

# 6 Chemické vlastnosti půdy

Václav Tejnecký, Luboš Borůvka, Ondřej Drábek, Miloslav Šimek

6.1	Elementární a minerální složení půdy	343
6.2	Půdní reakce	353
6.3	Půdní koloidy	359
6.4	Půdní sorpční komplex	361
6.5	Oxidačně-redukční reakce, redox potenciál	370
6.6	Stanovení fyzikálně-chemických vlastností půdy	374
6.7	Literatura	376

## 6.1 Elementární a minerální složení půdy

### 6.1.1 Elementární složení a minerální podíl půd

Z fyzikálně-chemického hlediska jsou půdy heterogenní otevřené biogeochemické systémy sestávající z pevné, kapalné a plynné fáze. To, že jsou otevřené, znamená, že jsou propojené řadou procesů s okolím, tedy s atmosférou, hydrosférou, litosférou a biosférou. Prostřednictvím těchto procesů se realizuje globální koloběh látek a energie v ekosystému Země, kde půdy fungují mimo jiné jako dynamický zásobník organických i anorganických látek a prvků. Elementární složení každé půdy je pochopitelně

závislé na matečné hornině a zvětrávacích a půdotvorných procesech (**kapitola 4.3**). Největší zastoupení má v půdách prvek kyslík a deset nejhojnějších prvků zahrnuje (sestupně podle koncentrace)  $O > Si > Al > Fe > C > Ca > K > Na > Mg > Ti$ , zatímco pořadí deseti nejhojnějších prvků v horninách je  $O > Si > Al > Fe > Ca > Mg = Na > K > Ti > P$  (více viz **Tabulka 4.2**). Měřítkem relativního obohacení nebo ochuzení půdy vzhledem k horninám je faktor **F** (**Tabulka 6.1**).

**Tabulka 6.1** Výskyt nejdůležitějších prvků v půdách ve srovnání s výskytem v povrchových horninách. F = obsah v půdě / obsah v hornině (upraveno podle: Sposito, 1989)

Jev	F	Prvky
relativní ochuzení půdy	< 0,5	Be, Mg, Ni, P, Co
relativní obohacení půdy	2–10	B, F, S, As, Se, Br, Cd, Sb, I
relativní silné obohacení	> 10	C, N
prakticky nezměněná koncentrace	0,5–2	ostatní

Většina chemických prvků se v přírodě nevyskytuje izolovaně ve formě čistých prvků, ale tvoří sloučeniny s dalšími prvky a formuje minerály (nerosty),

kteří jsou základními stavebními součástmi hornin. Z velkého počtu známých minerálů se jich ve větší míře účastní na tvorbě hornin jen asi třicet. Tyto