

Úkol:	Půda-2 Určení množství vápence v půdě
Třída:	kvarta, kvinta

Úkol: Určení uhličitanu vápenatého v půdě

Pomůcky: Petriho miska, vzorek půdy, lžička, pipeta, 10% roztok kyseliny chlorovodíkové

Teorie: Celkový obsah vápníku v půdě se pohybuje mezi 0,15 – 6 %. Nejméně vápníku obsahují půdy písčité v humidnějších oblastech a nejvíce půdy uhličitanové.

Vápník se v půdě vyskytuje v různých formách:

1. nevýměnný – součást minerálů a nerozpustných sloučenin (uhličitanů), největší podíl – *ten budeme dokazovat*
2. výměnný – poutaný na různé půdní částice
3. vodorozpustný – v půdním roztoku

Význam vápníku v půdě:

1. vliv na fyzikální a chemické vlastnosti půdy – zvýšení pH, omezení uvolňování H^+ , Al^{3+} , Mn^{2+} , omezení rozpustnosti těžkých kovů, lepší rozpustnost živin, lepší struktura půdy, větší objem pórů, zlepšení mineralizace půdy a tvorby humusu, vhodně ovlivňuje příjem a využití živin rostlinami
2. Ca jako živina – ovlivňuje růst a elasticitu buněk, stabilizuje buněčné stěny, ovlivňuje kvalitu plodů, působí na tvorbu a růst kořenů

Nedostatek Ca se u rostlin projeví menší tvorbou kořenů, deformacemi při růstu, vyšším opadem květů, poruchami při dozrávání plodů (malá pevnost, pukání).

Důkaz vápence (důkaz obsahu nevýměnného Ca) v půdě je založen na faktu, že silnější kyselina chlorovodíková vytlačuje slabší kyselinu uhličitou z jejích solí:



Oxid uhličitý uniká z kyseliny uhličitě v plynné podobě a šumí. Podle síly a délky šumění lze zhruba určit množství vápence v půdě. Silné dlouhotrvající šumění ukazuje na velký obsah vápence. Pokud je v půdě vápence málo, je šumění slabé nebo žádné. Takovou půdu je třeba vápnit. Množství vápence ukazuje tabulka:

Intenzita šumění	Obsah CO_3^{2-} v půdě v %
šumění sotva znatelné, krátké	méně než 0,3 %
šumění slabé, krátké	0,3 % – 1,0 %
šumění dosti silné, krátké	1,0 % – 3,0 %
šumění silné, delší	3,0 % – 5,0 %
šumění kypící, silné, dlouhé	více než 5,0 %

Dodatek:

Pokud ucítíte po nakapání kyseliny chlorovodíkové na vzorek zápach sulfanu (zápach po shnilých vejcích), jsou v půdě obsaženy sulfidy.



Postup: 1. Odeberte asi lžičku půdy a nasypete ji do Petriho misky.



2. Pipetou naberte 2 ml roztoku HCl a nakapejte ho na vzorek půdy.



3. Pozorujte délku a intenzitu šumění.
4. Podle výše uvedené tabulky určete obsah vápence.
5. Zjistěte také, zda není cítit sulfan, který dokazuje přítomnost sulfidů.