

OSNOVNA ŠKOLA SUĆIDAR

SPLIT

SASTAV I SVOJSTVA TLA

IME I PREZIME: LUSI REIĆ

RAZRED: 5.B

MENTORICA: DRAGANA MAMIĆ

SADRŽAJ:

1. UVOD.....	3
2. SASTAV I SVOJSTVA TLA.....	4
3. VLAŽNOST TLA.....	5
3.1. MATERIJALI POTREBNI ZA ISTRAŽIVANJE	5
3.2. TIJEK RADA	5
3.3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA	5
4. PROPUSNOST TLA.....	7
4.1. MATERIJALI POTREBNI ZA ISTRAŽIVANJE	7
4.2. TIJEK RADA	7
4.3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA	8
5. VRSTA TLA.....	10
5.1. MATERIJALI POTREBNI ZA ISTRAŽIVANJE	10
5.2. TIJEK RADA	10
5.3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA	10
6. ANALIZA KISELOSTI TLA.....	11
6.1. MATERIJALI POTREBNI ZA ISTRAŽIVANJE	11
6.2. TIJEK RADA	11
6.3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA	11
7. ZAKLJUČAK.....	12
8. LITERATURA.....	13

1. UVOD

Tema ovog seminarskog rada je analiziranje i određivanje vrste tla te svojstva tla: vlažnosti, propusnosti i kiselosti.

Cilj ovog istraživanja je jednostavnim pokusima ispitati navedena svojstva tla, usporediti ih i prikazati različitosti.

Na kraju istraživanja ću vidjeti da su svojstva ispitanih tala različita te da ovise o vrsti samog tla.

2. SASTAV I SVOJSTVA TLA

Tlo je rahli površinski dio kopna koji je nastao pucanjem, drobljenjem i usitnjavanjem stijena te pojavom i djelovanjem živih bića.

Tlo je smjesa različitih tvari, a sastoji se od čestica tla, vode i zraka.

Udio vode i zraka te temperatura tla su promjenjivi i ovise o uvjetima u okolišu.

U tlu se nalaze RAZLAGAČI (kukci, gujavice, bakterije, gljivice) koji razlažu lišće i uginule organizme.

Svojstva tla određuju vrsta i veličina čestica koje ga grade:

RAHLOST tla je količina čestica zraka u tlu. Što je više zraka među česticama, tlo se lakše usitnjava.

VLAŽNOST tla je količina čestica vode u tlu koja ovisi o reljefu i količini padalina.

PROPUSNOST tla je svojstvo tla da propusti vodu. Veću propusnost ima ono tlo koje upija i zadržava manju količinu vode.

PLODNOST tla je svojstvo koje omogućava razvoj i bujan rast biljaka.

LUŽNATOST i KISELOST su svojstva koja pokazuju pH vrijednost tla koje se kreću se od 1,0 (jako kiselo) do 14,0 (jako lužnato), pri čemu je 7 neutralno.

3. VLAŽNOST TLA

3.1. MATERIJALI POTREBNI ZA ISTRAŽIVANE

- 2 svježa uzorka tla iz dvorišta
- lopatica
- jednokratne zaštitne rukavice
- 2 staklenke
- čaša 200 mL
- vaga
- papirnati tanjuri

3.2. TIJEK RADA

1. Uzela sam dva uzorka tla iz različitih dijelova svog grada.
Prvi uzorak tla je s osunčanog travnjaka (uzorak A), a drugi uzorak je tlo u sjeni ispod stabla (uzorak B).
2. Svježe uzorke tla sam stavila odvojeno u dvije staklenke koje sam označila slovima „A“ i „B“.
3. Izvagala sam masu praznog papirnato tanjurića.
4. Izvagala sam masu papirnato tanjurića i 200 mL uzorka tla A.
5. Izračunala sam masu uzorka tla A.
6. Isti sam postupak ponovila s uzorkom tla B.
7. Nakon vaganja označila sam uzorke tla na papirnatim tanjurićima i ostavila sam ih da se suše.
8. Tijekom 7 dana svakodnevno sam mjerila masu oba uzorka i bilježila rezultate u tablici.

3.3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA



Opažanje:

1. Određivanje početne mase uzoraka tla A i B

Masa papirnatog tanjurića/g	2 g
Masa papirnatog tanjurića + uzorak tla A/g	198 g
Masa uzorka tla A/g	196 g
Masa papirnatog tanjurića + uzorak tla B/g	223 g
Masa uzorka tla B/g	221 g

2. Mjerenje mase uzoraka tla A i B tijekom 7 dana sušenja

Dani mjerenja	Masa uzorka tla A/g	Masa uzorka tla B/g
1.	195 g	206 g
2.	194 g	202 g
3.	194 g	197 g
4.	193 g	193 g
5.	193 g	192 g
6.	193 g	190 g
7.	193 g	188 g

3. Izračun razlike u masi uzoraka tla A i B na početku i na kraju mjerenja.

- masa uzorka tla A prije sušenja – masa uzorka tla A nakon sušenja = 3 g
- masa uzorka tla B prije sušenja – masa uzorka tla B nakon sušenja = 33 g

Početne mase uzoraka tla se razlikuju jer sadrže različite količine čestica vode.

Mase uzoraka su različite na početku i na kraju pokusa s tim da je na početku uzorak A imao manju masu, a na kraju veću masu od uzorka B.

Uzorak B je imao u početku više čestica vode pa je bilo za očekivati da će isparavanjem gubiti više na masi.

Nakon nekog vremena čestice vode ispare pa masa postaje stalna.

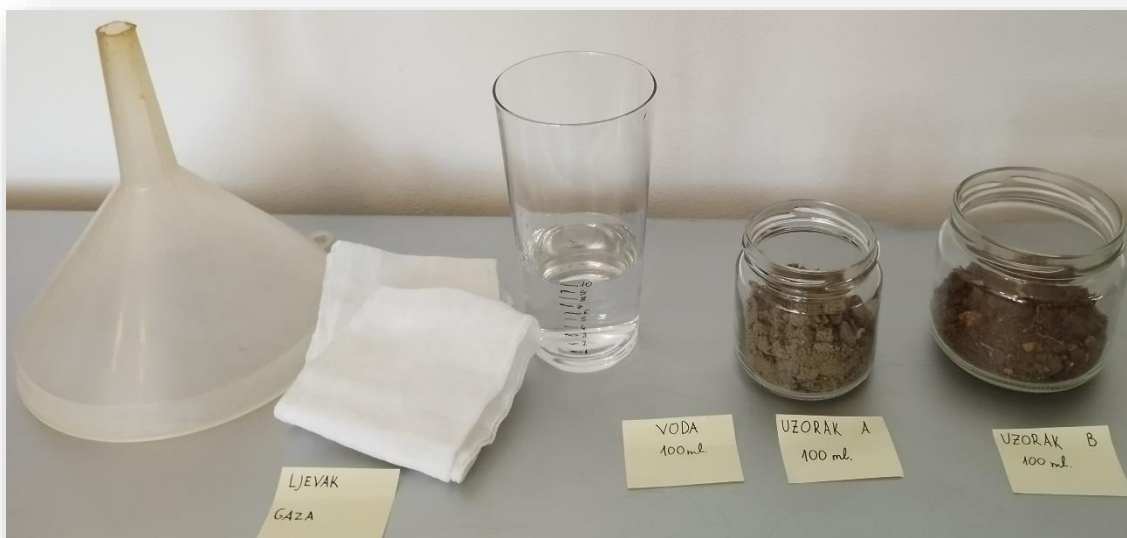
4. PROPUSNOST TLA

Svojstvo propusnosti tla govori o tome kolika će količina vode proći kroz sloj tla te hoće li se dio vode zadržati u prostorima između čestica.

Mjerenjem propusnosti tla utvrđujemo koliko vode prođe kroz uzorak tla u određenom vremenu.

4.1. MATERIJALI POTREBNI ZA ISTRAŽIVANJE

- uzorak pijeska
- uzorak tla iz dvorišta
- lopatica
- jednokratne zaštitne rukavice
- 3 čaše od 100 mL
- 2 duge staklene čaše
- 2 lijevka
- 2 komada gaze
- štoperica
- voda

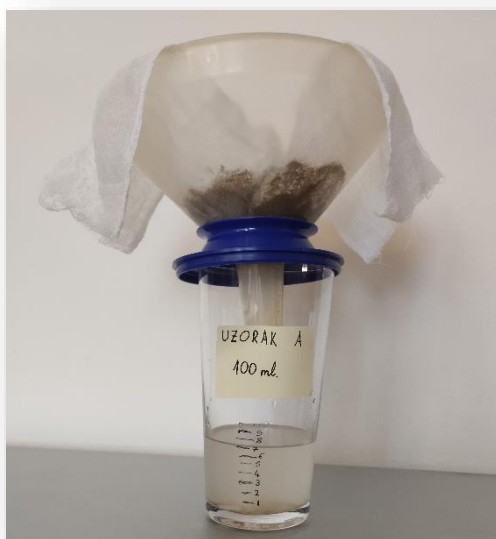


4.2. TIJEK RADA

1. Izmjerila sam po 100 mL uzorka pijeska (uzorak A) i tla iz dvorišta (uzorak B) pa sam ih prebacila u dvije staklene čaše koje sam označila slovima „A“ i „B“ kako bih pratila rezultate.

2. Na dugoj staklenoj čaši sam označila vrijednosti od 1 do 10 na osnovu prethodnog mjerenja gdje svaki broj označava 1/10 od 100 mL. U čašu sam postavila duboki lijevak čije sam stijenke obložila gazom. Sadržaj prve čaše s uzorkom pijeska (uzorak A) sam isula na gazu.
3. Pripremila sam štopericu i tablicu za upisivanje podataka.
3. Na uzorak A sam polako izlila 100 mL vode te sam odmah počela štopericom mjeriti vrijeme protoka vode.
4. U isto vrijeme sam pratila na staklenoj čaši količinu vode koja je prošla kroz uzorak tla. Očitavanje sam bilježila u tablici svaku minutu dok se voda nije procijedila.
5. Identičan postupak sam ponovila s uzorkom tla iz dvorišta (uzorak B).
6. Pripremu i rezultate sam fotografirala i grafički prikazala tako da vodoravna os označava vrijeme u minutama, a okomita os volumen procijeđene vode u mililitrima od početka do kraja pokusa.

4.3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

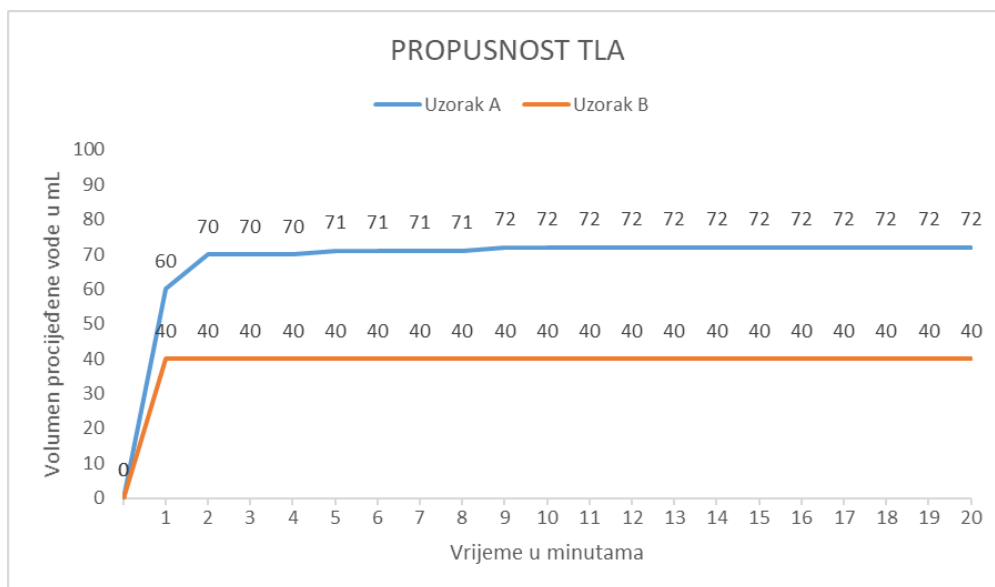


Voda je brže prošla kroz uzorak tla iz vrta (uzorak B).

Veću propusnost ima uzorak pijeska (uzorak A) jer upija i zadržava manju količinu vode.

Bolje zadržava vodu uzorak tla iz vrta (uzorak B) zbog vrste čestica i veličine prostora između njih.

Pjeskovito tlo ima veliku propusnost i kraće ostaje vlažno, a tlo iz vrta dobro upija i zadržava vodu pa je samim tim i propusnost manja.



5. VRSTA TLA

5.1. MATERIJALI POTREBNI ZA ISTRAŽIVANJE

- uzorak tla
- lopatica
- jednokratne zaštitne rukavice
- ravnalo
- posuda za odlaganje uzorka tla

5.2. TIJEK RADA

1. Iskopala sam lopaticom uzorak tla u dvorištu na 10 cm dubine tla.
2. S pomoću priloženog ključa pratila sam etape razvrstavanja i odredila sam vrstu tla svoga uzorka.

Etape	Postupak razvrstavanja	
1.	Uzmi uzorak zemlje, navlaži ga vodom i pokušaj oblikovati kuglu promjera 3 - 4 cm.	Idi na 3.
2.	Nije moguće oblikovati kuglu.	pijesak
3.	Oblikovana je kugla.	Idi na 4.
4.	Uzmi uzorak tla između prstiju i nježno oblikuj valjak.	Idi na 5.
5.	Nije moguće napraviti valjak.	pjeskovita ilovača
6.	Oblikovan je valjak.	Idi na 7.
7.	Uzorak tla je gladak, slabo ljepljiv, rukama ga je lako stisnuti te nije moguće napraviti valjak dužji od 2 cm.	ilovača
8.	Uzorak tla je slabije ljepljiv, rukama ga je lakše stisnuti te je moguće napraviti valjak dužine 2 - 5 cm.	glinena ilovača
9.	Uzorak tla je ljepljiv i sjajan, rukama ga je teško stisnuti, ostavlja prljave ruke te je moguće napraviti valjak duži od 5 cm.	glina

5.3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Uzorak tla iz dvorišta (staništa) je glinena ilovača.



6. ANALIZA KISELOSTI TLA

6.1. MATERIJALI POTREBNI ZA ISTRAŽIVANJE

- uzorak tla
- lopatica
- jednokratne zaštitne rukavice
- 2 staklenke
- čaša od 200 mL
- ocat
- soda bikarbona

6.2. TIJEK RADA

1. U čaši sam izmjerila 200 mL tla pa sam ga prebacila u staklenku.
2. Ponovno sam u čaši izmjerila 200 mL tla pa sam ga prebacila u drugu staklenku.
3. U prvu staklenku s uzorkom tla sam ulila 200 mL octa i čekala reakciju.
4. U drugu staklenku s uzorkom tla sam ulila malo vode i sodu bikarbonu pa sam čekala reakciju.

6.3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U prvoj staklenci u kojoj je bio uzorak tla s octom je došlo do reakcije. Pojavili su se mjehurići i pjena što je pokazalo da je tlo lužnato.



U drugoj staklenci u kojoj je bio uzorak tla sa vodom i sodom bikarbonom nije došlo do reakcije.

7. ZAKLJUČAK

Ispitivanje vrste i svojstava tla jako je važno za vrtlare i poljoprivrednike jer bitno utiče na rast i razvoj biljaka.

Zadržavanje vode u tlu ovisi o vrsti čestica koje ga grade, o njihovim svojstvima i veličini prostora između njih.

Kada na tlo padne veća količina kiše ili pri zalijevanju neka tla upijaju malo vode pa najveći dio otječe po površini i moguće su poplave. Neka tla upiju vodu i brzo je propuste do dubljih slojeva pa su uskoro opet suha. Neka pak tla dobro upijaju i zadržavaju vodu tako da je korijenje biljaka može upijati tijekom dužega razdoblja.

Ako kroz neko tlo voda prođe brzo, ono ima veliku propusnost i kraće ostaje vlažno.

Ako se u nekom tlu voda duže zadržava, ono ima manju propusnost pa duže ostaje vlažno.

Površinski slojevi mogu biti propusni, ali se u dubini može nalaziti nepropusni sloj na kojem se voda zadržava. Neke biljke svojim dubokim korijenjem mogu doprijeti do tih dubokih slojeva i do vode.

Kod ispitivanja kiselosti/lužnatosti tla, određujemo ustvari pH vrijednosti tla. Ovo je važno svojstvo tla jer su potrebe biljaka prema pH vrijednosti različite.

8. LITERATURA

- Bendelja D., Domjanović Horvat D., Garašić D., Lukša Ž., Budić I., Culjak Đ., Gudić M.: Priroda 5, udžbenik prirode u petom razredu osnovne škole, Školska knjiga, Zagreb 2019.
- Testiranje pH tla. Preuzeto sa: <https://www.igrow.com.hr/testiranje-ph-tla/>
Datum preuzimanja: 24. svibnja 2025.