



Hőhullámok idején épületeken belül a komfortérzet megőrzése érdekében a légkondicionáló készülékek használata időben és teljesítményben is megnő. A klímaberendezések energiafelhasználása egyes években meghaladja a téli fűtési szezon energiaszükségletét, ráadásul többlet hő légszennyezéssel is jár. A negatív hatások mérséklése érdekében az aktív hűtőeszközök alkalmazása helyett a passzív hűtési módokat célszerű előnybe részesíteni. Az alternatív megoldások összegyűjtése és szabványosítása jelenleg is folyó kutatások tárgyát képezi.

A közterületek burkolata túlnyomórészt beton és aszfalt, melyek jellemzően a sugárzás 60%-át nyelik el, ezáltal a felszín csúcshőmérséklete 48–67 °C-ra is felmelegedhet. Los Angelesre végzett számítás szerint a burkolatok 25%-ának vízáteresztő típusúra történt cseréje kb. 0,6 °C-os hőmérséklet-csökkenést eredményez.

A vízfelületek hűtő, télen melegítő hatása egyértelműen igazolt. Az előző fejezetben ismertetett vizsgálat szerint csupán 20 m széles vízfelület esetén is jelentős mértékű (5–8 °C-os) hűtő hatást mutattak ki. A Duna esetében a hatás akár több mint 10 °C-os is lehet (Oláh A. 2012).

A vegetáció a közvetlenül a mikroklímára fejt ki a hatását. A hősziget-hatás mérséklésében a növényzet elsődleges szerepe az árnyékolás. A növényzet a felszínre jutó napsugárzást akár 70–90%-al is képes csökkenteni. A párolgás szintén jelentékenyen hozzájárul a szűkebb környezet hűtéshez. A két hatás együttesen a fák lombkoronája alatt átlagosan 5 °C-kal alacsonyabb hőmérsékletet okozhat. Természetesen ez az eltérés függ a fa fajtájától, korától, az állomány elrendezésétől. A fák lombja éjjel a felszín közeli kisugárzást csökkenti, ezáltal melegen tartja a felszínt.

A parkok esetén a párolgás az elsődleges hűsítő folyamat, ugyanis a természetes környezetben a párolgás mértéke 300%-kal nagyobb, mint a beépített területeken. Meghatározó tényező a parkok elhelyezkedése, mérete és az öntözés típusa, gyakorisága. A berlini nagy parkok átlagosan 2 °C-kal hűvösebbek a városi környezetüknél. Firenzében pedig megfigyelték, hogy a kertvárosok gyorsabban melegszenek fel, mint a belváros, de alacsonyabb a csúcshőmérsékletük és a napnyugtát követően gyorsabban lehűlnek.

A különböző beépítési módok lényegesen befolyásolják az egyes városrészek felszínhőmérsékletét. Budapesten a Bajza utca két oldalán vizsgálva a zárt-

soros és a szabadon álló típusú beépítéseket, a zárt soros beépítésű terület felszínhőmérséklete 3–4 °C-kal bizonyult melegebbnek, mint a szabadon álló beépítéssel jellemzett terület felszínhőmérséklete. A budapesti eredmények összegzése olyan szabályozási, tájépítészeti és építészeti megoldásokat tartalmaz, melyekkel a város klímája előnyösen alakítható (Oláh A, 2012).

A városi hősziget példáján is szemléltethetjük, hogy a meteorológiai információk felhasználása a városstervezésben és városüzemeltetésben is fontos alapja a problémák enyhítését célzó intézkedéseknek. Aujeszky László (1946) máig is érvényes soraiban az alábbi módon fogalmaz: „A meteorológiai adottságok kellő figyelembevételével nem nélkülözhető a városrendezés és a városfejlesztés munkájában. Az éghajlat káros következményeit és a nagyváros elkerülhetetlen ártalmait városrendezési beavatkozásokkal nagymértékben lehet enyhíteni. Az éghajlati előnyök kellő kiaknázása pedig ugyancsak fontos és hálás feladat, amely szintén messzemenően szolgálja a városrendezés célját: a virágzó, egészséges és szép városok alakítását.”

Kutatásainkat az OTKA K 68277, K 67626 számú pályázatok támogatták.

Irodalom

- Aujeszky L., 1946: A városrendezés meteorológiai alapelvei, Városi Szemle XXXIII (44 oldal).
- Dezső Zs., Bartholy J., Pongrácz R., 2010: A városi hősziget műholdas vizsgálata Magyarország nagyvárosaiban. Természet Világa 2010. június 254-258.
- Lakatos M., Bihari Z., Nagy A., Putsay M., Simon A., Szabó P., Szépszó G.: Hőhullámmal köszöntött be a szünidő http://www.met.hu/ismeret-tar/erdekessegek_tanulmanyok/index.php?id=269&hir=Hohullammal_koszontott_be_a_szunido
- Roth M., 2011: International Journal of Climatology, Vol 31, Issue 2
- Oláh A. B., 2012: A városi beépítettség és a felszín típusok hatása a kisugárzási hőmérsékletre. Doktori értekezés (Témavezető: Mezösné Szilágyi Kinga)
- UHI Report of WG3: Review of the present knowledge on urban heat islands (UHI) - Possible adaptation and mitigation measures. <http://www.eu-uhi.eu/index.php>
- Mahdavi, A., Orehoung, K., Kiesel, K., Vuckovic, M. and Aleksandrowicz, O.: Observations on UHI effect in participating cities. UHI project report WP5

Elhunyt a lombikbébi „atyja” Sir Robert Geoffrey Edwards

1925. szeptember 27. – 2013. április 10.



Vannak fontos tudományos eredmények, születnek korszakalkotó felfedezések, melyek megváltoztathatják mindennapjainkat, de olyan innováció, melynek segítségével 30 év alatt több mint 4 millió gyermek születhetett meg világszerte, csak egy van.

Volt egyszer egy bátor, kortársai által sokat kritizált kutatócsoport, melynek tagjai az emberi fogantatás első pillanatait próbálták meg labor körülmények között modellezni és elindítani. Robert Edwards és nőgyógyász kollégája, Patrick Steptoe 1978. július 25-én sajtókonferencián jelentették be Louise Brown, az első lombikbébi-beavatkozás, az *in vitro* fertilizáció során fogant gyermek megszületését.

2010-ben Nobel-díjjal ismerték el Robert Edwards munkáját, amely az *in vitro* fertilizáció módszerének megalkotásához vezetett. Eredményei tették lehetővé a meddőség hatékony kezelését, amely világszerte a reprodukív korú párok több mint 10%-ának életét keseríti meg. Az orvostudomány egy új ága jöhetett létre, melyben mérföldkövet jelentett munkássága.

E sorok a Természet Világa 2011. áprilisi számában jelentek meg az említett Nobel-díj átadását követően. A leírtak a mai napon is érvényesek, aktuálisak, azonban egy mondatot módosítanunk kell, hiszen már nem 4 millió, hanem közel 5 millió gyermek megszületésének örülhettek boldog szülei.

Robert Edwards hosszú, és minden bizonnyal igen boldog élete, munkássága, humanizmusa, kreativitása, hihetetlen és állandóan megújuló belső energiája példaértékű mindannyiunk számára.

ZÁDORI JÁNOS