

Fylogeneze a diverzita rostlin - cvičení (Bi1010c)

ÚVOD



ÚVOD – NÁPLŇ CVIČENÍ

- první polovina (6 týdnů) – vyšší rostliny:
 - mechorosty – hlevíky, játrovky, mechy
 - kaprad'orosty – plavuně, přesličky, kapradiny
 - nahosemenné
 - krytosemenné – *Magnoliophyta*
- druhá polovina – nižší rostliny, houby



ÚVOD – PODMÍNKY ZÁPOČTU

○ absence

- maximálně 2 za celý semestr, lze si nahradit v jiných skupinách

○ protokoly

- na bílé A4, kreslit tužkou, uvést – název (včetně systematického zařazení), měřítko, popisky objektů
- na konci cvičení ukázat ke kontrole!

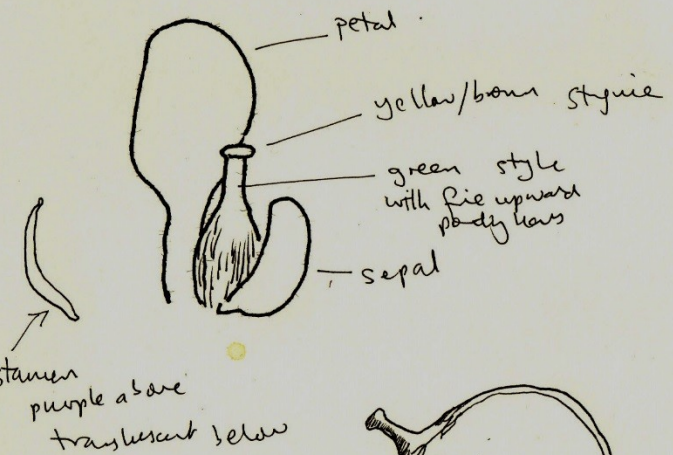
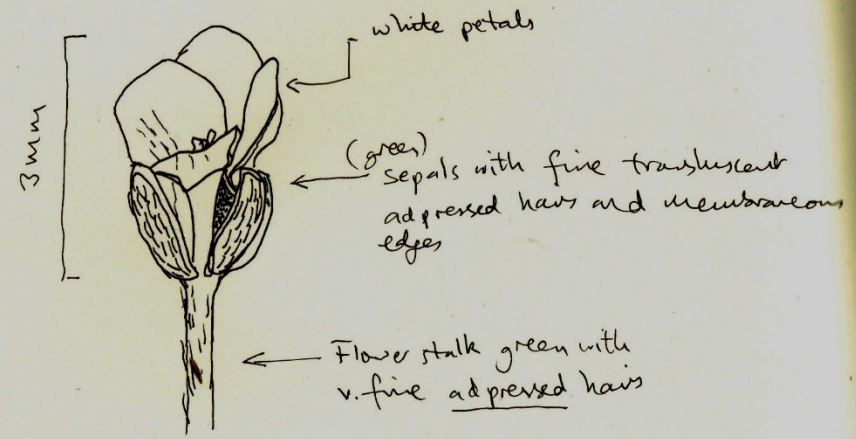
○ zápočet – poznávačka

- nižší rostliny s poznámkami
- vyšší rostliny – herbářové položky, druhy viz povinné penzum – latinsky a česky název + zařazení

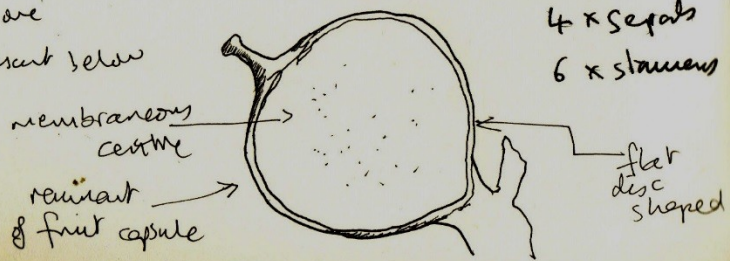


Unknown name of Brassicaceae

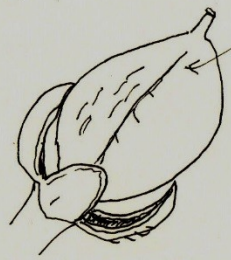
Flowers approx 4mm across



1 disc shaped stigma
4 x Petals unnotched white
4 x Sepals
6 x stamens

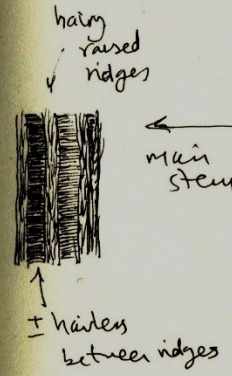


Fruit

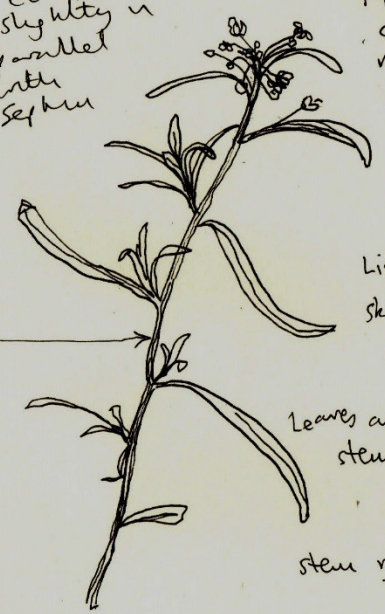


Septum compressed slightly in parallel with septum

Flowers clustered nr top of main stalk



main stem

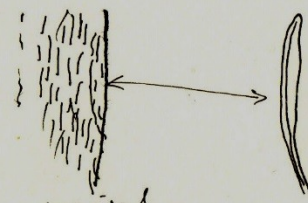


Life size sketch

Leaves and stem green.

stem ridged

Young leaves with almost silvery downy look - very fine close together adpressed hairs



topside of leaf with many fine hairs (adpressed hairs?)
Underside with many hairs too

Individual lf from mid point of stem ± life size

Dare Valley Country Park
7 January 2014
Near car park.

ÚVOD - MATERIÁLY

○ Povinné pensum

Na ISu ve studijních materiálech.

○ <http://www.sci.muni.cz/botany/studium/herbarium/>

program Pavla Veselého sloužící k výuce poznávání vyšších rostlin

○ <http://www.botanickafotogalerie.cz/>

fotografická databáze všech cévnatých rostlin ČR vytvořená na ÚBZ, má také verzi pro ANKI, existuje i řada jiných alternativ

např. výborná <http://flora.upol.cz/>

○ Studijní herbář

A32/117 (klíč od místnosti je k dispozici u knihovnic v A32/115)





Magnoliophyta

krytosemenné

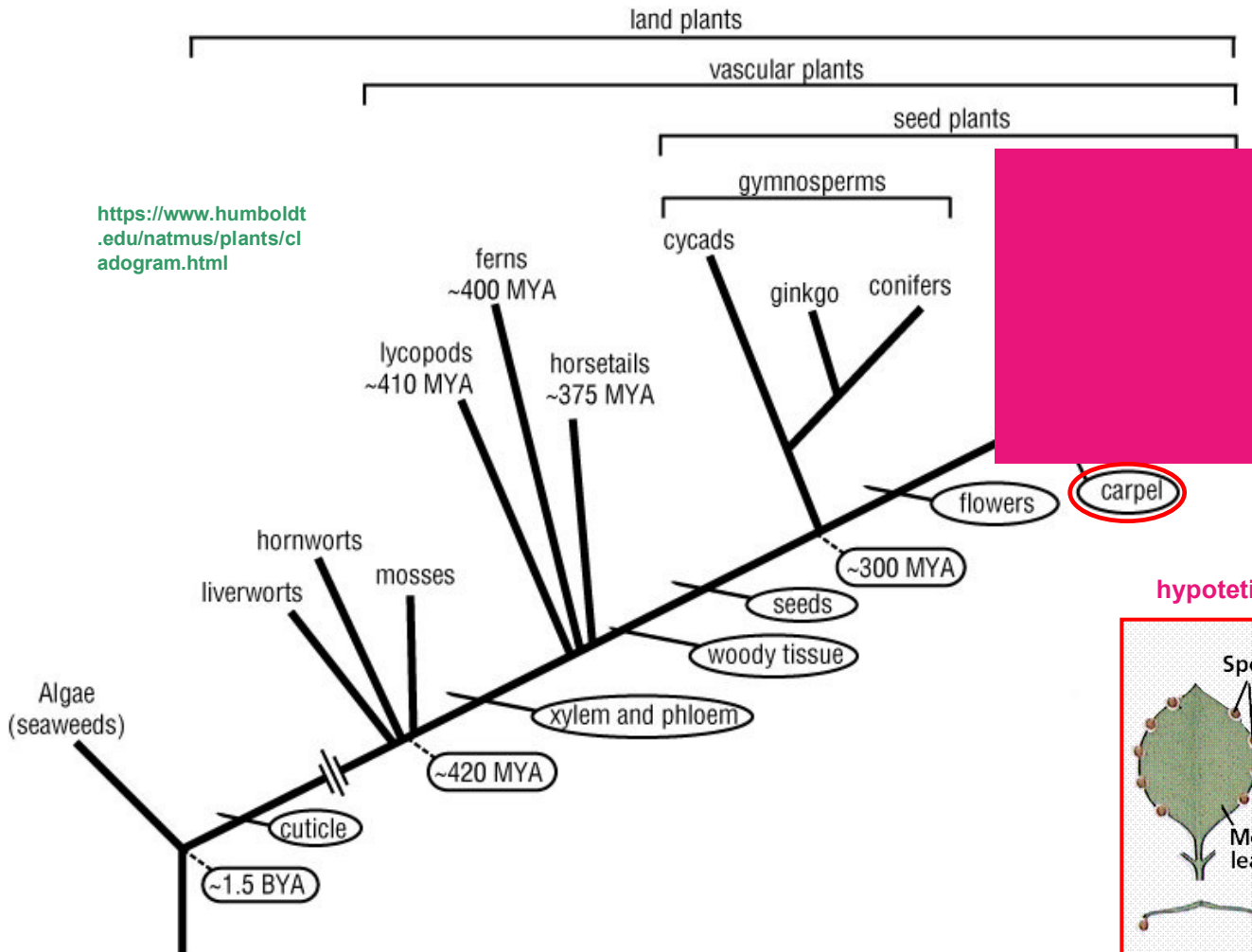
Magnoliophyta - krytosemenné

- stáří hlavních skupin cca 120 mil. let

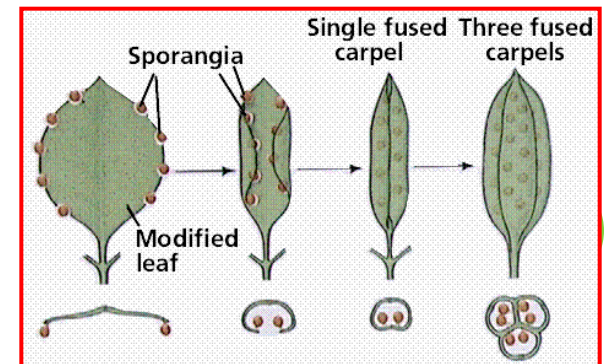
synkarpní semeník
Campanulaceae
 vzniklý srůstem 5
 plodolistů



upraveno podle
http://www.botany.hawaii.edu/faculty/carr/images/cam_lob.jpg



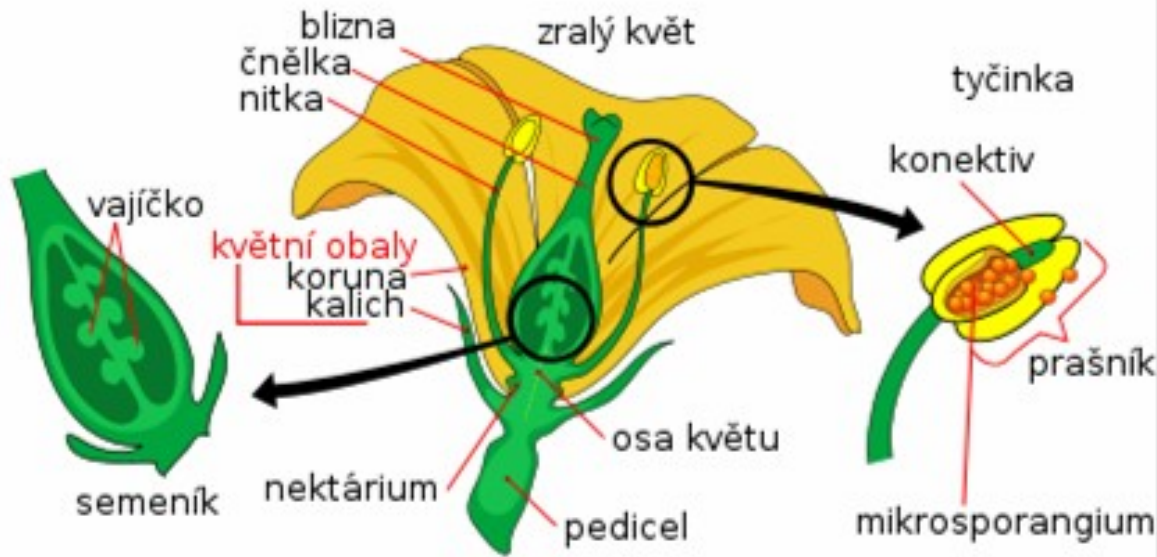
hypotetický vývoj gynecea (pestíku)



<http://www2.estrellamountain.edu/faculty/farabee/Biobk/BioBookflowers.html>

Magnoliophyta - krytosemenné

- dnes cca 250 – 300 tisíc druhů
 - z toho 1/10 v čeledi *Asteraceae*
 - ale i jednodruhové (monotypické) čeledi
- stavba květu



kalich (calyx K)
koruna (corolla C)
tyčinky (androecium A)
pestík (gynoecium G)



Ranunculaceae

pryskyřníkovité



Ranunculaceae - pryskyřníkovité

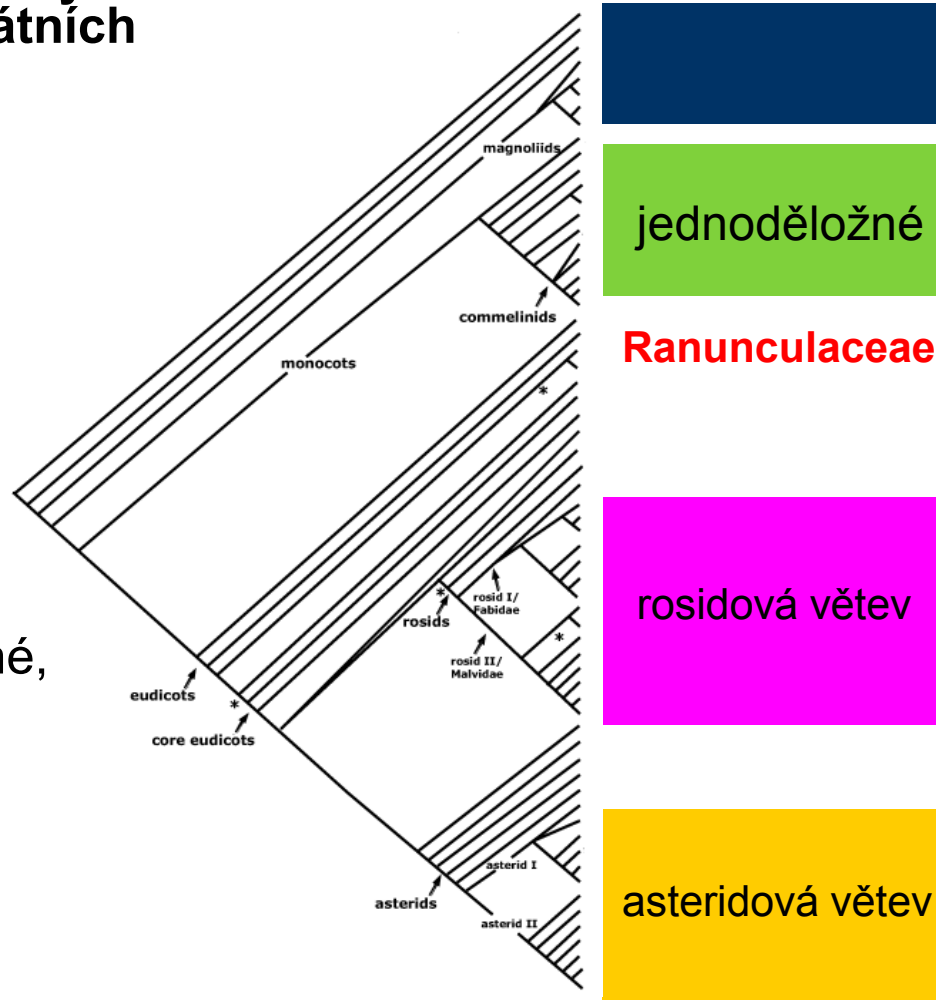
- o převážně suchozemské **byliny** s těžištěm výskytu v **temperátních** oblastech



Listy:

- o **střídavé**, řidčeji **vstřícné**
- o často **členěné** nebo složené,
- o **bez palistů**

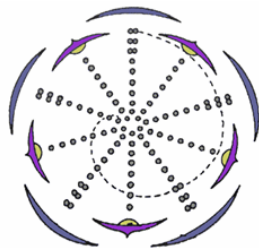
Časté **alkaloidy** nebo glykosidy



Ranunculaceae - pryskyřníkovité

Květy:

- oboupohlavné, zpravidla spirocyklické
- aktinomorfni i **zygomorfni**
- květní obaly často **nedokonale rozlišené**, volné



Ranunculus (pryskyřník)

podle caliban.mpiz-koeln.mpg.de/



Consolida regalis (ostrožka stračka)

podle caliban.mpiz-koeln.mpg.de/

Ranunculaceae - pryskyřníkovité

Květenství:

- hroznovitá
- vrcholičnatá
- jednotlivé květy



◀ nektárium na bázi korunního lístku pryskyřníku



Tyčinky: zpravidla **mnoho**

Gyneceum: apokarpní, svrchní, **plodolistů**

často **mnoho** a vzácně redukce až na 1

častá přítomnost **nektárií**

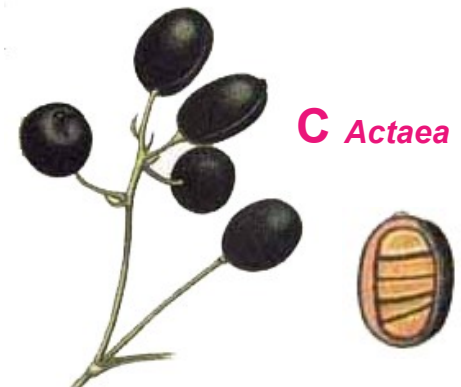
Plody:

- měchýřek (A)
- nažka (B)
- vzácně bobule (C)



A *Consolida*

B *Ranunculus*



C *Actaea*



Brassicaceae

brukvovité

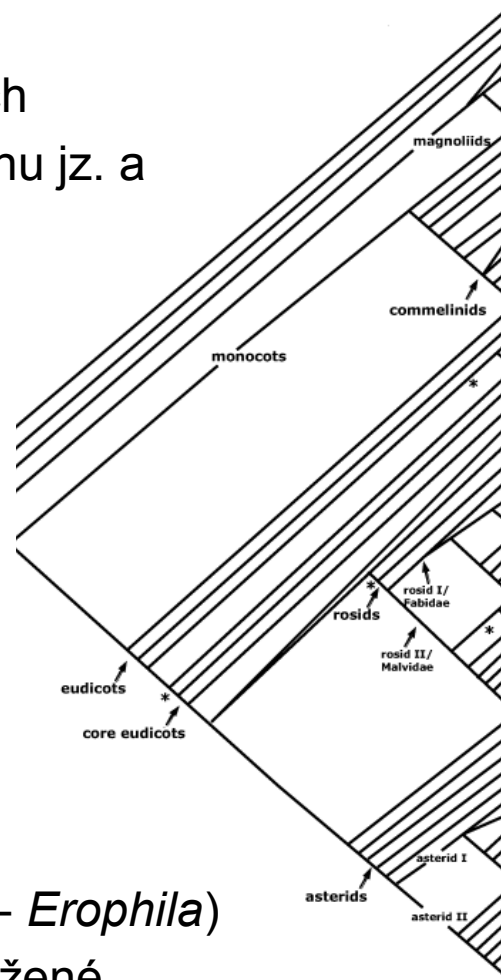
Brassicaceae - brukvovité

jednoleté až vytrvalé **byliny**, výjimečně keřky

kosmopolitní s převahou v temperátních oblastech a centry diverzity v Mediteránu jz. a střední Asii



Erophila verna



bazální čeledi
krytosemenných

jednoděložné

Ranunculaceae

rosidová větev

Brassicaceae

asteridová větev

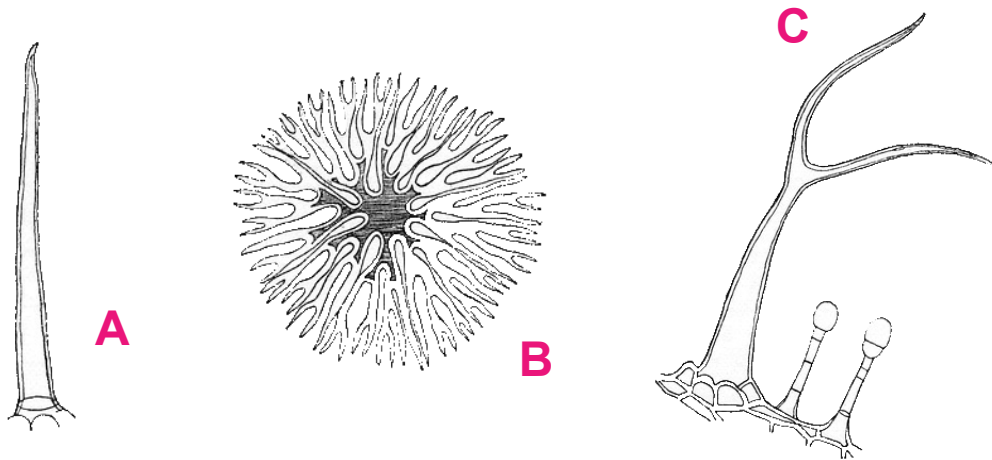
Listy:

- **střídavé** bez palistů
- i **přízemní růžice** (alpínky, např. *Draba hoppeana*, ale i běžné druhy - *Erophila*)
- jednoduché celistvé → členěné, složené

Brassicaceae - brukvovité

Odění - důležitý taxonomický znak

- trichomy jednoduché (*Capsella* sp., A),
- dvouramenné (*Erysimum* sp.),
- hvězdovité (*Alyssum* sp., B),
- vzácně žláznaté (*Hesperis* sp., C)



podle <http://delta-intkey.com/angio/images/cruchair.gif>

Květenství:

- hroznovité bez listenů



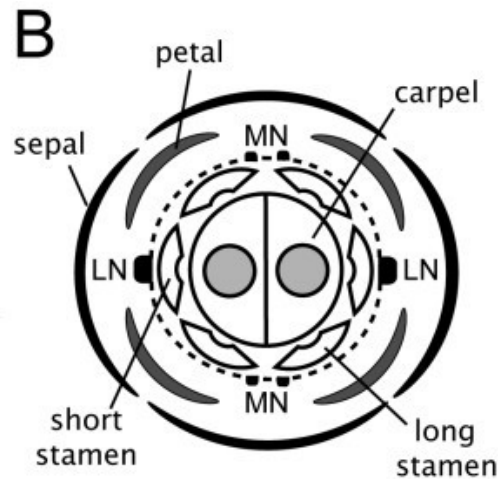
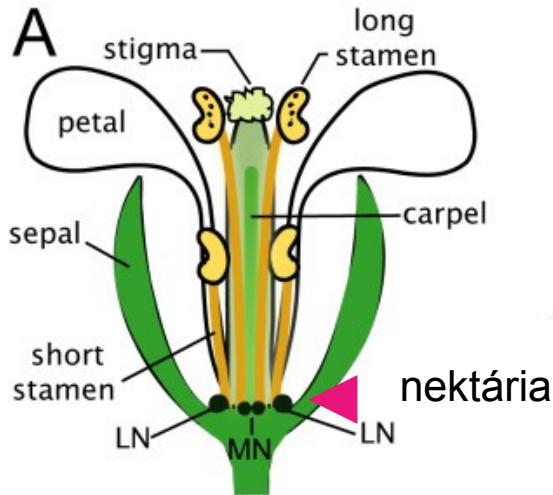
Brassica oleracea (brukev zelná)

Brassicaceae - brukvovité

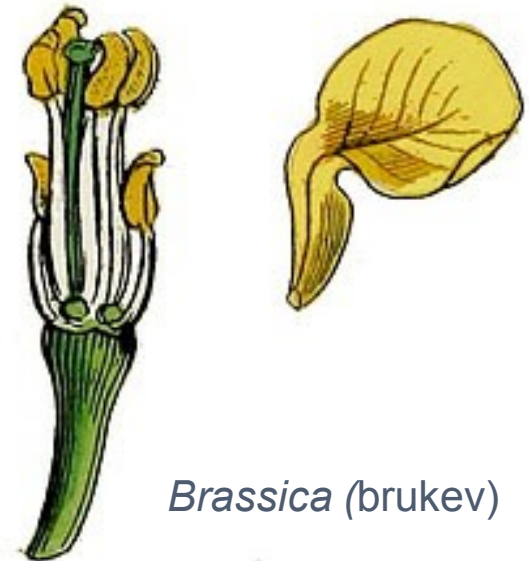
Květy: oboupohlavné, aktinomorfní,
květní obaly rozlišené: **K2+2, C4**

Tyčinky: 2 krátké+4 dlouhé, na bázi nektária

Gyneceum: 2 plodolisty, svrchní, coenokarpní

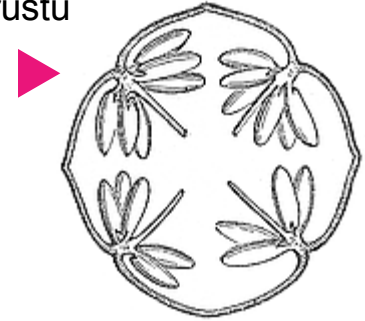


Capsella (kokoška)



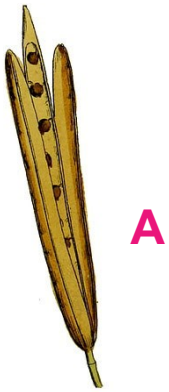
Brassica (brukev)

druhotná přehrádka (diafragma)
vzniklá vychlípáním placenty,
vajíčka vyrůstají z míst srůstu
parakarpního gynecea



Plod:

- **šešule** (tenká, dlouhá, např. *Arabis*, *Brassica* – A)
- **šešulka** (kratší, širší, např. *Capsella*, *Lunaria* – B)
- **nažka** (*Crambe tataria* – C),
- **struk** (rozpadavý, příčně se dělí, např. *Raphanus* – D)



gynofor z
prodlouženého
květního lůžka



Obsahové látky:

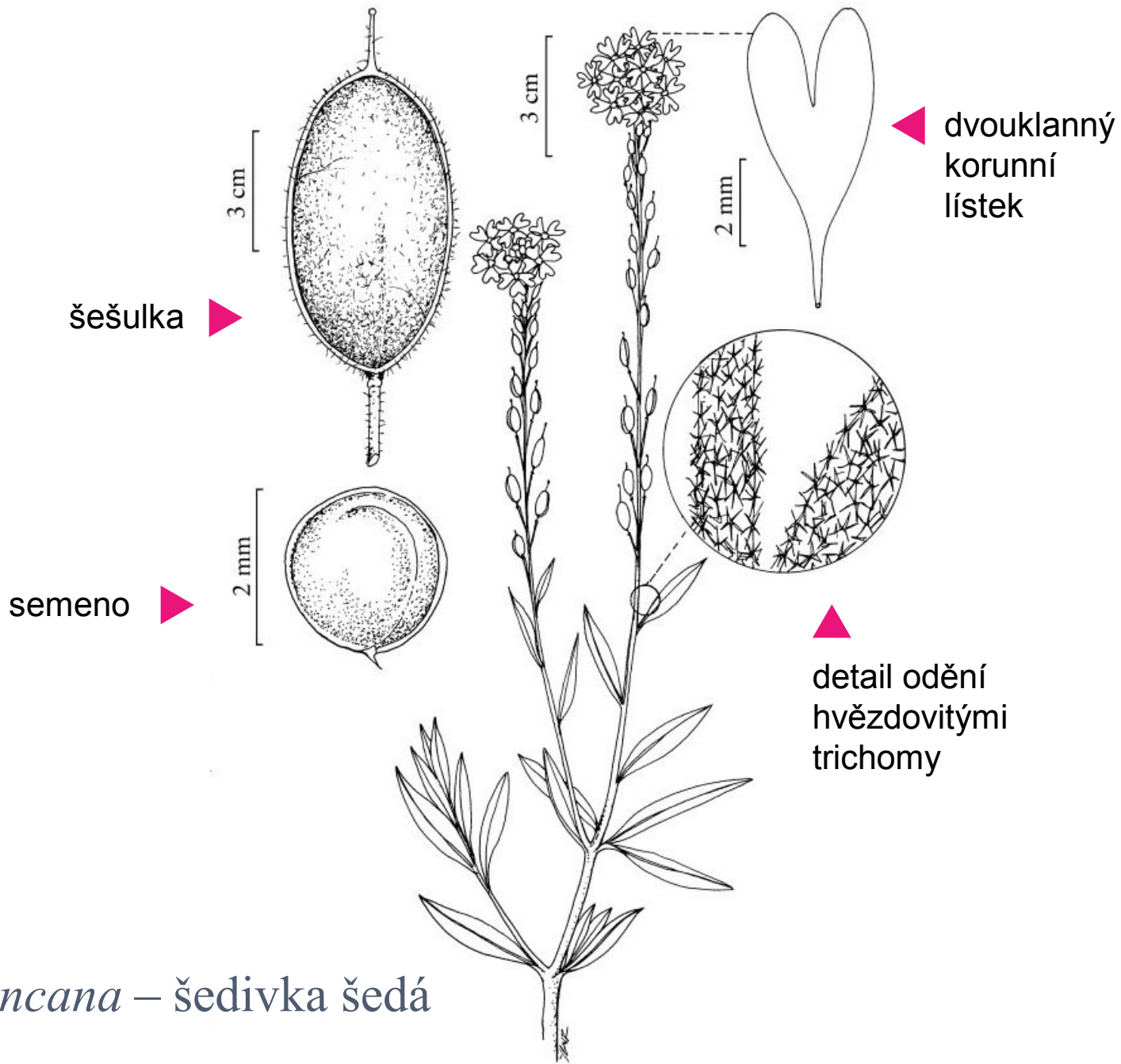
- **glukosinuláty** (síra, ochrana před býložravci)
- **vitamín C** (antiskorbutika)

ÚKOLY

- ***Anemone hupehensis*** (*Ranunculaceae*, sasanka hupejská)
 - a) celkový habitus (*lodyha, listen, vidlan květů*)
 - b) detail květu, svrchní semeník, květní stopka, okvětí, tyčinky, pestíky

- ***Berteroa incana*** (*Brassicaceae*, šedivka šedivá)
 - a) celkový habitus (*lodyha, střídavé listy, hrozen květů a šešulek*)
 - b) detail květu (*květní stopka, koruna, kalich, tyčinky, pestík*)
 - c) detail šešulky (*hvězdovité chlupy*)





Berteroa incana – šedivka šedá



Anemone hupehensis – sasanka hupejská

