IMISE, LESNÍ POROSTY A ENTOMOLOGIE

Antonín Pfeffer

Obecně se hovoří o emisích,o imisích i o exhalacích a je tedy užitečné si uvědomit rozdíly v těchto pojmech.Emise je ve fysice označení pro ony látky,které opouštějí zdroje z komínů či jiných zařízení.Podle povahy jsou to látky pevné (popílek,saze), páry,aerosoly a plyny.Pokud se tyto vypouštěné látky dostávají do styku s organismy či neživým prostředím označují se jako imise.Pod pojmem exhalací se rozumějí vypouštěné látky ve stavu plynném či jako aerosoly.Kromě popílku a sazí obsahují emise hlavně oxid uhličitý a oxid siřičitý. Z chemických provozů pak i sloučeniny chloru, fluoru, dusíku, u motorových vozidel také tetraethyl olova. Oxid siřičitý se mění při styku s vodními parami na kyselinu siřičitou a ta okysličením dále na kyselinu sírovou.

Tyto látky vypouštěné do ovzduší z části padají k zemi, z části se rozptylují v ovzduší a mizí z atmosféry teprve působením vodních srážek. Sloučeniny síry, fluoru, chloru i olova ohrožují zdraví všech organismů, se kterými se dostávají do styku. Je pravda, že každý organismus t.j. nejen druh, ale i jedinec je do určité míry odolný vůči působení těchto škodlivých látek, nebo lépe řečeno různě snáší(má různou odolnost) působení těchto škodlivin. Tato odolnost je výsledkem dlouhého historického vývoje a je zakodována v genech každého organismu.

Například oxid siřičitý se dostával do ovzduší země již při sopečných výbuších v geologických dobách vývoje planety. Člověk snáší téměř bez újmy na zdraví koncentraci tohoto plynu v množství 0,15 mg v m^3 vzduchu, smrk ztepilý množství desaterónásobně nižší, t.j. 0,015 mg v m^3.

Hnědé uhlí i méně hodnotná ropa obsahují 3 - 5 % sloučenin síry, které se při spalování mění v oxid siřičitý. Z velkoprovozů, hlavně z tepelných elektráren se tak dostává do ovzduší takové velké množství této škodliviny, že počne ovlivňovat vše živé v bližším i vzdálenějším okolí těchto zdrojů.

V roce 1983 bylo na území ČSR vychrleno 2,300.000 tun oxidu siřičitého, na území celé střední Evropy (t.j. ČSSR, PLR, NDR a NSR) bylo vypuštěno této škodliviny 13,400.000 tun. Není tedy divu, že dochází k nevídaným záporným jevům na zdravotním stavu lesů,lidí i ostatních živočichů. Nejcitlivěji reagují na přítomnost oxidu siřičitého v ovzduší některé druhy lišejníků, dále pak jedle bílá, smrk ztepilý a borovice lesní. Tyto jehličnaté stromy totiž mají víceleté asimilační orgány (jehlice), takže odolnost proti působení škodlivin je snížena oproti dřevinám s jednoletými listy. Borovice černá a smrk pichlavý mají jehlice chráněny silnější vrstvou vosku a tak je zde přece určitá isolace.

Rozloha lesů v Čechách a na Moravě je 2,572.000 hektarů. Z této výměry je dnes již postiženo 692.000 ha a z toho 204.000 ha (7,9%) v takové míře, že tyto porosty odumírají. Nejvíce jsou postiženy lesní porosty v hřebenové oblasti Krušných hor vlivem průmyslu z přilehlé pánve. Hřebenové oblasti Jizerských hor a části Krkonoš jsou narušeny emisemi z elektráren v PLR a NDR.

V lesích postižených emisemi dochází k rozpadu fytocenoz a zoocenoz. Citlivé druhy rostlin zde mizí poměrně záhy po náporu imisí. Jiné druhy více či méně odolávají, ale vzhledem k tomu, že dochází k poškození blizen, objevuje se buď hluché semeno, nebo se semena nevytvářejí vůbec a je znemožněna jejich obnova. Nejvíce odolávají trávy a některé druhy rostlin, které se mohou rozšiřovat odnožemi.

Na uvedené změny v životě dřevin reagují nejvíce a nejcitlivěji býložravé druhy hmyzu, neboť se mění jejich potravinová základna jak ve smyslu kvalitativním, tak i kvantitativním.

S rychlým úbytkem jedle z našich lesů mizí i monofágové vázaní na tuto dřevinu. Je možno zde vyjmenovat z řádu Lepidoptera druhy Choristoneura murinana, Zeiraphera rufimitrana, Epinotia nigricana, Epinotia proximana, Rgyresthia fundella, Blastodere sergiella, Aegeria cephiformis, z řádu Coleoptera druhy rodu Pityokteines, Cryphalus piceae, Pissodes piceae, Phaenops knoteki, z řádu Homoptera mšice Mindarus abietinus, Cinara pectinatae, Cinara abieticola, z řádu Diptera bejlomorku Resseliella piceae. Všechny tyto druhy jsou vázány potravně jen na jedli a vymizí tedy z naší přírody i oni. Ve sbírkách entomologů se stanou pouze svědky změn naší přírody.

Kvalitativní změny v potravní základně se však objevují i u dřevin sice ohrožených, ale dosud přežívajících. Imise zde nejdříve poškozují

blizny jejich samičích květů a tyto dřeviny mají hluchá semena a nebo nesemení vůbec. Mizí zde ty druhy hmyzu, které jsou potravně vázané na tento druh potravy. U smrku je to obaleč Laspeyresia strobilella, bejlomorky Kaltenbachia strobi, Plemeliella abietina, Clinoplosis strobi. Taté tyto jinak obyčejné druhy lesního hmyzu budou náležet mezi přírodní památky. U dřevin poškozovaných imisemi dochází také ke změnám v konsistenci jehlic. U smrku se seslabuje vosková vrstva na jehlicích a i obsah pryskyřic. Jehlice se stávají měkčími a vláčnějšími a tím i vhodnějšími jako potrava pro býložravé druhy hmyzu. Je zajímavé, že se ve smrkových lesích přemnožuje obaleč Zeiraphera diniana, ploskohřbetky Cephalcia abietis, Cephalcia falleni vlivem imisí a to ještě v dobách, kdy se znatelné poškození porostů dosud neobjevuje. Ploskohřbetka Cephalcia má v těchto oblastech častější gradace, Zeiraphera diniana se stává při prvé fázi gradace indikátorem nastupujících poškození smrkových porostů vlivem imisí. Cephalcia falleni byla až dosud řídkým druhem středoevropské zvířeny a polský badatel Sierpinski uvádí její přemnožení na smrku v oblastech v dosahu imisí v Polsku.

Ve starších smrkových a borových porostech se nalézají stromy poškozené vlivem oxidu siřičitého v různých stupních odumírání a tak zde narůstá kvantitativně potravní základna pro všechny druhy hmyzu vyvíjejícího se v lýku a v běli odumírajících a odumřelých stromů. Na smrku signalizují poškození kmenů druhy smoláků Pissodes harcyniae a Pissodes scabricollis, na borovici smolák Pissodes pini a lýkohub Myelophilus piniperda. Kůrovec Polygraphus polygraphus, Ips typographus, Ips amitinius, Pityogenes chalcographus a Xyloterus lineatus zde jsou ve stálém stavu gradací. V Beskydech a na mnohých místech v Polsku k těmto druhům přistupuje i lýkožrout Ips duplicatus, který platí ve střední Evropě za velmi řídký druh. Přemnožují se i druhy třetího sledu, t. j. konzumenti již odumřelých stromů, kteří nejsou však lesnímu hospodářství nebezpeční. Mezi tyto náleží Hylorgops palliatus, Dryocotes autographus a Dryocotes hectographus.

Ve složení zoocenoz těchto poškozených porostů se objevují změny i ve složení predátorů býložravých druhů hmyzu. Druhy parasitů, kde dospělci navštěvují květy lesních bylin, znatelně ustupují, jsou vůči imisím stejně citlivé jako včely. Dravé druhy některých zástupců řádu Coleoptera jsou naproti tomu vlivem nadbytku potravy i přemnožené. Jsou to zástupci rodů Epuraea, Rhizophagus, Hypohloeus a Laemophloeus.

Je nutno ovšem připomenout, že jehličnaté stromy poškozené imisemi předčasně ztrácejí starší ročníky jehlic a tím se podstatně zmenšuje i jejich asimilační základna a stromy snadno podléhají náporům dřevokazného i býložravého hmyzu požírajícího jehlice.

Adresa autora :

Prof. Dr. Ing. Antonín Pfeffer, DrSc.
Raisova 2, 160 00 Praha 6

V Ý Z V A

Člen Čs. společnosti entomologické při ČSAV Miloš K n í ž e k žádá ostatní členy společnosti o pomoc při výzkumu a mapování druhů čeledi SCOLYTIDAE z řádu C O L E O P T E R A. Prosí o zaslání lokalitních údajů o této čeledi. Je možné i zaslat i neurčený materiál k determinaci nebo překontrolování. Po určení materiál neprodleně vrátím. Lokalitní a determinační údaje by měly obsahovat podrobné místo nálezu, širší určení místa, např. okres, pohoří nebo pod., datum sběru jméno sběratele a majitele, podle možnosti i číslo mapového pole a počet kusů; popř. rodové a druhové jméno.

Adresa : Miloš Knížek, Na bělidle 1, 150 00 Praha 5 - Smíchov.