

# Asteridová větev

= Sympetalae

## Obecná charakteristika

- monofyletický původ
- většinou byliny
- koruna je zpravidla sympetalní (srostlá), často srůstá s tyčinkami
- zvýšená tendence k zygomorfii, miniaturizaci květů a následné tvorbě květenství
- semeník většinou synkarpní, spodní, častá redukce počtu plodolistů a vajíček, vajíčka jen s jedním integumentem
- vývojová větev se oddělila ve spodní křídě (před 128 miliony let)
- asi 70 000 druhů, 120 čeledí = 1/4 krytosemenných rostlin

## Řád Cornales (dřínovité)

### Cornaceae (dřínovité)

#### Obecná charakteristika

- dřeviny se vstřícnými celokrajnými listy
- květy ve vrcholičnatých květenstvích, nejčastěji čtyřčetné, plody peckovice
- 6 rodů/80 druhů
- kosmopolitní rozšíření
- v ČR 1 rod/2 druhy

zástupci: svída dřín (*Cornus mas*), svída krvavá (*Cornus sanguinea*)

## Řád Ericales (vřesovcotvaré)

#### Obecná charakteristika

- obsahují taniny a terpenoidy
- kolaterální cévní svazky
- spirální uspořádání listů
- skupina se diferencovala ve střední křídě
- řada tropických čeledí
- až 10% rostlin tropických deštných pralesů

čeleď Primulaceae (prvosenkovité)

Ericaceae (vřesovcovité)

další čeledi: ebenovité (Ebenaceae), jirnicovité (Polemoniaceae), čajovníkovité (Theaceae)

## Primulaceae (prvosenkovitě)

### Obecná charakteristika

- převážně byliny, polokeře
- obsahují taniny a triterpenoidní saponiny
- listy jednoduché, střídavé, vstřícné nebo v přízemní růžici, bez palistů

### květy

- oboupohlavné, pravidelné
- jednotlivé nebo v hroznovitých květenstvích
- K(5) (C(5) A5) G(5)
- vajíčků mnoho
- plod tobolka

- 28 rodů/1 000 druhů
- kosmopolitní rozšíření
- v ČR 13 rodů/22 druhů

zástupci: prvosenka jarní (*Primula veris*), prvosenka vyšší (*Primula elatior*), brambořík nachový (*Cyclamen purpurascens*), dřívátka horská (*Soldanella montana*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), drchnička rolní (*Anagallis arvensis*)

## Ericaceae (vřesovcovitě)

### Obecná charakteristika

- stromy, keře, liány, někdy epifytické
- vzácně mykorhizní rostliny bez chlorofylu (hnilák)
- listy střídavé, jednoduché, bez palistů, mohou být podvinuté
- květenství různého typu

### květy

- oboupohlavné
- většinou pravidelné, s rozlišenými květními obaly
- tyčinek 2x víc než C lístků
- koruna většinou baňkovitá, rourkovitá, málokdy kolovitá
- K4-5 (C(4-5) A8-10) G(5)

### plod

- tobolka, bobule nebo peckovice

- 130 rodů/2 700 druhů
- kosmopolitně, zvláště v tropických horách, v jižní Africe a ve východní Asii

pěstované: pěnišníček (*Rhododendron* sp.), vřesovec (*Erica* sp.)

zástupci: brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), brusnice brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*), vřes obecný (*Calluna vulgaris*), vřesovec pleťový (*Erica carnea*)

# Pravé Asteridy I

= Euasteridy I – jméno má informativní význam, označuje skupinu monofyletického původu

Boraginales (brutnákotvaré) Boraginaceae (brutnákovité)

Solanales (lilkotvaré) Solanaceae (lilkovité)  
Convolvulaceae (svlačcovité)

Gentianales (hořcotvaré) Gentianaceae (hořcovité)  
Rubiaceae (mořenovité)

Lamiales (hluchavkotvaré) Oleaceae (olivovníkovité)  
Plantaginaceae (jítrocelovité)  
Scrophulariaceae (krtičníkovité)  
Orobanchaceae (zárazovité)  
Lamiaceae (hluchavkovité)  
Acanthaceae (paznehtníkovité)  
Bignoniaceae (trubačovité)

## Řád Boraginales (brutnákotvaré)

### Boraginaceae (brutnákovité)

#### Obecná charakteristika

- byliny, vzácně keře nebo malé stromy
- lodyhy přímé nebo vystoupavé
- zpravidla drsně až štětinatě chlupaté
- často obsahují alkaloidy

#### listy

- většinou střídavé, ojediněle vstřícné
- jednoduché, většinou celokrajné
- přisedlé nebo řapíkaté, bez palistů
- dolní listy bývají větší než horní

#### květy

- většinou krátce stopkaté
- oboupohlavné (zřídka jen samčí nebo samičí)
- pravidelné, pětičetné
- se dvěma pestíky a pěti tyčinkami
- kalich je hluboce dělený, zvonkovitý nebo trubkovitý
- koruna je kolovitá nebo trubkovitá

- v ústí koruny se nachází tzv. pakorunka (tvoří ji duté hrbolky nebo svazečky chloupků)
  - K(5) (C(5) A5) G(2)
  - tyčinky jsou vetknuté do trubky a téměř z ní nevyčnívají
  - semeník je svrchní a už za květu se dělí na čtyři jednosemenné plody – tvrdky
  - za plodu se vytrvalý kalich často zvětšuje
- 100 rodů/2 000 druhů
  - téměř kosmopolitně, těžiště Středozeří
  - ČR 16 rodů/40 druhů

zástupci: plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*), kamejka modronachová (*Lithospermum purpureocaeruleum*), hadinec obecný (*Echium vulgare*), pomněnka bahenní (*Myosotis palustris*), kostival lékařský (*Symphytum officinale*), pipla osmahlá (*Nonea pulla*)

## Řád Solanales (lilkotvaré)

### Solanaceae (lilkovité)

#### Obecná charakteristika

- byliny, keře nebo malé stromy
- často obsahují alkaloidy
- listy střídavé, většinou jednoduché, mohou být i složené
- květy oboupohlavné, pravidelné
- K(5) (C(5) A5) G(2) vzácněji víc
- vajíček mnoho, plod tobolka nebo bobule
- 90 rodů/3 000 druhů
- kosmopolitně, největší diverzita v tropech Jižní Ameriky
- ČR 5 rodů/5 druhů

hospodářsky významné rostliny: rod lilek (*Solanum*) – 1 400 druhů (lilek brambor *Solanum tuberosum*, lilek rajče *Solanum lycopersicum*), paprika setá (*Capsicum annum*), tabák virginský (*Nicotiana tabacum*), mochně peruánská (*Physalis peruviana*), petúnie (*Petunia* sp.)

další zástupci: rulík zlomocný (*Atropa bella-donna*), blín černý (*Hyoscyamus niger*), durman obecný (*Datura stramonium*), lilek potměchuť (*Solanum dulcamara*)

## Řád Gentianales (hořcotvaré)

### Gentianaceae (hořcovité)

#### Obecná charakteristika

- byliny, keře nebo malé stromy
- obsahují iridoidy (monoterpeny)
- listy vstřícné, často křížmostojné, přisedlé a celokrajné
- květenství vrcholičnaté
- květy oboupohlavné, pravidelné
- K (4-5) (C(4-5) A4-5) G(2)
- vajíček mnoho v každém pouzdře
- plod tobolka
- 85 rodů/1 000 druhů
- kosmopolitně, největší diverzita čeledě je v subtropích a v tropických horách
- v ČR 5 rodů/21 druhů

zástupci: hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*), hořec tečkovaný (*Gentiana punctata*), zeměžluč okolíkatá (*Centaurium erythraea*)

### Rubiaceae (mořenovité)

#### Obecná charakteristika

- byliny, keře nebo stromy
- často obsahují alkaloidy
- listy vstřícné nebo v přeslenech často s vmezeřenými palisty
- květenství vrcholičnaté
- květy oboupohlavné, pravidelné, drobné
- K (4-5) (C(4-5) A4-5) G(2)
- vajíčka 1-∞ v každém pouzdře
- plod rozpadavý, bobule, tobolka nebo peckovice
- 500 rodů/7 000 druhů
- hlavně v tropech a subtropích
- ČR 4 rody/35 druhů

hospodářsky významné rostliny: kávovník arabský (*Coffea arabica*), chinovník (*Cinchona* sp., chinin)

další zástupci: mařinka psí (*Asperula cynanchica*), svízel vonný (*Galium odoratum*), svízel syřišťový (*Galium verum*), mořena barvířská (*Rubia tinctorum*)

## Řád Lamiales (hluchavkotvaré)

### Oleaceae (olivovníkovité)

#### Obecná charakteristika

- keře nebo stromy
- listy střídavé, většinou jednoduché, mohou být i lichozpeřené
- květy oboupohlavné, pravidelné, nejčastěji čtyřčetné
- K(4) (C(4) A2) G(2)
- plod bobule, tobolka, peckovice nebo křídlatá nažka
- 29 rodů/600 druhů
- hlavně v tropech a subtropích
- ČR 4 rody/5 druhů

zástupci: olivovník evropský (*Olea europaea*), zlatice převislá (*Forsythia suspensa*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), šeřík obecný (*Syringa vulgaris*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*)

### Plantaginaceae (jitrocelovité)

#### Obecná charakteristika

- byliny (zřídka vodní), vzácněji keře nebo malé stromy
- výjimečně dvoudomé
- listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché nebo zpeřené
- bez palistů
- květenství hroznovité nebo květy jednotlivé
- květy oboupohlavné, souměrné, zpravidla drobné
- K(4-5) (C(2+3) nebo (4) A2+2 nebo 2) G(2)
- vajíček mnoho v každém pouzdře
- plod tobolka
- 115 rodů/2 100 druhů
- kosmopolitně, těžiště v mírném pásmu
- ČR 15 rodů/75 druhů

zástupci: lnice květel (*Linaria vulgaris*), náprstník velkokvětý (*Digitalis grandiflora*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*), prustka obecná (*Hippuris vulgaris*)

### Scrophulariaceae (krtičníkovité)

#### Obecná charakteristika

- byliny, keře
- tělo je kryté trichomy
- listy střídavé nebo vstřícné, většinou jednoduché

- bez palistů
- květy oboupohlavné, souměrné nebo téměř pravidelné
- K(5) (C(5) A5 nebo 2+2 nebo 2)  $\underline{G}$ (2)
- vajíčka 1-∞ v každém pouzdře
- plod tobolka nebo dvounažka
- 24 rodů/1 200 druhů
- kosmopolitně, hlavně v tropech Afriky
- ČR 4 rody/35 druhů

zástupci: divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*), krtičník hlíznatý (*Scrophularia nodosa*), divizna velkokvětá (*Verbascum densiflorum*)

## Orobanchaceae (zárazovité)

### Obecná charakteristika

- poloparazitické nebo parazitické byliny, vzácně polokeře
- listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché nebo složené
- parazitické rostliny mají listy šupinovité
- květenství hroznovité
- květy oboupohlavné, souměrné
- K(5) (C(2+3) A2+2)  $\underline{G}$ (2)
- vajíček mnoho v každém pouzdře
- plod tobolka
- 60 rodů/1 700 druhů
- kosmopolitně, těžiště v mírném pásmu severní polokoule
- v ČR 9 rodů/35 druhů

zástupci: záraza bílá (*Orobanche alba*), podbílek šupinatý (*Lathraea squamaria*), světlík lékařský (*Euphrasia rostkoviana*), černýš hajní (*Melampyrum nemorosum*)

## Lamiaceae (hluchavkovité)

### Obecná charakteristika

- byliny, polokeře nebo keře, vzácněji malé stromy
- čtyřhranné lodyhy
- často výrazně aromatické, obsahují množství látek – terpenoidní silice, fenoly, éterické oleje

listy

- vstřícné
- většinou jednoduché
- čepele vroubkované až pilovité, ojediněle celokrajné
- bez palistů
- horní listy přecházejí v listeny

květy

- souměrné, oboupohlavné, na vrcholu lodyhy tvoří lichopřesleny

- kalich pětizubý
  - dvoupyská pětičetná koruna, přechází v nálevkovitou dlouhou trubku
  - pysky vznikají srůstem korunních cípů (horní pysk ze 2 a dolní ze 3)
  - semeník svrchní, dvoupouzdrý (v obou částech má uložena dvě vajíčka, postupně se však zaškrcuje a vznikají tak čtyři jednosemenné části)
  - pestík vzniká srůstem dvou plodolistů
  - dvoumocné tyčinky (dvě delší, dvě kratší) srůstají s korunní trubkou svými nitkami
  - plodolisty dvoupouzdré, vajíčko 1 v každém pouzdře, plod tvrdka
- 200 rodů/7 000 druhů
  - hlavně v subtropích a v mírném pásmu
  - v ČR 27 rodů/70 druhů

zástupci: tymián obecný (mateřídouška, *Thymus vulgaris*), majoránka zahradní (*Majorana hortensis*), rozmarýn lékařský (*Rosmarinus officinalis*), levandule lékařská (*Lavandula angustifolia*), zběhovec plazivý (*Ajuga reptans*), ožanka kalamandra (*Teucrium chamaedrys*), buřina srdečník (*Leonurus cardiaca*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*), popenec obecný (*Glechoma hederacea*), bukvice lékařská (*Betonica officinalis*), čistec přímý (*Stachys recta*), máta dlouholistá (*Mentha longifolia*), mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides*), šalvěj luční (*Salvia pratensis*), dobromysl obecná (oregano, *Origanum vulgare*)



# Pravé Asteridy II

## System:

řád Apiales (miříkotvaré)

Apiaceae (miříkovité)

řád Dipsacales (štětkotvaré)

Dipsacaceae (štětkovité)

Valerianaceae (kozlíkovité)

Adoxaceae (pižmovkovité) – bez černý (*Sambucus nigra*)

řád Asterales (hvězdnicotvaré)

Campanulaceae (zvonkovité)

Asteraceae (hvězdnicovité)

## Řád Apiales (miříkotvaré)

### Apiaceae (miříkovité)

#### Obecná charakteristika

- byliny, vzácně keře
- obsahují často silice nebo alkaloidy
- lodyhy podélně rýhované
- listy zpravidla střídavé, bohatě členěné, s vyvinutou pochvou, bez palistů
- květy v okolících, jedno- i oboupohlavné, pravidelné, okrajové květy někdy paprskující
- K(5) C5 A5 G(2)spodní
- vajíčko jedno v každém pouzdře, plod rozpadavý (dvounažka)
- okolík, obaly obalíčky
- 300 rodů/3 000 druhů
- v ČR 45 rodů/100 druhů

hospodářsky významné rostliny: miřík celer (*Apium graveolens*), mrkev setá (*Daucus carota*), pastinák setý (*Pastinaca sativa*), petržel zahradní (*Petroselinum crispum*), koriandr setý (*Coriandrum sativum*), kopr vonný (*Anethum graveolens*), fenykl obecný (*Foeniculum vulgare*), bedrník anýz (*Pimpinella anisum*), kmín kořenný (*Carum carvi*)

další zástupci: kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), bolehlav plamatý (*Conium maculatum*), krabilice mámivá (*Chaerophyllum temulum*), prorostlík srpovitý (*Bupleurum falcatum*), bedrník obecný (*Pimpinella saxifraga*), bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*), máčka ladní (*Eryngium campestre*)

## Řád Dipsacales (štětkotvaré)

### Dipsacaceae (štětkovité)

#### Obecná charakteristika

- převážně byliny, polokeře
- obsahují fenolové glykosidy
- listy jednoduché nebo složené, vstřícné
- bez palistů
- květenství vrcholičnaté, často hlávka podepřená listeny
- květy oboupohlavné, souměrné, okrajové květy někdy větší než středové
- K(5) (C5 A4) G(2) spodní, jednopouzdrý
- vajíčko jedno
- plod nažka
- 11 rodů/350 druhů, Evropa, Asie, Afrika
- v ČR 5 rodů/12 druhů

zástupci: štetka planá (*Dipsacus fullonum*), hlaváč žlutavý (*Scabiosa ochroleuca*), chrastavec rolní (*Knautia arvensis*)

### Valerianaceae (kozlíkovité)

#### Obecná charakteristika

- převážně byliny, polokeře a keře
- listy střídavé, nejčastěji lichozpeřené, bez palistů
- květy drobné, jedno i oboupohlavné (jednodomé i dvoudomé)
- květy pětičetné, semeník spodní, plod nažka
- 13 rodů/400 druhů, mírné pásmo severní polokoule
- v ČR 2 rody/10 druhů

zástupci: kozlíček polní (polníček, *Valerianella locusta*), kozlík lékařský (*Valeriana officinalis*)

## Řád Asterales (hvězdicotvaré)

### Campanulaceae (zvonkovité)

#### Obecná charakteristika

- převážně byliny, keře, vzácně vodní rostliny
- obsahují inulin
- listy jednoduché, střídavé nebo vstřícné
- bez palistů
- květenství vrcholičnatá nebo hroznovitá nebo květy jednotlivě

- květy oboupohlavné, pravidelné nebo souměrné, pětičetné
- K(5) C(5) A5 G(2-5)spodní
- vajíček mnoho v každém pouzdře
- plod tobolka
- 60 rodů/2 100 druhů, mírné pásmo severní polokoule
- ČR 4 rody/20 druhů

zástupci: zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), zvonečník klasnatý (*Phyteuma spicatum*), pavinec horský (*Jasione montana*)

## Asteraceae (hvězdnicovité)

### Obecná charakteristika

- byliny, keře, liány, stromy, vodní rostliny, sukulentní rostliny
- časté mléčnice
- listy jednoduché nebo zpeřené, střídavé nebo vstřícné
- bez palistů
- květenství úbor podepřený zákrovními listy
- květy obou i jednopohlavné, někdy sterilní, souměrné i pravidelné, dva typy květů: trubkovité, jazykovité
- K(5-0) C(5) A(5) G(2) spodní, jednopouzdrý
- vajíčko jedno
- plod nažka
- 1 100 rodů/25 000 druhů
- kosmopolitní rozšíření
- v ČR 125 rodů/asi 600 druhů

3 podčeleď:

- Carduoideae (bodlákové) – ostny, trubkovité květy
- Cichorioideae (čekankové) – mléčnice, jazykovité květy
- Asteroideae (hvězdnicové) – bez mléčnic, trubkovité i jazykovité květy

### Carduoideae (bodlákové)

zástupci: bodlák obecný (*Carduus acanthoides*), pcháč zelinný (*Cirsium oleraceum*), lopuch plstnatý (*Arctium tomentosum*), pupava bezlodyžná (*Carlina acaulis*), chrpa polní (*Centaurea cyanus*)

### Cichorioideae (čekankové)

hospodářsky významné rostliny: locika setá (salát, *Lactuca sativa*), čekanka obecná (*Cichorium intybus*)

další zástupci: locika kompasová (*Lactuca serriola*), škarďa dvouletá (*Crepis biennis*), mléčka zední (*Mycelis muralis*), jestřábník střešní (*Hieracium murorum*), pampeliška lékařská (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*, dříve smetánka lékařská), máchelka podzimní (*Leontodon autumnalis*, dříve pampeliška podzimní)

### **Asteroideae (hvězdnicové)**

hospodářsky významné rostliny: slunečnice roční (*Helianthus annuus*), slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*), chryzantéma (*Chrysanthemum* sp.)

zástupci: měsíček lékařský (*Calendula officinalis*), sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*), zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*), pelyněk pravý (*Artemisia absinthium*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*), heřmánek pravý (*Matricaria chamomilla*), podběl lékařský (*Tussilago farfara*)