

ANALÝZA PÔDNEJ BIOMASY

(Mikroskopika pôdnej bioty)

POSTUP A PRAVIDLÁ VZORKOVANIA PÔDY, KOMPOSTU A TEKUTÍN

Tento postup a pravidlá si dôkladne prečítajte a **pred odberom vzorky nás vždy kontaktujte, či máme kapacitu urobiť analýzu hneď po obdržaní vzoriek!** Po potvrdení môžete vzorku alebo vzorky k danému termínu odobrať sami nižšie popísaným spôsobom a zaslať na dresu v hlavičke.

Pri mnohých vzorkách, pri rôznorodých plodinách alebo pri členitom teréne môžete o odobratie vzoriek požiadať nás.

VŠEOBECNÉ PRAVIDLÁ

- Vzorky odoberáme v deň ich odoslania tak, aby sme ich stihli doručiť na poštu do času uzávierky. Vzorky potrebujeme dostať do laboratória najrýchlejšie, ako sa dá, ako **zásielka 1. triedy do 24 hodín**, maximálne do 3 dní. Vopred si overíme čas uzávierky, pobočky pošty môžu uzatvárať zásielky o 13:00, 14:00, atď.
- Vzorky posielame len v **pondelok, utorok** alebo **stredu**, aby mohli byť vyhodnotené v tom istom týždni.
- **Nástroje na odobratie vzoriek:** zipsovacie plastové vrečko s objemom ~1 liter, permanentný marker alebo nálepka, rýľovací nástroj (kríky, stromy) alebo vykrajovač jablčných jaderníkov (rastliny) podľa obr. 1 na konci textu. Pri tekutých vzorkách čistá nerozbitná nádoba s objemom 150 – 250 ml a lepiaca páska (duct tape).
- Vzorky **označíme názvom, popr. dátumom odberu a typom porastu z vonkajšej strany zipsovacieho vrečka** permanentným markerom alebo nálepkou. Nikdy nevkladáme papierik s popisom dovnútra vrečka ku vzorke, čím zabránime jeho poškodeniu (zvlhnutie a nečitateľnosť) a zároveň znehodnoteniu vzorky.
- Vo vrečku so vzorkou ponecháme **dostatok vzduchu**, aby mohli mikroorganizmy dýchať. Vrečko naplníme maximálne do polovice objemu, nádobu do tretiny.
- Vzorky uchováваме mimo priameho slnka alebo mrazu, oboje poškodí časť prospešných mikroorganizmov. Vzorky držíme v tieni a chlade/chládku.
- Vzorky odošleme v krabičke alebo v kartóne, ktorý ich ochráni pred stlačením. Ak je vonku príliš teplo, môžeme vzorky odizolovať.

A. PÔDNA VZORKA

Scenár 1: Pôda z rizosféry (koreňového systému) byliny, kríka alebo stromu

1. Perom alebo nálepkou označíme zipsovacie igelitové vrečko. Pri viacerých vzorkách označíme potrebné množstvo vreciek.
2. Vzorku odoberáme zo stredovej vzdialenosti medzi stonkou (kmeňom) a vonkajšou hranicou listov, **viď obr. 2** na konci textu, z hĺbky 2-10 cm pri bylinách, 10-20 cm pri kríkoch, 20-50cm pri stromoch.
3. Do jedného vrečka odoberieme vzorku z 3-5 miest okolo byliny/kríka/stromu alebo z rôznych miest od viacerých bylín/kríkov/stromov. V jednom vrečku by malo byť približne 300-400ml pôdy.
4. Vzorky zdravých a chorých bylín/kríkov/stromov dávame do separátnych vreciek, nemiešame ich.

Scenár 2: Zdravé plodiny, zaburinené plochy, choré rastliny, holé škvvrny pôdy atď. na rovnakom poli

1. Nakreslíme si schematickú mapu pozemku, z ktorého odoberáme vzorky. Každú špecifickú plochu - zdravú, zaburinenú, s chorými rastlinami, holými škvrnami, priehlbina, vodnatú plochu atď. - označíme, **viď obr. 3** na konci textu. Plochy označíme a vytvoríme index dôležitý pre neskoršiu identifikáciu vzoriek. K jednotlivým plochám si spravíme poznámky, napr. "Na tejto ploche boli minulý rok skladované 2 tony vápna."
2. Označíme zipsovacie igelitové vrecká podľa mapy a indexu.
3. Odoberieme aspoň 3 vzorky z každej vyznačenej oblasti, napr. Z1, do jedného vrečka. Posunieme sa na ďalšiu oblasť, napr. Z2 a odoberieme vzorky do separátneho vrečka. Vrečko by malo obsahovať približne 300-400ml pôdy.
4. Pokračujeme v odbere vzoriek až kým nepokryjeme minimálne 40% z každého typu plochy, napr. máme vzorky zo 40% zaburených plôch alebo máme vzorky zo 40% plôch so zdravými rastlinami.

Scenár 3: Plocha bez rastlín, holá pôda, napr. po nedávnej orbe alebo pred sadením

1. Načrtne mapu pozemku, z ktorého odoberáme vzorky. Na mape vyznačíme jednotlivé pol hektárové oblasti (5.000 m²), z ktorých budeme vzorky odoberať. Každú plochu očísľujeme pre neskoršiu identifikáciu vzoriek.
2. Perom alebo nálepkou označíme zipsovacie igelitové vrecká.
3. Do každého vrečka odoberieme náhodne 3-4 vzorky z piatich rôznych miest z polky hektára (5.000 m²) tak, aby sme odobrali vzorky rovnomerne z celej plochy. Vyhýbame sa okraju poľa alebo oblastiam, ktoré nie sú reprezentatívne pre pole, napr. vyvýšený hrebeň, prehĺbenina alebo mokrad'. Vrečko by malo obsahovať približne 300-400ml pôdy.
4. Opakujeme 3. krok, až kým nezozbierame vzorky z celého zmapovaného pozemku.

B. KOMPOST

Scenár 1: Domáca kompostová kopa alebo vermikompost

1. Odoberieme približne 4 g kompostu (1 polievková lyžica) minimálne z 5 rôznych miest kompostovej kopy z rôznej hĺbky tak, aby bola výsledná vzorka reprezentatívna pre celú kopy. Odoberať môžeme aj rukou, buď v sterilnej gumenej rukavici alebo čistou rukou. Pri domácom vermikompostéri stačí odobrať vzorku z 3 rôznych miest.
2. Nazbierané množstvá dobre premiešame v čistej nádobe a naplníme zipsovacie igelitové vrečko maximálne do polovice jeho objemu.
3. Zipsovacie igelitové vrečko označíme a uzavrieme s dostatkom vzduchu, aby mohli mikróby dýchať.
4. Pre vlastné potreby si kompostovú kopy môžeme odfoťiť, poznačiť jej farbu, vôňu, textúru a vlhkosť.

Scenár 2: Kompostárenská zakládka

1. Odoberieme približne 4 g kompostu (1 polievková lyžica) minimálne z 20 rôznych miest kompostovej zakládky z rôznej hĺbky tak, aby bola výsledná vzorka reprezentatívna pre celú zakládku. Odoberať môžeme aj rukou, buď v sterilnej gumenej rukavici alebo čistou rukou.
2. Nazbierané množstvá dobre premiešame v čistej nádobe a naplníme zipsovacie igelitové vrečko maximálne do polovice jeho objemu.
3. Zipsovacie igelitové vrečko označíme a uzavrieme s dostatkom vzduchu, aby mohli mikróby dýchať.

C. KOMPOSTOVÝ VÝLUH, EXTRAKT, ČAJ

1. Čistú nádobu s objemom 150 – 250 ml s uzatvárateľným otvorom, napr. plastovú fľašu na vodu so skrutkovacím vrchnákom, naplníme kompostovým výluhom, extraktom alebo čajom do 1/3 jej objemu. 2/3 nádoby necháme prázdne bez vytlačenia vzduchu, aby mohli mikróby dýchať.
2. Skrutkovací uzáver pevne uzavrieme, prelepíme lepiacou páskou (duct tape) a vložíme do zipsovacieho plastového vrečka.
3. Plastové vrečko (alebo fľašu) z vonkajšej strany zreteľne označíme názvom vzorky alebo pripevníme štítok s označením.

Aký je medzi nimi rozdiel?



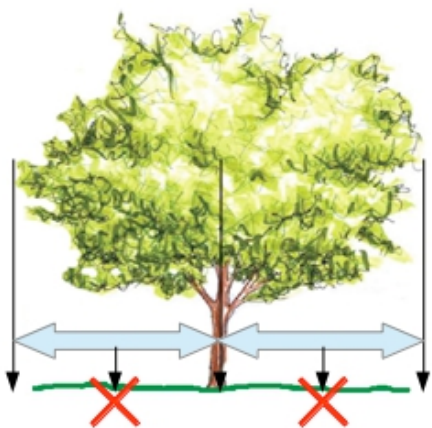
OBRÁZOK 1.: Vykrajovač jablčných jaderníkov



Vykrajovač používame na odobratie vzorky pôdy rastliny.

Foto: <https://www.oriondomacepotreby.sk/vykrajova%C4%8D-jadern%C3%ADkov-nerez-144104>

OBRÁZOK 2.: Miesto odoberania vzorky od byliny/kríka/stromu



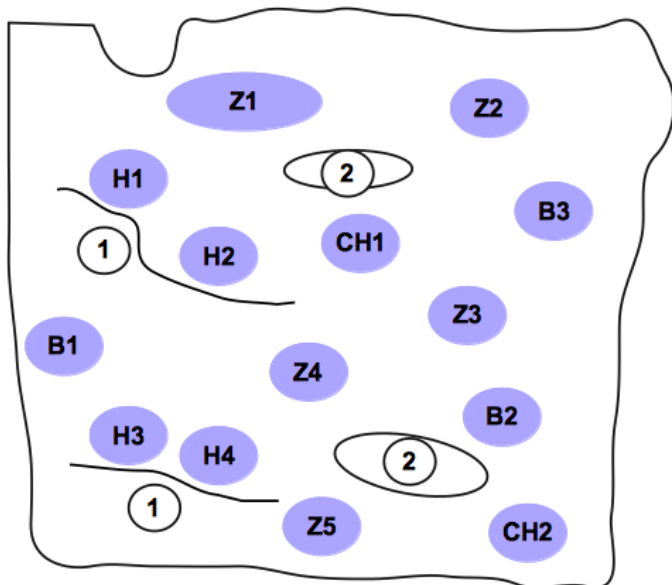
Vzorku pôdy rastliny odoberáme zo stredovej vzdialenosti medzi stonkou/kmeňom a vonkajšiou hranicou listov/koruny, na obrázku vyznačené **červeným krížikom**, t.j. z 3-4 miest na kružnici plne prekrytou korunou rastliny.

Obrázok stromu: <http://www.urbantreealliance.org/drip-line-diagram>

OBRÁZOK 3.: Príklad mapy vzorkovaného pozemku a indexu

mapa

index



Popis	Index
Zdravý porast	Z
Chorý porast	CH
Burina	B
Holá pôda	H
Hrana	1
Preliačina	2