

Souhrn disertace

Předkládaná disertační práce se skládá z pěti rukopisů publikovaných v recenzovaných odborných časopisech. Tématicky je zaměřena na dopady antropogenní acidifikace na sladkovodní ekosystémy v České republice a na Slovensku. Modelování přispívá k pochopení průběhu procesů vedoucích k zotavování (recovery) těchto lokalit z acidifikace. Studium vlivů acidifikace na chemické a biologické složení vysokohorských jezer v Tatrách a na Šumavě má již dlouholetou tradici. Oproti tomu dopady tohoto jevu na pramenné toky v horských a vrchovinných oblastech ČR byly rozpoznány relativně nedávno, a příslušné změny ve struktuře potočního makrozoobentosu a chemismu vody jsou známy méně.

Ve své práci používám dynamické modely (zahrnující i možné scénáře budoucích klimatických změn) k hodnocení současného stavu a budoucích trendů ve zotavování acidifikovaných ekosystémů, ke kterému nyní dochází v důsledku snížení kyselých atmosférických imisí. První kapitola práce je zaměřena na vliv nízkého pH na složení makrozoobentosu v acidifikovaných potocích v České republice. Druhá kapitola shrnuje aktuální údaje o chemickém složení vody v 91 tatranských jezerech: data z r. 2004 zachycují situaci 15 let po významném snížení atmosférických imisí. Následující kapitola zahrnuje výsledky biogeochemického modelu MAGIC kalibrovaného na několika tatranských jezerech, a vyhodnocuje budoucí trendy jejich zotavování za předpokladu zachování současných zákonných norem regulujících okyselující emise.

Poslední dvě kapitoly disertační práce se zabývají možnými dopady klimatických změn na některé z výše uvedených ekosystémů, přičemž různé scénáře klimatických změn jsou zahrnuty do základního modelu vývoje acidifikovaných lokalit. Výsledky první z nich, jež využívá několika standardních klimatických scénářů pro otestování citlivosti modelu MAGIC na tyto vlivy, naznačují, že klimatické změny mohou značně ovlivnit vývoj acidifikovaných povodí v Evropě i v Severní Americe. Závěrečná kapitola práce je integrovaná studie malého pramenného povodí v ČR, kde dochází k soutoku dvou přítoků o různém stupni acidifikace. Práce spojuje výsledky modelování MAGIC, regionálního modelu klimatu a analýzy vzorků makrozoobentosu. Tato data jsou využita pro zhodnocení současného stavu chemických i biologických parametrů toků; následně jsou zvažovány možné protichůdně působící procesy ovlivňující budoucí zotavení kyselějšího přítoku ve sledovaném povodí.