

Úkol: Půda-4 Určení pH půdy

Třída: kvarta, kvinta

Úkol: Určení pH půdy

Pomůcky: Datalogger LabQuest, sonda PH-BTA, kádinky, stojan, držák, křížová svorka, stříčka s destilovanou vodou, indikátorový papírek PHAN Lachema, filtrát výluhu půdy, destilovaná voda



LabQuest



sonda PH-BTA

Teorie: Hodnota pH určuje kyselost nebo zásaditost roztoku, její hodnoty se pohybují od 0–14. Neutrální roztok má pH 7, pokud je hodnota pH nižší, je roztok kyselý, pokud je pH vyšší než 7, je roztok zásaditý.

Kyselost půdy závisí především na typu a chemickém složení matečné horniny, ze které se půda vytvářela. Např. na vyvěřelinách jako žula se vytváří kyselé půdy, na vápencích půdy zásadité.

Podle hodnoty pH rozlišujeme půdu:

pH	charakteristika půdy	pH	charakteristika půdy
do 4,5	extrémně kyselá	6,6 – 7,2	neutrální
4,6 – 5,5	silně kyselá	7,3 – 7,7	alkalická
5,6 – 6,5	slabě kyselá	nad 7,7	silně alkalická

Kyselé půdy jsou méně úrodné a méně osídlené půdními organismy i rostlinami. Většina rostlin nemůže růst v půdách s reakcí pH < 3,5. Okyselení půdy může zvyšovat i člověk svou činností, např. znečišťováním ovzduší.

Kyselou reakci půdy lze upravit vápněním.

Půdní reakci lze odhadnout i dle výskytu plevelů (např. šťovík, přeslička, jitrocel atd.), které rostou na kyselých půdách. Na zásaditých půdách roste třeba komonice.

Znalost hodnoty pH půdy můžeme velmi dobře využít při pěstování užitkových i okrasných rostlin. Některým rostlinám se daří lépe v kyselé, jiným v zásadité půdě.

Příklady vhodného rozmezí pH

Rostlina	pH	Rostlina	pH
jahodník	4,5 – 6,5	salát	6,0 – 7,5
rajče	5,5 – 7,0	kedlubny	6,2 – 7,8
hrách	5,7 – 7,5	karotka	6,5 – 7,5
ředkvička	6,0 – 7,4	žito	4,3 – 5,7
pšenice	6,0 – 7,5	cukrová řepa	6,8 – 7,5
azalky	3,5 – 4,5	vřes	3,5 – 5,4
bilbergie	4,5 – 5,5	begonie královská	5,0 – 6,5
šáchor	5,5 – 6,5	fíkus	6,0 – 7,0
asparágus	6,0 – 7,5	zelenec	6,0 – 7,5

1. Přibližné určení pH:

Z kádinky s půdním výluhem odlijte část do zkumavky, do vody ponořte indikátorový papírek PHAN Lachema a nechte cca 1 minutu ponořený v roztoku. Srovnáním zbarvení s barevnou stupnicí získáte přibližnou hodnotu pH zkoumaného vzorku.



2. Pro přesnější určení kyselosti použijeme čidlo pH:

Čidlo kyselosti PH-BTA připojte k LabQuestu, odšroubujte lahvičku s ukládacím roztokem, čidlo opláchněte vodou a otřete. Do kádinky s výluhem půdy ponořte čidlo PH-BTA a po ustálení odečtěte hodnotu pH.



Čidlo opláchněte vodou a uložte do lahvičky s ukládacím roztokem. Podle výše uvedené tabulky určete druh půdy.