

odpadu), vysoký obsah solí (pozdiž dopravných komunikácií), vysoký obsah sádry a síry (produkt ťažobných aktivít), eutrofikácia pôdy a vody prvkami Ca, Mg, P, Na, pesticídy a organogénne komposty.

Urbánne pôdy obsahujú veľké množstvo patogénov s nezdravým prostredím hlavne pod nepriepustným povrchom, ako je napr. asfalt, betónové dlažby ap. Patogénne mikroorganizmy dokážu v pôde prežívať celé mesiace až roky. Niektoré mikroorganizmy, zvlášť spórtovné baktérie, môžu udržať vysoké koncentrácie chloridu sodného s vysokou odolnosťou na soli. Na druhej strane môžu poškodzovať zdravie obyvateľstva, hlavne detí, pretože produkujú alergény, tieto môžu byť rizikové v detských pieskoviskách alebo klimatizačných zariadeniach. Iné alergénne zložky produkujú mikroskopické huby, zvlášť niektoré špécie rodu *Aspergillus*. Veľké epidemiologické štúdie boli uskutočnené pri skúmaní larválnych štádií nematód psov a mačiek (*Toxocara canis*, *T. cati*). Sú to vzťahy parazitujúcich hostiteľov medzi helmintmi a pôdou, človekom a zvieratom, nakoľko kontaminácia vajíčkami *Toxocara* v detských pieskoviskách, detských škôlkach a iných hracích plochách, kde deti prichádzajú bezprostredne do styku s pôdou, je veľmi nebezpečná. Môže spôsobiť bezprostrednú infekciu detí s celoživotným ohrozením, napr. toxokarózu alebo toxoplazmózu.

Funkcie urbánnych pôd

Kvalita urbánnej pôdy sa nezakladá na produkčných parametroch ako u poľnohospodárskej pôdy, ale možno ju hodnotiť na základe jej využitia v urbanizovanom priestore. Plní predovšetkým rôzne ekologické (prírodné) a environmentálne funkcie (výživné, retenčné, sanitárne, bariérové a i.).

Urbánna pôda ako základňa pre život a životné prostredie človeka - princípom hodnotenia tejto pôdnej funkcie je nebezpečenstvo, ktoré vzniká pri bezprostrednom kontakte človeka s pôdou. Zdravie a život človeka môžu byť ovplyvnené rôznou kontamináciou z pôd či výskytom patogénnych (alergénnych) organizmov, ktoré môžu napádať a infikovať ľudský organizmus.

Urbánna pôda ako základňa pre život a životný priestor zvierat, rastlín a pôdnych organizmov - táto funkcia chráni pôdu ako lokalitu pre kultivované i nekultivované rastlinné a živočíšne spoločenstvá vyskytujúce sa v urbanizovanom či priemyselnom prostredí.

Urbánna pôda ako komponent prírodnej rovnováhy - základná ochranná funkcia všetkých prírodných zložiek vyskytujúcich sa v urbanizovanom území, pôda ako jeden z indikátorov stavu prírodného prostredia odhaľuje a eviduje možné dopady rôznych priemyselno-urbanizačných aktivít na okolitú prírodu.

Urbánna pôda ako komponent hydrologickej rovnováhy - hodnotenie tejto funkcie pôdy je založené na distribúcii a infiltrácii povrchovej i podzemnej vody sústredenej v aeračnej zóne pôdnych profilov, aspekt je zvlášť dôležitý vtedy, ak sa voda využíva pre pitné účely, nakoľko existuje nebezpečenstvo možného kontaktu znečistených pôd s podzemnou vodou využívanou pre pitné účely.

Urbánna pôda ako komponent živinového cyklu - jednou z vlastností produkčnej schopnosti je schopnosť pôdy udržať živiny a poskytnúť ich pre rast a vývoj rastlinných spoločenstiev,

Urbánna pôda ako filtračné a pufrčné médium (ťažké kovy) - táto pôdna funkcia má mimoriadny význam, zvlášť v urbánnom environmente. Viazajú polutanty v pôde na ilové minerály a humusové látky a môže ich bezpečne udržať mimo potravného reťazca.

Urbánna pôda ako transformačné médium - funkcia pôdy je založená na schopnosti pôdy transformovať chemické zložky, predovšetkým pomocou mikroorganizmov.

Urbánna pôda ako archív prírody a kultúry - hodnotenie archívnej funkcie sa zakladá na konzervovaní takých pôd, ktoré vykazujú špeciálne znaky, ako je napr. kombinácia dávnych (reliktných) pôdotvorných faktorov, bývalého využívania zeme, významné archeologické poznatky o pôde atď.

Urbánna pôda ako priestor pre produkciu rastlín - funkcia hodnotí optimálne podmienky pre rast rastlín a sústreďuje sa na produkciu potravín pre človeka a ostatné organizmy v rámci potravného reťazca, pričom hodnotenie je založené na prirodzenej úrodnosti pôdy.

Urbánna pôda ako médium pre infiltráciu, retenciu a prúdenie vody - hodnotenie pôdy ako média pre zadrživanie a prúdenia vody má mimoriadny význam, ktoré predstavuje na rozdiel od voľnej krajiny teleso popretkávané kanalizačnými zariadeniami s usmernenými odtokmi i zaplombovaním, t. j. vytvorením nepriepustného povrchu bez možnosti riadeného odtoku vodných zrážok. Nedostatočné poznatky o vlastnostiach pôd v mestách môžu spôsobiť rôzne záplavové udalosti spojené s nedostatočným vsakovaním vody do pôdy.

Urbánna pôda ako regulačné teleso klímy - chladiaci efekt - vplyv pôdy spolu s vegetáciou výrazným spôsobom zlepšuje urbánnu mikroklimu a celkovo prispieva k lepším podmienkam pre život.

Kvalita urbánnych pôd

Funkcie sa môžu v priebehu veľmi krátkej historickej doby meniť veľmi rýchle. Výsledkom toho sú intenzívne zmenené pôdy so stopami ich historického využívania. Príkladom takého využívania sú pôdy v Porúri (Nemecko), ktoré boli najprv poľnohospodársky využívané, neskôr nasledovala banská a priemyselná činnosť a vytváranie hald a v súčasnosti dochádza k výraznej ekologizácii územia s funkčným využitím a premenou území na rekreačné a zábavné parky. Urbánne pôdy majú rôznu kvalitu pôd, avšak ich diferenciacia je vytvorená podľa požiadaviek mestskej populácie na kvalitu pôdy:

1. *typ* sú detské ihriská, detské škôlky, školské dvory, detské futbalové štadióny sú mestské areály, ktoré využíva detská populácia do 15 rokov. Využitie týchto plôch je zvlášť rizikové z hľadiska zhoršenej kvality pôdy.

2. *typ* sú športoviská, plochy využitia voľného času a ostatné plochy pre ľudí, ktorí priamo, alebo nepriamo prichádzajú do kontaktu s pôdou. Sú to športoviská pre dospelých, rekreačné areály, zóny voľného oddychu v otvorenom priestore.

3. *typ* sú obytné zóny, sídelné štvrte, vilové a rodinná zástavba, tiež komerčno-obytné a komerčné plochy vrátane historického jadra a prilahlých území.

4. *typ* sú poľnohospodárske územia (orná pôda, lúky a pasienky, sady, záhrady a vinohrady). Vzhľadom na to, že produkcia poľnohospodárskych produktov sa realizuje v prímestskej (sub-urbánnej) zóne, tieto lokality sú predmetom zvýšenej pozornosti najmä vo vzťahu k

produkcii nezávadných potravín.

5. *typ* sú priemyselné, banské, dopravné, prípadne vojenské lokality. Sú to lokality s veľkým množstvom produkcie exhalátov, emisií a rôznych technogénnych odpadov z priemyselnej, banskej a ťažobnej činnosti.

6. *typ* predstavujú plochy špecifického využitia ako sú prímestské záhradkárské osady, cintoríny, pohrebiská, lokality v okolí benzínových púmp atď.

Všetky typy urbánnych ekosystémov môžu produkovať rôzne množstvo odpadov a smetí, avšak nároky na čistotu a estetiku hlavne 1. 2. a 3. typu priestorov sú vysoké. Bohužiaľ, skutočnosť býva iná, prach, špina, odpady sú sprievodným javom takmer všetkých mestských štvrtí.

Legislatívne aspekty ochrany urbánnych pôd

Je potrebné zdôrazniť, že legislatíva Slovenskej republiky z hľadiska hodnotenia kvality pôd nie je špecifikovaná, t. j. kvalita pôdy a jej limity sú platné len pre poľnohospodársku pôdu (zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy). Samotnú pôdu v urbánnych prostrediach akceptuje len metodický pokyn Ministerstva pre správu a privatizáciu národného majetku SR a Slovenská komisia pre životné prostredie č. 130/1992/L., ktorý však nie je záväzný. To znamená, že v SR neexistuje zákon o ochrane urbánnych pôd na rozdiel od niektorých štátov EÚ (napr. Nemecko). Treba poznamenať, že v mestách je celkovo veľký problém ochrany pôd. Je to preto, že ceny stavebných pozemkov sú vysoké a pôda, akokoľvek kvalitná, nemá v urbanizovanom priestore veľký význam a býva zaberaná pre iné, prevažne stavebné účely. Problémom sú tiež priemyselne využívané a neskôr opustené územia (brownfields), ktoré pre ďalšiu zástavbu nie sú vhodné v dôsledku vysokého zaťaženia škodlivými látkami a pre potenciálnych investorov predstavujú tieto plochy s vysokými nákladmi na remediáciu a rekultiváciu.

Záver

Je veľmi dôležité vytvoriť široké povedomie o význame urbánnych pôd a ich funkciách v urbanizovanom priestore a v súčasnosti s radiáciami administratívnymi zložkami miest implementovať pôdnu informáciu do radiácií a rozhodovacích procesov plánovania a riadenia vývoja miest. Pre všetky mestá bude nevyhnutné vyvinúť a vybudovať informačný systém o pôde, ako aj sieť pôdneho monitoringu.

RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc.
VÚPOP Bratislava



Vodný tok ohraničujúci záhradkársku osadu Žabí Majer je silne znečistený chemickým odpadom a výrazne zapácha. Je otázne, či lokalizácia prímestských záhradiek v tomto prostredí je vhodná z hľadiska zdravia obyvateľstva