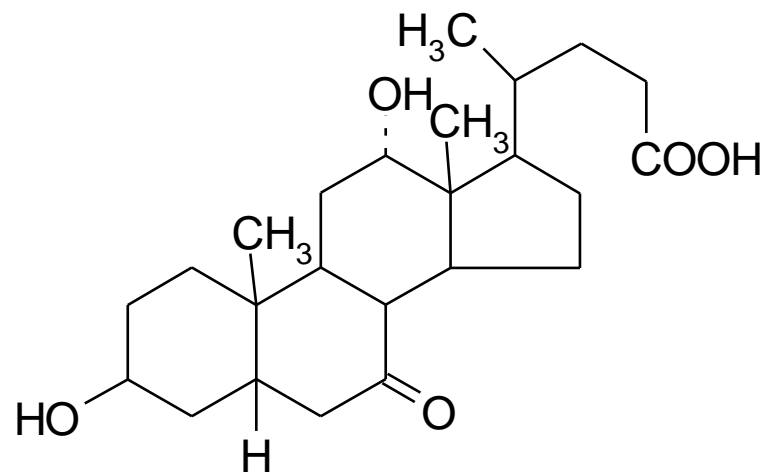
Fel tauri – Hovězí žluč

- Výměšek hovězích jater shromažďovaný ve žlučovém váčku
Odstraní se slizové látky, žlučová barviva (degradační produkty hemoglobinu), zbytek se zahustí a usuší
- Obsahové látky:
 - žlučové kyseliny (cholovou, desoxycholovou, lithocholovou, dehydrocholovou) vázané na glycin nebo taurin
 - cholesterol
- Natrium choleinicum je směs sodných solí těchto kyselin
- Cholagogum - zlepšuje trávení tuků

Žlučové kyseliny



Glykocholová kyselina



Dehydrocholová kyselina