

Prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc. Technická univerzita, Lesnícka fakulta,

T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen

P O S U D O K

na prácu: Hadaš Pavel: Vliv klimatu a atmosférických depozicí na zdravotní stav lesních porostů na území PLO Jizerské hory.

Dizertačná práca RNDr. Pavla Hadaša je venovaná závažnej a aktuálnej problematike atmosférickej depozície imisných látok v polutantami extrémne atakovanej oblasti Jiuerských hôr na severe Českej republiky. Autor patrí k vysoko erudovaným výskumným pracovníkom, ktorý sa predmetnej problematike venuje od 80tych rokov minulého storočia, a má bohaté teoretické znalosti z modelovania správania sa znečisťujúcich látok v atmosfére, ako aj bohaté výskumné skúsenosti. Autor Dr. Hadaš má bohaté vedecké publikačné aktivity (konferencie, semináre, domáce a zahraničné časopisy evidované aj v WOS, CC, Scopus a pod.)

Som plne presvedčený, že téma preloženej DP stále patrí k vysoko aktuálnym vedeckým témam v európskom kontexte. Na jednej strane reálna hrozba zmien klímy relatívne odsúva „tradičnú“ imisnú problematiku hromadného poškodzovania a hynutia lesov do úzadia od módnych a populárnych tém. No na druhej strane si laická, ba dokonca aj odborná verejnosť neuvedomuje zotrvačnosť procesu pôsobenia imisných depozícií (predovšetkým depozícií naakumulovaných v pôde a narušený sorpčný a metalický systém). Tiež si myslím, že napriek reálnemu poklesu imisných koncentrácií tradičných plyných a aerosólových polutantov v ovzduší ČR a SR nemôže lesnícka a environmentálna verejnosť zaspať na vavrínoch spokojnosti, že už máme problém imisnej záťaže natrvalo vyriešený a zažehnaný. Koncentrácie sú naďalej v prihraničných regiónoch (hl. s Poľskom) nadmieru vysoké, zabúda sa tiež na fumigačno - akumulčný efekt inverzných polôh, ako aj na synergické efekty spolupôsobenia imisií napríklad s rýchlosťou vetra, nízkymi teplotami a pod. Preto si myslím, že téma ktorej sa pán Dr. Hasaš vo svojej dizertácii venuje patrí medzi témy vysoko vedecky aktuálne.

Osobitne chcem vyzdvihnúť skutočnosť, že práca predložená Dr. Hadašom má široké praktické uplatnenie pri posudzovaní imisnej záťaže ekosystémov pomocou sekundárnych imisných depozičných limitov – kritických záťaží ako najvyššej dávky znečisťujúcich látok, ktorá ešte nespôsobí chemické zmeny, ktoré by mali dlhodobé škodlivé účinky na najcitlivejšie ekosystémy.

V dizertačnej práci bol použitý správny metodický postup stanovenia celkovej potenciálnej depozície prostredníctvom parciálnej kalkulácie cez suchú cestu. Osobitne oceňujem postup zistenia suchej depozície prostredníctvom konštrukcie koncentračného poľa imisných plynov a častíc kvalitným rozptylovým modelom, s následnou multiplikáciou vhodnou depozičnou rýchlosťou.

Mokrú depozícia bola stanovená pre mňa neobvyklým spôsobom, preto by som požiadal o metodické vysvetlenie. Z predloženej práce však nie je úplne zreteľný spôsob akým sa zohľadňoval vplyv horizontálnych zrážok, ako aj zmena chemizmu a množstva porastových zrážok. Zvlášť pre imisiami najviac atakované hrebeňové polohy Jizerských hôr ich môžeme považovať za pomerne významné.

Výpočet mokrej depozície H^+ uskutočňuje väčšina autorov (Ulrich, Mayer, Matzner, Linkes, Moldan, Závodsky, Mindáš a i.) z hodnôt pH zrážok. Postup cez prevodné faktory síry a dusíka ma dosť prekvapil. Ako tento postup zohľadňuje napríklad fakt že v oblačnej vode z SO_2 vzniká napríklad aj síran amónny, síran vápenatý? Možno postup kalkulácie H^+ z pH a prevodnými faktormi porovnať?

Pri depozícii dusíka, hlavne pri mokrej a podkorunovej a stoku po kmeni (pri bučinách pomerne významný transportný kanál) mi chýba amóniový kation NH_4^+ . Pre voľnú plochu sa na celkovej depozícii dusíka podieľa cca 40 – 60 % u podkorunových zrážok môže byť tento pomer aj vyšší, a u stoku po kmeni depozícia dusíka cez amóniový kation je plne dominantná.

Za veľmi kladnú stránku práce považujem pokus autora o komplexné posúdenie spoločného (synergického) spolupôsobenia účinkov imisíí a poveternostných stresových faktorov. Myslím si, že práve takýto druh environmentálnych analýz je pre lesné hospodárstvo a štátnu ochranu prírody nanajvyš potrebný. Žiaľ s takýmto komplexným chápaním problematiky sa u nás na Slovensku u kompetentných zadávateľov aplikovaného výskumu nestretávame a práve táto práca môže byť príkladom.

Mám určitú výhradu k pojmu odolnostný potenciál. Ak je chápaný v zmysle prof. Stolín, tak minimálne v slovenských podmienkach pôsobí teória odolnostného

potenciálu už dosť neaktuálne. V imisno-ekologickom ponímaní ju už obsahovo no i terminologicky nahradili iné, nové teórie i nazerania na problém (napr. koncepcia Critical loads/levels ako ju komplexne spolu s potenciálnymi meteorologickými stresovými faktormi prezentujú napríklad Posch, Sverdrup, u nás Kunca, Mindřáš a i.).

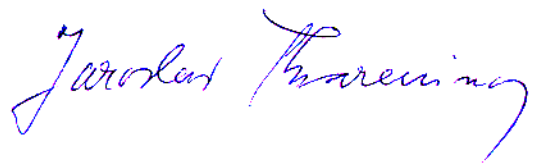
Istým problémom môže byť aj chápanie časového pôsobenia hodnotených stresových faktorov. Ak pôsobenie nízkych teplôt, sucha, deficitu vody, priamych účinkov plyných polutantov (SO₂, NO_x) a fotooxidantov je okamžité a rádovo môžeme uvažovať o akútnom pôsobení na úrovni hodín, dní, tak pôsobenie atmosférických depozícií S a N prebieha na úrovni sezón, rokov až desaťročí (zmeny pôdnochemických parametrov pôdy, mobility ťažkých kovov, zmeny sorpčného komplexu a i.). Výpovednosť analýzy pre konkrétny rok (2001) bez súvislosti s predošlým a následným obdobím zrejme nemusí byť práve objektívne presné.

Veľmi kladne hodnotím skutočnosť, že DP je doplnená veľmi kvalitnými vedeckými publikáciami k predmetnej téme (v prílohách).

Záver

Predložená práca Dr. Hadaša spĺňa všetky náležitosti vedeckej záverečnej správy. Prináša cenné poznatky pre lesné hospodárstvo i štátnu ochranu prírody, predstavuje dôležitý podklad pre stanovenie kritických úrovní imisnej záťaže lesných ekosystémov v oblasti Jizerských hôr.

Doporučujem preto dizertačnú prácu prijať k obhajobe a po jej úspešnom obhájení udeliť RNDr. Pavlovi Hadašovi titul philosophiae doctor „Ph.D“.



Prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.

Vo Zvolene 26.01.2010