

Název projektu: Digitalizace chemických experimentů pro zlepšení kvality a podporu výuky chemie na středních školách
Akronym: ChemIQSoc
Číslo projektu: 2021-1-SK01-KA220-VET-000027995



Název: Odběr vzorků půdy

Návod na práci

Zadání: Odeberte vzorky půd ve vybrané lokalitě, za účelem chemické analýzy.

Teorie

Vzorkování půd je soubor činností, které vedou k odběru reprezentativního vzorku. Zvolení postupu se odvíjí od účelu, charakteru vzorkovacího materiálu a ukazatelů, které mají být vzorkovány. Odběr se provádí za účelem zjištění agrochemických vlastností půd – druh půdy, půdní reakce, obsah uhličitánů, fosforu, draslíku, hořčíku, vápníku, ale také rizikové látky v půdě.

Vzorky se odebírají na jaře do 31. května nebo na podzim do 30. září. Z plochy 2 x 2 m se bere 5 vpichů. (počet vpichů se realizuje i podle požadavků objednatele).

- lokální odběr,
- odběr průřezového vzorku,
- odběr z více míst současně.

Pomůcky: pásmo, plastové sáčky pro 1,5 – 2 kg vzorky, skleněné vzorkovnice, plastová fólie 1 x 1 m, rýč, lopatka, vzorkovací tyč, plastové nádoby pro homogenizaci, dezinfekční prostředek na nářadí, štítky, dokumenty, ochranné pracovní pomůcky (rukavice, brýle, plášť, ...), chladicí box

Postup

Vytvoření plánu vzorkování

1. Podle plánu vzorkování se zvolí lokalita, velikost plochy. Reprezentativní vzorek se získá šachovnicovým odběrem z několika odběrových míst. Popis plochy a vzorkování se popíše do protokolu.

Odebrání vzorků

1. Na jednom místě se odebere 200 g na vyznačeném místě do hloubky 15 cm, 30 cm podél profilu. Velikost jednotky je 2 x 2 m. Pokud je pozemek velmi velký, počet odběrů se sníží.
2. Vzorky se zhomogenizují v plastové nádobě – manuálně se promíchávají lopatkou.

Název projektu: Digitalizace chemických experimentů pro zlepšení kvality a podporu výuky chemie na středních školách
Akronym: ChemIQSoc
Číslo projektu: 2021-1-SK01-KA220-VET-000027995



3. Následně se vysypou na fólii do kruhu (nebo čtverce), o tloušťce 1 – 2 cm. Ten se rozdělí s na 4 kvadranty. Dvě protilehlé části se odstraní, zbylé dvě se spojí, opět zhomogenizují a opět kvartují na 1 – 2 kg (případně podle potřeby).
4. Takový vzorek se označí a popsany posílá do laboratoře.

Skladování vzorků, přeprava

1. Vzorky se přenášejí v chladicím boxu. Skladují se při teplotě 4-8 °C, 3 měsíce.

Dokumentace obsahuje

1. Označení vzorku štítkem na vzorníku: číslo vzorku, jméno vzorkáře, místo, datum hodina odběru.
2. Zápis v deníku vzorků: účel vzorkování, odběrové místo (mapa, fotografie, GPS), jméno a kontaktní adresa na místě, typ vzorku, počet, množství odebraných vzorků, označení vzorků, datum a hodina odběru, distribuce vzorků do laboratoře, způsob přepravy, výsledky měření na místě (T, pH, ...), jméno osoby, která provádí odběr, podpis.
3. Záznam o další manipulaci (osoba, která vzorek držela, za jakým účelem).
4. Požadavek na analýzu vzorku obsahuje: jméno osoby, která vzorek převzala, číslo vzorku podle laboratorní knihy, datum převzetí vzorku, seznam požadovaných analýz, přidělení vzorků analytikovi.
5. Průvodní dopis – protokol o odběru vzorků.
6. Příprava vzorků: Vzorky se zpracovávají podle metodiky pro jednotlivé prvky a skupiny stanovovaných látek v půdě.

Opatření k omezení rizika

Používání osobních ochranných prostředků (brýle, rukavice, plášť).

Literatura

1. Kotlík, B. – Langhanse, J. – Bernáth, P.: *Vzorkování v životním prostředí*. 2 THETA ASE s.r.o. Český Těšín, 2015, 178 s.
2. Horálek, V. a i.: *Vzorkování I. Obecné zásady*. 2 THETA: Český Těšín, 2010, 130 s.
3. Helán, V.: *Odběry vzorku. Sborník přednášek z kurzu*. 1. vydání. 2 THETA: Český Těšín, 2003, 183 s.

Název projektu: Digitalizace chemických experimentů pro zlepšení kvality a podporu výuky chemie na středních školách
Akronym: ChemIQSoc
Číslo projektu: 2021-1-SK01-KA220-VET-000027995



Pracovní list

Experimentální údaje

1. Označte vzorky štítkem na vzorníku: číslo vzorku, jméno vzorkáře, místo, datum, hodina odběru.
2. Zapište údaje z prověření přístrojů na místě odběru a před měřením ověřte stav kalibrace.
3. Vytvořte záznam z odběru půdy.

Odběrové místo	Souřadnice GPG	Počasí	Množství vzorku [g]	Teplota [°C]	pH	Zápach	Další analýzy
1							
2							

4. Vytvořte protokol o odběru vzorků

Dokumentace obsahuje:

1. Označení vzorku štítkem na vzorníku: číslo vzorku, jméno vzorkáře, místo, datum hodina odběru
2. Zápis v deníku vzorků.
3. Záznam o další manipulaci (osoba, která vzorek držela, za jakým účelem).
4. Požadavek na analýzu vzorku.
5. Průvodní dopis-protokol o odběru vzorků

Název projektu: Digitalizace chemických experimentů pro zlepšení kvality a podporu výuky chemie na středních školách
Akronym: ChemIQSoc
Číslo projektu: 2021-1-SK01-KA220-VET-000027995



Otázky

1. Popište při jakých podmínkách budete vzorky vody převážet?
2. Zdůvodněte výběr parametrů, které jste museli zaznamenávat při odběru vzorku.?
3. Popište jak probíhá kvartace a k čemu slouží.
4. Popište možné zdroje kontaminace, které jste našli v okolí?
5. Uveďte zdroje chyb při odběru vzorků. Navrhněte možná řešení.

Název projektu: Digitalizace chemických experimentů pro zlepšení kvality a podporu výuky chemie na středních školách
Akronym: ChemIQSoc
Číslo projektu: 2021-1-SK01-KA220-VET-000027995



Závěr

Shrňte stručně cíl experimentu, hlavní výsledky a porovnejte je s očekávanými hodnotami.

Prohlášení o vyloučení odpovědnosti

Financováno Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autora(ů) a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo Slovenské akademické asociace pro mezinárodní spolupráci, Národní agentury programu Erasmus+ pro vzdělávání a odbornou přípravu. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.