

Výukový materiál zpracovaný v rámci operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo: CZ.1.07/1. 5.00/34.0084

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada: 1 A

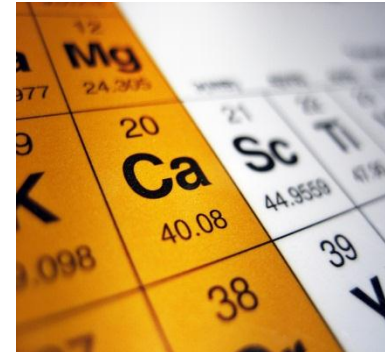
Číslo: VY_32_INOVACE_PRO_2ROC_15

VLASTNOSTI PŮD



Předmět:	Pěstování rostlin
Ročník:	2. OPK
Klíčová slova:	vápník v půdě, půdní reakce, OMSK
Anotace:	seznámení žáků s chemickými vlastnostmi půdy, jejich ovlivnění
Jméno autora:	Ing. Hana Učíková
Adresa školy:	Střední škola zemědělská, Osmek 47 750 11 Přerov

Chemické vlastnosti půd



Souvisí s chemickým složením půdy.

K základním chemickým činitelům patří: voda, kyselina uhličitá, vápník, pH a sorpční komplex

- **Voda** – rozpouštědlo (např. průmyslových hnojiv)
- **Kyselina uhličitá** – přeměna chemických látek
- **Vápník** – působí na fyzikální, chemické i biologické vlastnosti půd, reguluje půdní reakci, umožňuje výměnné reakce v půdě- nutnost pravidelného vápnění půd – 1x za 3-4 roky (dle laboratorních rozborů)

Půdní reakce - pH

=je dána koncentrací oxoniových kationtů (H^+) v půdě (záporný dekadický logaritmus)

Reakce	Extremně kyselá	Silně kyselá	Kyselá	Slabě kyselá	Neutrální	Alkalická	Silně alkalická
pH	4,5 a méně	4,6 - 5,0	5,1 - 5,5	5,6 – 6,5	6,6 – 7,2	7,3 – 7,7	7,8 a více



Druhy pH půdy:

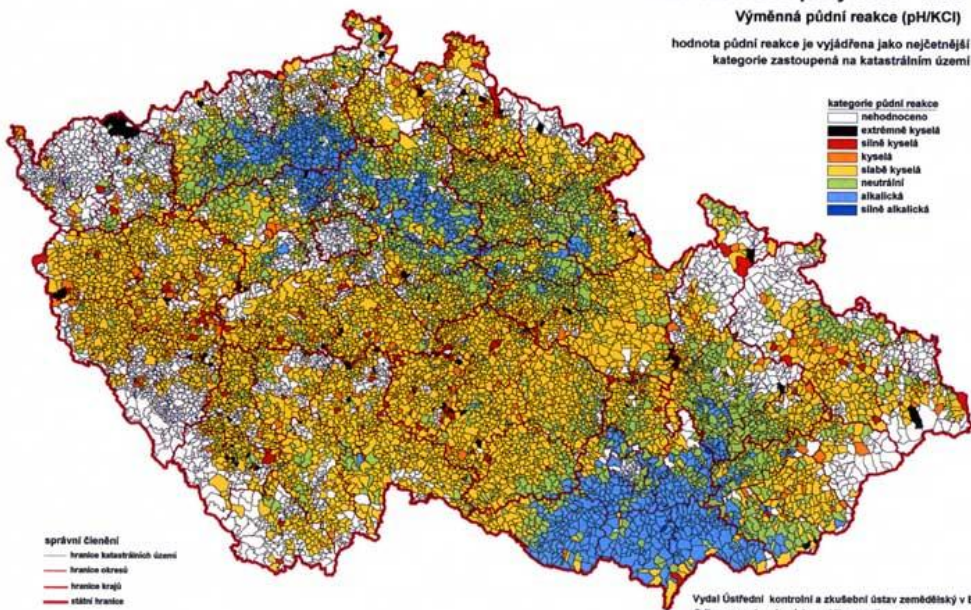
1. **Aktivní pH** – stanoví se ve vodním výluhu, ukazuje na odvápnění půdy, nepříznivá
2. **Výměnná pH** – stanovuje se v roztoku KCl (CaCl_2), je důležitá pro zemědělce, stanoví se v půdoznaleckých laboratořích při AZP

pH/KCl

Kontrola úrodnosti půdy 1993 - 1998

Výměnná půdní reakce (pH/KCl)

hodnota půdní reakce je vyjádřena jako nejčetnější kategorie zastoupená na katastrálním území



Úprava pH

- V ČR jsou půdy s převážně kyselejší reakcí
- Kyselá reakce je nepříznivá pro většinu pěstovaných rostlin, mikroorganismů
- Úprava se provádí – **VÁPNĚNÍM PŮD** – nejčastěji mletým vápencem, popř. CaO



Optimální hodnoty pH

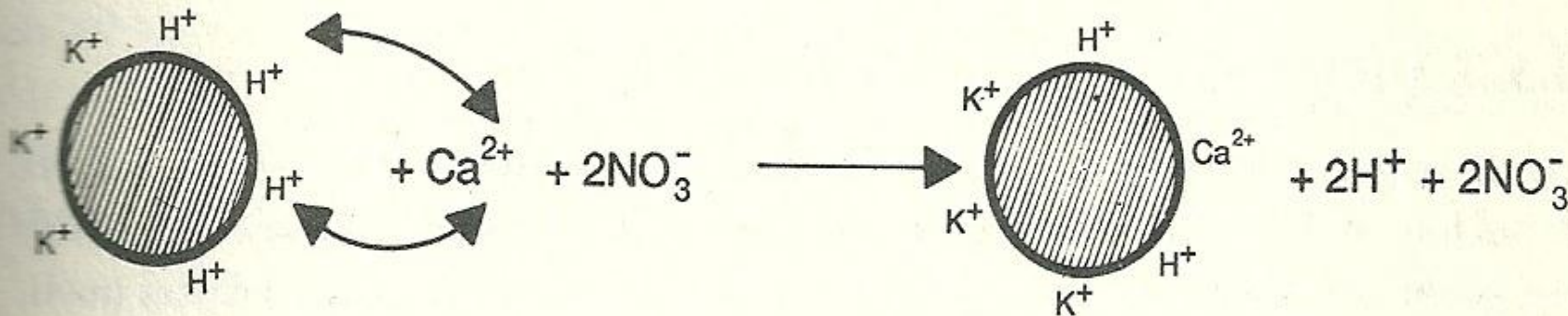
Optimální hodnoty pH minerálních půd

Půdní druh	Orná půda		Trvalé travní porosty	
	optimální pH	žádoucí rozmezí pH	optimální pH	žádoucí rozmezí pH
Písčitá půda	5,5	5,3-5,7	5,0	4,5 - 5,2
Hlinitopísčitá půda	6,0	5,8-6,2	5,0	4,5-5,2
Písčitohlinitá půda	6,5	6,3-6,7	5,2	4,8-5,5
Hlinitá půda až jíl	7,0	6,5-7,5 ¹⁾	5,5	5,3-6,0

Pozn.: ¹⁾ Horní hodnota platí pro půdy karbonátové

Organominerální sorpční komplex

- Základem – **KOLOIDNÍ MICELA**
- Dochází k **výměně iontů**
- **Význam** – poutání a uvolňování živin v půdě
- **SORPČNÍ KAPACITA PŮDY** = množství iontů, které půda je schopna poutat



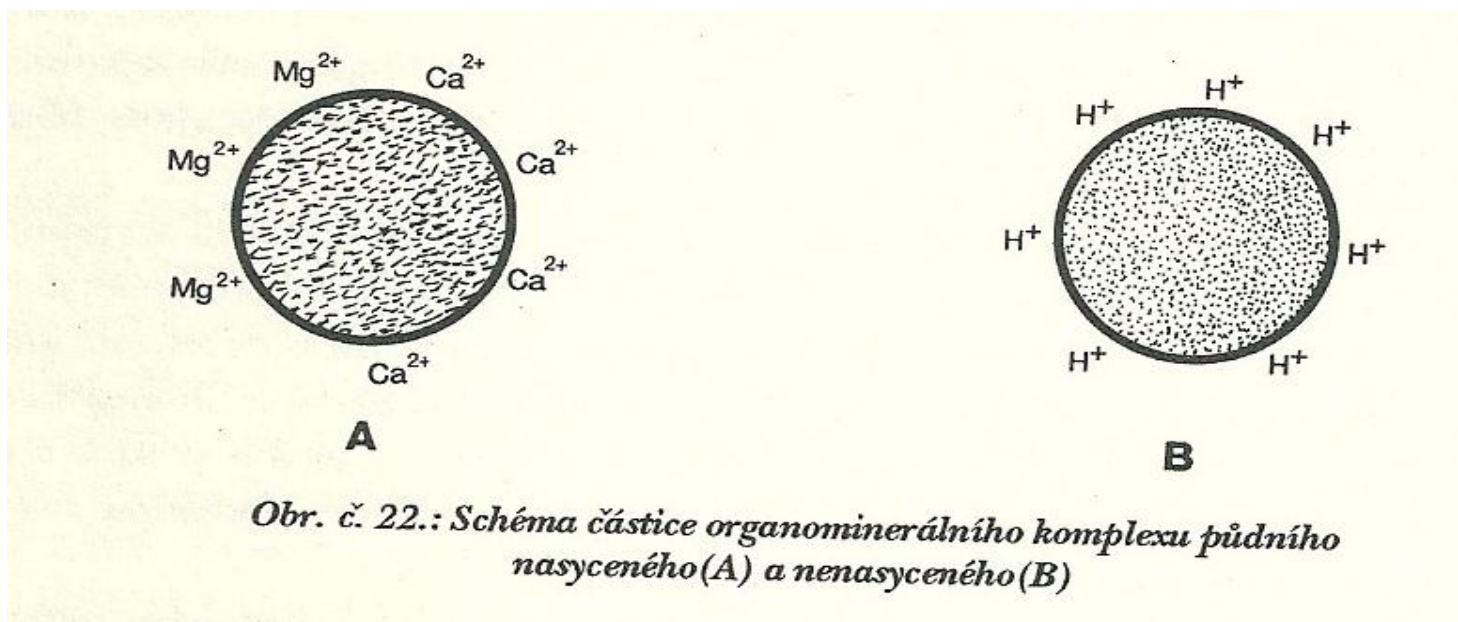
Obr. č. 21.: Schéma výměnné reakce v půdě

Druhy sorpčního komplexu

Sorpční komplex –

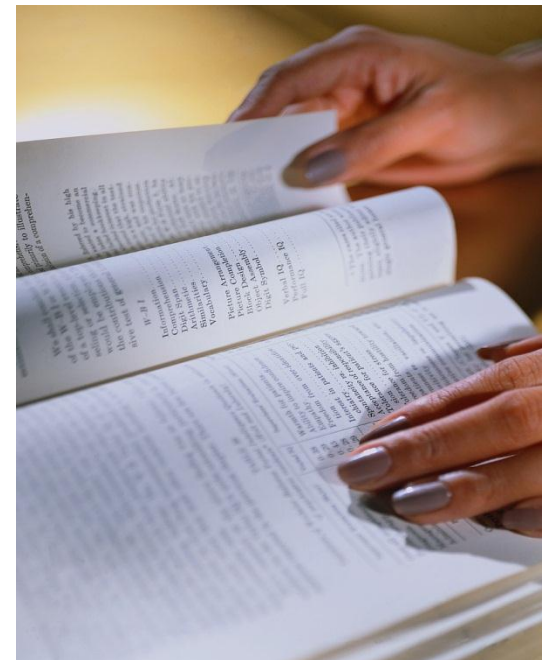
1. nasycený – poutá ionty Ca, Mg (půdy jsou drobtovité, s příznivou pH)

2. nenasyčený – poutá ionty H, Na (půdy jsou ve stavu solu, kyselé)



Opakování:

- 1. Jakým způsobem můžeme změnit pH půdy?
- 2. Popište výměnné reakce mezi OMSK a půdním roztokem?
- 3. Vyjmenujte dva druhy sorpčního komplexu.
- 4. Jak byste upravili pH půdy na Vaší zahradě?



Křížovka

Doplňte

1

2

3

4

5

6

7

8

9

- | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| 1. Minerální částice půdy větší než 2 mm | | | | | |
| 2. Vrstva půdy neobsahující humus - utužená | | | | | |
| 3. Schopnost půdních koloidů - opak koagulace | | | | | |
| 4. Věda studující půdu | | | | | |
| 5. Organická část půdy | | | | | |
| 6. Vzniká pouze fyzikálním a chemickým zvětráváním horniny..... | | | | | |
| 7. Fyzikální vlastnost půdy vysoká v těžkých půdách | | | | | |
| 8. Schopnost půdy poutat živiny | | | | | |
| 9. Minerální částice v půdě o velikosti 0,1 - 2 mm | | | | | |

Použité zdroje



- Veškeré použité obrázky (kliparty) pocházejí ze sady Microsoft Office 2010.
- Všechny fotografie (pokud není uvedeno jinak) pochází z archivu autora
- <http://images.google.com/imgres?q=vápník&hl=cs&tbo=d&biw=1092&bih=514&tbs=sur:fmc&tbm=isch&tbnid>
- <http://www.google.com/imgres?q=půdní+reakce&num=10&hl=cs&tbo=d&biw=1092&bih=480&tbm=isch&tbnid=8TpwC8CEWloa7M:&imgrefurl=http://web2.mendelu.cz/>
- TEKSL A KOL.. Pěstování rostlin I.. Praha: Credit, 1999, ISBN 80-902295-7-3

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je **ing. Hana Učíková**
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.*