

Vypracoval/a:

Datum:

*(pracovní list2 / protokol1 – cvičení z Ekologie pro ZV)*

## **Cvičení 2: Analýza edafonu lesní půdy**

### **Úkol 1: Odebrat vzorek lesní půdy**

#### **Pracovní postup:**

1. Vytipovat si vhodné místo v nejbližším okolí místa bydliště ... okraj listnatého lesa (habrový, dubový, bukový apod.) s dobře vyvinutými vrstvami listového opadu (A1-A2), nadložního humusu (A3) a humusovým horizontem (Ah)
2. Připravit si pomůcky: lopatku (stačí zahradnická, lepší je ale lopatka na uhlí, kterou se přikládá do kamen/kotle), kbelík (stačí menší ... o objemu cca 2-3 l) nejlépe s víkem
3. V rámci doporučené (9 z lékařů v ČR) zdravotní vycházky odebrat vzorek; následujícím způsobem:
  - pomocí lopatky odhrnout bokem ložské a předložské listí (listový opad ... A1-A2),
  - pomocí lopatky naplnit kbelík cca 1 litrem lesní půdy – nadložním humusem (A3) a humusovým (Ah) horizontem (tmavě hnědý) do hloubky několika cm (cca 5 cm) ...
  - metamorfovaný horizont (B) je většinou světle hnědý (často jílovitý), ten už nebrat ... pokud je jen 1-2 cm hluboko pod povrchem, zkusit najít místo, kde je humusový horizont mocnější, alespoň 3 cm (terénní sníženiny)
  - po odběru uvést místo odběru do „původního stavu“ ... tj. zahrnout zpět listím, aby nikdo nepoznal, že tam někdo „rýpal“ ...
4. Vzorek přinést domů a uskladnit (zavíkaný kbelík) na chladném místě (balkon, terasa) mimo dosah slunce do doby vhodné k analýze edafonu (nepřítomnost spolubydlících)
5. Vyplnit následující údaje o vzorku lesní půdy:

Lokalita (do závorky GPS):

Biotop (typ lesa podle převažujícího druhu stromů):

Datum odběru (do závorky čas):

## **Úkol 1: Analyzovat megafaunu a makrofaunu lesní půdy**

### **Pracovní postup:**

1. Připravit si pomůcky: (1) co největší plastový podnos, nejlépe bílý (ne hnědý), s co nejvyššími okraji, (2) pinzetu (pitva žížaly), (3) sklenici (místo kádinky), (4) alkohol (technický, příp. slivovici, okenu, anticovid apod.), (5) uzavíratelnou plastovou lahvičku, (6) štítek (etiketu), (7) tužku (prupisku) a (8) papír
2. Vybrat si vhodnou místnost a vhodnou dobu (určitě ne obývací pokoj, určitě ne přítomnost osoby, která (úzkostlivě) dbá na pořádek v domě/má fóbii ze všeho, co se hýbe :-))
3. Vysypat na podnos 0,5 l lesní půdy (nejprve odsypat či nabrat z kbelíku do krýglu apod.), rovnoměrně rozprostřít po celé ploše podnosu
4. Pinzetou lovit půdní živočichy (edafon): megafaunu (nad 2 cm) a makrofaunu (2-20 mm) a fixovat je v alkoholu (co utopíte, to se vám nerozleze po bytě)
5. Během cca 10 minut odlovit všechno, co se ve vzorku hýbe ... půdní živočichové nemají rádi světlo, zalézají dospod pod hlínu, je třeba se v tom přehrabovat, případně s podnosem čas od času trochu „zatřepat“.
6. Pokud během 10 min. nenajdete nic (méně než 10 jedinců), pak budou zalezlí v tom, co zbylo v kbelíku. Tzn. nabrat druhý půllitr a celý postup zopakovat.
7. Všechny ulovené půdní živočichy (edafon, epigeon) fixované v alkoholu se pokusit určit pomocí obrázkového klíče (Klíč k určování půdních bezobratlých živočichů ... ve formátu pdf ve studijních materiálech)
8. Vyplnit tabulku v excelu, viz níže

## **Úkol 3: Analyzovat mezofaunu lesní půdy**

### **Pracovní postup:**

1. Připravit si pomůcky: (1) velkou Petriho misku nebo hluboký talíř, (2) jemnou ostrou pinzetu (takovou doma asi nenajdete) nebo navlhčený tenký štěteček, (3) lupu (půjčit si ... senioři mívají doma lupu na čtení), (4) sklenici (místo kádinky), (5) alkohol (technický, příp. slivovici, okenu, anticovid apod.), (6) uzavíratelnou plastovou lahvičku, (7) štítek (etiketu), (8) tužku (prupisku) a (9) papír
2. Na velkou Petriho misku (použijte hluboký talíř ... petričku mít doma nikdo nebude) rovnoměrně rozprostřete 0,05 l (0,5 dcl ... „panák“) lesní půdy (snad vám v tom kbelíku ještě něco zbylo :-))
3. Pochyťte případnou makrofaunu (v tak malém množství by už nic moc být nemělo) a pokuste se najít nějaké zástupce mezofauny ... Jde o edafon velikosti 0,02-2 mm, typicky chvostokoky a roztoče (včetně pancířníků). V laboratoři používáme preparační mikroskopy, vy použijte lupu
4. Všechny ulovené půdní živočichy (edafon, epigeon) fixované v alkoholu se pokusit určit pomocí obrázkového klíče (Klíč k určování půdních bezobratlých živočichů ... ve formátu pdf ve studijních materiálech)
5. Vyplnit tabulku v excelu, viz níže

Tabulka (jde jen o příklad!): Výsledky rozboru lesní půdy – makrofauna a mezofauna (edafon a epigeon)

Velikostní třída	Taxon	N (počet jedinců)	N/l (počet jedinců v 1 litru)	Dominance (%)	Skupinová dominance (%)
Megafauna (nad 20 mm) v 0,5 l	žížala	1	2		
Makrofauna (2-20 mm) v 0,5 l	Stonožka	3	6		
	Mnohonožka	3	6		
	Stínka	3	6		
Mezofauna (0,2-2 mm) v 0,05 l	chvostoskok	1	20		
	pancířník	1	20		
Celkem		12	60	100,0	100,0

Poznámka vyučujícího (vymazat): Tu tabulku si zkopírujte do a vyplňte v excelu! ... Excel vám spočítá % (žádná kalkulačka v mobilu) ... Pak ji do protokolu hotovou už jenom vložíte ... (původní verzi v excelu nevyhazovat ... pokud najdu v tabulce chyby, chci ke kontrole excelovou verzi tabulky ... abych viděl, kde udělali hoši z MS chybu ... :-))

Poznámka vyučujícího 2 (vymazat): Všechny fixované živočichy přesunout (přelit z kádinky/ek) do připravené lahvičky, lahvičku uzavřít, označit popsáním štítkem (lokality, biotop, datum a jméno) a uschovat pro případ kontroly (já bych si to pak od vás vzal, pokud si to nebudete chtít nechat vy, bývají v tom občas i vzácné taxony ... nic na KBI nevyhazujeme, všechno má „vědeckou“ hodnotu)

Poznámka vyučujícího (3): Lesní půda je velice úrodná, hodí se do truhlíků na balkon, hodí se do skleníku, hodí se na záhon. Netřeba ji tedy nosit zpátky do lesa ... :-)

**Závěr**: Rozborem edafonu lesní půdy z ..... lesa u ..... jsem prokázal/a, že mezofauna (...%) výrazně převažuje nad makrofaunou (...%). Nejpočetněji zastoupeným taxonem v mém vzorku byl/a ....., největší dominanci měli ..... (...%). Své výsledky pokládám za ne zcela objektivní, určitě jsou ovlivněny mou nedostatečnou zkušeností (něco podobného jsem dělal/a poprvé/teprve podruhé/potřetí) ... a klidně připište, co vás zaujalo ...

*P.S.:* Pokud něco v klíči nenajdete ... a ani nevygúglíte ... pošlat vyučujícímu fotku emailem ...