

# pH půdy / Soil pH Protocol



PEDOLOGIE

pH půdy neboli půdní reakce je jednou z nejdůležitějších chemických vlastností půdy, protože ovlivňuje pohyb a chování jednotlivých chemických prvků v půdě, rychlost rozkladu organické hmoty, ovlivňuje činnost půdních mikroorganismů, druhové složení rostlin a rozpustnost škodlivých látek.



Souvisí pH půdy s pH okolních toků či vodních nádrží? .....

Závisí pH půdy na klimatu? .....

Jak může ovlivňovat typ vegetace pH půdy? .....



## pH půdy

**POMŮCKY:** jemnozem, destilovaná voda, pH-metr, kádinka, odměrný válec, lžička, váhy

### POSTUP:

- Odměňte 80 ml destilované vody, přelijte ji do kádinky.
- Změřte hodnotu pH destilované vody.
- Do kádinky přisypte 40 g jemnozeme.
- Vzniklou suspenzi 5 minut míchejte, poté ji nechte chvíli stát.
- Jakmile se jednotlivé půdní částice usadí, vložte do roztoku nad nimi elektrodu a změřte pH.

Měření opakujte třikrát pro každý půdní horizont.



## Záznamová tabulka pH půdy

HORIZONT	MĚŘENÍ	pH PŮDY
	1	
	2	
	3	
	1	
	2	
	3	
	1	
	2	
	3	

pH vody (pH of distilled water before soil is added): .....

### HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ:

pH půdy	Reakce
< 4,5	silně kyselá
4,5 – 5,5	kyselá
5,5 – 6,5	slabě kyselá
6,5 – 7,2	neutrální
> 7,2	zásaditá





## Půda jako pufr

Pufr je roztok, který je schopný udržovat v jistém rozmezí stabilní pH i po přidání silné kyseliny či zásady. I půda je schopná odolávat výkyvům půdní reakce. Jakmile se však pufrací kapacita půdy vyčerpá, začne pH klesat a dochází k zásadním změnám – úhynu rostlin a dalších organismů žijících v půdě.

V následujícím pokusu si ověřte pufrací schopnosti půdy.

**POMŮCKY:** jemnozem, ocet, destilovaná voda, octan sodný, kádinky, odměrný válec, pH metr, váhy, pipeta

### POSTUP:

#### Příprava pufru:

- Přísada A: ➤ Odměňte 14,5 ml octa, přelijte ho do kádinky.  
 ➤ Přidejte 85,5 ml destilované vody.
- Přísada B: ➤ Navažte 1,6 g octanu sodného.  
 ➤ Octan rozpusťte ve 100 ml destilované vody.
- Pufr: ➤ Smíchejte 15 ml přísady A a 35 ml přísady B s 50 ml destilované vody.  
 ➤ Změřte jeho pH. Pokud byl váš postup správný, měla by být hodnota pH přibližně 5.

- Změřte pH octa.
- Odměňte do čisté kádinky 20 ml pufru.
- Začněte postupně přidávat pipetou ocet po 1 ml a měřte pH.
- Zznamenejte, kolik ml octa bylo potřeba přidat, aby se začalo pH měnit a kolik ml octa jste spotřebovali, aby se pH změnilo o jeden stupeň.
- Proveďte totéž pozorování, ale místo pufru použijte vodu.
- Poté proveďte stejný postup na půdních vzorcích.

	Původní pH	Množství potřebné pro první změnu pH [ml]	Množství potřebné pro změnu pH o 1 stupeň [ml]
Pufr			
Voda			
Vzorek 1			
Vzorek 2			
Vzorek 3			
Vzorek 4			



Vysvětlete rozdílné chování pufru a vody .....

Který vzorek dokázal odolávat okyselení nejdéle? .....

Chová se půda jako voda nebo jako pufr? .....

Vysvětlete, proč je toto chování důležité. ....



# Teplota půdy / / Soil Temperature Protocol



PEDOLOGIE

Teplota půdy má vliv na vznik a vývoj půdy, růst rostlin, aktivitu půdních živočichů, ovlivňuje klima okolního prostředí. Teplota půdy se měří pravidelně ve stejný čas v hloubkách 5 a 10 cm.



Před vlastním měřením zkuste odhadnout přibližnou teplotu půdy vzhledem k teplotě vzduchu.

Naměřená teplota vzduchu ..... °C

Odhad teploty půdy v hloubce:

5 cm ..... °C

10 cm ..... °C



## Teplota půdy

**POMŮCKY:** půdní teploměr, 10 cm hřebík, permanentní popisovač

**POSTUP:**

- Označte si hřebík fixem ve vzdálenosti 5 cm od špičky.
- Zatlačte hřebík do půdy do hloubky 5 cm, vytáhněte ho tak, abyste půdu neporušili.
- Do otvoru po hřebíku vložte senzor teploměru.
- Po 2–3 min odečtěte teplotu.
- Hřebík zatlačte do půdy až po hlavičku, vytáhněte.
- Do otvoru vložte teploměr a odečtěte teplotu v hloubce 10 cm.
- Obě hodnoty zapište.



## Záznamová tabulka Denní či týdenní měření / Daily or Weekly Measurements

Datum (Date)	Čas (Time) [h:min]	Teplota (Temperature)	
		v hloubce 5 cm [°C]	v hloubce 10 cm [°C]



## Dvoudenní měření / Diurnal Cycle Measurements

Každé tři měsíce proveďte dvoudenní měření teploty půdy. Teplotu měřte v průběhu dne každé 2 – 3 hodiny. Z každého dne potřebujete získat hodnoty z alespoň pěti měření.

Své výsledky zapište do tabulky. Vytvořte graf závislosti teploty půdy a teploty vzduchu.



### Záznamová tabulka Dvoudenní měření / Diurnal Cycle Measurements

Datum (Date)	Čas (Time) [h:min]	Teplota (Temperature)	
		v hloubce 5 cm [°C]	v hloubce 10 cm [°C]

