

Prírode blízke vegetačné štruktúry v mestách a ich manažment

Hudeková, Z.: Near-Natural Maintenance of Vegetation Structures in Urban Areas. *Životné prostredie*, 2018, 52, 1, p. 49 – 53.

Loss of biodiversity is a matter of the highest concern, and here cities can play an important role in hosting rare and endangered species and habitats. One of the most important objectives is to maintain urban green infrastructure and preserve ecosystem services. This can be achieved by planting native trees and shrubs and creating hedges and flowering meadows to replace “sterile” lawns, water features, wetlands and ponds. This also reduces the need for lawn mowing in urban green spaces and excess use of herbicides. These and similar “nature friendly maintenance” approaches promote not only biodiversity but also benefits to human health.

Key words: biodiversity promotion, green infrastructure, urban environment, nature and species protection, green-space maintenance.

Strata biodiverzity, teda druhovej rozmanitosti, spolu so zmenou klímy patrí k najväčším súčasným výzvam ľudstva. Biodiverzita poskytuje spoločnosti široké spektrum ekosystémových služieb, od ktorých priamo závisíme. Ide nielen o potraviny či pitnú vodu, ale aj opeľovanie, znižovanie hluku, zlepšenie kvality znečisteného ovzdušia a vôd, ochranu proti povodňam a pod. Avšak nie je nijakým tajomstvom, že stav biodiverzity je kritický.

Prírode blízka údržba zelene je jednou z možností, ako môžeme výrazne napomôcť ochrane biodiverzity a zachovaniu kvalitného životného prostredia.

Takmer štvrtina voľne žijúcich druhov v Európe je v súčasnosti ohrozená vyhynutím a stav väčšiny ekosystémov sa natoľko zhoršil, že už nedokážu poskytovať svoje vzácne služby. Ich znehodnotenie spôsobuje krajinám EÚ obrovské sociálne a hospodárske straty.

Počet druhov motýľov, včiel a vtákov neustále klesá, napríklad populácie motýľov v Európe v rokoch 1990 – 2011 klesli na polovicu a 24 % čmeliakov je teraz už priamo ohrozených vyhynutím (www.newscientist.com/article/dn27543-europe-is-rapidly-losing-its-biodiversity-and-wildlife-habitats). Dvadsaťpäť rokov pripravovaná štúdia v Nemecku preukázala, že na jeho území kleslo množstvo hmyzu o 75 % (www.sciencemag.org/news/2017/10/germany-s-insects-are-disappearing). Keďže na hmyz sú priamo naviazané vtáčie populácie, nie je nijako prekvapujúce, že ich počty klesli od roku 1990 o 12 % (<https://www.cbd.int/gbo4/>).

Pokles populácií včiel a iných opeľovačov priamo ovplyvňuje poľnohospodárske výnosy. Priama hospodárska hodnota opeľovania plodín hmyzom v EÚ predstavuje viac ako niekoľko miliárd eur ročne. Okrem toho viac ako 80 % druhov voľne rastúcich

rastlín využíva opeľovače na produkciu ovocia a semien, čím sa opeľovanie stáva kľúčovou službou na udržiavanie ekosystémov a biodiverzity.

Kľúčová úloha zelenej infraštruktúry na zachovanie biodiverzity

Ak hovoríme o ochrane prírody a biodiverzity, zvyčajne si predstavujeme zachovanie prírodného prostredia s hodnotnými ekosystémami, ako sú napr. lesy, pestré lúčne spoločenstvá či mokrade, alebo zachovanie mozaikovitej vidieckej krajiny. Ako však môžu mestá prispieť k ochrane a zachovaniu biodiverzity?

Biodiverzita vidieckej krajiny rapídne klesá v dôsledku intenzívnej, mechanizovanej činnosti v poľnohospodárstve a lesníctve, v mnohých prípadoch musíme priznať, že úroveň biodiverzity v mestách je niekedy dokonca vyššia ako v okolitej krajine. Príroda v mestách, to nie sú len mestské parky, botanické záhrady či kultivované trávniky. V súčasnosti sa aj opustené priemyselné areály, okraje ciest, prieluky, opustené pozemky, záhradkárske kolónie a cintoríny stále viac uznávajú ako útočisko pre biodiverzitu, a tak spolu so záhradami pri rodinných domoch, zelenými strechami a stenami, vysadenými balkónmi poskytujú úkryt a potravu celej škále druhov (Hudeková, 2011).

Mestá môžu zohrávať dôležitú úlohu pre vzácne a ohrozené druhy, ako aj biotopy európskeho významu. Niektoré z druhov dokonca našli nový „domov“ v nových mestských podmienkach a často vyzmizli z prirodzeného prostredia, ako napr. dáždovník obyčajný (*Apus apus*). To len dokazuje, že mestá s dostatočne hodnotnou zelenou infraštruktúrou môžu



Obr. 1. Pestré prírodné záhony vo verejnej zelene pri vstupe do prírodného parku Saint Dennis pri Paríži (jún 2016). Foto: Zuzana Hudeková



Obr. 2. Diferencované kosenie v parku Clichy Batignolles v Paríži (september 2017). Foto: Zuzana Hudeková

efektívne napomôcť dosiahnuť cieľ zastaviť stratu biodiverzity. Aj Európska komisia uznáva nesmiernu úlohu zelenej infraštruktúry v mestách. V dokumente *Stratégia EÚ v oblasti biodiverzity do roku 2020* v rámci cieľa 2 a akcie 6b stanovuje prioritu na obnovu a podporu využívania zelenej infraštruktúry (Európska komisia, 2011).

Ukazuje sa ako mimoriadne dôležité, aby sme upriamili našu pozornosť na ochranu a podporu biodiverzity v sídlach. Za osobitne dôležité sa považuje, aby sa pri samotnej správe a údržbe zelene v mestách aplikoval princíp prírode blízkej, tzv. diferencovanej údržby zelene. Zavedenie princípov tzv. prírode blízkej údržby/manažmentu zelene (v nemecky hovoriacich krajinách sa používa pojem *Naturnäherökologische Pflege*, vo francúzsky hovoriacich je to *la gestion dif-*

férenciée) je známe v okolitých krajinách už dlhšie.

Správa a údržba zelene v mestských sídlach prostredníctvom prírode blízkeho manažmentu zelene

Správa a údržba verejnej zelene patrí medzi jednu zo základných povinností obcí. Vyplýva z § 4 ods. 3 písm. f) zákona SNR č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení v znení neskorších predpisov, podľa ktorého obce na Slovensku vykonávajú správu verejných priestranstiev, cintorínov a údržbu verejnej zelene.

Princíp prírode blízkej, tzv. diferencovanej údržby zelene, ktorej základná idea spočíva vo filozofii udržateľného rozvoja, má mimoriadny ekologický, ekonomický a estetický význam. Ekologický význam spočíva vo vytvorení rôznych typov prostredia pre rozličné druhy, ako aj zabezpečení dostatku kvitnúcich a medonosných rastlín pre opeľovače. Ekonomický význam tkvie v úsporách na jednotlivých úkonoch údržby a estetický význam v podčiarknutí rôznorodosti prostredníctvom farieb a vôní, ktoré vyjadrujú spätosť s prírodou.

Prírode blízka údržba zelene v sídlach prináša ešte viacero konkrétnych výhod, nakoľko:

- chráni vodného zdroje a ich kvalitu v obci;
- chráni zdravie obyvateľov;
- podporuje biodiverzitu;
- chráni kvalitu prostredia;
- šetrí obecný rozpočet.

Prírode blízka údržba zelene sa začína dobrou evidenciou všetkých plôch a ich správneho zatriedenia do intenzitných tried údržby. Komplexne pojednáva všetky úkony údržby od prírodných postupov pri ochrane rastlín bez používania chemických preparátov, odburiňovania cez kosenie so zreteľom na ochranu hmyzu a iných živočíšnych druhov a zároveň s umožnením tvorby semien pri jednoročných bylinách, dôsledné mulčovanie záhonov nielen kvôli obmedzeniu rastu nežiaducich bylín a buriny, ale aj kvôli zamedzeniu nežiaducemu vysušovaniu pôdy a pod.

Veľká pozornosť sa venuje vhodnému výberu druhov vegetačných prvkov (drevín a bylín), a to napríklad formou využívania trvalkových záhonov nenáročných na závlahu a dobre znášajúcich podmienky sídelných stanovišť (obr. 1). Prírode blízka starostlivosť sa aplikuje aj pri starostlivosti o stromy, a to oso-

bitne so zreteľom na ochranu druhov, dutinových hniezdičov a hmyzu. Tam, kde je to v sídelnom prostredí možné a prípustné, ponecháva sa na prírodnej ploche aj mŕtve drevo (Hudeková, 2016).

Trávnaté plochy – príklady navrhovaných postupov prírode blízkej údržby zelene

Kosenie trávnatých plôch patrí k základným úkonom údržby zelene. Motorové kosačky však výrazne prispievajú k emisiám CO₂. Majú veľmi slabý výkon motora, len pre porovnanie – v prepočte na rovnaký výkon kosačka emituje 35-krát viac CO₂ ako osobný automobil (Natureparif, 2011). Intenzívne kosenie škodí faune, ktorá pre svoj životný priestor využíva trávnaté porasty. Kosením sa zamedzuje jednoročným rastlinám možnosť vysemeniť sa.

Intenzita kosenia

V prvom rade je dôležité dôkladne vyhodnotiť užívanie a hlavnú funkciu jednotlivých plôch vegetačných štruktúr v sídle – tieto sa totiž naozaj dosť líšia od reprezentačných významných plôch zelene až po prírodné plochy či krajinnú zeleň. V súlade s takýmto vyhodnotením je potrebné zaviesť diferencovaný systém kosenia podľa jednotlivých intenzitných tried údržby (obr. 2). V rámci samotného sídla teda pôjde o plochy, ktoré sa budú kosiť veľmi intenzívne až po poloprírodné a prírodné lúky s frekvenciou kosenia 1- až 2-krát do roka. Je však potrebné zdôrazniť, že aj v rámci jednotlivých plôch zelene sa môže intenzita kosenia diferencovať (Isebek-Initiative, 2000).

Na všetkých plochách zelene by mali platiť pri kosení nasledovné zásady so zreteľom na ochranu hmyzu a iných živočíšnych druhov a zároveň s umožnením tvorby semien pri jednoročných bylinách:

- aj pri najfrekvencovanejších trávnikoch ponechať minimálnu výšku trávy 10 cm, aby sa ochránila fauna žijúca na báze stonky;
- pokosenú trávu z trávnik odstraňovať, v opačnom prípade sa plochy obohacujú dusíkom, čím



Obr. 3. Kvitnúca lúka v centre francúzskeho mesta Nantes (júl 2017). Foto: Zuzana Hudeková



Obr. 4. Kombinácia výsevu kvitnúcej lúky spolu s vysadenými trvankami pri úprave okolia centrálnej banky na Tomášikovej ulici v Bratislave (august 2017). Foto: Zuzana Hudeková

sa podporuje rast širokolistých burín a ruderalných rastlín;

- väčšie trávnaté plochy kosiť postupne, tzv. formou mozaikovitého kosenia, ponechať zhruba 20 – 40 % nepokosených, aby sa ochránila fauna, ktorá sa nachádza v trávnatých porastoch, tieto plochy pokosiť až v dostatočnom časovom odstupe;
- začať s kosením včas zrána, kedy je fauna ešte len pri stopke tráv, alebo počas dňa v čase ich dennej aktivity;



Obr. 5. Vysiatá kvitnúca lúka vo forme trvaliek a letničiek v mestskej časti Bratislava-Nové Mesto prekonala suché letné obdobie aj bez polievania (august 2017). Foto: Zuzana Hudeková

- v sídlach ponechať plochy, ktoré sú kosené len 2-krát za rok (pred 15. májom a po 15. auguste s cieľom umožniť tvorbu semien pri jednoročných bylinách), ako aj plochy, ktoré sú kosené raz ročne, po 15. septembri (Natureparif, 2011).

Nie vždy si uvedomujeme, že nízko kosený, nepolievaný trávnik, ktorý u nás vo vegetačných štruktúrach obytných súborov prevláda, veľmi ľahko preschýna a mení sa z plochy, ktorá by mala územie v lete ochladzovať, na plochu, ktorá sa mimoriadne vysoko prehrieva. Viaceré výskumy potvrdili, že jeho teplota je porovnateľná s rozohriatym asfaltom (Hudeková a kol., 2007). Následný dážď nie je schopný do takto presušenej pôdy vsiaknuť alebo len v obmedzenej miere a z územia jednoducho odtečie. Dôležitá je aj zvýšená prašnosť – suchý trávnik okolitý prach nezachytáva, práve naopak, samotný je jeho zdrojom. V praxi sa tieto fakty plne prejavili počas extrémne horúceho a na zrážky chudobného leta v roku 2017 v Bratislave. Modelové, pilotne nekosené plochy v mestskej časti Karlova Ves v Bratislave ostali zelené, zatiaľ čo okolitý, pravidelne kosený trávnik úplne vyschol. Tento fakt je mimoriadne dôležitý aj z pohľadu očakávaných negatívnych dopadov zmeny klímy, ktoré sa v mestách budú prejavovať hlavne v podobe zvýšenej teploty a suchých období, ktoré sa budú striedať s obdobiami privalových dažďov.

Často sa možno stretnúť s názorom verejnosti o zvýšení alergických reakcií. Čo sa týka tejto oblasti, dnes je známych viac ako 20 000 alergénov. Na peľových alergiách, ktorými často trpia obyvatelia miest, sa vo veľkej miere podieľajú kvitnúce trávy, ale silno

alergizujúcimi sú medzi bylinami peľ paliny, ambrózie, mrlíka, žihľavy. Posledné menované sa v trávnikových spoločenstvách nenachádzajú a nakoľko sa prírodné trávniky kosia 2-krát ročne, skoré jarné kosenie okolo 15. mája rieši sčasti problém aj s kvitnúcimi trávami, pretože sa pokosia tesne pred ich kvitnutím. Dokázal to aj botanický prieskum na lokalitách, ktoré boli v testovacej prevádzke v Bratislave-Karlovej Vsi a následné zhodnotenie alergiológa, ktorý potvrdil výskyt len piatich druhov rastlín, pričom aj tie boli z alergiológického hľadiska len málo významné. Podľa odborníkov za výrazným nárastom alergií u ľudí v mestách stojí práve o prirodzenú vegetáciu ochudobnené prostredie a súčasný životný štýl (www.ciernalabut.sk/2594/pri-udrzbe-zele-ne-treba-spolupracovat-prirodou-nie-bojovat-proti-nej-hlasa-nova-prirucka-zahradnikov/).

Kvitnúce lúky

Okrem zmeny intenzity kosenia je možné cielene dosiahnuť pestré rastlinné spoločenstvo premenou časti trávnik na kvitnúcu lúku (obr. 3). V súčasnosti v obchodnej sieti existujú osobitné zmesi kvetov pre motýle aj pre včely. Na rozrušenú trávnu mačinu sa vysieva v závislosti od druhu buď zmes letničiek a trvaliek, alebo len letničiek. Takéto plochy pôsobia nielen dekoratívne, ale zároveň prispievajú aj k ochrane biodiverzity, poskytujú potravu včelám, motýľom a inému hmyzu (obr. 4). Na chudobnom pôdnom substráte piesčitej pôdy takto môže rásť aj vyše 400 druhov kvitnúcich bylín, z ktorých viaceré môžu byť vo voľnej prírode chránené, vzácne alebo ohrozené.

V Bratislave sa v rámci projektu Mestské včely (obr. 5), ktorý realizuje združenie Živica (<https://mestske-včely.sk/>), založilo výsevom alebo zmenou režimu kosenia viacero kvitnúcich lúk, v roku 2018 sa bude pokračovať aj vo Zvolene v spolupráci s Technickou univerzitou vo Zvolene.

Pasenie

Pasenie sa javí ako veľmi vhodný spôsob údržby väčších trávnatých plôch. Aj v sídelnom prostredí je prítomnosť zvierat vždy hodnotená veľmi pozitívne. Pasením sa zachováva vhodná štruktúra a heterogenita trávnatého porastu, výrazne sa prispieva aj k podpore biodiverzity.

Odburiňovanie – príklady navrhovaných postupov prírode blízkej údržby zelene

Odburiňovanie sa v sídelnom prostredí používa pri odstraňovaní burín rastúcich v spevnených plochách, chodníkoch, pri obrubníkoch, pri zakladaní nových sadovníckych úprav, v záhonoch a trávnikoch. Na chemické odburiňovanie sa v súčasnej sadovníckej praxi bežne používajú herbicidy na báze glyfosátov. Používaním herbicidov a pesticidov sa priamo ohrozuje nielen kvalita spodnej vody a pôdy, ale aj zdravie obyvateľstva. Pri aplikácii pesticidov sa iba ich časť dostane priamo na stonky nežiaducich bylín, ostatné časti sa dostávajú do pôdy a vôd. Majú za priamy následok nielen uhynutie buriny, ale aj fauny, ktorá tieto byliny využíva ako hostiteľské, a nepriamo sa dostávajú do potravinového reťazca, čo má ďalšie následky, napr. na rozmnožovací cyklus. V pôde spôsobujú škody na pôdnej faune, deštrukcia pôd sa prejavuje nedostatočným prevzdušnením a rozkladom organických látok.

Pri obľúbených netkaných textíliách, ktoré sa používajú proti prerastaniu záhonov, je potrebné zdôrazniť, že použitým materiálom na výrobu záhradníckych textílií býva polypropylén. Najväčším argumentom proti použitiu netkaných textílií je nielen spotreba prírodných zdrojov pri ich výrobe, ale aj ich následná problematická likvidácia, nakoľko medzi ďalšie nevýhody patrí aj ich krátka životnosť. Rozpadnuté plastové čiastočky textílie sa následne dostávajú do pôdy.

Pri postupoch v rámci prírode blízkej údržby zelene sa v prípade odburiňovania spevnených plôch odporúča uprednostniť pred herbicidmi iné druhy odburiňovania, ktoré sú už dnes dobre známe a odskúšané. Pri spevnených plochách ide hlavne o termické odburiňovanie, použitie rotačných kief a pod. V prípade odburiňovania novovytváraných sadovnícky upravených plôch sa vždy uprednostňujú pred aplikáciou herbicidov iné druhy odburiňovania, najlepšie mechanickým odstránením buriny prostredníctvom obrobenia pôdy. V prípade chemického odburiňovania je vhodné používať namiesto prostriedkov s glyfosátom prostriedky na minerálnej báze (síran železnatý, chlorečnan sodný). V každom prípade treba zamedziť chemickému odburiňovaniu všade tam, kde by mohlo dôjsť ku kontaminácii vôd, napr. pri kanálových vpustoch, rigoloch, vodných tokoch. Chemické odburiňovanie sa nikdy neaplikuje na plochách so sklonom viac ako 3 % a na extrémne priepustných pôdach (napr. piesčitých), rovnako ako aj v blízkosti vodných tokov a vodných plôch. Pri odburiňovaní existujúcich záhonov preferujeme ručné alebo termické odburiňovanie s dôsledným zamulčovaním záhonu organickým (napr. slamou) alebo iným materiálom (Hudeková, 2016).

* * *

Princípy prírode blízkej údržby nachádzajú čoraz väčšiu obľubu. V zahraničí majú správcovia zelene či priamo firmy vykonávajúce údržbu možnosti vzdelávania a nadobúdania praktických vedomostí prostredníctvom špecializovaných kurzov. V susednom Rakúsku v Tullne sa v spolupráci so záhradníckou školou **Gartenbauschule Langenlois** a záhradami **Die GartenTulln** (www.naturimgarten.at/veranstaltung/lehrgang-naturgarten-profi.html) organizuje okrem rozličných jednodenných podujatí aj celý vzdelávací cyklus (*Lehrgang Naturgarten-Profi*), pre parížskych záhradníkov takéto služby zabezpečuje napr. *L'École Du Breuil*. Na Slovensku je niekoľko iniciatív, miest či mestských častí, ktoré pilotne začínajú s prírode blízkou údržbou zelene. Postupné získavanie skúseností, následná systematická osвета či podpora prírode blízke postupov pri správe a údržbe zelenej infraštruktúry si zaslúžia čo najširšiu podporu, nakoľko môžu významne podporiť nielen ochranu biodiverzity, ale aj kvalitu sídelného prostredia, a tým v neposlednom rade aj kvalitu a zdravie obyvateľov našich miest.

Článok vznikol vďaka podpore projektu Perfect – Planning for Environment and Resource Efficiency in European Cities and Towns, ktorý je finančne podporený z prostriedkov Európskej komisie, ERDF a Operačného programu Interreg Europe.

Literatúra

- Európska komisia: Stratégia EÚ na ochranu biodiverzity do roku 2020. Brusel: Úrad pre publikácie EÚ, 2011, 6 s.
- Hudeková, Z.: Podpora biodiverzity v urbanizovanom prostredí. Bratislava: REC Slovensko, 2011, 10 s.
- Hudeková, Z.: Príroda blízka údržba mestskej zelene – príručka pre samosprávu. Bratislava: Centrum environmentálnej a etickej výchovy Živica, REC Slovensko, 2016, 35 s.
- Hudeková, Z., Krajscovics, L., Martin, P., Pauditšová, E., Reháčková, T.: Ekologická stopa, klimatické zmeny a mestá. Návrh výpočtu ekologickej stopy a predstavenie možností zmiernenia negatívnych prejavov klimatických zmien v meste. Bratislava: REC Slovensko, 2007, 27 s.
- Isebek-Initiative: Leitfaden zur naturnahen, ökologisch orientierten Pflege- und Entwicklung öffentlicher Grünanlagen Schwerpunkt: Krautige und strauchige Vegetationstypen. Hamburg: Isebek-Initiative, 2000, 29 p.
- Natureparif: Guide de Gestion Différenciée a L'Usage des Collectivités. Paris: Natureparif, 2011, 24 p.

Ing. Zuzana Hudeková, PhD.,

zunka.hudekova@gmail.com

Miestny úrad Bratislava-Karlova Ves, Námestie sv. Františka 8, 842 62 Bratislava