

## MIKROSKOPICKÁ ČÁST

### SEKUNDÁRNÍ STAVBA – Kořeny a oddenky dvouděložných rostlin

#### **Ipecacuanhae radix ČL 2017**

*Cephaelis ipecacuanha* (Matto Grosso ipec.), *C. acuminata* (Costa Rica ipec.), Rubiaceae  
hlavěnka dávivá

Droga (*C. ipecacuanha*): zkroucené úlomky kořene hustě prstencovitě zaškrcované, zevně tmavě červenohnědé nebo velmi tmavohnědé. Široká naředlá kůra a velmi úzká hustá vrstva dřeva. Pach nevýrazný, chuť ostrá, hořká. Sbírají se 4 leté rostliny. Rychle sušit.

Obsahové látky: **alkaloidy tetrahydroisochinolinového typu** (nejméně 2 %; *emetin*, *cefaelin*, *psychotrin*...), monoterpenický glykosid *ipekosid*, saponiny, třísloviny (*ipekakuanhin*...), škrob

Použití: expektorans, emetikum; chemoterapeutikum při amébové dyzenterii (*emetin*)

- Ipecacuanhae extractum fluidum normatum ČL 2017
- Ipecacuanhae radix pulvis normatus ČL 2017
- Ipecacuanhae tinctura normata ČL 2017

Mikroskopie: výrazný nepoměr mezi šířkou kůry a dřeva (4:1). Několikvrstevný korek z tenkostěnných buněk. V kůrové části parenchym se škrobem a rafidy šťavelanu vápenatého, sítkovice. Dřevo paprsčité, velmi hustě uspořádané cévy, libriform, dřevové paprsky nezřetelné, dřevní parenchym se škrobem, náhradní vlákna.

#### **Ipecacuanhae pulvis normatus ČL 2017**

Mikroskopie: (pozorujeme v chloralhydrátu) v prášku úlomky korku, parenchymu, parenchym se škrobem a rafidy šťavelanu vápenatého, škrobová zrna, úlomky libriformu a náhradních vláken, úlomky cév.

### **Ratanhiae radix ČL 2017**

*Krameria triandra*, Krameriaceae

kramerie trojmužná

Droga: hlavní kořen tmavě červenohnědý, má silnou uzlovitou hlavu; sekundární kořeny stejné barvy jsou téměř rovné jen mírně zkroucené, velmi tvrdé. Kůra starých kořenů je šupinovitě rozpukaná, u mladých kořenů je hladká s ostrými příčnými prasklinami, snadno se odděluje od dřeva, lom je v kůře krátce vláknitý, v dřevu tříštivý. Droga je bez pachu, chuť svíravá.

Obsahové látky: **katechinové třísloviny** (nejméně 5 %), tmavočervené flobafenové barvivo – *ratanová červeň*, škrob, sacharidy

Použití: zevně adstringens, hemostyptikum; vnitřně antidiarhoikum

- Ratanhiae tinctura ČL 2017

Mikroskopie: charakteristický velmi tmavý, široký korek s buňkami těsně nad sebou. Buňky obsahují flobafeny. Dřeňové paprsky jednořadé, v korové části se nálevkovitě rozšiřují, v kůře jsou radiálně uspořádané shluky lýkových vláken, buňky se škrobem, s jednoduchými krystaly a pískem šťavelanu. Nad kambiem sítkovice, pod kambiem cévy s libriiformem, spojovací pásy dřevního parenchymu, které zajišťují přísun živin a vody v období sucha.

### **Tormentillae rhizoma ČL 2017**

*Potentilla tormentilla* (syn. *P. erecta*), Rosaceae

mochna nátržník

Droga: velmi tvrdý válcovitě větvenovitý oddenek, často zkroucený. Na povrchu hnědý až červenohnědý, hrbolatý, svráštělý, se zbytky kořenů a vpadlými bělavými jizvami po stoncích. Na lomu světlejší, protkaný sklerenchymatickými vlákny. Pach nevýrazný, velmi svíravá chuť.

Obsahové látky: **katechinové třísloviny** (nejméně 7 %, celkově až 20 %), flobafeny, menší množství hydrolyzovatelných tříslovin, triterpeny a jejich estery, fenolické kyseliny

Použití: zevně silné adstringens, hemostyptikum; vnitřně antidiarhoikum, antidotum při otravách

- Tormentillae tinctura ČL 2017

Mikroskopie: vícevrstevný tmavý korek z deskovitých tenkostěnných buněk, feloderm. Úzká kůrová část s parenchymem, široké dřevné paprsky, malé skupinky sítkovic, drúzy šťavelanu, tmavé flobafenové buňky. Kambium, dřevní část tvoří cévy s libriformem, v dřeni parenchym se škrobem.

### **Bistortae rhizoma ČL 2017**

*Bistorta major* (syn. *Polygonum bistorta*, *Persicaria bistorta*), Polygonaceae  
hadí kořen větší

Droga: červenohnědý až černohnědý oddenek, silný, zkroucený a vlnitě zprohýbaný, patrné jizvy po kořenech. Na lomu světlejší červenohnědý; bez pachu, chuť trpká.

Obsahové látky: **katechinové třísloviny** (nejméně 3 %, celkově 15-20 %), flobafenové barvivo – *bistortová červeň*, velké množství škrobu a šťavelanu

Použití: zevně adstringens, hemostyptikum; vnitřně antidiarhoikum, antidotum při otravách.

Mikroskopie: tmavý korek, úzká kůra tvořená parenchymem se škrobem, četné drúzy šťavelanu vápenatého, flobafenové buňky. Zřetelně ohraničené kolaterální cévní svazky se sklerenchym. pochvou, sítkovice s lýkovými vlákny, kambium, cévy s libriformem. Parenchym dřene se škrobem.

## MAKROSKOPICKÁ ČÁST

### HLÍZY

podzemní rostlinné orgány různého původu (oddenkové, stonkové, kořenové, cibulové). Slouží jako zásobárna živin nebo k vegetativnímu rozmnožování.

#### **Aconiti tuber**

*Aconitum napellus*, Ranunculaceae

oměj horský

Droga: těžké, tvrdé řepovité hlízy, vrásčité, šedohnědé, se zbytky postranních kořínků. Bez pachu, chuť dráždí k dávení.

Obsahové látky: **diterpenové alkaloidy** (*akonitin*, *napelin*, *atisin*), třísloviny, škrob

Použití: dříve jako analgetikum a antipyretikum, při dně, neuralgii a migréně.

Vnitřně jako prostředek pro modelování srdeční arytmie, dříve jako součást přípravků proti neproduktivnímu kašli.

**Pozor!** Akonitin patří k nejprudším rostlinným jedům! LD<sub>50</sub> = 1-3 mg (odpovídá 2-4 g drogy).

#### **Colchici tuber**

*Colchicum autumnale*, Colchicaceae

ocún jesenní

Droga: dceřiné plné hlízy hnědé barvy, bez pachu, chuť ostrá, hořká

Obsahové látky: vysoce jedovaté **alkaloidy** *kolchicin* a *demekolcin*

Použití: izolace kolchicinu, antiuratikum (terapie dnavého záchvatu)

### ODDENKY A KOŘENY DVOUDĚLOŽNÝCH ROSTLIN

#### **Cimicifugae rhizoma ČL 2017**

*Cimicifuga racemosa* (syn. *Actea racemosa*), Ranunculaceae

ploštičník hroznatý

Droga: tvrdé válcovité oddenky tmavohnědé barvy, na lomu patrná tenká zevní kůra. Na spodní straně oddenku vyrůstají kořeny.

Obsahové látky: **triterpenové sloučeniny** (glykosidy *aktein*, *cimicifugosid*; necukerné *acteol*, *cimigenol*), **isoflavony** (*formononetin*), třísloviny

Použití: gynekologikum (menopauza, dysmenorea)

#### **Angeliceae archangelicae radix ČL 2017**

*Angelica archangelica* (syn. *Archangelica officinalis*), Apiaceae

andělíka lékařská

Droga: oddenek příčně kruhovitě rýhovaný, naspodu s válcovitými podélně zbrázděnými kořeny, barva šedohnědá až červenohnědá. Na řezu patrná šedobílá, houbovitá, zřetelně paprscitá kůra se siličnými kanálky, široké žluté nebo žlutošedé dřevo, dřeň oddenku našedlá n. hnědobílá. Pachu i chuť kořenitá. Sbírá se na podzim druhého roku.

Obsahové látky: **silice** (1 %; *pineny, felandren...*), **kumariny** (*angelicin, bergapten*), **hořčiny**

Použití: aromatické amarum, stomachikum, spasmolytikum, karminativum

### **Bardanae radix**

*Arctium tomentosum, A. lappa, A. minus, Asteraceae*

lopuch plstnatý, l. větší, l. menší

Droga: kořeny šedohnědé barvy, na lomu bělavé, bez pachu (čerstvá droga nepříjemně páchne), chuť hořká. Sbírá se na jaře či na podzim v druhém roce.

Obsahové látky: **polysacharidy** (*inulin*, až 50 %), **polyacetyleny = polyyny** (*arctinal, lappafen*), sliz, hořčiny (*arctiopikrin*), silice, trísloviny

Použití: pro izolaci inulinu, dietetikum, diagnostikum, diuretikum, pomocné antidiabetikum; bakteriostatické a mykostatické účinky (polyyny)

### **Echinaceae radix**

ČL 2017

- Echinaceae angustifoliae radix
- Echinaceae pallidae radix
- Echinaceae purpureae radix

### **Echinaceae angustifoliae radix ČL 2017**

*Echinacea angustifolia, Asteraceae*

třapatkovka úzkolistá

Droga: celé nebo řezané usušené kořeny a oddenky. Kořeny o průměru až 15 mm válcovité nebo lehce zmáčkklé, někdy šroubovitě zkroucené, svrchní strana je světle hnědá až žlutohnědá. Lom je krátký, tmavě hnědý s paprscitou strukturou.

Obsahové látky: **deriváty kyseliny kávové** (*echinakosid, cynarin, kys. chlorogenová*), **polysacharidy, alkylamidy** (př. *N-isobutyldodekatetraenamid*), glykoproteiny, stopy pyrrolizidinových alkaloidů (*tussilagin, isotussilagin*)

Použití: imunomodulans, antivirotikum, antimykotikum, antirevmatikum; zevně na špatně se hojící rány, záněty

### **Echinaceae purpureae radix ČL 2017**

*Echinacea purpurea, Asteraceae*

třapatkovka nachová

Obsahové látky: **deriváty kyseliny kávové** (zejména *kys. cichorová* a *kys. kaftarová*). Ostatní obsahové látky podobné jako u *E. angustifolia*

### **Echinaceae pallidae radix ČL 2017**

*Echinacea pallida, Asteraceae*

třapatkovka bledá

Obsahové látky: **deriváty kyseliny kávové** (*echinakosid* i *kys. cichorová* a *kys. kaftarová*). Ostatní obsahové látky podobné jako u *E. angustifolia*

### Harpagophyti radix ČL 2017

*Harpagophytum procumbens*, *H. zeyheri*, Pedaliaceae

harpagofyt ležatý

Droga: tmavé, silné plátky vějířovitého nebo okrouhlého tvaru, případně nalámané kotouče, podélně brázdité. Řezná plocha světlejší s patrným tmavším kambiem a zřetelně paprscitě uspořádanými dřevními svazky. Střední válec s jemným soustředným vrstvením.

Obsahové látky: **iridoidní glykosidy**, estery s kyselinou skořicovou a *p*-kumarovou (*harpagid*, *harpagosid*, *procumbid*), **fenolické kyseliny**, **fenylpropanoidní glykosidy** (*akteosid* aj.), pentacyklické triterpeny, fytosteroly

Použití: protizánětlivý, analgetický a antiedematózní účinek (použití v terapii artritidy, dny apod.), stomachikum, choleretikum (*harpagosid*), antiemetikum

- Harpagophyti extractum siccum ČL 2017

### Inulae radix

*Inula helenium*, Asteraceae

oman pravý

Droga: kořeny válcovité, zevně žluté až šedohnědé, uvnitř hnědé; oddenky šedohnědé, podélně vráskované, aromatický pach, chuť kořenně hořká. Sběr: 2-3 leté oddenky s kořeny

Obsahové látky: **polysacharidy** – *inulin* (asi 40 %), **silice** (deriváty *thymolu*), seskviterpenické **hořčiny** (*alantolakton*), slizy, triterpeny,  $\beta$ -sitosterol

Použití: expektorans, spasmolytikum, diuretikum; antiparazitikum (*alantolakton*)

### Primulae radix ČL 2017

*Primula veris*, *P. elatior*, Primulaceae

prvosenka jarní, p. vyšší

Droga: hrubě bradavčitý šedohnědý oddenek, přímý nebo slabě zakřivený, s četnými křehkými kořeny (6-8 cm dlouhé, asi 1 mm silné): *P. veris* – kořeny světle žluté n. nažloutlé; *P. elatior* – kořeny světle hnědé až červenohnědé. Slabý pach, nakyslá chuť.

Obsahové látky: 5-10 % **triterpenické saponiny** (*kyselina primulová*, glykosidy odvozené od *priverogeninu* – *P. veris*; od *protoprimulageninu* - *P. elatior*), **fenolové glykosidy** (*primulaverin* = *primulaverosid*), třísloviny, flavonoidy, silice

Použití: expektorans, katary horních dýchacích cest; diuretikum

### Rhei radix ČL 2017

*Rheum palmatum*, *R. officinale*, Polygonaceae

reveň dlanitá, r. lékařská

Droga: kulovité až válcovité oddenky (až 10 cm v průměru), svrchní strana má bledě růžový nádech. Na lomu patrná úzká zevní vrstva s paprscitými, hnědočervenými pruhy. Dřeňové paprsky kolmo protínají tmavý pruh kambia, uprostřed je pruh drobných hvězdovitě uspořádaných anomálních CS. Nepříjemný zápach, chuť trpce kořenitá. Sbírají se oddenky ve 3.-5. roce.

Obsahové látky: 3-12 % **antrachinony** (*aloeemodin*, *chrysofanol*), **třísloviny** (*glukogallin*), velké množství šťavelanu, flavonoidy (*rutin*), pektin, pryskyřice...

Použití: laxans (antrachinony) x adstringens (třísloviny)

### **Saponariae rubrae radix**

*Saponaria officinalis*, Caryophyllaceae

mydlice lékařská

Droga: červenohnědé válcovité kořeny, podélně rýhované, na lomu s bílou kůrou a žlutým dřevem; chuť zpočátku sladká a hořká, potom mýdlovitá. Sbírá se v 1.-2. roce, červen – září.

Obsahové látky: 5 % **triterpenické saponiny** (směs saponinů *saporubin*), sacharidy, červené barvivo *saporubrin*

Použití: expektorans – sekretolytikum; diuretikum

### **Valerianae radix ČL 2017**

*Valeriana officinalis*, Valerianaceae

kozlík lékařský

Droga: celé usušené oddenky, kořeny a výběžky. Oddenek je žlutošedý n. světle hnědošedý, opačně kuželovitý až válcovitý, bazální část pokrytá četnými kořeny – kuželovité, až 10 cm dlouhé, stejné barvy jako oddenek. Silný charakteristický pach, chuť sladce kořeněná. Sbírá se na podzim 2. roku

Obsahové látky: **silice** (monoterpeny – *pineny*, *kamfen* aj.; seskviterpeny – př. *kyselina valerenová*) **iridoidy** = **valepotriáty** (*valtrát*, *dihydrovaltrát*), pyridinové alkaloidy, flavonoidy (*linarin*)

Použití: sedativum, nervinum, slabé anxiolytikum (silice, valepotriáty); spasmolytikum (valepotriáty, *kyselina valerenová*), antiemetikum

- Valerianae extractum aquosum siccum ČL 2017
- Valerianae extractum siccum ČL 2017
- Valerianae tinctura ČL 2017
- Valerianae radix minutata ČL 2017 (řezaný kozlíkový kořen)

### **Withaniae somniferae radix**

*Withania somnifera*, Solanaceae

vitánie snodárná

Droga: dlouhé hlíznaté kořeny hnědé barvy, na lomu světlejší. Charakteristická vůně, hořká chuť.

Obsahové látky: **steroidní laktony** *withanolidy* – deriváty ergostanu s laktonovým kruhem, alkaloidy,  $\beta$ -sitosterol

Použití: adaptogen, (nootropikum, mírné anxiolytikum, imunomodulans, antioxidant); zlepšení prokrvení v oblasti malé pánve (afrodisiakum, pomocná terapie neplodnosti), diuretikum