



AKO ZLEPŠIŤ MANAŽMENT VODY V MESTSKÝCH ZÁHRADKÁRSKYCH OSADÁCH?

Výzva

Zvyšovanie množstva privalových zrážok, znižovanie počtu zrážkových dní, nedostatočné a neefektívne využívanie zrážkovej vody sú problémy urbanizovaného prostredia, ktoré značne ovplyvňujú pôdu a podmienky pre rast rastlín. Napríklad, v mestskej záhradkárskej osade (MZO) v stredozemnej oblasti, sa vplyvom klimatických zmien predĺžili obdobia sucha, čo viedlo k nevyhnutnosti zriadenia závlah, avšak v súčasnosti dochádza k prepolievaniu. Tento problém mohol vzniknúť na základe rozhodnutia limitovaného nedostatočnými technológiami (napr. manuálne aplikovanie vody konvmi), zlým systémom / dizajnom (napr. nerovnomerná distribúcia vody), nesprávnym naprogramovaním (množstvo vody presahujúce vodnú kapacitu pôdy). A tak, existujú úskalia udržateľnosti mestského záhradkárenia - MZO, ktoré predstavujú plytvanie vodou, úbytok pôdy a stratu nutričov, poškodenie vegetácie, fyzické obmedzovanie biotopov a rekreačných aktivít.

Akým výzvam čelia udržateľné mestské záhradkárske osady v súvislosti s manažmentom vody?

Čo sa týka komplexnosti otázky klímy a pôdno-vodných činiteľov, treba zdôrazniť najmä otázku nadmerného využívania vody a zavlažovania. Klimatické zmeny a/alebo variabilita distribúcie zrážok musia byť zohľadnené. Vo viacerých regiónoch je počasie silne ovplyvnené nepravidelnosťou zrážok a evapotranspirácie (evaporácia + transpirácia rastlinami). Takéto podmienky pozorované v čase (frekvencia, intenzita a trvanie) a priestore, majú neblahý vplyv na mestá – záplavy a erózie, obdobia sucha a nedostatku vody, extrémne výkyvy teplôt, mestské tepelné ostrovy, kvalita vody, atď.



Obrázok 2 – Stojaca voda v dôsledku nevhodného dizajnu a/alebo inštalácie závlahového systému vo svahu. Foto: Avigail Heller



Obrázok 3 – Testovanie nainštalovaných závlah. 1 Foto: Dani Katz

Odkaz pre záhradkárov

MZO so systémami na zber dažďovej vody

Prebytočná voda z krajiny a striech môže byť zbieraná, odklonená a uchovaná (rezervoáre, jazierka) a neskôr použitá pre potreby závlah. Aplikácia systému by mala byť zhodnotená na základe viacerých faktorov: kombinácia priestoru a veľkosti, technológie potrebnej na spracovanie vody (rúry, filtre, čerpadlá a nádoby) a energie (obnoviteľná alebo založená na gravitácii).

MZO so závlahovým systémom

Množstvá a intervaly zavlažovania môžu byť kontrolované pomocou lokálnych meteorologických dát: evapotranspirácia, úhrn zrážok (aktuálny a predpovedaný), alebo pomocou pôdných senzorov. Používanie závlah iba v období, keď je pôda suchá (kontrola vlhkosti pôdy v hĺbke viac ako 2-3 cm), vyvarovať sa premokreniu kvôli redukcii chorôb a škodcov. Nezavlažovať počas poludnia. Kontrola rastlín: stav skoro ráno poskytne informáciu o stave pôdy. V poludňajších hodinách dehydrácia rastlín nie je nevyhnutným ukazovateľom vodného stresu.

MZO s drenážnymi systémami

Početné zrážky alebo silná závlaha môžu viesť k presýteniu pôdy vodou, státiu vody alebo odtoku, čo má negatívny vplyv na rast rastlín (choroby, odhnívanie koreňov) a pôdu (erózia, málo pôdneho vzduchu).

Odporúčenie

1. Záhradkársky plán

Pre správny dizajn a vodný manažment je potrebná počiatočná inventúra s presnými údajmi o mieste, zahŕňajúc plodiny, pôdu a klimatické charakteristiky.

Najdôležitejšie sú: pôdna štruktúra, pH (kontaminácia), elektrická konduktivita (salinita). Vhodný plán musí zahŕňať alternatívy, zohľadňujúce výhody a náklady.

Pre dosiahnutie najlepších výsledkov je vhodné použiť mikro závlahy. FAO ponúka nízko nákladové a automatizované (napr. časovač) riešenia ako „cenovo prístupné mikro závlahové techniky“.

2. Skúsenosti a prax

Lokálne parametre MZO môžu byť monitorované a periodicky hodnotené prenosnými zariadeniami alebo zaslaním vzoriek do laboratória. V miestach ľahkých pôd s plytkými koreňovými systémami by mala byť závlaha slabšia a častejšia, rovnako aj v oblastiach s ťažšími pôdami, aby sme sa vyhli povrchovému odtoku.

V suchých oblastiach, oblastiach Stredomoria alebo kontinentálnej klímy s obdobiami sucha je potrebné zavlažovať tak, aby sa vykryla evapotranspirácia počas najteplejších mesiacov, a to 5-10mm/deň (5-10l/m²/deň). Drenážne vrstvy, drenážne potrubia a diery, rozvodové kanály – to všetko sú technológie, ktoré umožňujú odvod vody do zachytnej infraštruktúry.

Ďalšie informácie

Užitočné linky

<http://www.urban-agriculture-europe.org>

http://efotg.sc.egov.usda.gov//references/public/NE/NE_Irrig_Guide_Index.pdf/

<http://www.hortis-europe.net>

Referencie

FAO. (2007). Handbook on pressurized irrigation techniques. FAO Water Development and Management Unit and International Programme for technology and research in irrigation and drainage (IPTRID). Rome.

SAE. (2005). Soil Atlas of Europe. European Soil Bureau Network. Office for Official Publications of the European Communities. European Commission. Luxembourg.

Sumner, M. (2000). Handbook of Soil Science. CRC. New York, USA.

USDA. (2008). National engineering handbook: Part 652, Irrigation Guide. NRCS. Washington, DC. USA.

¹porovnávajú množstvo vody merané v záchytných kontajneroch.



Image 4 - Water shortage problems. Photo: Avigail Heller



Image 5 - Micro-Irrigation System timer. Photo: Avigail Heller and Dror Nisan

Odkaz pre tvorcov politiky

Dôležité kroky týkajúce sa rozvoja MZO zahŕňajú zlepšenie ekosystémov (pôdno-vodné regulácie, vzájomné priestorové vzťahy a služby), otázky zdravia, rekreácie a produkcie potravín. Ak negatívne dopady ohrozujú štruktúru a prostredie MZO, mali by byť zavedené ochranné opatrenia. Praktický príklad udržateľnosti a multi-funkcionality je „terasovanie“ – úprava terénu umožňujúca lepšie využitie svahov a distribúciu vody.

Stratégie a opatrenia manažmentu MZO súvisiace s ekosystémovými službami vo vzťahu k vode

- Pomoc ľuďom k prístupu k vode, poskytovať možnosti pre skladovanie vody, zber dažďovej vody alebo zásobovanie záhrad prečistenou odpadovou vodou pre potreby zavlažovania
- Zahŕnúť MZO do mestského plánu adaptácie na zmenu klímy, so zameraním na vodný úbytok, a manažment dažďových vôd a povodní.
- Osveta zameraná na trvalo udržateľný vodný manažment, úsporu vodnej energie, kontrolu znečistenia, produkciu jedla a verejného zdravia vo vzťahu k potrebe pitnej vody.
- Vytvorenie priestoru pre dialóg ohľadne zlepšenia využiteľnosti vody v MZO s ľuďmi, ktorí rozhodujú (verejné autority, dodávatelia vody) a s vlastníkmi pozemkov (záhradkári, závlahárske spoločnosti)

Zhrnutie

- Aplikovať inovatívne postupy pre efektívne zdroje (napr. propagovať mikro závlahové systémy, drenážne projekty, prostriedky zadržiavania dažďovej vody, zdroje obnoviteľnej energie). Zavádzanie projektov by malo byť technicky spoľahlivé a ekonomicky dostupné. Čo sa týka vodného manažmentu, pokiaľ má užívateľ nedostatočnú vedomosť o miestnych podmienkach a obmedzeniach, alebo je na území nedostatok regulačných opatrení, riziko environmentálnej degradácie vzrastá (erózia, vodné znečistenie, kontaminácia pôd, salinita, sodicita).
- Zavádzať monitoring, hodnotenie a výstražné služby pre podporu rozhodnutí záhradkárov v závlahovom manažmente (kedy a ako veľa zavlažovať), napr. meteorologické informácie alebo informácie o pôdnej vlhkosti.
- Poskytovať nástroje plánovania, školenia a podporu expertov, regulácie, užívateľské štandardy a certifikácie.

Redukovať používanie mestskej vody

- Šetrenie vodou kvôli technologickým zmenám a zmenám v správaní.
- Zníženie rozptylu zdrojov znečistenia.
- Zlepšenie efektívnosti závlah.
- Prispôsobenie sa (technologické alebo personálne) v územiach s rizikom záplav a / alebo sucha pre posilnenie odolnosti.

Ďalšie informácie

Užitočné linky

<http://www.eea.europa.eu/publications/water-resources-across-europe>

<http://ec.europa.eu/environment/water/quantitaty/good-practices.htm>

Referencie

COM. (2007). Addressing the challenge of water scarcity and droughts in the European Union. 414 final communication from the Commission to the European Parliament and the Council. European Commission. Brussels.

Connellan, G. J. (2004). Evaluating the performance of urban irrigation. Proceedings of New Zealand WWA Conference. Christchurch.

EEA, (2009). Water resources across Europe – confronting water scarcity and drought. EEA Technical Report No. 2/2009. Copenhagen. 55 pp.

Harrison, P. (2013). Climate Change Impacts, Adaptation and vulnerability in Europe: An integrated approach. CLIMSAVE Consortium. University of Oxford, UK.

AUTORI

Paulo Brito da Luz¹, INIAV - National Institute of Agrarian and Veterinary Research, Portugalsko

Avigail Heller, Ministry of Agriculture and Rural Development, Izrael

Francesco Orsini, University of Bologna, Taliansko

¹corresponding author: paulo.luz@iniav.pt

PREKLAD

Roberta Štěpánková, SPU v Nitre, Slovensko, roberta.stepankova@uniag.sk

Veronika Vaculová, SPU v Nitre, Slovensko, veronika.vaculova@uniag.sk

INFO SÉRIA | VYDANIE 1 V. SLOVENSKÝ JAZYK | DÁTUM ONLINE PUBLIKOVANIA 1.12. 2016



COST (European Cooperation in Science and Technology) is a pan-European intergovernmental framework. Its mission is to enable break-through scientific and technological developments leading to new concepts and products and thereby contribute to strengthening Europe's research and innovation capacities.

www.cost.eu



COST is supported by the EU Framework Programme Horizon 2020



Acknowledgement

This factsheet is based upon work from COST Action TU1201 Urban Allotment Gardens in European Cities, supported by COST (European Cooperation in Science and Technology)

www.urbanallotments.eu



Join urban gardens in Europe

<https://www.facebook.com/groups/825421310826607/>