

Odběr a příprava vzorků půdy k analýze

Půdní podmínky mohou mít velký význam na získané výsledky pokusů v terénu. Proto je velmi důležité znát alespoň základní vlastnosti půdy na pokusném stanovišti. Před začátkem analýz je třeba si ujasnit:

1. Jaké údaje o vlastnostech půdy jsou pro daný výzkum nejužitečnější
2. Které z těchto údajů lze zjistit z již naměřených dat
3. Jaké finanční a časové možnosti jsou pro danou analýzu k dispozici

Odběr vzorků

Při odběru vzorků se většinou soustředíme na svrchní vrstvy půdy (cca do 50 cm) Na přírodních stanovištích (mimo zemědělsky obdělávané plochy) se snažíme oddělit od sebe vzorky půdního profilu pocházejících z různých půdních horizontů, které pak analyzujeme odděleně.

1. Z povrchu půdy odstraníme hrubý opad odumřelých částí rostlin, případně horní vrstvu drnu s nadzemními částmi rostlin.
2. Sondýrkou potom vykrojíme z půdního profilu váleček o délce cca 30 cm.
3. Po šetrném vytlačení půdy ze sondýrky rozdělíme získaný vzorek na část sahající do hloubky 15 cm a zbývající část ze spodnějších vrstev. Obě části vzorku uložíme odděleně do označených sáčků.

Tento postup opakujeme nejméně 5x tak, abychom odebranými vzorky co nejlépe postihli variabilitu zkoumané plochy.

Příprava vzorků půdy pro analýzu a výpočet podílu jemnozeme v půdě

1. Hned po příchodu z terénu do laboratoře vysypeme obsah sáčků na připravené archy filtračního papíru, dobře půdu promísíme a rozdrobíme větší hrudky.
2. Vzorky necháme vyschnout na vzduchu v místnosti se stálou vlhkostí vzduchu (cca 4-5 dní).
3. Po vyschnutí p oddělíme z celkového odebraného vzorku přiměřeně velkou reprezentativní část (cca 100 g, pomocí kvartačního dělení).
4. Vybranou část půdy zbavíme kořínků, případně jiných rostlinných částí, a opatrně přesejeme přes síto s průměrem otvorů 2 mm. Dáváme přitom pozor abychom rozdrtili eventuální větší hrudky, ale současně abychom neobrušovali kamínky a jiné větší pevné součásti půdního vzorku.
5. Obě oddělené složky – jemnozeme a hrubé části zvážíme a jejich hmotnosti zapíšeme.
6. Vypočteme podíl jemnozeme a hrubých částí na celkové hmotnosti vzorku půdy (v procentech).
7. Jemnozeme potom skladujeme v papírových sáčcích za normální teploty a vlhkosti pro další stanovení.

Analýza půdních vzorků I.

Stanovení pH půdy

1. Navážíme 1g jemnozeme do dvou 100 ml PE lahvíček.
2. Do jedné lahvičky potom nalijeme 25 ml destilované vody a do druhé 25 ml 1M roztoku KCl.
3. Lahvičky popíšeme číslem vzorku a typem extrakčního činidla, uzavřeme víčkem a třepeme na třepačce jednu hodinu.
4. Přímo v suspenzi půdy potom měříme pH pomocí kombinované elektrody.

Stanovení pufrovací kapacity půdy

Schopnost půdy tlumit změny pH vyvolané přísunem nebo úbytkem protonů závisí jednak na velikosti sorpčního komplexu a také na zastoupení různých druhů iontů, koloidů a dalších složek v půdě. Metoda stanovení je založena na sledování změn pH po přidavku kyseliny nebo zásady ke vzorku půdy. Pufrovací kapacita půdy je užitečným měřítkem odolnosti daného typu půdy zejména proti okyselení.

1. Připravíme řadu plastových lahvíček (10 pro každé stanovení) a do každé navážíme 10 g jemnozeme
2. Do každé lahvičky přidáme 100 ml převařené destilované vody obsahující odstupňované množství 0,1 M HCl : 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 a 1 ml
3. Za občasného promíchávání směsi necháme vzorky stát (v temnu a chladu) nejméně 72 hodin.
4. V suspenzi všech vzorků změříme pH
5. Výsledky vyneseme do grafu jako závislost pH vzorku (osa y) na přidavku kyseliny v ml a molárním množství (osa x).

Stanovení obsahu reziduální vody (RWC)

1. Zvážíme nádoby pro stanovení půdní vlhkosti a zapíšeme společně s jejich čísly.
2. Přesně navážíme 10 – 20 g jemnozeme vyschlé na vzduchu a zapíšeme do protokolu společně s číslem misky.
3. Otevřenou misku dáme sušit do sušárny při teplotě 105 °C na 24h.
4. Misku opatrně uzavřeme víčkem, vyndáme ze sušárny a necháme zchladnout.
5. Po zchladnutí uzavřenou misku s půdou zvážíme a po odečtení hmotnosti misky získáme hmotnost půdy po vysušení. Obsah reziduální vody potom vypočteme podle vzorce:

$$RWC = [(W_{\text{vzduch}} - W_{\text{sušárna}}) / W_{\text{vzduch}}] * 100 \quad [\%]$$