# MIKROSKOPICKÁ ČÁST

PRIMÁRNÍ STAVBA STONKU – Oddenky jednoděložných rostlin

Calami aromatici rhizoma

*Acorus calamus*, Acoraceae

puškvorec obecný

vytrvalá mokřadní oddenkatá rostlina

Makroskopie: drogu tvoří šedohnědé až načervenale hnědé oddenky zbavené kořenů, válcovité, podélně vrásčité s patrnými jizvami po kořenech. Vůně aromatická, chuť silně kořeněná.

Obsahové látky: 2-4 % **silice** (*β-asaron,* aj.), **hořčiny**, třísloviny, cholin, škrob, slizové látky

Použití: aromatické amarum, stomachikum, spasmolytikum, karminativum

Mikroskopie: na povrchu rhizoderma, dále primární kůra tvořená řetízkovým parenchymem s velkými intercelulárami (aerenchym), kolaterální cévní svazky ve sklerenchymatické pochvě, roztroušené v primární kůře (ataktostélé). Endoderma, střední válec s leptocentrickými cévními svazky, základním pletivem opět aerenchym. Tmavé siličné buňky se nacházejí v obou částech.

SEKUNDÁRNÍ STAVBA KOŘENE – Kořeny dvouděložných rostlin



***Althaeae radix* ČL 2017**

*Althaea officinalis,* Malvaceae

proskurník lékařský

Makroskopie: neloupaný kořen, válcovitý, hrubě podélně brázditý. Povrch šedohnědý s četnými jizvami po postranních kořenech. Lom v obvodové části vláknitý. Kůrová část šedobílá, zřetelně oddělená nahnědlým kambiem od bílého dřeva. Pach slabý, chuť moučná, slizovitá.

Obsahové látky: **sliz** membránového charakteru, škrob, glukóza, pektin, minerální látky

Použití: mucilaginózum, antitusikum, antiflogistikum

Mikroskopie: (na povrchu korek tvořený tenkostěnnými, deskovitými buňkami – u **loupané** drogy chybí). V kůře četná sklerenchymatická lýková vlákna. Úzké nahnědlé kambium, ve dřevě jedno – až dvouřadé dřeňové paprsky, cévy samostatné n. ve skupinkách, ojediněle libriform. Parenchym kůry a dřeva se škrobem, slizové buňky, drúzy šťavelanu.

Liquiritiae radix ČL 2017

*Glycyrrhiza glabra* (syn. *Liquiritia officinalis*) a/nebo *G. inflata, G. uralensis,* Fabaceae

lékořice lysá, l. uralská

Makroskopie: **loupaný** n. **neloupaný** málo větvený, vřetenovitý kořen. Kůra šedohnědá až hnědá s podélnými rýhami a zbytky postranních kořenů. Tenký korek, vrstva sekundárního lýka silná, světle žlutá, dřevo žlutě zbarvené, kompaktní, obě části s výraznou paprsčitou strukturou, chybí dřeň. Vůně nasládlá, chuť velmi sladká.

Obsahové látky: 3-9 % **triterpenické saponiny** (*glycyrrhizin*, aglykon *glycyrrhetin*), **flavonoidy (**např. *liquiritin*)**a chalkony (**např**.** *isoliquiritin*), škrob, oligosacharidy

Použití: expektorans, bakteriostatický a antivirový účinek, antiplakový, antiulcerózní účinek
flavonoidy –antibakteriální, spasmolytický, antiflogistický účinek. Korigens chuti a vůně.

* *Liquiritiae extractum siccum ad saporandum* ČL 2017

Mikroskopie: U neloupané drogy tenká vrstva tmavého korku. V kůře široké dřeňové paprsky, lýková a komůrková vlákna (s krystaly šťavelanu), pruhy keratenchymu, málo zřetelné sítkovice. Víceřadé kambium, dřevo s výraznými dřeňovými paprsky (3- až 8řadé), velké silnostěnné cévy s libriformem, komůrková vlákna, dřevní parenchym se škrobem.

Liquiritiae radicis pulvis

lze pozorovat úlomky korku, kůry s keratenchymem, drť parenchymu, úlomky sklerenchym. a komůrkových vláken, úlomky cév, krystaly šťavelanu vápenatého a škrobová zrna

Ononidis radix ČL 2017

*Ononis spinosa,* Fabaceae

jehlice trnitá

Makroskopie: dlouhý zkroucený kořen, nerozvětvený, hluboce zvrásněný, na povrchu šedohnědý, podélně svraskalý. Na řezu patrná úzká kůra a výrazné vějířovité dřevo. Droga je bez pachu, chuť trpká, mírně nasládlá. Kořeny víceletých rostlin se vykopávají na jaře i na podzim.

Obsahové látky: **flavonoidy** (zejména **isoflavony** - př. *ononin*, aglykon *formononetin*), **triterpeny** (*α-onocerin = onokol*), steroly, silice, organické kyseliny

Použití: diuretikum, (stomachikum, metabolikum)

Mikroskopie: Několikavrstvý korek z tenkostěnných buněk. Úzká kůra, lýková vlákna, buňky s krystaly šťavelanu, sítkovice. Několikařadé kambium. Široká dřevní část s výraznými dřeňovými paprsky, cévy s libriformem, častá komůrková vlákna, v dřeni růžice primárních cév.

# MAKROSKOPICKÁ ČÁST

ODDENKY JEDNODĚLOŽNÝCH ROSTLIN

Curcumae xanthorrhizae rhizoma ČL 2017

*Curcuma xanthorrhiza*, Zingiberaceae

kurkuma žlutokořenná

Makroskopie: oranžovožluté n. žlutohnědé či šedohnědé plátky, většinou oloupané, 1,5-6 mm silné, úlomky šedohnědého korku jsou přítomny jen zřídka. Na příčném řezu je žlutá, uprostřed světlejší s tmavými skvrnami, lom je krátký světle zrnitý. Droga má aromatický zápach.

Obsahové látky: **kurkuminoidy** (*kurkumin*), **silice** – seskviterpeny (*zingiberen, kurkumen*), škrob

Použití: protizánětlivé, antioxidační účinky; kořenina

Zingiberis rhizoma ČL 2017

*Zingiber officinale*, Zingiberaceae

zázvor lékařský

Makroskopie: oddenek je na povrchu světle hnědý, se sbíhavými, úzkými podélnými a příčnými rýhami. Vůně aromatická, chuť kořenitá, pálivá.

Obsahové látky: **silice** (často seskviterpeny – např. *zingiberen*), fenylalkanoly, fenylalkanony
= gingeroly, shogaoly; pryskyřice

Použití: tonikum, stomachikum, diaforetikum, antiemetikum, antiseptikum; kořenina

Graminis rhizoma ČL 2017

*Elymus repens* (syn. *Agropyron repens, Elytrigia repens*),Poaceae

pýr plazivý

Makroskopie: celý nebo řezaný oddenek, zbavený adventivních kořenů – lesklé nažloutlé, světle hnědé nebo žlutohnědé kousky, 2-3 mm silné, podélně rýhované. Internodia (články) více než 6 cm dlouhá, dutá, pouze v kolénkách vyplněná dření; bez pachu, chuť nasládlá.

Obsahové látky: **sacharidy** (*fruktóza*), **polysacharidy** (*triticin*), **cukerné alkoholy** (*manitol, inositol*)*,* sliz, saponiny, kys. křemičitá, silice (*agropyren, karvon*)

Použití: diuretikum, metabolikum, pomocné antidiabetikum

## AMORFNÍ DROGY

## BALZÁMY

složité směsi silic a pryskyřic v nich rozpuštěných (= oleoresina, oleopryskyřice). V rostlinách se tvoří za fyziologických podmínek nebo jako patologický produkt po poškození pletiva.

Balsamum peruvianum ČL 2017

*Myroxylon balsamum* var. *pereirae* (syn. *Toluifera pereirae*), Fabaceae

vonodřev balzámový Pereirův

Makroskopie: tmavě hnědá viskózní tekutina příjemné vanilkové vůně, nahořklé chuti. Balzám je prakticky nerozpustný ve vodě, snadno rozpustný v lihu 96%. Nemísí se s mastnými oleji, výjimkou je ricinový olej.

Obsahové látky: **„*cinamein*“** (45-70 %) = směs *esterů kyseliny skořicové* a *kyseliny benzoové* s *benzylalkoholem*, **pryskyřičné látky** (20-30 %), volné kyseliny, siličné látky (např. *vanilin*, *β‑nerolidol*)

Použití: zevně jako hojivý prostředek na rány (podporuje granulaci a epitelizaci tkání), dezinficiens, mírné derivans

Balsamum tolutanum ČL 2017

*Myroxylon balsamum* var. *balsamum* (syn. *Toluifera pereirae*), Fabaceae

vonodřev balzámový toluanský

Makroskopie: polotuhá, žlutohnědá až červenohnědá hmota, s mikroskopickými krystaly hnědožluté barvy. Droga delším skladováním tvrdne a drolí se. Typická vanilková vůně, chuť aromatická, nakyslá. Prakticky nerozpustný ve vodě a petroletheru, snadno rozpustný v lihu 96%.

Obsahové látky: větší podíl **pryskyřice** než u *Balsamum peruvianum* (až 80 %), **cinamein**, volné kyseliny, *vanilin, eugenol*

Použití: zevně jako hojivý prostředek na rány, v kosmetice; vnitřně lze užít jako expektorans

Balsamum canadense

*Abies balsamea* nebo *Tsuga canadensis*, Pinaceae, podčeleď Abietoidae

jedle balzámová n. jedlovec kanadský

Makroskopie: sirupovitá tekutina světlé až zelenožluté barvy, slabě fluoreskující. Vůně a chuť balzámová

Obsahové látky: **silice terpenické** (*pineny, bornylacetát*…), **pryskyřičné kyseliny** (př. *kyselina abietová*)

Použití: vhodné na uzavírání mikroskopických preparátů, tmel na optické přístroje; velmi zřídka při bronchiálních onemocněních, pro obklady při artritidě

**Balsamum copaivae**

stromy rodu *Copaifera*, Fabaceae

kopaiva

Makroskopie: sirupovitá tekutina žluté barvy, aromatické vůně, chuti ostré, nahořklé

Obsahové látky: **silice** (hlavně seskviterpeny), **pryskyřičné kyseliny**

Použití: ve veterinární praxi jako zevní dezinficiens; pro dezinfekci nástrojů

## DEHTY

složité směsi organických látek, nejčastěji polycyklických aromatických uhlovodíků (= PAU, např. *anthtracen, fenanthren, naftalen, akridin*), v menší míře přítomné fenolické sloučeniny, sloučeniny dusíku a síry, alifatické uhlovodíky.

Dehty se získávají suchou destilací dřeva, břidlic apod.

Pix lithanthracis

kamenouhelný dehet

Získává se suchou destilací kamenného uhlí.

Makroskopie: viskózní, lesklá, hnědočerná až černá kapalina charakteristického zápachu po naftalenu, nerozpustná ve vodě, rozpustná v organických rozpouštědlech, mísitelná s tuky a oleji.

Obsahové látky: **polycyklické aromatické uhlovodíky**, organické sloučeniny síry, nebazické sloučeniny dusíku

Použití: dermatologikum (většinou 2% léčivé přípravky)

Fagi pix

*Fagus sylvatica*, Fagaceae

buk lesní

Získává se suchou destilací bukového dřeva.

Makroskopie: viskózní, lesklá, hnědočerná kapalina charakteristického zápachu

Obsahové látky: **kreosot** (směs organických látek povahy fenolů a jejich methyletherů)

Použití: dermatologikum, dezinficiens

## SLIZY

Slizy jsou vysokomolekulární polysacharidy, které jsou tvořené stejnými nebo různými cukernými jednotkami. Rozlišujeme slizy neutrální typu Fabales (uložené v endospermu) a kyselé slizy typu Malvales, které obsahují i uronové kyseliny. Slizy ve vodě silně bobtnají. Obvykle jsou uloženy v kanálcích nebo ve specializovaných buňkách rostlin.

## GUMY, KLEJOPRYSKYŘICE

Gummi = kleje jsou to exsudáty, které většinou vytékají z rostliny po poranění, výjimečně samovolně. Jedná se o směs heteropolysacharidů a uronových kyselin. Jsou opticky aktivní. Ve vodě tvoří koloidní roztoky.

Acaciae gummi ČL 2017

syn. *Gummi arabicum*, arabská klovatina

*Acacia senegal,* příp. jiné druhy rodu *Acacia*, Fabaceae, podčeleď Mimosoideae

akácie senegalská

trnité keře nebo menší stromy

Makroskopie: nepravidelné kulovité kusy, bílé až žluté, průsvitné, křehké s trhlinkami a odlomky, bez pachu, chuť slizovitá, lepivá. Rozpustná ve dvojnásobném množství vody, nerozp. v lihu 96%

Obsahové látky: **polysacharidy** (K+, Ca2+, Mg2+ soli *kyseliny arabinové* = D-Gal, L-Rha, L-Ara + kys. D-glukuronová), proteiny, enzymy

Použití: mucilaginózum; častěji však jako pomocná látka ve farmacii (emulgátor, stabilizátor); využití jako lepidlo

Tragacantha ČL 2017

tragant

*Astracantha gummifera*(syn. *Astragalus gummifer*),Fabaceae

kozinec slizodárný

Makroskopie: lístkovité, bílé až nažloutlé ploché kusy rohovité konzistence, průsvitné, bez pachu, chuť slizovitá. Nejkvalitnější je lístkový tragant.

Obsahové látky: **polysacharidy** (*bassorin, tragakantin*), až 3 % škrobu

Použití: mucilaginózum, mírné laxans; pomocná látka – pojivo, emulgátor, masťový základ, tmel; lubrikant

Gummiresina myrrha ČL 2017

*Commiphora myrrha* (syn. *C. molmol*), *C. abyssinica*, Burseraceae

myrhovník pravý, m. habešský

Klejopryskyřice vytéká po nařezání kůry jako žluté mléko a na vzduchu tuhne.

Makroskopie: žlutohnědá hmota, charakteristické vůně a chuti. Rozpustná částečně v lihu, částečně ve vodě.

Obsahové látky: 50-60 % **slizových látek**, 25-40 % **pryskyřice** (*kyselina kommiforová*),
**silice** (3-10 %; seskviterpeny např. *humulen*, fenylpropanoidy např. *eugenol*), hořčiny

Použití: deodorant ústní dutiny, dezinficiens, adstringens

* + *Myrrhae tinctura* ČL 2017

Olibanum indicum ČL 2017

*Boswellia serrata*, Burseraceae

kadidlovník pilovitý

stromy nebo keře

Z naříznuté kůry vytékají bílé kapičky klejopryskyřice, které na vzduchu tuhnou a tmavnou.

Makroskopie: průsvitné okrouhlé nebo nepravidelné kousky různé velikosti až 3 cm velké, nažloutlé n. červenohnědé, na povrchu pokryté šedavým prachem. Lom je matný n. mírně lesklý.

Obsahové látky: **triterpenové kyseliny** – *boswellové kyseliny*, **silice** (*α-thujen, sabinen, α-pinen*), fytosteroly, cukry

Použití: chronické zánětlivé procesy (artritida, ulcerózní kolitida), analgetický účinek