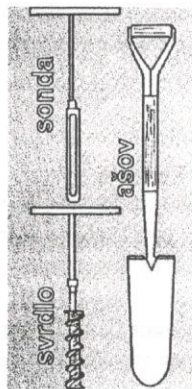
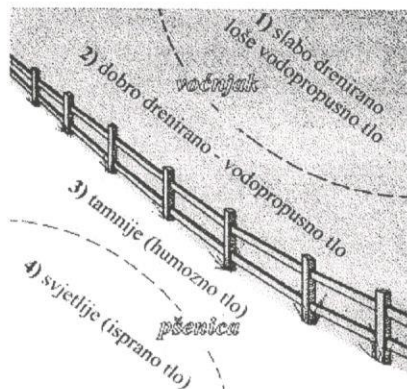


## Uzimanje uzoraka tla za agrokemijske analize

Prije uzimanja uzoraka tla za analizu potrebno je procijeniti ujednačenost proizvodne površine (slika 1.). Neujednačenost se često može zapaziti po samom izgledu površine tla:

- različit mikrotelje (nagibi, depresije, uzvišenja, kanali),
- različita vodopropusnost (zadržavanje vode na pojedinim dijelovima proizvodne površine),
- teksturna neujednačenost (različita rahlost ili zbijenost, mjestimično stvaranje pokorice),
- različita boja (svjetlije ili tamnije površine -različita vlažnost, udio organske tvari, tekstura, isoljavanja).

Slika 1. Primjer neujednačenosti proizvodnih površina



Slika 2. Pribor za uzimanje uzoraka

Nehomogenost proizvodne površine može tijekom vegetacije rezultirati neujednačenim izgledom usjeva (značajne razlike u visini, lisnatosti, bujnosti, boji, klorotičnosti, nekrotičnosti), ali neujednačenost usjeva može biti i rezultat neravnomjerne sjetve, raspodjele gnojiva, pesticida, navodnjavanja i sl.

Ujednačenom ili homogenom proizvodnom površinom smatra se ona površina na kojoj nema navedenih vidljivih razlika i s takvih površina se za agrokemijske analize uzima jedan **prosječni uzorak**. Ako se radi o manjim proizvodnim površinama prosječni uzorak tla je dostatan kao reprezentant površine od **1-2 ha**, a s velikih površina uzima se po jedan prosječni uzorak za svakih **3-5 ha** (ponekad i do **10 ha**). Na vrlo neujednačenim površinama potrebno je uzeti prosječni uzorak za svaki različiti dio površine (manje neujednačenosti se pri tome mogu zanemariti, ali to ovisi o vrsti proizvodnje).

Uzimanje prosječnih uzoraka tla:

1. **s malih površina** (20-25 pojedinačnih uzoraka za 1-2 ha)

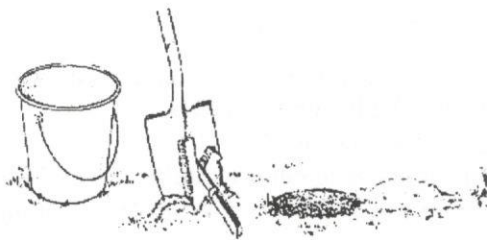
2. **s velikih površina**

- s cijele površine (20-25 pojedinačnih uzoraka za 3-5 ha)
- s kontrolnih površina (krug promjera 30 m,  $P = 707 \text{ m}^2$  za površinu 3-5 ha, centar kruga se geodetski fiksira)

|   |            |                      |
|---|------------|----------------------|
| - uzimanje uzoraka za jedan prosječni uzorak: | centar     | 1 pojedinačan uzorak |
|   | 0-3 m      | 3 uzorka             |
|   | 3-6 m      | 5 uzoraka            |
|   | 6-12,25 m  | 8 uzoraka            |
|   | 12,25-15 m | 8 uzoraka            |

Prosječni uzorak je težine **0,5-1 kg** i sastoji se od **20-25** dobro izmješanih pojedinačnih uzoraka ravno-mjerno uzetih s proizvodne površine. Raspored uzimanja pojedinačnih uzoraka je dijagonalan, po Z-shemi ili po shemi šahovske ploče uz ravnomjerne razmake.

**Pojedinačni uzorci** uzimaju se ravnomjerno do dubine oraničnog sloja tla (**25-30 cm**) sondom, svrdlom ili ašovom (slika 2.). Ašovom se pojedinačni uzorak uzima tako da se iskopa rupa  $30 \times 40 \text{ cm}$ , zatim se vertikalno odsjeca tlo debljine 3-5 cm ravnomjerno po čitavoj dubini. Od ovog sloja tla isjeca se prizma ili kvadar širine 3-5 cm po čitavoj dubini uzorka, a odsječeni dijelovi se odbacuju (slika 3.). **Uzorcima za vinograde i voćnjake uzimaju se s dvije dubine: 0-30 cm i 30-60 cm. Uzorcima se uzimaju s istog mjesta tako da se prvo uzorkuje oranični, a zatim podoranični sloj.**



Slika 3. Uzimanje uzoraka ašovom

**Prosječni uzorak** čini 20-25 pojedinačnih uzoraka tla uzetih sondom ili ašovom, a čuvaju se u istoj posudi ili vrećici. Ukoliko je tako dobijen prosječni uzorak prevelik, treba ga "četvrtanjem" smanjiti na konačnu masu 0,5-1 kg.

"Četvrtanje" se izvodi na slijedeći način:

1. masu prosječnog uzorka dobro izmješati,
  2. prenijeti na papir ili karton položen na ravnoj površini,
  3. od mase tla formirati pravokutnik ujednačene debljine,
  4. pravokutnik dijagonalno podijeliti na 4 trokuta,
  5. odbaciti 2 nasuprotna trokuta,
  6. 2 preostala trokuta čine prosječni uzorak smanjene mase.
- Čitav postupak ponavlja se dok se masa uzorka ne smanji do propisane veličine.

**Obilježavanje i evidencija uzoraka** je trostruka:

1. oznaka uzorka u vrećici,
2. oznaka uzorka na vrećici i
3. zapisnik s popisom uzoraka i skicom terena.

Oznaka uzorka u vrećici (na vodootpornoj kartici) sastoji se iz slijedećih podataka: broj uzorka, oznaka površine, vlasnik površine.

Oznaka uzorka na vrećici pored broja uzorka, naziva parcele i njenog vlasnika, sadrži i podatke o dubini uzimanja uzorka, datum i ime osobe koja je uzela uzorak tla.

Zapisnik s popisom uzoraka sadrži slijedeće podatke za sve uzorke:

- 1) broj uzorka,
- 2) oznaka ili ime parcele,
- 3) vlasnik površine,
- 4) dubina uzimanja uzorka,
- 5) predušjev,
- 6) prethodna gnojidba (ako je poznata),
- 7) planirani usjev ili nasad,
- 8) datum i ime osobe koja je uzela uzorak tla.

Skica terena sadrži konture rubova parcele, oznaku strana svijeta, dimenzije parcele, shemu uzimanja uzoraka (brojevi uzoraka), te opis reljefa (nagib, depresija, uzvisina, kanal, put i slično).

Na navedeni način prikupljeni, označeni i u laboratorij dopremljeni uzorci se u agrokemijskom laboratoriju suše, čiste od primjesa (kamenje, kongrecije, korjenje, drvo, staklo, plastika) i usitnjavaju mlinom za zemlju.

**Vrijeme uzimanja uzoraka tla:** Najpogodnije vrijeme uzimanja uzoraka tla je nakon žetve ili berbe pa do pripreme tla za novi usjev, tj. u razdoblju kada je tlo slobodno. Međutim, tlo se često analizira i tijekom vegetacije, odnosno u različitim stadijima razvoja usjeva kada želimo utvrditi potrebu za prihranom ili korekcijom gnojidbe. Pri tome ipak treba paziti da od gnojidbe do uzimanja uzoraka protekne dovoljno vremena.

Uzorke tla treba uzimati pri optimalnoj vlažnosti (koja je pogodna i za obradu) jer tada nema rasipanja ni prašenja uzorka, a niti ljepljenja tla za sondu.