



LÉČIVA OVLIVŇUJÍCÍ CENTRÁLNÍ NERVOVÝ SYSTÉM

SEDATIVA

Zklidňují CNS tlumením zvýšené dráždivosti

Biogenní léčiva této skupiny mají komplexní charakter

Účinek se dostavuje po opakované aplikaci

VALERIANAE RADIX – KOZLÍKOVÝ KOŘEN (ČL 2017)

Valeriana officinalis L. - Kozlík
lékařský (Caprifoliaceae)

- Vytrvalá mohutná bylina domácí v Evropě a v Asii
- Polymorfní druh, členěný na série a typy; liší se počtem chromosomů a obsahovými látkami
- Pro farmaceutické účely se pěstuje



VALERIANAE RADIX

- Drogu tvoří do 40 °C usušený oddenek s četnými kořeny a výběžky
- Charakteristický zápach
- Kořen v celku: 4 ml silice/kg, 0,17 % seskviterpenických kyselin počítáno jako kyselina valerenová
- Kořen řezaný (minutata): 3 ml silice/kg, 0,1 % seskviterpenických kyselin počítáno jako kyselina valerenová





VALERIANAE RADIX

Účinek

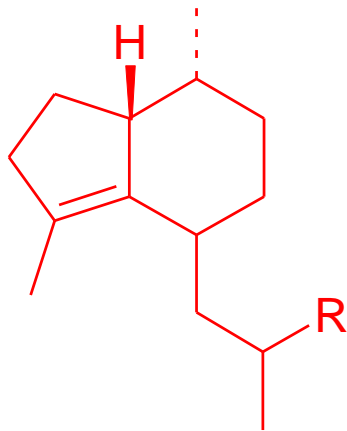
- Valepotriáty a jejich štěpné produkty – sedativum, trankvilizéry
- Kyselina valerenová – muskulotropní spasmolytikum, sedativum
- Modulátor GABA receptoru a adenosinových receptorů

Užití:

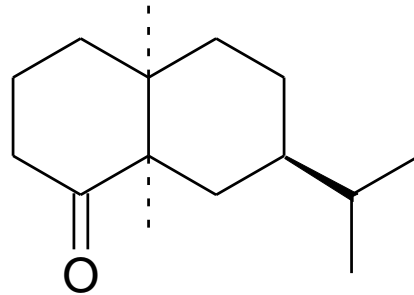
- nespavost, nervozita, pocit napětí
- antispasmodikum (žaludeční)

VALERIANAE RADIX

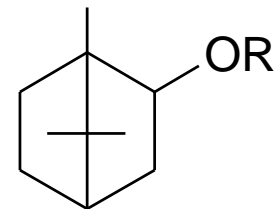
OBSAHOVÉ LÁTKY – SILICE



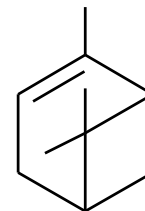
kyselina valerenová, R=COOH
valerenal, R=CHO



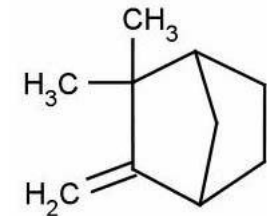
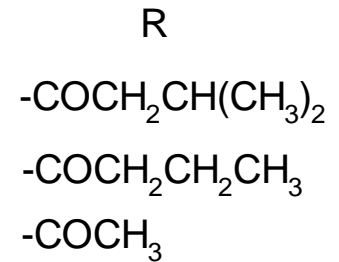
valeranon



borneol



α -pinen

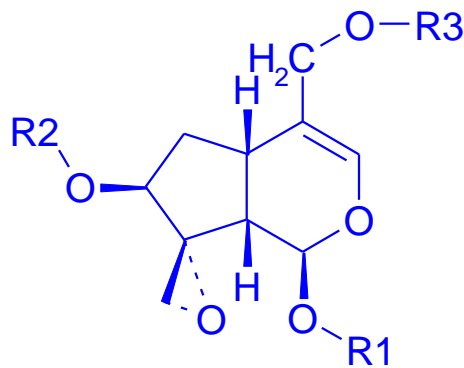


kamfen

VALERIANAE RADIX

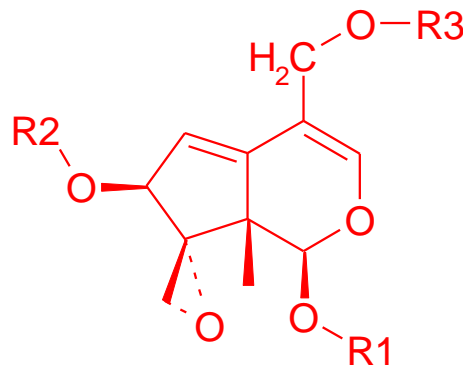
OBSAHOVÉ LÁTKY – VALEPOTRIÁTY

(Valeriana Epoxy Triestery)



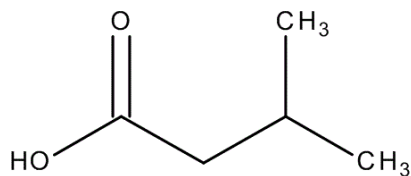
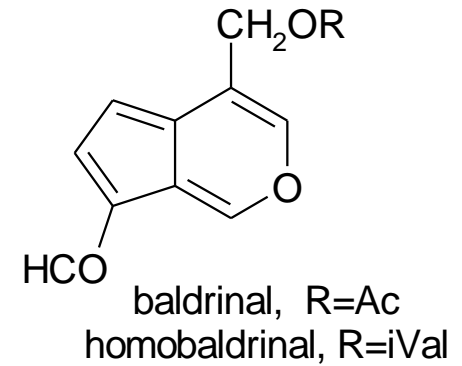
typ monoenový
didrovaltrat

R1	R2	R3
iVal	Ac	iVal



typ dienový
valtrat
isovaltrat

R1	R2	R3
iVal	iVal	Ac
iVal	Ac	iVal

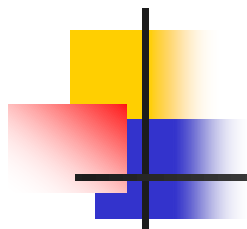




VALERIANAE RADIX OBSAHOVÉ LÁTKY DALŠÍ

- Flavonoidní glykozidy od kvercetinu
- Stopy pyridinových alkaloidů (aktinidin)
- Aminokyseliny glutamin, alanin, asparagin
- Kyselina γ -aminomáselná

VALERIANAE RADIX - lékopis



VALERIANAE EXTRACTUM SICCUM - Kozlíkový extrakt suchý
0,25 % seskviterpenových kyselin, vyjádřeno jako kyselina valerenová
Připravuje se z drogy a ethanolu nebo methanolu vhodným postupem

VALERIANAE EXTRACTUM AQUOSUM SICCUM - Kozlíkový vodný extrakt suchý
0,02 % seskviterpenových kyselin, vyjádřeno jako kyselina valerenová
Připravuje se z drogy a vody při teplotě nejméně 60 °C vhodným postupem.

VALERIANAE TINCTURA - Kozlíková tinktura
0,015 % seskviterpenových kyselin, vyjádřeno jako kyselina valerenová
Připravuje se z jednoho dílu drogy a pěti dílů ethanolu vhodným postupem.

VALERIANAE RADIX

- Droga součástí čajových směsí (VALOFYT NEO)
- Extrakt součástí sedativních a spasmolytických směsí
- Valepotriáty součástí sedativ a trankvilizérů (VALMANE, BALDRISEDON)



Produkce valepotriátů:

- *Valeriana wallichii* DC.– pěstovaná v Indii; obsahuje 2,8-3,5 % valepotriátů
- *Valeriana edulis ssp. procera* – pěstovaná v Mexiku; až 7 % valepotriátů



Valeriana wallichii

MELISSAE FOLIUM – MEDUŇKOVÝ LIST (ČL 2017)

Melissa officinalis L. – Meduňka
lékařská (Lamiaceae)

- Vytrvalá bylina s větvenou lodyhou
- Bílé stopkaté květy v úžlabí listů
- Pěstuje se ve státech střední a jižní Evropy



MELISSAE FOLIUM

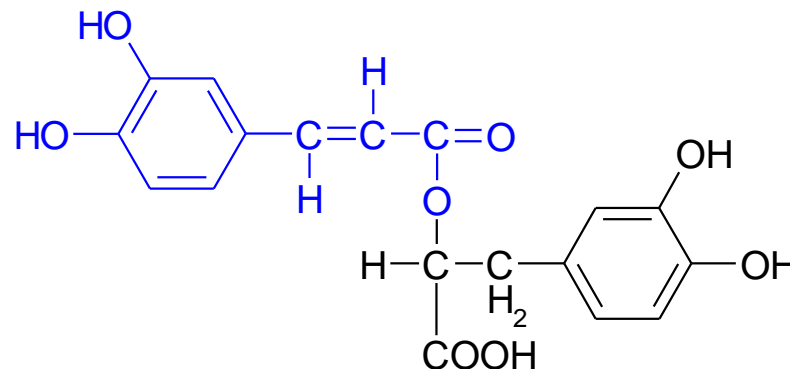
OBSAHOVÉ LÁTKY – POLYFENOLY

Droga: usušený list sbíraný na začátku květu, teplota při sušení nemá přesáhnout 35 °C

Charakteristický pach po citronu

Obsahuje nejméně 1,0 %

kyseliny rozmarýnové počítáno na vysušenou drogu



Kyselina rozmarýnová

(depsid kyseliny kávové a dihydro-hydroxykávové)

MELISSAE FOLII EXTRACTUM SICCUM - Extrakt z meduňkového listu suchý, vyrábí se z rostlinné drogy vhodným postupem za použití se buď horké vody (ne méně než 70 °C), nebo 70 % ethanolu.

Obsahuje nejméně 2,0 % kyseliny rozmarýnové

MELISSAE FOLIUM

DALŠÍ OBSAHOVÉ LÁTKY

- seskviterpeny kopaen, kubeben
- kyselina ursolová
- flavonoidy
- kumarin eskuletin

ÚČINEK mírně

- sedativní
- spasmolytický
- antiflogistický
- antibakteriální

POUŽITÍ

Nejčastěji používaná droga do čajových směsí

Užití při neurovegetativní dystonii (srdeční, žaludeční, střevní potíže)

Součást karminativních přípravků

Vodný extrakt zevně k ošetření pokožky

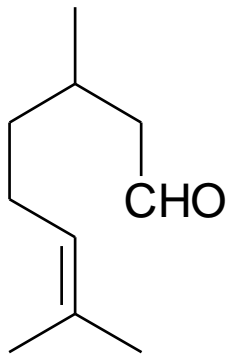
Kosmetika



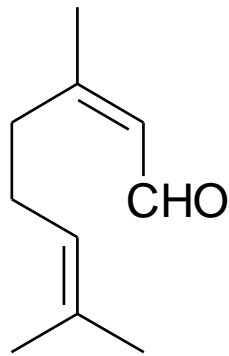


MELISSAE FOLIUM

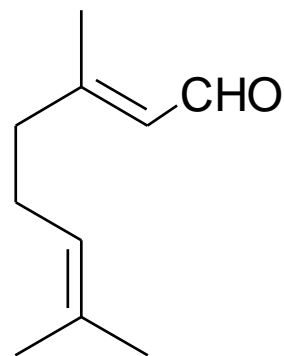
OBSAHOVÉ LÁTKY – SILICE



citronelal



neral

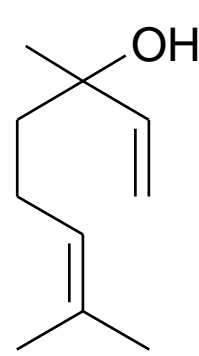


geranial

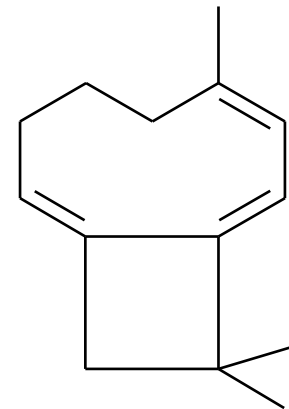
Z

citral

E



linalol



α -karyofylen



MELISSAE FOLIUM

SILICE SE PRO NÍZKÝ OBSAH Z MELISSAE FOLIUM NEZÍSKÁVÁ

Pod označením MELISSAE OLEUM může být:

- Silice z indické trávy r. *Cymbopogon* – Voňatka (Poaceae), správně označovaná jako Citronellae oleum
- Silice citronová z oplodí *Citrus limonum* – Citronovník limonový (Rutaceae)
- Přes *Melissae herba* destilovaná citronová silice – Oleum melissae citratum

LUPULI FLOS – CHMELOVÁ ŠIŠTICE (ČL 2017)

Humulus lupulus L. – Chmel
otáčivý (Cannabaceae)

- dvoudomá, pravotočivě ovíjivá popínavá rostlina
- pěstovaná v Evropě a severní Asii
- pěstují se pouze samičí rostliny
- množí se vegetativně



LUPULI FLOS

Droga: Usušené, zpravidla celé
samičí květenství

Charakteristický aromatický pach

Musí obsahovat nejméně 25,0 %
látek extrahovatelných lihem
70%

Chránit před světlem.



Droga neoficinální:

Lupulinum – lupulin, Glandulae
lupuli – chmelové žlázy,
žlutozbarvený prášek hořké
chuti a aromatického pachu

Uchovává se nejvýše jeden rok

Chránit před světlem

plodenství nažek



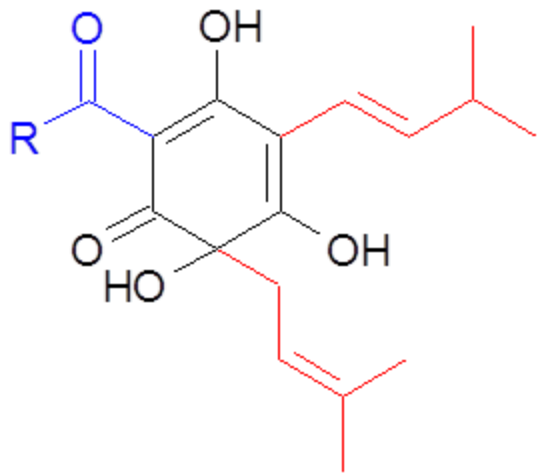
LUPULI FLOS a LUPULINUM POUŽITÍ

- Sedativum
- Anafrodisiakum
- Amarum (hořčinové kyseliny)
- Stomachikum
- Antidiabetikum počátečních stadií (odvar z chmelových šištic)
- Výroba piva



LUPULI FLOS

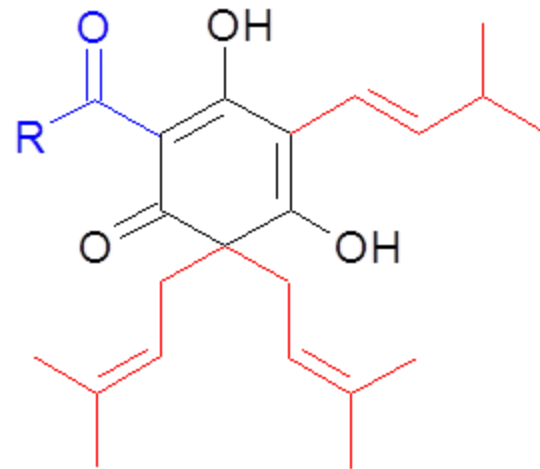
OBSAHOVÉ LÁTKY – PRYSKYŘICE (15 - 30 %)



α -hořčiny
monoacylfloglucidy se 2 prenyly

humulon, $R=CH_2CH(CH_3)_2$

kohumulon, $R=CH(CH_3)_2$



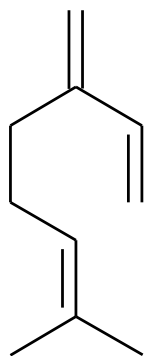
β -hořčiny
monoacylfloglucidy se 3 prenyly

lupulon, $R=CH_2CH(CH_3)_2$

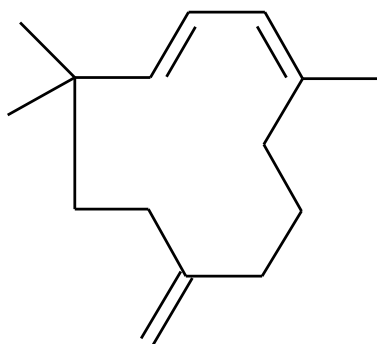
kolupulon, $R=CH(CH_3)_2$

LUPULI FLOS

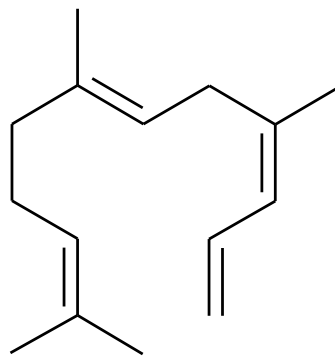
OBSAHOVÉ LÁTKY – SILICE (0,3 - 1 %)



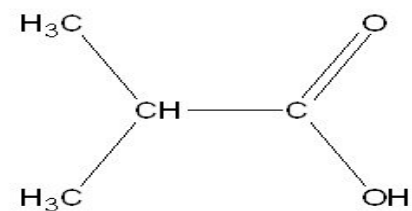
myrcen



humulen



farnesen



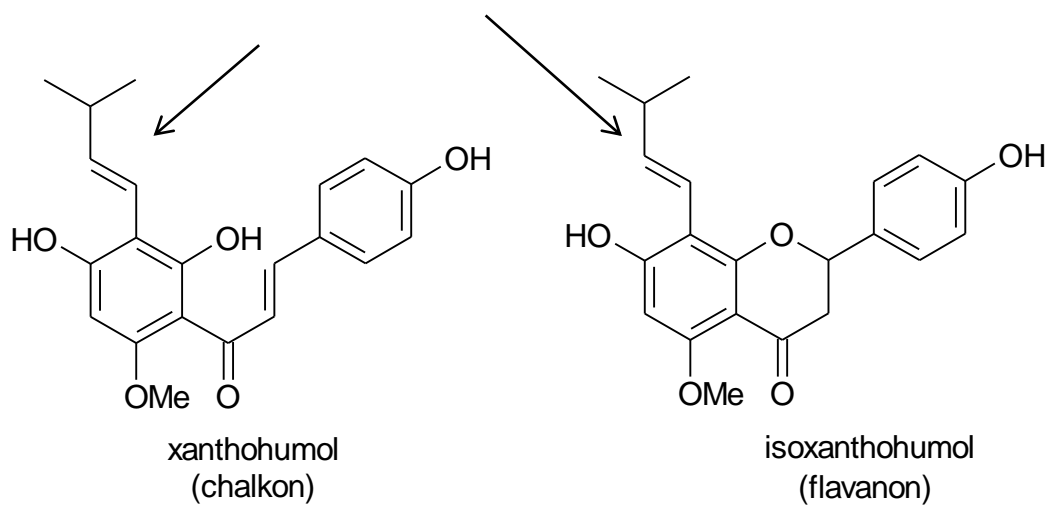
estery kyseliny isomáselné

kyslíkaté monoterpeny
ve stopách

LUPULI FLOS

OBSAHOVÉ LÁTKY - FLAVONOIDY

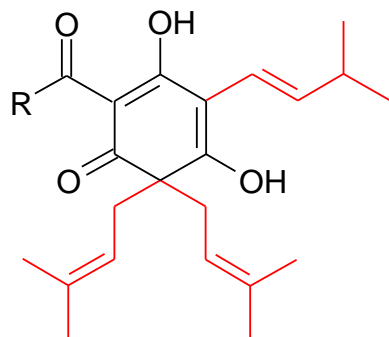
prenylace



flavonoidy:
rutosid
kvercitrin
astragalin

LUPULI FLOS

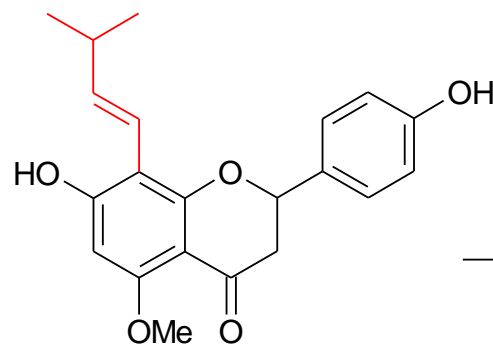
ŠTĚPNÉ PRODUKTY PRENYLU



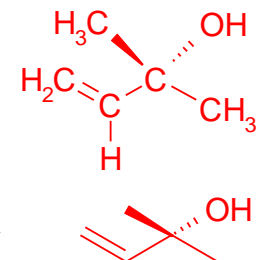
β -hořčinové kyseliny
monoacylfloroglucidy se 3 prenyly

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

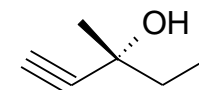
kolupulon, $R = \text{CH}(\text{CH}_3)_2$



isoxanthohumol
(flavanon)



3-methyl-1-buten-3-ol



3-methyl-1-pentin-3-ol
(ALLOTROPAL)

PASSIFLORAE HERBA – NAŤ MUČENKY (ČL 2017)

Passiflora incarnata L. – mučenka pletní
(Passifloraceae)

- Vytrvalá, popínavá, vřdyzelená se světlefialovými květy
- Domovem Střední a Jižní Amerika, v Evropě pěstovaná jako ozdobná

Droga: řezaná usušená nadzemní část, může obsahovat také květy a/nebo plody

Obsahuje nejméně 1,5 % celkových flavonoidů, počítáno jako vitexin, vztaženo na suchou drogu





PASSIFLORAE HERBA - lékopis

PASSIFLORAE EXTRACTUM SICCUM - mučenkový extrakt suchý

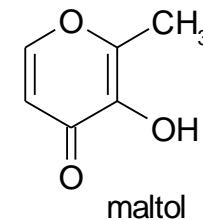
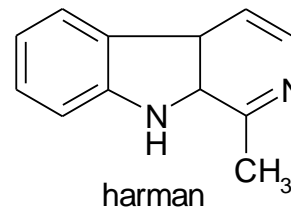
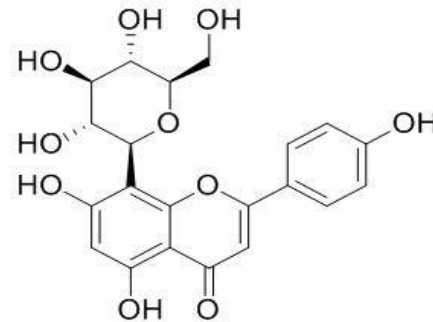
Je to suchý extrakt vyrobený z drogy *Passiflorae herba*.

Nejméně 2 % flavonoidů, vyjádřeno jako vitexin

Extrakt se vyrábí z nat'ové drogy vhodným postupem; použije se ethanol 40% až 90%, methanol 60% nebo aceton 40%

PASSIFLORAE HERBA – OBSAHOVÉ LÁTKY

- Flavonoidní C-glykosidy: vitexin, isovitexin, orientin, isoorientin, vicenin-2, lucenin
- Karbolinové alkaloidy: harman, harmol, harmin
- Maltol (2-methyl-3-hydroxy- γ -pyron)



Užití: sedativum při nespavosti



LAVANDULAE FLOS – LEVANDULOVÝ KVĚT (ČL 2017)
LAVANDULAE AETHEROLEUM – LEVANDULOVÁ SILICE (ČL 2017)

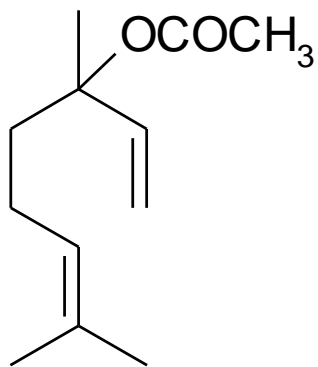
Zdroj: *Lavandula angustifolia* – Levandule lékařská (úzkolistá), Lamiaceae

- Vytrvalý nízký keř s celokrajnými listy s podvinutým okrajem. Drobné modré pyskaté květy
- Musí obsahovat nejméně 13 ml silice/1 kg drogy
- Silice se získává destilací s vodní párou

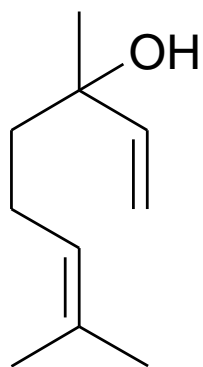


LAVANDULAE FLOS – LEVANDULOVÝ KVĚT (ČL 2009)
LAVANDULAE OLEUM – LEVANDULOVÁ SILICE (ČL 2009)
OBSAHOVÉ LÁTKY

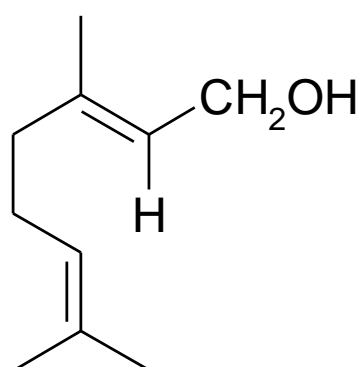
Složky silice



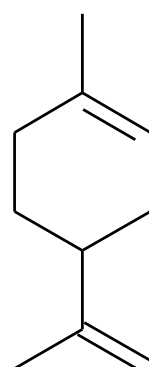
linalyl-acetát
30 - 60 %



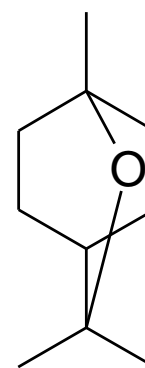
linalool



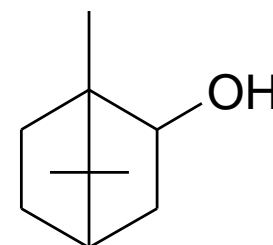
geraniol



limonen



cineol



borneol

Vedlejší obsahové látky:
třísloviny
anthokyany

LAVANDULAE FLOS – LEVANDULOVÝ KVĚT (ČL 2017)
LAVANDULAE OLEUM – LEVANDULOVÁ SILICE (ČL 2017)

Použití:

- mírné sedativum
- karminativum
- spasmolytikum

Zevně:

- derivans
- korigens vůně

Největší spotřeba: likérnictví, parfumerie



BALLOTAE NIGRAE HERBA – NAŤ MĚRNICE ČERNÉ (ČL 2017)

Zdroj: *Ballota nigra* L. – měrnice černá (Lamiaceae), rumištní rostlina, celá šedavě pýřitá. Listové čepele jsou celistvé, vejčitého tvaru. Květy fialové, pyskaté. Plodem je tvrdka.

Droga: usušené kvetoucí vrcholky nati



BALLOTAE NIGRAE HERBA – OBSAHOVÉ LÁTKY, POUŽITÍ

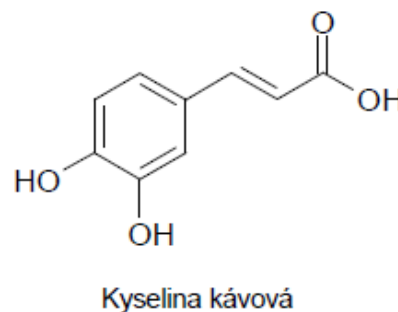
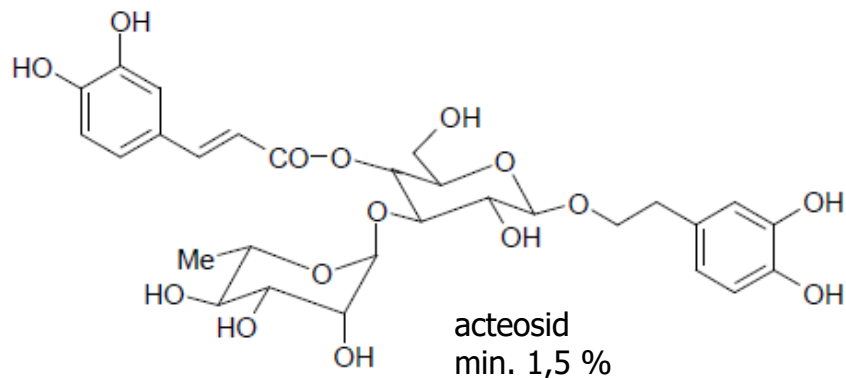
Obsahové látky:

flavonoidy, fenyylpropanové glykosidy (verbascosid), diterpeny labdanového typu (marrubiin a ballotenol)

Použití:

neurotonické potíže (nospavost), uklidňující prostředek, sedativum, anxiolytikum

Vedlejší účinek: vzácně při předávkování pocit únavy



KAWA-KAWA (KAVA-KAVA)

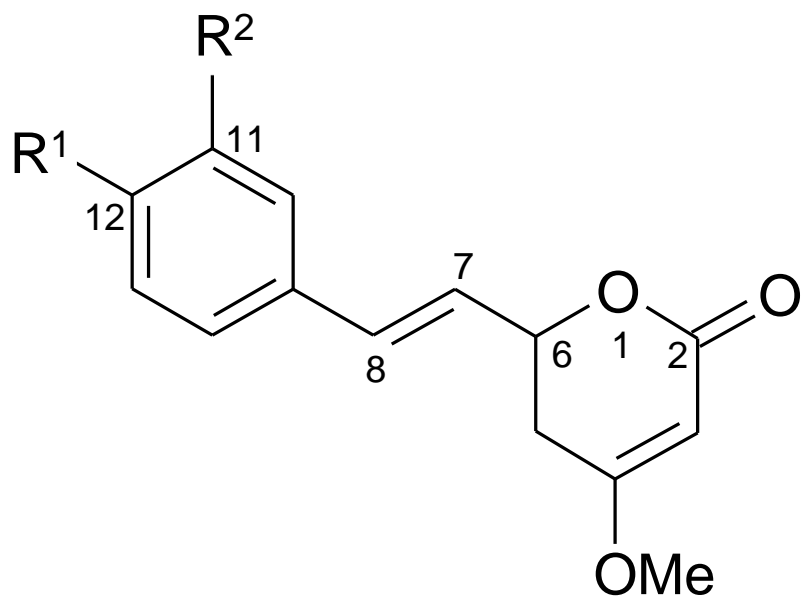
Zdroj: *Piper methysticum* G. Forst. –
pepřovník opojný

- Keř domácí a pěstovaný na ostrovech Mikronésie a Polynésie
- Z čerstvých kořenů připravují domorodci vodou extrakt, který se pije při obřadech

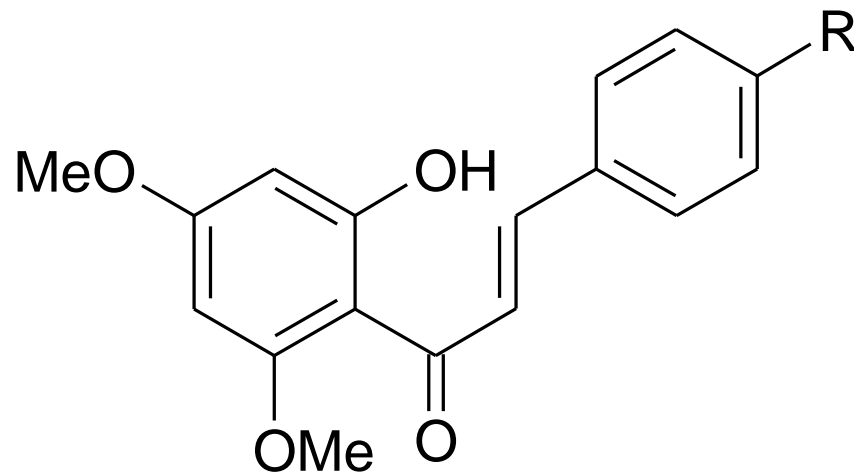
Droga: usušené rozřezané oddenky
zbavené kořenů



KAWA-KAWA OBSAHOVÉ LÁTKY



kawain $R^1 = R^2 = H$
 methysticin $R^1 - R^2 = -OCH_2O-$
 (deriváty α -pyronu)



flavokawin A $R = OCH_3$
 flavokawin B $R = H$
 (chalkony)



KAWA-KAWA

Účinek:

- sedativní až hypnotický v závislosti na dávce
- deriváty α -pyronu a jeho 7,8-dihydroderiváty – centrálně tlumí, podobné ataraktikům
- analgetický
- antikonvulsivní

GUMMIRESINA ASA FOETIDA – KLEJOPRYSKYŘICE ASA FOETIDA



Zdroj:

Ferula asa foetida L. – ločidlo
čertovo lejno (Apiaceae)

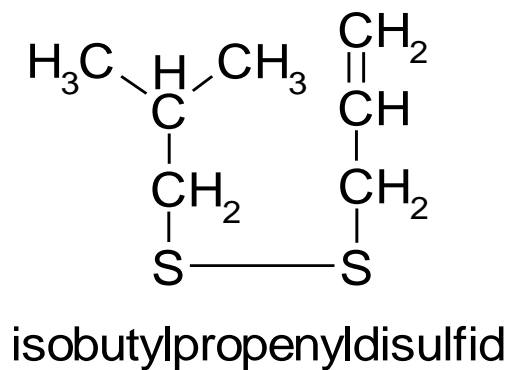
- vytrvalá bylina stepí Iránu a Afganistanu
- vytéká po nařezání kořenů a po zaschnutí se sbírá
- odporně zapáchá

Použití:

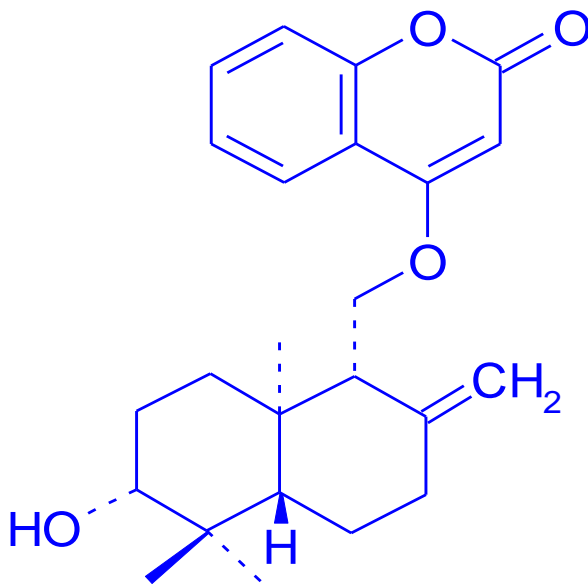
- sedativum (při hysterii)



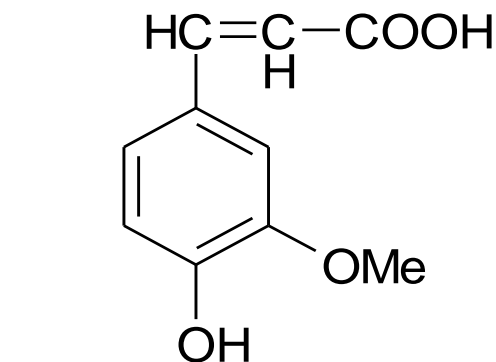
GUMMIRESINA ASA FOETIDA – KLEJOPRYSKYŘICE ASA FOETIDA OBSAHOVÉ LÁTKY



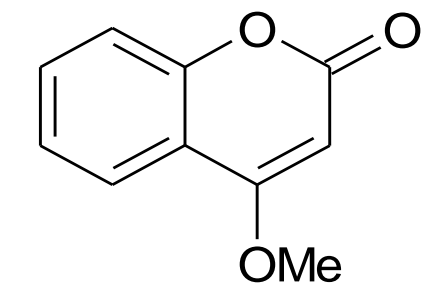
isobutylpropenyldisulfid



foetidin



kyselina ferulová



4-methoxykumarin



AVENAE FRUCTUS – OVESNÉ PLODY (VLOČKY)

Zdroj:

Avena sativa – Oves setý (Poaceae)

Jednoletá pěstovaná rostlina

Neobyčejně heterogenní bohatá
směs obsahových látek

Užití:

součást sedativních směsí



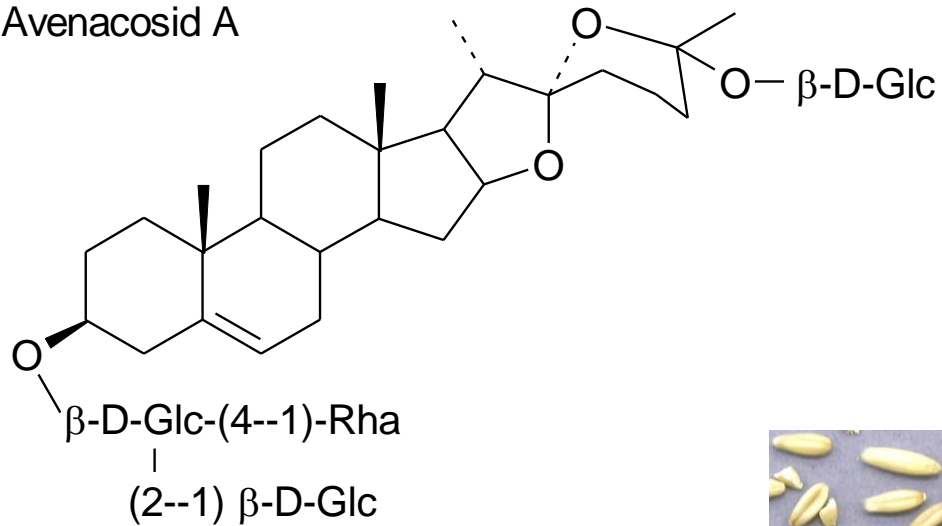


AVENAE FRUCTUS – OVESNÉ PLODY (VLOČKY) OBSAHOVÉ LÁTKY

- Sacharidy: škrob, β -glukany, arabinoxylany, celuloza
- N-sloučeniny: bílkoviny, lipoproteiny, peptidy
- Steroly: avenasteroly, β -sitosterol, stigmasterol
- Steroidní saponiny: avenacosid A a B
- Vitaminy: B₁, B₂, B₆, kys. pantothenová, vit. E, vit. K
- Minerály: cca 30 % kyseliny křemičité
- Ostatní: gramin, linamarin, feofytin, avenein = vanililglukosid

AVENAE FRUCTUS – OVESNÉ PLODY (VLOČKY) OBSAHOVÉ LÁTKY

Avenacosid A



HYPERICI HERBA – TŘEZALKOVÁ NAŤ (ČL 2017)

Hypericum perforatum L. – Třezalka tečkovaná (Hypericaceae)

- Vytrvalá bylina všech kontinentů
- Druhové pojmenování – tečkování listů – sekreční nádržky

Droga – celé nebo řezané usušené kvetoucí vrcholky rostliny, sběr VII a VIII, sušení při 35 °C, při skladování chránit před světlem

Obsahuje nejméně 0,08 % všech hypericinů, počítáno jako hypericin, vztaženo na suchou drogu



HYPERICI HERBA

Rod *Hypericum* – Třezalka na území
ČR:

H. perforatum L. – T. tečkovaná (ČL
2017)

H. maculatum Crantz. – T. skvrnitá

H. montanum L. – T. horská

H. hirsutum L. – T. chlupatá

H. pulchrum L. – T. pěkná

H. tetrapterum Fries – T. čtyřkřídlá

H. elegans Steph. ex Wild. – T. lepá

H. humifusum L. – T. rozprostřená



HYPERICI HERBA - lékopis



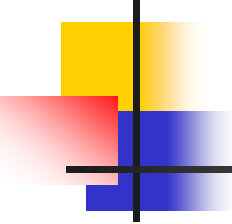
HYPERICI HERBAE EXTRACTUM SICCUM QUANTIFICATUM - Extrakt z třezalkové natě suchý kvantifikovaný

Je to suchý extrakt se stanoveným obsahem vyrobený z drogy *Hyperici herba*

Obsah, počítáno na vysušený extrakt:

- celkové hypericiny, vyjádřeno jako hypericin : 0,10 % až 0,30 %
- flavonoidy, vyjádřeno jako rutin 6,0 %
- hyperforin: nejvýše 6,0 % a ne více

Extrakt se vyrábí z rostlinné drogy a ethanolu nebo methanolu

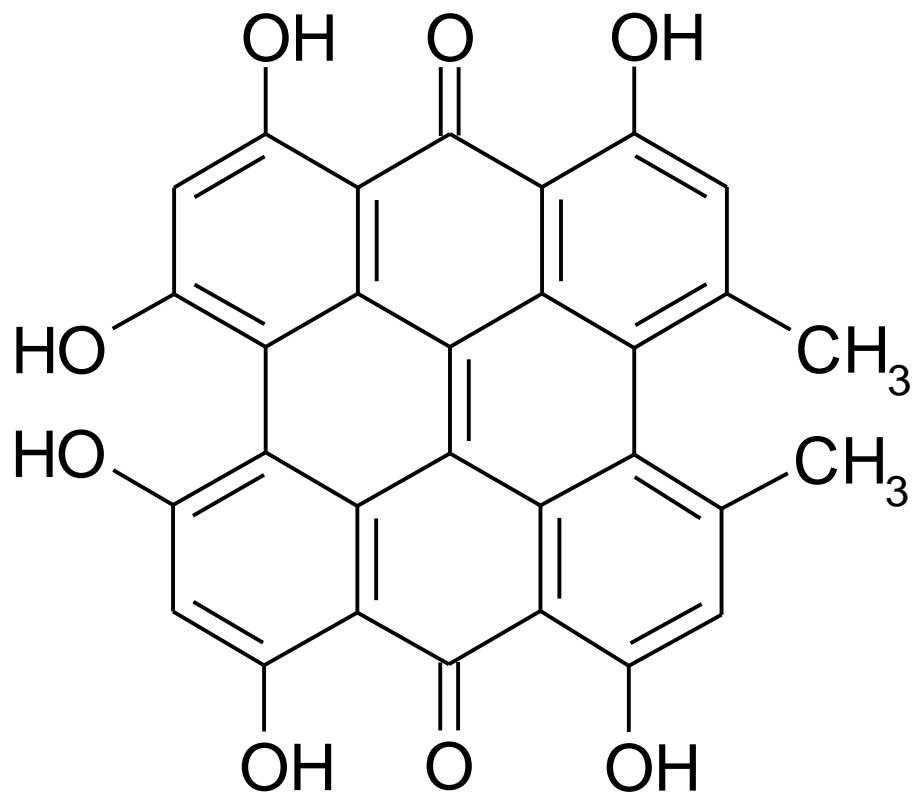


HYPERICI HERBA – OBSAHOVÉ LÁTKY

1. **Naftodianthrony** 0,1-0,15 % (hypericin, pseudohypericin, isohypericin, protohypericin, protopseudohypericin)
2. **Flavonoidy** 2-4 % (hyperosid, kvercetin, isokvercitrin, rutosid, kempferol, luteolin, myricetin)
3. **Biflavonoidy** (biapigenin = amentoflavon)
4. **Deriváty floroglucinolu** (hyperforin, adhyperforin)
5. **Třísloviny** 5,5-15 % (katechinový typ), včetně prekursorů: katechin, epikatechin, procyanidin a leukoanthocyanidin
6. **Silice** 0,1-1 % (vyšší alkány, mono- a seskviterpeny, hlavně α -pinen a karyofylen)
7. **Xanthony** (1,3,6,7-tetrahydroxyxanthon)
8. **Organické kyseliny** (kávová, ferulová, chinová)

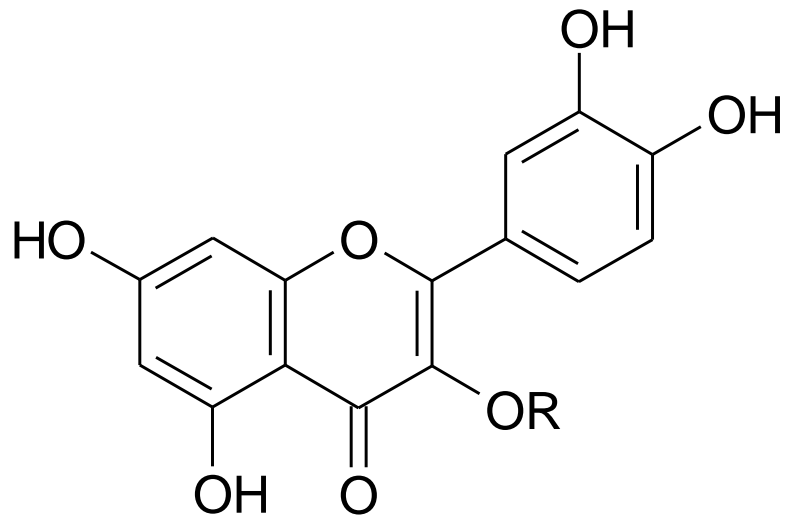


HYPERICI HERBA – NAFTODIANTRONY



hypericin

HYPERICI HERBA – FLAVONOIDY



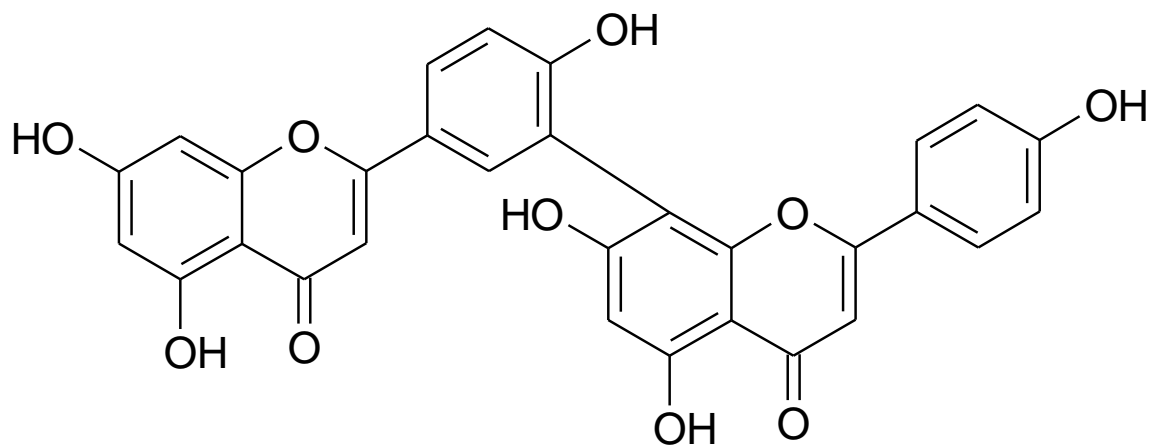
hyperosid R = β -D-Gal

kvercitrin R = α -L-Rha

isokvercitrin R = β -D-Glc

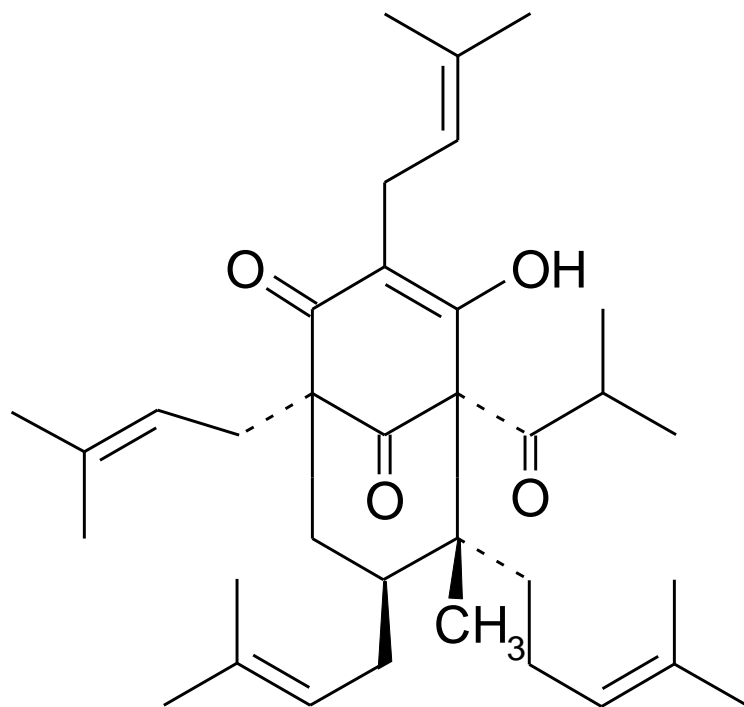
rutosid R = β -D-Glc(6 --1) α -L-Rha

HYPERICI HERBA – BIFLAVONOIDY

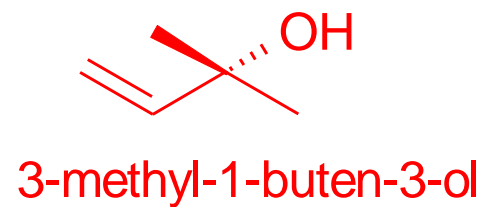


13',118-biapigenin (amentoflavon)

HYPERICI HERBA – DERIVÁTY FLOROGLUCINOLU



hyperforin





HYPERICI HERBA – POUŽITÍ

Sedativum (JARSIN, HYPERFORAT, ESBERICUM)

Terapie depresí (inhibice MAO, zvýšení sekrece serotoninu i melatoninu ??) **Nekombinovat s jinými antidepresivy!**

Antivirotikum (podmínkou světlo) HSV1, HSV2, cytomegaloviry – inhibuje reversní transkriptasu, integrasy

Baktericidum (G+ i G-)

Adstringens (třísloviny)



HYPERICI HERBA – NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY

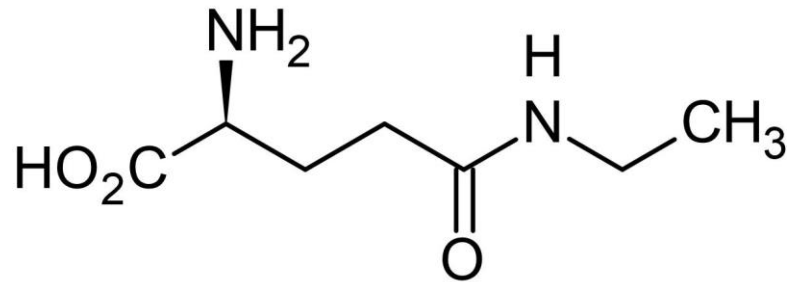
Fotodynamický účinek (hypericismus)

Mutagenní účinek Oleum hyperici

Indukce cytochrom P450 (CYP3A) - hyperforin

- Pokles účinnosti léčiv (theofylinu, warfarinu, cyklosporinu....)
- Pokles účinnosti hormonální antikoncepce

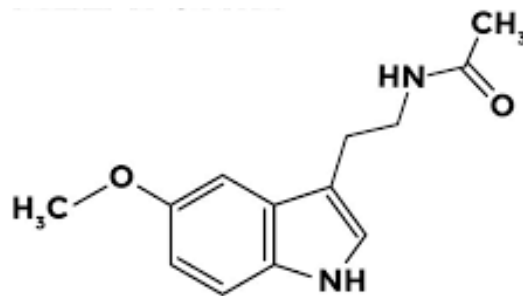
THEANIN



Theanine je neesenciální aminokyselina, která se přirozeně nachází v čajovníku (*Camellia sinensis*). Podporuje relaxaci, navozuje pocit únavy

Nobre et al.: L-theanine, a natural constituent in tea, and its effect on mental state. Asia Pac J Clin Nutr 2008;17, 167-168

MELATONIN



Melatonin je hormon vyskytující se přirozeně v lidském organismu. Je produkován epifýzou

Podpora spánku, reguluje spánkové cykly

Antioxidant

Léčivý přípravek: používá ke krátkodobé léčbě pásmové nemoci u dospělých