

Naziv projekta: Digitalizacija hemijskih eksperimenata za poboljšanje kvaliteta i podršku nastavi hemije u srednjim školama
Akronim: ChemIQSoc
Broj projekta: 2021-1-SK01-KA220-WET-000027995



Naziv: Uzorkovanje zemljišta

Uputstvo za rad

Zadatak: Uzmite uzorke zemljišta na odabranoj lokaciji za hemijsku analizu.

Teorijski deo

Uzorkovanje zemljišta je skup aktivnosti koje dovode do prikupljanja reprezentativnog uzorka. Izbor postupka zavisi od svrhe, prirode materijala za uzorkovanje i indikatora koji se uzorkuju. Sakupljanje se vrši kako bi se utvrdila agrohemijaska svojstva zemljišta - vrsta tla, reakcija tla, sadržaj karbonata, fosfora, kalijuma, magnezijuma, kalcijuma, ali i rizičnih supstanci u zemljištu.

Uzorci se uzimaju u proleće do 31. maja ili u jesen do 30. septembra. Uzimanje uzoraka se vrše šiljastom sondom sa površine ravnomerno upravljano zemljišta. Jedan uzorak je 30 uboda. Dubina uzorkovanja je 15-40 cm. Ako je zemljište prekriveno zelenilom, uklanja se. Sa površine 2x2 m uzima se 5 uzoraka (broj uboda se takođe vrši prema zahtevima kupca). Uzorak može biti:

- Lokalni uzorak
- Zbirka uzoraka poprečnog preseka
- Uzorkovanje sa nekoliko mesta odjednom

Pribor: traka, plastične kese za uzorke od 1,5-2 kg, staklene tegle za uzorke, plastična folija 1x1 m, motika, lopata, štap za uzorkovanje, plastične posude za homogenizaciju, sredstvo za dezinfekciju alata, nalepnice, dokumenti, zaštitna radna sredstva (rukavice, naočare, mantil...), rashladna kutija

Postupak

Kreiranje plana uzorkovanja

1. Prema planu uzorkovanja biraju se lokacija i veličina područja. Reprezentativni uzorak se dobija sakupljanjem iz nekoliko tačaka uzorkovanja. Opis područja i uzorkovanja je zapisan u protokolu.

Uzimanje uzoraka

Naziv projekta: Digitalizacija hemijskih eksperimenata za poboljšanje kvaliteta i podršku nastavi hemije u srednjim školama
Akronim: ChemIQSoc
Broj projekta: 2021-1-SK01-KA220-WET-000027995



1. Na jednom mestu uzima se 200g uzorka sa obeleženog mesta do dubine od 15 cm-30cm u istom pravcu. Veličina jedne jedinice je 2k2m. Ako je zemljište veoma veliko, broj uzoraka se smanjuje.
2. Uzorci su homogenizovani u plastičnoj posudi – ručno se pomešaju sa malom lopaticom.
3. Zatim se sipaju na foliju u krug (ili kvadrat), debljine 1-2 cm. Podele se na 4 kvadranta. Dva suprotna dela se uklanjaju, preostala dva se spajaju, ponovo homogenizuju i ponovo rasčetvrtaju na 1-2 kg (ili po potrebi).
4. Takav uzorak se označi i šalje u laboratoriju.

Skladištenje i transport uzoraka

1. Uzorci se transportuju u rashladnoj kutiji. Čuvaju se na temperaturi od 4-8 ° C maksimalno 3 meseca.

Dokumentacija uključuje:

1. Označavanje uzorka na tegli uzorka: broj uzorka, ime uzorka, mesto, datum, sat prikupljanja uzorka
2. U dnevnik uzorka zabeležite: svrhu uzorkovanja, mesto uzorkovanja (mapa, fotografija, GPS), ime i kontakt, adresu vlasnika parcele, vrstu uzorka, broj, količinu prikupljenih uzoraka, označavanje uzorka, datum i vreme prikupljanja, distribuciju uzoraka u laboratoriju, način transporta, rezultate merenja na licu mesta (T, pH...), ime lica koje vrši prikupljanje, Potpis
3. Zapis o daljoj manipulaciji (osoba koja drži uzorak u koju svrhu)
4. Zahtev za analizu uzorka: ime osobe koja je primila uzorak, broj uzorka prema laboratorijskoj knjizi, datum prijema uzorka, lista potrebnih analiza, dodeljivanje uzoraka analitičaru
5. Prateća lista ili protokol za prikupljanje uzoraka
6. Priprema uzorka. Uzorci se obrađuju prema metodologiji za pojedine elemente i grupe supstanci određenih u zemljištu.

Mere za smanjenje rizika

Koristimo ličnu zaštitnu opremu (rukavice, naočare, mantil).

Literatura

1. Kotlík Bohumil – Langhanse Jan – Bernat Pavel: *Uzorkovanje u životnoj sredini*.2 THETA ASE s.r.o.Český Těšín, 2015, 178 str.
2. Horálek Vratislav Ševčík Jiří G.K.: *Uzorkovanje I. Opšti principi* 2 THETA: Český Těšín,2010,130 str.
3. Helan Václav: *Uzorkovanje. Zbornik predavanja sa kursa*.1. izdanje. 2 THETA.Český Těšín, 2003,183 str.

Naziv projekta: Digitalizacija hemijskih eksperimenata za poboljšanje kvaliteta i podršku nastavi hemije u srednjim školama
Akronim: ChemIQSoc
Broj projekta: 2021-1-SK01-KA220-WET-000027995



Radni list

Eksperimentalni podaci

1. Označite uzorke sa oznakom na kutiji uzoraka: broj uzorka, ime uzorka, lokacija, datum, vreme prikupljanja.
2. Zabeležite podatke iz verifikacije instrumenata na mestu uzorkovanja i proverite status kalibracije pre merenja.
3. Kreirajte zapis iz uzorkovanja tla.

Tačka uzorkovanja	GPG koordinate	Vreme	Količina uzorka [g]	Temperatura [°C]	pH	Miris	Ostale analize
1							
2							

4. Kreirajte protokol uzorkovanja

Dokumentacija uključuje:

1. Obeležavanje uzorka sa etiketom na kutiji za uzorke: broj uzorka, ime uzorkovanja, mesto, datum, vreme sakupljanja
2. Unos u dnevniku uzorka.
3. Zapisnik o daljem rukovanju (osoba koja je držala uzorak, u koju svrhu).
4. Uslov za analizu uzorka.
5. Protokol za uzorkovanje propratnog pisma

Naziv projekta: Digitalizacija hemijskih eksperimenata za poboljšanje kvaliteta i podršku nastavi hemije u srednjim školama
Akronim: ChemIQSoc
Broj projekta: 2021-1-SK01-KA220-WET-000027995



Pitanja

1. Opišite pod kojim uslovima ćete transportovati uzorke zemljišta?
2. Opravdati izbor parametara koje ste morali da zabeležite prilikom uzimanja uzorka?
3. Opišite kako se četvrtanje radi i čemu služi.
4. Opišite moguće izvore kontaminacije koje ste pronašli u blizini?
5. Navedite izvore grešaka uzorkovanja. Predložite moguća rešenja.

Naziv projekta: Digitalizacija hemijskih eksperimenata za poboljšanje kvaliteta i podršku nastavi hemije u srednjim školama
Akronim: ChemIQSoc
Broj projekta: 2021-1-SK01-KA220-WET-000027995



Zaključak

Procenite svoj rad.

Izjava o odricanju od odgovornosti

Finansira Evropska unija. Izraženi stavovi su stavovi autora i ne izražavaju nužno stavove i mišljenja Evropske unije ili Slovačke akademske asocijacije za međunarodnu saradnju, Nacionalne agencije za obrazovanje i obuku Erasmus+ programa. Ni Evropska unija ni organizacija koja dodeljuje grantove ne preuzimaju nikakvu odgovornost za njih.