

**Název studijního předmětu:**

**Botanická cvičení v terénu (BOT/CTPX)**

**Typ studijního předmětu:** 1. r. učitelské kombinace s Bi

**Letní semestr 2014/2015:** 2 kredity

**Rozsah studijního předmětu:** 5. - 8. 5. 2014

**Forma výuky studijního předmětu:** exkurze

**Vyučující:** RNDr. B. Navrátilová, Ph.D.

**Ukončení studijního předmětu:** zápočet

**Literatura:**

**Slavíková Z. (1988): Terminologický slovník. Květena I., Eds. Hejný a Slavík, Academia, Praha, 130-153**

**Botanický klíč (dle dostupnosti)**

Vzít s sebou: sportovní pohodlnou obuv a oblečení, blok, tužku, deštník nebo pláštěnku, svačinu, botanický klíč, se kterým umíte pracovat (1 pro skupinu 2-4 studentů), lupu (8 – 12,5 x, kdo vlastní), repelent, **léky**, které užíváte.

Jízdné MHD si hradí každý sám.

**Program pro akademický rok 2014/2015 (Podle počasí může být aktuální změna!!!)**

4. 5. pondělí: sraz 8:30 před palmovým skleníkem ve Smetanových sadech  
program: skleníky / Flora (procvičování morfologie)

5. 5. úterý: sraz 8:40 1. skupina - Tržnice, zastávka autobusu MHD č. **18** odjezd v 8:43  
výstup Horka na Moravě, škola  
2. skupina - Tržnice, zastávka autobusu MHD č. **20** odjezd v 8:42  
výstup Horka na Moravě  
program: Horka na Moravě (po červené značce) - hřbitov - Panenský les -  
ramena řeky Moravy – Horka na Moravě (po červené značce, pak po  
zelené) návrat z Horky do Olomouce (cca 13 - 14 hod)

6. 5. středa: sraz 8:30 před palmovým skleníkem ve Smetanových sadech  
program: botanická zahrada PřF UP  
Smetanovy sady  
práce s klíčem

7. 5. čtvrtek: sraz 8:40 1. skupina - Tržnice, zastávka autobusu MHD č. **18** odjezd v 8:43  
výstup Poděbrady (zastávka je na znamení)  
2. skupina - Tržnice, zastávka autobusu MHD č. **20**, odjezd v 8:42  
výstup Poděbrady (zastávka je na znamení)  
program: Plané loučky, návrat do Olomouce (cca 12 - 13 hod)

**8. 5. čtvrtek: státní svátek (volno)**

**Zápočet ze cvičení bude udělen ve cvičení z obecné botaniky v zápočtovém týdnu.**

# Terminologický slovník

## Botanická cvičení v terénu (CTPX)

(RNDr. B. Navrátilová, Ph.D.)

## LIST

- celistvý = jednoduchý list s nečleněnou čepelí, bez úkrojků a hlubších zářezů  
celokrajný = s hladkým okrajem, bez zubů  
čárkovitý = s úzkou, mnohokrát delší než širokou čepelí, po celé délce stejně široký  
četný = list dlanitě složený ze tří až mnoha lístků  
členěný = jednoduchý list s čepelí členěnou zářezy v úkrojky, které spolu na bázi souvisejí  
dílný = jednoduchý list, členěný do 2/3 k hlavní žilce nebo ke spodině čepele v úkrojky  
dlanitě nebo zpeřeně uspořádané (dlanitodílný, peřenodílný)  
dužnatý = masitý, tlustý, šťavnatý  
dvoulaločný = čepel na vrcholu vybíhá ve 2 laloky  
eliptický = jednoduchý list s čepelí 2x delší než širokou, k oběma koncům stejně zúženou,  
na koncích tupou, uprostřed nejširší (2:1)  
hrálovitý = jednoduchý list s čepelí dole vybíhající ve 2 špičaté, rozestálé nebo na konci  
nahoru zakřivené laloky, svírající tupý úhel  
hrotitý = na konci tupý, s nasazeným hrotem  
chobotnatý = jednoduchý list s okrajem mělce členěným, zářezy i laloky zaokrouhlenými  
jednoduchý = celistvý nebo členěný list, není složený ze samostatných lístků  
jehlicovitý = úzce čárkovitý, zpravidla tuhý (jehlice)  
kadeřavý = list s čepelí zejména na okraji zvlněnou  
kápovitý = list na vrcholu čepele okraji srostlý a tvořící kápovitou dutinu (*Poa* sp.)  
klaný = jednoduchý list členěný do 1/2 k hlavní žilce  
klínovitý = jednoduchý list s čepelí 2-4 x delší než širokou, nahoře nejširší a uťatý, dolů zúžený  
kopinatý = jednoduchý, s čepelí 3-4 x delší než širokou, v dolní třetině nejširší, k oběma  
koncům se pozvolna zužující (3:1)  
kopist'ovitý = jednoduchý, s čepelí 2-4 x delší než širokou, nahoře nejširší a zaokrouhlenou,  
dolů znenáhla zúženou  
kosníkovitý = jednoduchý, s čepelí na bázi klínovitou, na vrcholu zašpičatělou, v dolní 1/3  
nejširší, tvar asymetrického kosočtverce (*Chenopodium* sp.)  
kosočtverečný = jednoduchý, s čepelí ve tvaru kosočtverce  
kracovitý = jednoduchý zpeřeně členěný s koncovým úkrojkem největším a postranními  
úkrojky dolů zakřivenými, postupně menšími  
laločnatý = jednoduchý, rozčleněný asi do 1/3 směrem k hlavní žilce nebo ke spodině čepele  
oblými zářezy nebo laloky  
ledvinitý = jednoduchý ve tvaru ledviny, širší než dlouhý, nahoře široce zaokrouhlený, dole  
tupě vykrojený  
lichozpeřený = list zpeřený, s větvením zakončeným jedním lístkem  
lyrovitý = jednoduchý nebo složený s koncovým úkrojkem nebo lístkem neděleným a  
mnohem větším než úkrojky nebo lístky postranní, které jsou přímo odstálé  
a k bázi listu se zmenšující  
mečovitý = list s čárkovitou čepelí, obrácený hranou k lodyze  
nesouměrný = list, jehož obě části čepele po stranách střední žilky nejsou zrcadlově shodné  
nit'ovitý = velmi tenký, dlouhý  
objímavý = přisedlý list, jehož čepel je na bázi hluboce vykrojena a oba úkrojky přesahují  
šířku lodyhy  
obkopinatý = list obráceně kopinatý, tj. v horní 1/3 nejširší

obsrdčitý = list s obráceně srdčitou bází, tj. na vrcholu vykrojený (*Oxalis* sp.)  
 obvejčitý = list s obráceně vejčitou čepelí, tj. v horní 1/3 nejširší  
 okrouhlý = list s čepelí jednoduchou přibližně kruhovitou (1:1)  
 panašovaný = list s bílými nebo žlutými skvrnami nebo proužky bez listové zeleně  
 páskovitý = list široce čárkovitý, dlouhý s okraji rovnoběžnými (*Narcissus* sp.)  
 pilovitý = list s okraji čepele se zuby a zářezy špičatými a dopředu namířenými, s přední stranou zubů kratší než zadní  
 drobně pilovitý = s okrajem čepele s drobnými zuby  
 podlouhlý = list s čepelí asi 3 krát delší než širokou, uprostřed nejširší, k oběma koncům stejnoměrně zúženou  
 podpurný = list, z jehož úžlabí vyrůstá postranní větev  
 prorostlý = přisedlý list s čepelí objímající kolem dokola stonků jakoby prorůstal listem  
 přetrhovaně zpeřený = zpeřený list, u kterého se střídají jářma velkých a malých lístků  
 přisedlý = bez řapíku  
 rourkovitý = dutý list ve tvaru trubičky  
 sbíhavý = přisedlý list s okraji čepele sbíhajícími jako křídla nebo žebra po lodyze  
 sečný = jednoduchý list rozdělený až k hlavní žilce nebo ke spodině čepele v úkrojky zpeřeně nebo dlanitě uspořádané  
 složený = list s čepelí složenou ze samostatných lístků  
 srdčitý = jednoduchý s čepelí u řapíku ostře vykrojenou a s laloky zaokrouhlenými, na vrcholu zašpičatělý  
 střelovitý = jednoduchý s čepelí na bázi vykrojenou v ostrém úhlu ve dva špičaté laloky směřující šikmo dolů  
 sudozpeřený = zpeřený s větvenem zakončeným hrotem nebo úponkou, nikoliv lístkem  
 šídlovitý = list ve tvaru šídla  
 špičatý = list s čepelí zužující se ve špičku (v nepřilíh ostrém úhlu)  
 štětínovitý = čárkovitý, tenký ale dosti tuhý list (až pichlavý)  
 štítnatý = list s čepelí přisedající k řapíku nikoliv okrajem, ale středem  
 trojúhelníkovitý = jednoduchý s čepelí tvaru rovnoramenného trojúhelníku  
 uťatý = list s čepelí na vrcholu nebo na spodině rovně ukončenou  
 vejčitý = list s čepelí 2 krát delší než širokou, v dolní třetině nejširší, v obrysu vejce  
 vroubkovaný = list s okraji čepele mělce členěnými ostrými zářezy v zaokrouhlené zuby  
 vyhlodávaný = list na okraji nepravidelně a nestejně zubatý, s tupými nebo zaokrouhlenými zářezy a špičatými úkrojky  
 vykrajovaný = list s okraji čepele mělce laločnatými, se zaokrouhlenými zářezy i laloky  
 vykrojený = list s čepelí bez špičky, na vrcholu s tupým výkrojkem  
 zaokrouhlený = list s čepelí na vrcholu bez špičky, obrysu kruhového oblouku  
 zašpičatělý = list s čepelí pozvolna se zužující ve velmi ostrém úhlu v delší špičku  
 znožený = list členěný se znoženou žilnatinou  
 zpeřený = list složený s lístky sestavenými ve dvou řadách proti sobě  
 zubatý = jednoduchý list s tupými zářezy a špičatými zuby na okraji čepele, směřujícími rovně nebo mírně k vrcholu čepele

## Květ

acyklický = květní orgány vyrůstají ve šroubovici  
apetální = bezkorunný = květ bez koruny  
asymetrický = nepravidelný = žádná rovina souměrnosti  
bezobalný = nahý = achlamydeický = bez květního obalu  
bisymetrický = mající dvě roviny souměrnosti (navzájem kolmé)  
cyklický = květní části uspořádány v kruzích  
četný = s určitým počtem členů v jednom kruhu (trojčetný = trimerický, ...)  
haplochlamydeický = s jedním květním obalem (bez koruny)  
choritepální = s volnými okvětními lístky  
jednopohlavný = jen s tyčinkami nebo jen s pestíkem  
kleistogamický = trvale uzavřený (samosprašný)  
oboupohlavný = květ s tyčinkami a pestíky  
perigynický = s polospodním semeníkem  
pestíkový = samičí = květ jen s pestíkem nebo pestíky  
prašnický = samčí = květ jen s tyčinkami  
pravidelný = aktinomorfni = radiální = květ, který lze rozdělit více než 2 rovinami  
souměrnosti různobalný = heterochlamydeický = s květními obaly rozlišenými na K a C  
souměrný = zygomorfni = monosymetrický = květ, který lze rozdělit jen 1 rovinou  
souměrnosti spirocyklický = s květními orgány zčásti ve šroubovici, zčásti v kruhu nebo kruzích stejnobalný = homochlamydeický = okvěti, nerozlišené květní obaly  
syntepální = se srostlými okvětními lístky

## Koruna

baňkovitá = srostlolupenná, dole kulovitě rozšířena, nahoře zúžena v hrdlo  
dvoupyská = - „ - , souměrná, rozdělená na horní a dolní pysk s ústím otevřeným  
jazykovitá = - „ - , dole trubkovitá, výše rozšířená v plochý jazyk (ligula)  
kolovitá = - „ \_ , s kratičkou trubkou a lemem rozloženým do plochy (*Veronica*)  
kulovitá = - „ - , s kulovitou trubkou a úzkým hrdlem a lemem (borůvka)  
nálevkovitá = - „ - , s kratší nebo delší trubkou, nahoře znenáhla nálevkovitě rozšířenou  
prchavá = opadávající před úplným rozvinutím květu (*Vitis*)  
pyskatá = viz dvoupyská  
řepicovitá = srostlolupenná, pravidelná, dole dlouze trubkovitá, nahoře náhle rozšířená v široký plochý okraj, lem  
srostlolupenná = srostloplátečná, složená z korunní trubky a lemu  
šklebivá = dvoupyská koruna s uzavřeným ústím a vysoko vypouklým patrem dolního pysku, při bočním smáčknutí se většinou rozevře  
tlamatá = pyskatá koruna se široce otevřeným ústím (*Lamium*)  
trubkovitá = srostlolupenná, v podobě trubky  
volnolupenná = tvořená nesrostlými korunními lístky  
zvonkovitá = srostlolupenná, ve tvaru zvonku

korunní lem = volná část srostlolupenné koruny, někdy rozdělená v cípy  
plenky = přeměněné a zakrnělé okvětní lístky vnitřního kruhu okvěti Poaceae  
plevy = 1-3 listeny na bázi klásku Poaceae  
plucha = listen na bázi květu v klásku Poaceae  
pluška = dva metamorfované a srostlé lístky vnějšího kruhu okvěti Poaceae

# Květenství

homotaktické = složené květenství tvořené jen hroznovitými nebo jen vrcholičnatými květenstvími

heterotaktické = složené květenství tvořené kombinací hroznovitých a vrcholičnatých květenství

hroznovité = racemózní = s postranními květními stopkami nepřerůstající terminální květ, rozkvétá odzdoła nahoru, u plochých květenství od okraje ke středu, vrcholový nebo středový květ je nejmladší

složené = skládající se z jednoduchých květenství

vrcholičnaté = cymózní = hlavní květní stopky převyšují zkrácené větveno, rozkvétají zhora dolů, u plochých typů od středu k okraji

## Vybrané mezinárodní značky používané v květních vzorcích

Znak	Vysvětlení znaku
$\oplus$	Pravidelný květ (aktinomorfní, polysymetrický)
$\downarrow$	Souměrný květ (zygomorfní, monosymetrický)
$\otimes$	Oboupohlavný květ
$\oplus$	Samčí květ
$\otimes$	Samičí květ
$\text{P}$	Okvětí (perigon)
$\text{K}$	Kalich (calyx)
$\text{k}$	Kalíšek (calyculus)
$\text{C}$	Koruna (corolla)
$\text{A}$	Soubor tyčinek (andreceum)
$\text{st}$	Patyčinka (staminodium)
$\text{G}$	Soubor plodolistů (pestík; gyneceum)
$\overline{\text{G}}$	Svrchní semeník
$\underline{\text{G}}$	Spodní semeník
$( )$	Srostlé části
$[ ]$	Srostlé části (např. tyčinky jsou vetknuty do srostlých květních obalů)
$\infty$	Velký počet květních částí

### Vysvětlivky:

$\downarrow \otimes \text{K} (5) [\text{C} (5) \text{A} 2+2] \underline{\text{G}} (2)$  - květní vzorec čeledi **hluchavkovitých** (*Lamiaceae*)

Květ hluchavkovitých je souměrný, oboupohlavný, kalich má srostlý z 5-ti částí, koruna je srostlá z 5-ti částí, andreceum tvoří 4 tyčinky (2 s kratší nitkou, 2 s delší nitkou; tzv. dvoumocné tyčinky) vetknuté do srostlé koruny, soubor plodolistů (gyneceum) je tvořen svrchním semeníkem srostlým ze dvou plodolistů.