



Výzkumný ústav
lesního hospodářství
a myslivosti, v. v. i.

TISKOVÁ ZPRÁVA

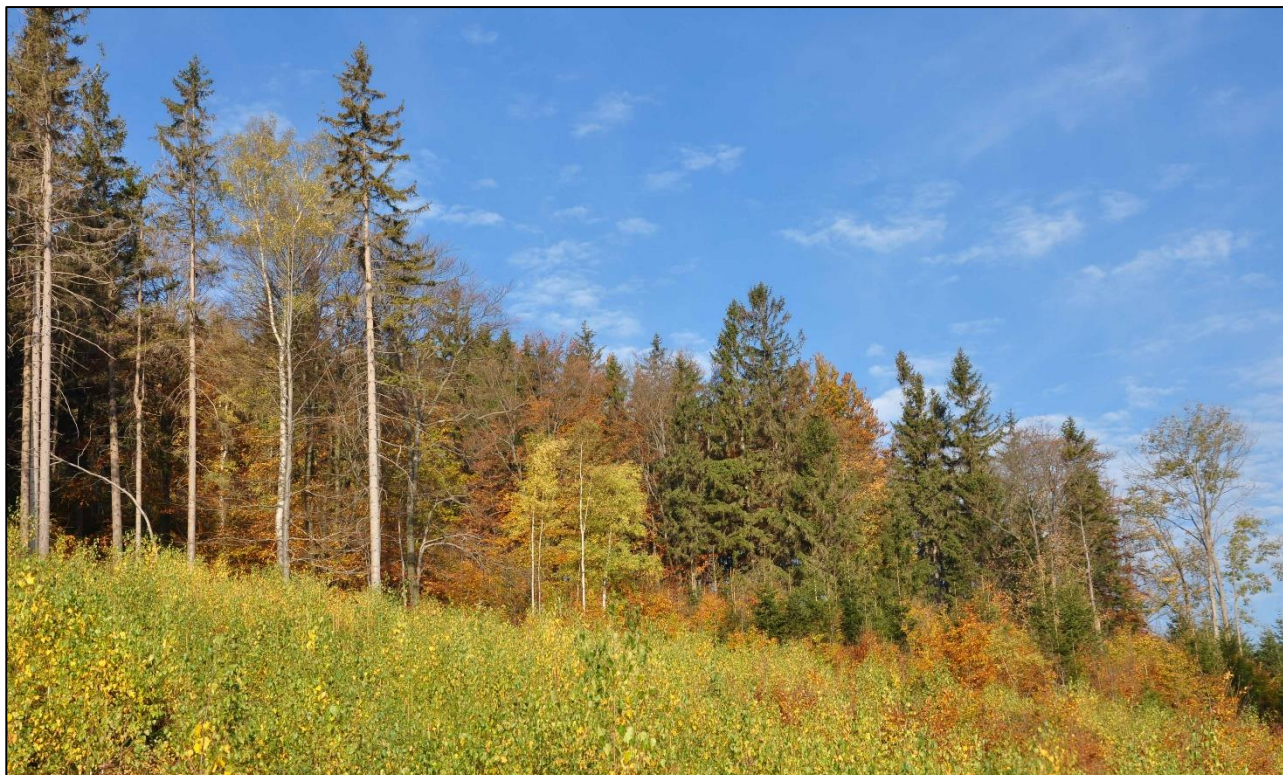
Výzkum v lesích Orlických hor porovnával zátěž dusíkem v dlouhé časové řadě

Strnady – 27. listopadu 2018 – Ačkoliv množství sloučenin síry vypouštěných z průmyslových komplexů do atmosféry klesá, se sloučeninami dusíku situace tak příznivá není. Zejména v horských oblastech zůstává jejich depozice* vysoká. Jednou z nejzatíženějších lesních oblastí depozicí dusíku v České republice jsou Orlické hory. Dusík se zde akumuluje v lesním ekosystému a časem negativně ovlivňuje prostředí, včetně půdy a vodních toků.

Celá přírodní oblast Orlické hory byla již před 39 lety vyhlášena chráněnou oblastí přirozené akumulace vod (CHOPAV). Podívat se na zoubek zátěži sloučenin dusíku v nejvyšších polohách Orlických hor a porovnat stavy koncentrace oxidů dusíku NO_x a depozice nitrátového N-NO_3 a amoniakálního N-NH_4 optikou delšího časového spektra bylo cílem výzkumu odborníků z VÚLHM, Výzkumné stanice Opočno. Významnou složkou antropogenní koncentrace dusíku označované jako NO_x jsou oxid dusnatý – NO a oxid dusičitý – NO_2 .

Zvýšené depozice dusíku představují podle odborníků z VÚLHM nadále rizika pokračující acidifikace lesních půd a nadměrného vstupu dusíku do lesního ekosystému, který vytváří podmínky pro např. houbové choroby, škody mrazem, sněhem a větrem, a to v důsledku nepřiměřeného růstu a horšího vyžrávání zejména smrku.

„Prvotním cílem práce, na který navazují další etapy řešení projektu, je zjistit, zda se mění či nemění trend zátěže dusíkem v dlouhodobé časové řadě (koncentrace, depozice sloučenin dusíku). Dílčími cíli jsou bilance depozice, spotřeby a odnosu dusíku z povodí U Dvou louček (UDL) a hodnocení obsahu nitrátů v povrchových vodách zájmového území Orlických hor a jejich podhůří,“ uvádí řešitelský tým v čele s Františkem Šachem.





Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.

Výzkumníci zhodnotili stavy koncentrací oxidu dusíku a depozic dusičnanového, amoniakálního dusíku a celkového dusíku v dlouhodobé časové řadě od roku 1995 (koncentrace), resp. 1993 (depozice) do roku 2013. Porovnali pak jejich vývoj s lety průběhu řešení projektu v letech 2014 až 2016. Data přebrali ze stanice automatizovaného monitoringu ČHMÚ na Šerlichu a Polomu. Šetření se uskutečnilo také na experimentálním povodí U Dvou louček (UDL), provozovaném dlouhodobě Výzkumnou stanicí v Opočně (volná plocha, plochy pod mladým i dospělým porostem smrku a pod dospělým porostem buku) ve spolupráci s Českou geologickou službou (síť malých lesních povodí GEOMON). Na zmíněných plochách bylo rovněž sledováno nasycení půdy (půdní voda) a hodnocena saturace povodí (voda ve vodoteči ze závěrového profilu povodí). Řešitelé odvodili také vztahy pro podkorunové srážky* a stok dusíku po kmeni smrku a buku.

Pro zjištění koncentrací nitrátového a amonného dusíku ve vodě povrchových toků odebrali výzkumníci vzorky povrchových vod z 23 profilů vodních toků a třech pramenů.

„Atmosférické koncentrace oxidu dusíku dosahovaly nejvyšších hodnot v zimě, nejnižších v létě. Kolísání depozice sloučeninového dusíku může souviset s klimatickými výkyvy, ale zřejmě i s antropogenními aktivitami. Čím vyšší teplota vzduchu, tím nižší srážky a odtoky a naopak. Čím vyšší srážky, tím vyšší depozice dusíku,“ vysvětlují řešitelé. Atmosférické depozice nitrátového dusíku převyšovaly depozice dusíku amoniakálního. Atmosférické depozice obou forem dusíku pod dospělým smrkovým porostem přesahovaly depozice na volné ploše. Kolísání depozic zde souvisí s klimatickými výkyvy, ale i s porostními poměry. Celkový podkorunový dusík pod dospělým smrkem převyšoval podkorunový dusík pod dospělým bukem. To je dáno vyšším množstvím biomasy jehličí než biomasou listů. **Stok po kmeni (stemflow) buku obsahoval vyšší množství celkového dusíku než stok po kmeni dospělého smrku.**





Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.

Všechny vzorkované toky byly poměrně čisté, protože nepřesáhly limit pro koncentraci dusičnanů v pitné vodě 50 miligramů na litr.

Výzkum byl spolufinancován z podpory výzkumu a vývoje z veřejných prostředků Ministerstva zemědělství projektu NAZV „Pěstební opatření na podporu odolnosti lesních porostů vůči vlivům zvýšených depozic dusíku“.

Podrobný článek o tomto výzkumu vyšel v recenzovaném časopisu Zprávy lesnického výzkumu a je ke stažení na stránkách VÚLHM: <http://www.vulhm.cz/sites/File/ZLV/fulltext/537.pdf>

Vysvětlivky:

**Atmosférická depozice je definována jako přenos látek z atmosféry k zemskému povrchu, který je vyjádřený jako hmotnost sledované látky na jednotku plochy za určitou časovou jednotku*

**Podkorunové srážky: Srážková voda zachycená pod korunami stromů (v anglosaské literatuře označovaná jako „throughfall“) má rozdílný chemismus ve srovnání s vodou zachycenou na volné ploše. Rozdíl v chemismu je dán jednak skutečností, že vegetace zachycuje (vyčesává) svou nadzemní částí složky přízemní vrstvy atmosféry. A další podíl látek vstupuje do podkorunových srážek v důsledku vymývání produktů metabolismu vegetace z jejích asimilačních orgánů (listů, jehlice atd.).*

Kontaktní údaje: Ing. František Šach, CSc., sach@vulhmop.cz, VÚLHM, v. v. i., VS Opočno

Ilustrační foto: Orlické hory, lesy kolem Deštné, autor Jan Řezáč

