

Význam lesa pri detoxikácii životného prostredia

Životné prostredie v zmysle definície Cooliera et al. (1977) je priestor so svojimi fyzikálnymi, chemickými a biotickými zložkami, s ktorými je v interakcii organizmus alebo spoločenstvá organizmov. Jeho dôležitou zložkou je les a funkčná zeleň, významným spôsobom zasahujúca do zloženia atmosféry a zúčastňujúca sa na detoxikácii, na zlepšovaní jej zdravotno-hygienických podmienok.

Získavaním kovov z rúd, spaľovaním veľkého množstva fosilných palív, dopravou, používaním chemikálií a mnohými inými ľudskými činnosťami sa do ovzdušia dostávajú aj ďalšie látky, ktoré sú pre živé organizmy toxické. Negatívny účinok toxických látok a devastálny vplyv priemyselných technológií zmiernujú lesné porasty a funkčná zeleň. Absorbujú plynné imisie, aerosóly s ťažké kovy asimilačnými orgánmi i kôrou, ako i filtrovaním jemných častíc a tuhých imisí. Uplatňuje sa tu filtračná funkcia lesných porastov, ktoré pôsobia ako eliminátor imisných zložiek a priaznivo vplyvajú na zloženie vzduchu, na jeho fyzikálne, chemické a biologické vlastnosti. Lesný porast sa teda okrem produkcie kyslíka (priemerne 0,63 kg za hodinu z 1 m³ objemu koruny) a vzácných biologickej aktívnych látok zúčastňuje na spotrebe značného množstva CO₂, redukovaní vzduchových prúdov, a tým na zvýšení intercepcie unášaných tuhých a plynných znečistenín.

Výsledky výskumu v oblastiach s vysokými hodnotami prašného spadu nasvedčujú, že lesný porast zadrží 30—40 % prachu, čo predstavuje ročne 70—80 t. km⁻² (Kontrišová, 1990). V literatúre sa uvá-

dza, že lesné porasty sú schopné zadržať v korunách až 80 % prachových častíc z ovzdušia. Sú to ročne niekedy až desiatky ton na hektár. Smrekový a borovicový porast zachytí ca 30 t a bukovo až 60 t. ha⁻¹ prašných imisí za rok. Takéto množstvá môžu ohroziť i stav porastov, ak sú to veľmi toxické prašné častice, napr. magnezit. V rámci detoxikačno-aerickej funkcie lesa sa Zachar (1973) zaoberá záchytnou schopnosťou lesného porastu a podľa množstva prašného spadu člení lesné porasty do piatich tried, ktoré potvrdzujú významnosť záchytné schopnosti asimilačných orgánov drevín v ovzduší znečistenom prašnými časticami.

Záchytná schopnosť:

- I. nepatrná — do 10 t. ha⁻¹/rok
- II. slabá — 10—20 t. ha⁻¹/rok
- III. stredná — 20—30 t. ha⁻¹/rok
- IV. veľká — 30—40 t. ha⁻¹/rok
- V. veľmi veľká — nad 40 t. ha⁻¹/rok

U prímiesi plynných látok v ovzduší je detoxikačná schopnosť lesa nižšia. Asimilačné orgány prijímú ročne 10—20 kg SO₂. ha⁻¹. Zapojený smrekový porast pri veľmi vysokom zaťažení až 700 kg. Analýzou asimilačných orgánov drevín sme zistili evidentný význam rastlín pri detoxikácii ovzdušia a úzky vzťah medzi akumuláciou síry a fluóru s obsahom SO₂ a F v ovzduší.

Lesy sa stávajú depozitom imisí a obmedzujú pohyb ich zložiek. Tým síce znižujú znečisťovanie prízemných vrstiev ovzdušia a okolitých nelesných plôch, ale sami sa vysokou

bilanciou imisí približujú k dezintegrácii (Kreho, Hajdúch, 1972). V lese so značne rozčleneným priestorom sa imisie premiestujú do pedosféry a ich dlhodobé pôsobenie môže vyvolať pôdne zmeny, ohrozujúce porasty. Zachytené škodliviny poškodzujú asimilačné orgány, vyvolávajú fyziologické poruchy a nakoniec vedú až k odumretiu organizmu. Len pri nízkom imisnom zaťažení možno očakávať, že sa na určitý čas udrží rovnováha medzi filtračnou účinnosťou porastu a jeho existenciou. Prekročením určitej hranice značistenia ovzdušia stráca les svoju funkciu a odumiera. Narušením lesných porastov imisiami sa znižuje jeho funkčná hodnota, znižuje sa objemová produkcia dreva, jeho kvalita a realizačná cena.

Olga Kontrišová

Literatúra

- Coolier, B. D., Cox, G. W., Johnson, A. W., Miller, Ph. C., 1973: Dynamic Ecology. Prentice — Hall, Inc. Englewood Clippis. New Jersey.
- Holub, Z., Kontrišová, O., 1973: Phytoindikation der Luftverunreinigung durch Fluorimmissionen. Biológia (Bratislava), 28, 10, p. 827—836.
- Kontrišová, O., 1990: Kvalita ovzdušia na monitorovacích plochách. Záverečná správa. Ústav ekológie lesa SAV Zvolen, 27 pp.
- Kontrišová, O., Kaleta, M., 1981: Hodnotenie znečistenia ovzdušia Bratislavy a jej okolia pomocou niektorých indikačných rastlín. Biológia (Bratislava), 36, 7, p. 539—548.
- Kreho, J., Hajdúch, J., 1972: Priemyselne exhaláty a bilancie imisí v prírodnej časti geosféry ako kybernetickom systéme. Geograf. Čas., 24, 4, p. 290—312.
- Zachar, D., 1973: Kritériá pre posúdenie užitočných funkcií lesov. Záverečná správa. Výskumný ústav lesného hospodárstva Zvolen.