

# GLOBE

bo makegonija

ГЛОБАЛНО УЧЕЊЕ И НАБЉУДУВАЊЕ ВО ПОЛЗА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

## ПРЕЗЕНТАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

МАКЕДОНСКИ ИНФОРМАТИВЕН ЦЕНТАР ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА

## РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ТЕМПЕРАТУРА НА ПОЧВА

Име на училиште: \_\_\_\_\_

Мерно место: \_\_\_\_\_

Одбери посебно име базирано на локација,  
Пример: Тревен дел пред училиште

Име на учениците кои го потполнуваат образецот: \_\_\_\_\_

Датум: Год: \_\_\_\_\_ Месец: \_\_\_\_\_ Ден: \_\_\_\_\_

Одбери:  Ново место  Дополнување

\*Координати: ГШ: \_\_\_\_\_ °  С или  Ј

ГД: \_\_\_\_\_ °  И или  З

Надморска висина: \_\_\_\_\_ m

\*Извор на податоци (одбери):  GPS  други \_\_\_\_\_

Забелешка: \_\_\_\_\_

Тип на мерно место (избери се' што се однесува на следните мерења):

- |                                                           |                                                                |                                                           |                                             |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Атмосфера                        | <input type="checkbox"/> Површинска Температура                | <input type="checkbox"/> Хидросфера                       | <input type="checkbox"/> Биосфера           |
| <input type="checkbox"/> Биосфера-Земјина обвивка         | <input type="checkbox"/> Биосфера- Фенолошка Градина           | <input type="checkbox"/> Биосфера-зелена прекривка        | <input type="checkbox"/> Биосфера Растенија |
| <input type="checkbox"/> Почва (Педосфера) Карактеристики | <input type="checkbox"/> Почва (Педосфера) Влага и Температура | <input type="checkbox"/> Почва (Педосфера) Смирната Почва |                                             |

Прекривка (Избери):

- |                                               |                                                |                                                          |                                                   |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ниска трева (< 0.5m) | <input type="checkbox"/> Висока трева (> 0.5m) | <input type="checkbox"/> Без прекривка                   | <input type="checkbox"/> Песок                    |
| <input type="checkbox"/> Густа шума           | <input type="checkbox"/> Ретка шума            | <input type="checkbox"/> Грмушки                         | <input type="checkbox"/> Џуцести грмушки          |
| <input type="checkbox"/> Цветни растенија     | <input type="checkbox"/> Мочуришта             | <input type="checkbox"/> Обработено земјоделско земјиште | <input type="checkbox"/> Обработено за рекреација |
| <input type="checkbox"/> Водена површина      | <input type="checkbox"/> Карпи                 | <input type="checkbox"/> Населено место за живеење       | <input type="checkbox"/> Деловен простор          |
| <input type="checkbox"/> Асфалт               | <input type="checkbox"/> Бетон                 | <input type="checkbox"/> Друго                           | <input type="checkbox"/> Земјишна прекривка       |

Ако избравте шума, изберете покривка (избери):

- |                                     |                              |                                 |
|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Листопадни | <input type="checkbox"/> Мов | <input type="checkbox"/> Тресет |
|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|

## Почва (Педосфера)

### Почвени карактеристики

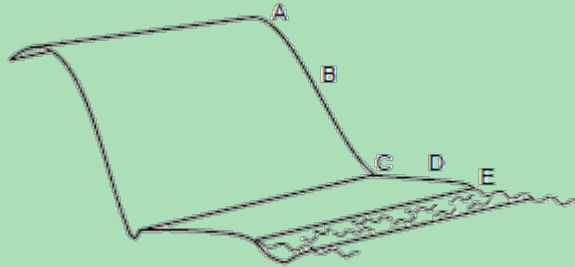
Агол на падината (Север, Североисток, итн.): \_\_\_\_\_.

Метод (избери):  Почвен отвор  Отвор со сврдел  Површинска проба  Ископ  
 Пресек на пат  Пресек од ерозија

Користење на земјиште (избери):  Урбано  Земјоделско  Рекреативно  Дивина  
 Друго \_\_\_\_\_

### Позиција на терен (избери):

- А. Падина
- В. Наклон
- С. Депресија
- D. Голема рамна површина
- E. Речен брег





Име на училиште: \_\_\_\_\_ Мерно место: \_\_\_\_\_ Датум: \_\_\_\_\_

**Основен материјал (Избери):**

- |                                               |                                                              |                                             |                                                |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Основен камен        | <input type="checkbox"/> Органски материјал                  | <input type="checkbox"/> Градежен материјал | <input type="checkbox"/> Морски наоѓалишта     |
| <input type="checkbox"/> Езерски наслаги      | <input type="checkbox"/> Наноси од водени струи (нанос)      | <input type="checkbox"/> наслаги од ветер   | <input type="checkbox"/> глацијални наоѓалишта |
| <input type="checkbox"/> вулкански наоѓалишта | <input type="checkbox"/> Ровки, лесни материјали на падините | <input type="checkbox"/> Други              |                                                |

Растојание од големи градби: \_\_\_\_\_

**Влажност и Температура на Почва**

**Состојба на површината на теренот (избери):**  природен  оран  степенуван

 засипан  набиен  Други

**Покривка (избери):**  отворена  Малку дрвја (околу 30m)  Прерасната покривка

Вкупно забелешки и коментари : \_\_\_\_\_

**Смрзната почва:***Ви препорачуваме да ги пополните и деловите за атмосферата и површинската температура*

Датум на инсталирање на цевката : \_\_\_\_\_

Висина над површината (cm): \_\_\_\_\_ Длабочина под земја (cm) \_\_\_\_\_ Вкупна должина (cm): \_\_\_\_\_

Водно тело на 100 метри од локацијата:  Не  Да (целосно подолу)Тип на водно тело (изберете):  Непознат  Морска вода  Слатководна  СоленикаваНасока до најблиската точка на вода:  N  NE  E  SE  S  SW  W  NWПозиција на површината (изберете, видете погоре во **Карактеристики на почвата**)

Вкупно забелешки и коментари: \_\_\_\_\_

**Фотографии од мерното место**

(запишете го бројот на фотографијата за полесна идентификација при внесување податоци)

Север	Југ	Исток	Запад
Фото бр. _____	Фото бр. _____	Фото бр. _____	Фото бр. _____

Вкупно забелешки и коментари: \_\_\_\_\_

## РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ТЕМПЕРАТУРА НА ПОЧВА

Мерно место: \_\_\_\_\_

Име на набљудувачот/анализатор/снимач: \_\_\_\_\_

Датум: \_\_\_\_\_

Почвен термометар:  рачен  дигитален  друго

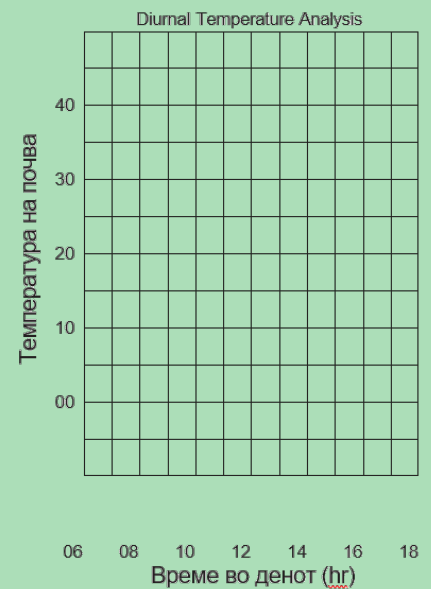
Дали имало врнежи во последните 24 часа? Да  Не

### Дневни/месечни врнежи

Време на мерење			Температура (° C)		
Бр.	Час	Минута	5 cm	10 cm	Воздух
1					
2					
3					

### Diurnal Cycle Measurements-Мерења на дневниот циклус

Време на мерење			Температура (° C)		
Бр.	Час	Минута	5 cm	10 cm	Воздух
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					



Дневни метаподатоци/коментар

---

---

---

## РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ИНФИЛТРАЦИЈА НА ПОЧВА

Место за проучување: \_\_\_\_\_

Име на лицето кое ги собира податоците: \_\_\_\_\_

Збир на почвени проби: датум: \_\_\_\_\_, време: \_\_\_\_\_ (час и минути).

Провери дали е: УТ \_\_\_\_\_ локално време \_\_\_\_\_ Оддалеченост од мерно место \_\_\_\_\_ m Број на примерок: \_\_\_\_\_ Ширина на вашата референтна лента: \_\_\_\_\_ mm

Дијаметар: Внатрешен прстен: \_\_\_\_\_ cm Надворешен прстен: \_\_\_\_\_ cm

Висина на референтната лента над нивото на земјата: Нагоре: \_\_\_\_\_ mm ,Надолу : \_\_\_\_\_ mm

### **Насоки:**

Направете 3 сета мерења на стапката на инфилтрација во област со дијаметар од 5 m. Користете различен образец за работа со податоци за секој сет. Секој сет се состои од повеќекратни тајминзи на ист пад или промена на нивото на водата

додека брзината на протокот не стане константна или додека не истечат 45 min. Запишете ги вашите податоци подолу за еден сет мерења. Формуларот подолу е поставен за да ви помогне да ја пресметате брзината на проток. За анализа на податоците, поставете ја стапката на проток (F) наспроти средното време на проток (D).

### **Набљудувања:**

A	B	C	D	E	F
почеток	крај	интервал	Средна точка	Промена на ниво на вода	Стапка на проток
(min) (sec)	(min) (sec)	(min) (B -A)	(min) (A+C/2)	(mm)	(E/C)
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					

Содржина на заситена почва со вода под инфилтrometerот по експериментот:

A. Влажна тежина: \_\_\_\_\_ g B. Сува тежина: \_\_\_\_\_ g C. Тежина на вода (A-B): \_\_\_\_\_ g

D. Тежина на контејнерот: \_\_\_\_\_ g E. Тежина на сува почва (B-D): \_\_\_\_\_ g

F. Содржина на почвени води (C/E) \_\_\_\_\_

Дневни метаподатоци/коментари:

(изборно) \_\_\_\_\_

## РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ВЛАЖНОСТ НА ПОЧВА – МЕТОД НА СВЕЗДА

Мерно \_\_\_\_\_ место: \_\_\_\_\_

Набљудувач \_\_\_\_\_ Датум на собирање податоци: \_\_\_\_\_

Година: \_\_\_\_\_ Месец: \_\_\_\_\_ Ден \_\_\_\_\_

Локално време: \_\_\_\_\_ : (Час:Мин) UT: \_\_\_\_\_ : (Час:Мин)

### Состојба на почвата: (избери) \*

Мерлива  Смрзната  Снег на површината  Смрзнат снег на површината  Град на површината   
Смрзната вода на површината

Забелешка: Ако е избрано Мерлива, продолжете понатаму

Начин на сушење (изберете):  95-105°C печка  75-95°C печка  др \_\_\_\_\_

Просечно време на сушење: час/мин \_\_\_\_\_

Лежиште од центар (опционално): \_\_\_\_\_ Оддалеченост од Центарот: \_\_\_\_\_

Набљудувања::

---

---

---

---

Површински примероци:

			A	B	C	(A-B)/(B-C)
0-5 cm	Кутивче ID#	Волумен на кутивче (mL) (опционално)	Маса на влажна почва и кутивче (g)	Маса на сува почва и кутивче (g)	Маса на празно кутивче (g)	Содржина на влага во почва(со пресметка) (g/g)
Примерок 1						
Примерок 2						
Примерок 3						

			A	B	C	(A-B)/(B-C)
10 cm	Кутивче ID#	Волумен на кутивче (mL) (опционално)	Маса на влажна почва и кутивче (g)	Маса на сува почва и кутивче (g)	Маса на празно кутивче (g)	Содржина на влага во почва(со пресметка) (g/g)
Примерок 1						
Примерок 2						
Примерок 3						



## РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ВЛАЖНОСТ НА ПОЧВА – МЕТОД НА ПЛИТОК ОТВОР (ТРАНСЕКТ ШЕМА)

Мерно место: \_\_\_\_\_

Набљудувач \_\_\_\_\_ Датум на собирање податоци: \_\_\_\_\_

Година: \_\_\_\_\_ Месец: \_\_\_\_\_ Ден \_\_\_\_\_

Локално време: \_\_\_\_\_ : (Час:Мин) УТ: \_\_\_\_\_ : (Час:Мин)

### Состојба на почвата: (избери) \*

Мерлива  Смрзната  Снег на површината  Смрзнат снег на површината  Град на површината

Смрзната вода на површината

Забелешка: Ако е избрано Мерлива, продолжете понатаму

Начин на сушење (изберете):  95-105°C печка  75-95°C печка  др \_\_\_\_\_

Просечно време на сушење: час/мин \_\_\_\_\_.

Дневни податоци: (optional)

Должина на линија: \_\_\_\_\_ m, Лежиште на компас: \_\_\_\_\_ Расојание на станиците: \_\_\_\_\_ m

Насоки:

Трансект линиите треба да бидат 50 m долги, поставени на отворено поле. Мерењата се прават 12 пати годишно во интервал по ваш избор. Внесете податоци собрани на длабоина од 0-5 cm (10 примероци плус 1 троен примерок):

Набљудувања:

				A	B	C	(A-B)/B-C
Број на примерок	Поместување од крај на линијата (m)	Кутивче ID#	Волумен на кутивче (mL) (опционално)	Маса на кутивче со влажна почва (g)	Маса на сува почва и кутивче (g)	Маса на празно кутивче (g)	Содржина на влага во почва(со пресметка) (g/g)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

## РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ВЛАЖНОСТ НА ПОЧВА – МЕТОД НА ДЛАБОК ПРОФИЛ

Мерно место: \_\_\_\_\_

Набљудувач \_\_\_\_\_ Датум на собирање податоци: \_\_\_\_\_

Година: \_\_\_\_\_ Месец: \_\_\_\_\_ Ден \_\_\_\_\_

Локално време: \_\_\_\_\_ : (Час:Мин) УТ: \_\_\_\_\_ : (Час:Мин)

### Состојба на почвата: (избери) \*

Мерлива  Смрзната  Снег на површината  Смрзнат снег на површината  Град на површината

Смрзната вода на површината

Забелешка: Ако е избрано Мерлива, продолжете понатаму

Начин на сушење (изберете):  95-105°C печка  75-95°C печка  др \_\_\_\_\_

Просечно време на сушење: час/мин \_\_\_\_\_

Лежиште од центар (опционално): \_\_\_\_\_ Оддалеченост од Центарот: \_\_\_\_\_

Набљудувања: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Испитувани примероци:

			A	B	C	(A-B)/(B-C)
Длабочина на примерок	Кутивче ID#	Кутивче Волумен <i>Опционално</i> (mL)	Маса на кутивче со влажна почва (g)	Маса на кутивче со сува почва (g)	Маса на празно кутивче (g)	Пресметана содржина на влага (g/g)
0-5 cm						
10 cm						
30 cm						
60 cm						
90 cm						

## РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ВЛАЖНОСТ НА ПОЧВА – МЕТОД НА СМАП БЛОК ШЕМА

Мерно место: \_\_\_\_\_

Набљудувач \_\_\_\_\_ Датум на собирање податоци: \_\_\_\_\_

Година: \_\_\_\_\_ Месец: \_\_\_\_\_ Ден \_\_\_\_\_

Локално време: \_\_\_\_\_ : (Час:Мин) UT: \_\_\_\_\_ : (Час:Мин)

### Состојба на почвата: (избери) \*

Мерлива  Смрзната  Снег на површината  Смрзнат снег на површината  Град на површината

Смрзната вода на површината

Забелешка: Ако е избрано Мерлива, продолжете понатаму

### Сушење:

Начин на сушење: (печка и температура на печка) \_\_\_\_\_ Време на сушење (час:мин): \_\_\_\_\_

### Мерења и вредности:

Кутивче со почвен примерок пред сушење (a)	Кутивче со почвен примерок по сушење (b)	Маса на вода во почвен примерок (c) $a - b = xx \text{ g}$	Маса на празно кутивче (d)	Маса на сува почва (e) $b - d = xx \text{ g}$
--------------------------------------------	------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	----------------------------	--------------------------------------------------

Примерок

g.	g.
----	----

g.
----

Гравиметриска влага на почва (f)  $c / e = xx \text{ g/g}$

### Мерење на волумен на кутивчето:

Потребно е мерење барем еднаш на 10 пати, но може да се повторува и повеќе пати по желба. Подолу е просекот на мерењата волумен:

Се мери 3 пати; волуменот на кутивчето и просечниот волумен се пресметуваат додека се внесуваат податоците.

	Почетен Волумен ( $V_i$ )		Финален Волумен ( $V_f$ )		Волумен на кутивчето ( $V_i - V_f$ )
Примерок 1		mL		mL	
Примерок 2		mL		mL	
Примерок 3		mL		mL	

Просечниот волумен на кутивчето се пресметува додека се внесуваат податоците.

Дополнителни набљудувања: \_\_\_\_\_

РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ПОДАТОЦИ ЗА рН НА ПОЧВА

Датум на собирање податоци: \_\_\_\_\_ Мерно место: \_\_\_\_\_

Број на хоризонт: \_\_\_\_\_ Длабочина на хоризонт: Врв \_\_\_\_\_ cm, Дно \_\_\_\_\_ cm

**Примерок бр.1** – *рН метод на мерење (одбери еден)*:  хартија  рН метар

рН на смеса од почва и вода \_\_\_\_\_

**Примерок бр.2** – *рН метод на мерење (одбери еден)*:  хартија  рН метар

рН на смеса од почва и вода \_\_\_\_\_

**Примерок бр.3** – *рН метод на мерење (одбери еден)*:  хартија  рН метар

рН на смеса од почва и вода \_\_\_\_\_

Број на хоризонт: \_\_\_\_\_ Длабочина на хоризонт: Врв \_\_\_\_\_ cm, Дно \_\_\_\_\_ cm

**Примерок бр.1** – *рН метод на мерење (одбери еден)*:  хартија  рН метар

рН на смеса од почва и вода \_\_\_\_\_

**Примерок бр.2** – *рН метод на мерење (одбери еден)*:  хартија  рН метар

рН на смеса од почва и вода \_\_\_\_\_

**Примерок бр.3** – *рН метод на мерење (одбери еден)*:  хартија  рН метар

рН на смеса од почва и вода \_\_\_\_\_

Број на хоризонт: \_\_\_\_\_ Длабочина на хоризонт: Врв \_\_\_\_\_ cm, Дно \_\_\_\_\_ cm

**Примерок бр.1** – *рН метод на мерење (одбери еден)*:  хартија  рН метар

рН на смеса од почва и вода \_\_\_\_\_

**Примерок бр.2** – *рН метод на мерење (одбери еден)*:  хартија  рН метар

рН на смеса од почва и вода \_\_\_\_\_

**Примерок бр.3** – *рН метод на мерење (одбери еден)*:  хартија  рН метар

рН на смеса од почва и вода \_\_\_\_\_

РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ТЕКСТУРА НА ПОЧВА СО ТРОКОМПОНЕНТЕН ТРИАГОЛНИК

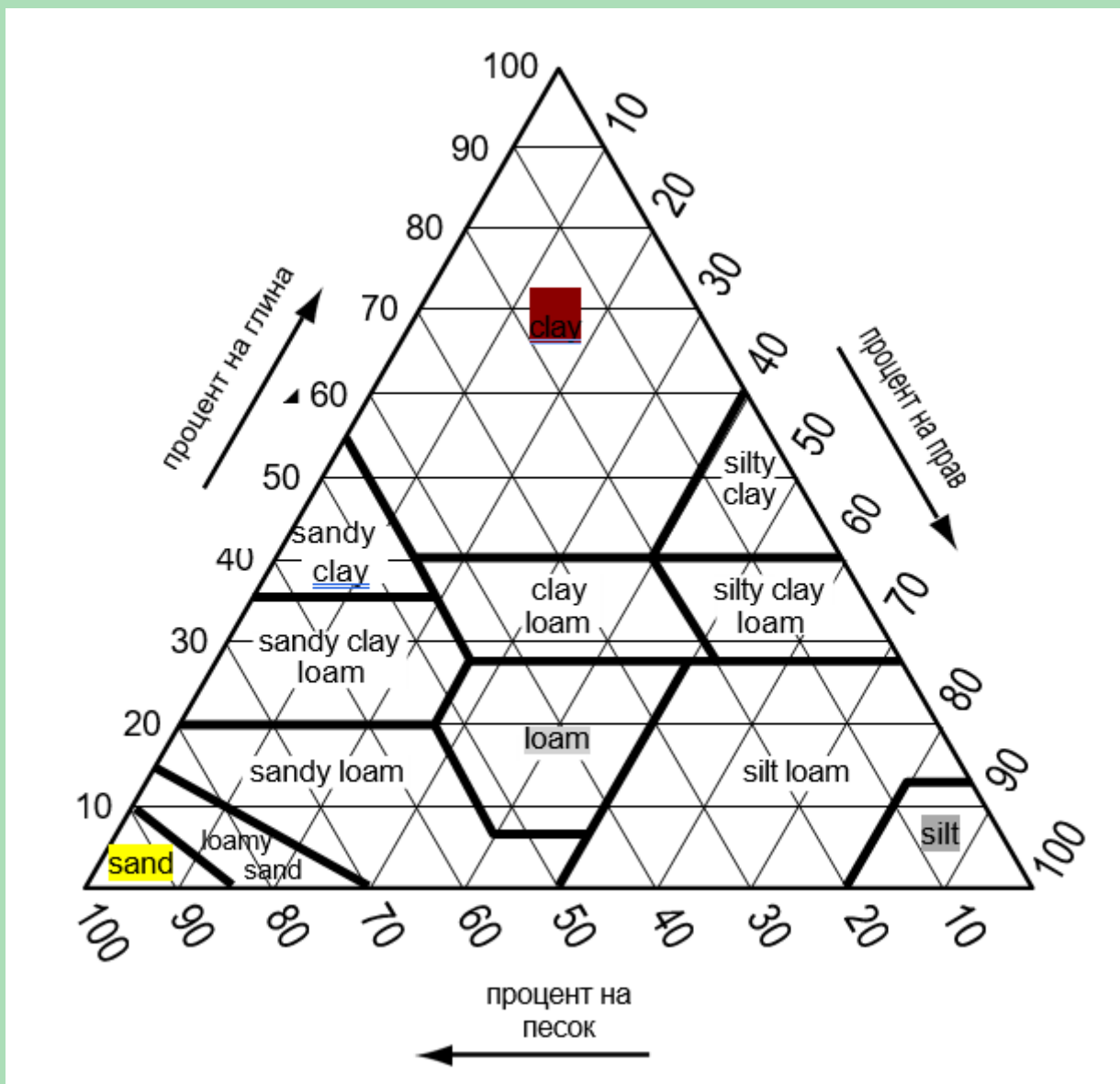
Clay - Глина

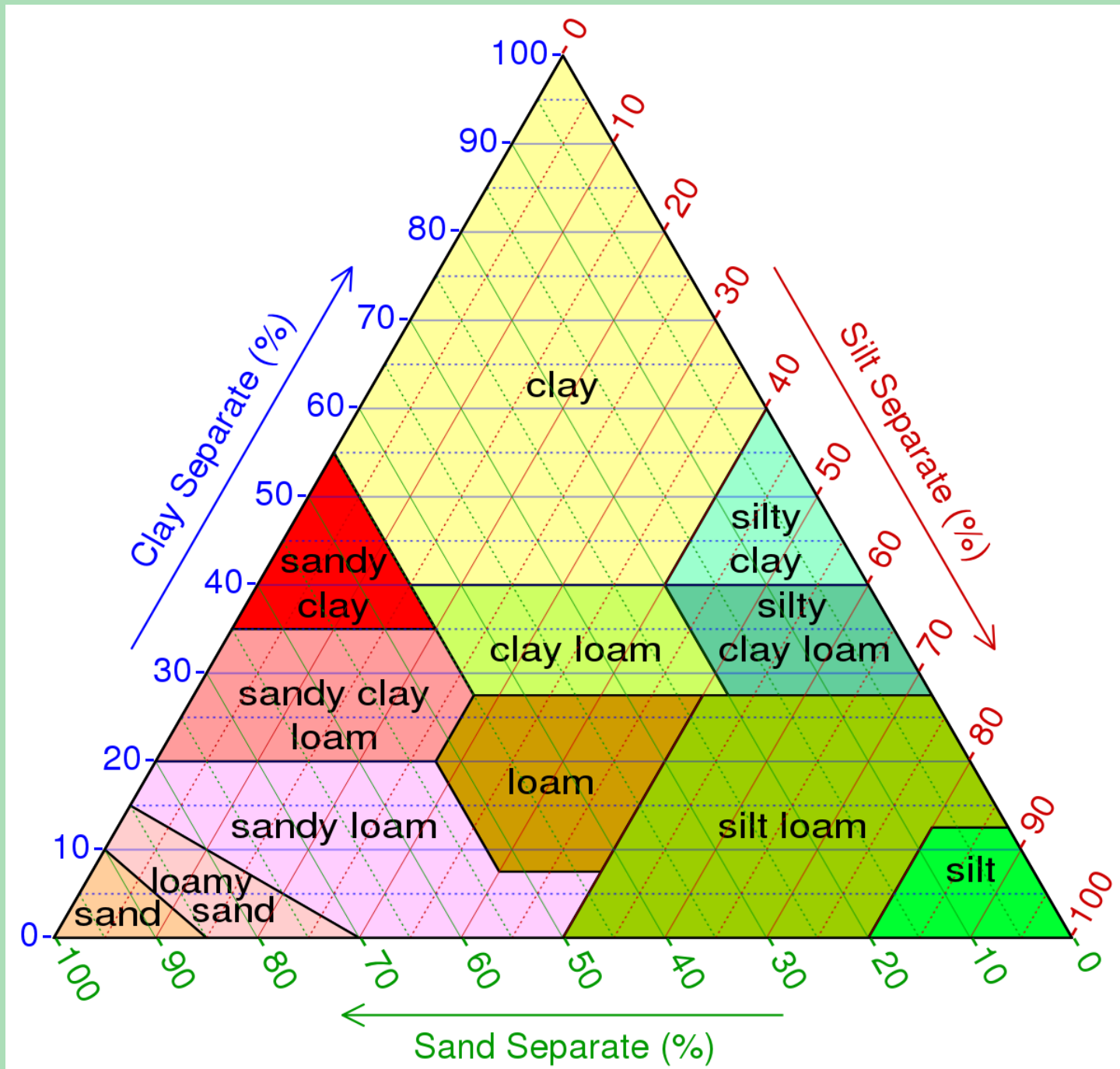
Loam - Иловица

Sand - Песок

Silt - Прав

Percent - Процент





РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ВОЛУМЕНСКА ГУСТИНА НА ПОЧВА - BULK DENSITY

Напомена: Сите мерења се без капак на металното кутивче!!

Датум на собирање примероци: Година: \_\_\_\_\_ Месец: \_\_\_\_\_ Ден \_\_\_\_\_

Место за проучување: \_\_\_\_\_.

Број на хоризонтот: \_\_\_\_\_, Длабочина на хоризонтот: \_\_\_\_\_,  
горна граница (врв) \_\_\_\_\_ см, долна граница \_\_\_\_\_ см.

	Број на примерок		
	1	2	3
A Метално кутивче #			
B Влажна маса на почва и кутивче (g)			
C Сува маса на почва и контејнер (g)			
D Волумен на контејнер (mL)			
E Маса на контејнер (g)			
F Маса на карпи (g)			
G Волумен на вода без камења (mL)			
H Волумен на вода со камења (mL)			
I Маса на сува почва (g) = C-E			
J Волумен на карпи (mL) = H-G			
K Густина на почва (g/mL) = $\frac{I-F}{D-J}$			

**РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ПОДАТОЦИ ЗА ГУСТИНА НА ЧЕСТИЦИ**

**Напомена:** Сите мерења се прават без капаче на кутивчето!

Датум кога почвата е помешана со вода: Год \_\_\_\_\_ месец \_\_\_\_\_ ден \_\_\_\_\_

Мерно место: \_\_\_\_\_

Број на хоризонт: \_\_\_\_\_

Начин на чување на почвата по сушење: \_\_\_\_\_

Време по сушење на почвата во печка: \_\_\_\_\_

Други коментари:

		Број на примерок		
		1	2	3
Маса на празен сад (g)	(B подолу)			
Маса на почва + празен сад (g)	(A подолу)			
Маса на вода + почва + сад (g)	(D подолу)			
Температура на вода (°C)	(F подолу)			

**Табела за пресметка**

		Број на примерок		
		1	2	3
A	Маса на почва + празен сад (g)			
B	Маса на празен сад (g)			
C	Маса на почва (g) (A - B)			
D	Маса на вода + почва + сад (g)			
E	Маса на вода (g) (D - A)			
F	Температура на вода(°C)			
G	Густина на вода (g/mL) (отприлика 1.0)			
H	Волумен на вода (mL) (E/G)			
I	Волумен на почва (mL) (100 mL - H)			
J	Густина на почвени честици (g/mL) (C/I)			



**РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ПЛОДНОСТ НА ПОЧВА**

Датум на собирање примероци: Година: \_\_\_\_\_ Месец: \_\_\_\_\_ Ден \_\_\_\_\_

Место за проучување: \_\_\_\_\_

Број на хоризонтот: \_\_\_\_\_, Длабочина на хоризонтот: \_\_\_\_\_,  
горна граница (врв) \_\_\_\_\_ см, долна граница \_\_\_\_\_ см.Примерок бр.1Нитрати (N)  
многу средно малку нема  
Фосфати (P)  
многу средно малку нема  
Калиум (K)  
многу средно малку немаПримерок бр.2Нитрати (N)  
многу средно малку нема  
Фосфати (P)  
многу средно малку нема  
Калиум (K)  
многу средно малку немаПримерок бр.3Нитрати (N)  
многу средно малку нема  
Фосфати (P)  
многу средно малку нема  
Калиум (K)  
многу средно малку нема

Датум на собирање примероци: Година: \_\_\_\_\_ Месец: \_\_\_\_\_ Ден \_\_\_\_\_

Место за проучување: \_\_\_\_\_

Број на хоризонтот: \_\_\_\_\_, Длабочина на хоризонтот: \_\_\_\_\_,  
горна граница (врв) \_\_\_\_\_ см, долна граница \_\_\_\_\_ см.Примерок бр.1Нитрати (N)  
многу средно малку нема  
Фосфати (P)  
многу средно малку нема  
Калиум (K)  
многу средно малку немаПримерок бр.2Нитрати (N)  
многу средно малку нема  
Фосфати (P)  
многу средно малку нема  
Калиум (K)  
многу средно малку немаПримерок бр.3Нитрати (N)  
многу средно малку нема  
Фосфати (P)  
многу средно малку нема  
Калиум (K)  
многу средно малку нема

Датум на собирање примероци: Година: \_\_\_\_\_ Месец: \_\_\_\_\_ Ден \_\_\_\_\_

Место за проучување: \_\_\_\_\_

Број на хоризонтот: \_\_\_\_\_, Длабочина на хоризонтот: \_\_\_\_\_,  
горна граница (врв) \_\_\_\_\_ см, долна граница \_\_\_\_\_ см.Примерок бр.1Нитрати (N)  
многу средно малку нема  
Фосфати (P)  
многу средно малку нема  
Калиум (K)  
многу средно малку немаПримерок бр.2Нитрати (N)  
многу средно малку нема  
Фосфати (P)  
многу средно малку нема  
Калиум (K)  
многу средно малку немаПримерок бр.3Нитрати (N)  
многу средно малку нема  
Фосфати (P)  
многу средно малку нема  
Калиум (K)  
многу средно малку нема

