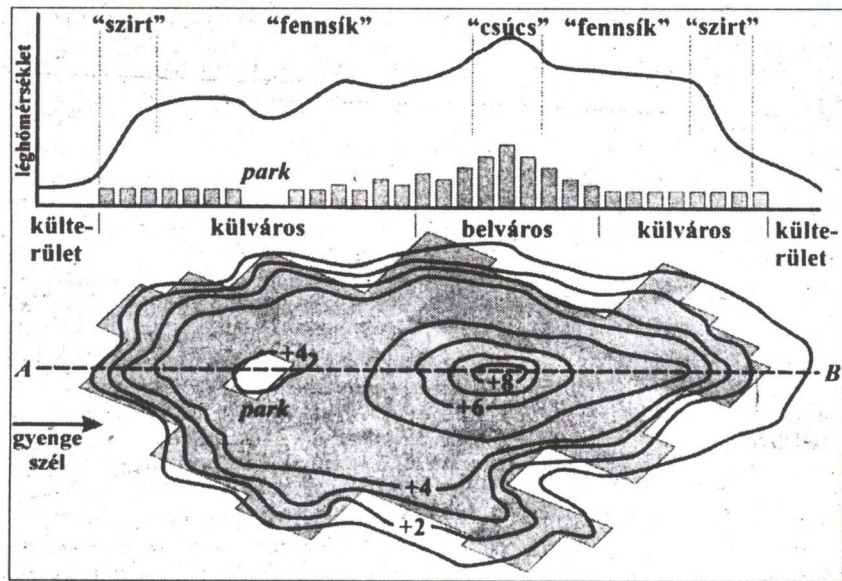


## Hogyan módosítja a város az éghajlatot?

# Hőszigetek

**Az augusztusi kánikula a legtöbb városlakót megviselte. Nemcsak nappal kellett a magas hőmérséklettel megbirkózni, hanem éjszaka is: a beton, az aszfalt ontotta magából a meleget, különösen a sűrűbben lakott területeken. Ezen részeket a városok klímaváltozásával foglalkozó kutatások úgy nevezik: városi hősziget.**



### Hőmérsékleti különbségek Szegeden

■ VERESS KATA

Budapesten csak néhány évtizede kezdtek felfigyelni arra, hogy bizonyos növények életszakaszai megváltoztak: korábban csiráztak, hoztak termést. Az okot a település hőmérséklet-változásában találták meg.

A város éghajlata, anyaga, szennyezett légköre, valamint mesterséges hőés vízkibocsátása miatt változott meg. A beton nem engedi át a vizet, akadályoz-

elnevezés. A külterületek felől a belváros felé haladva a település peremvidékén erőteljesen megemelkedik a hőmérséklet („szirt”), majd ezt követően lassú, de viszonylag egyenletes a növekedés („fennsík”), amelyet csak a közbeékelődő parkok, tavak, egyéb egységek eltérő energiaegyenlege módosít valamennyire. A sűrűn beépített belvárosban észlelhető a legmagasabb hőmérséklet („csúcs”). Ha gyenge szél fúj, ezek a határok kissé eltolódnak, a légáramlás irá-

za a párolgást. A csatornarendszerek gyorsan kivezetik a csapadékot, a beépítettség miatt pedig a szélviszonyok is megváltoznak. Ezek együtt vezetnek a város hőmérséklet-változásához, elsősorban a sűrűbben lakott részek felmelegedéséhez, a hőszigetek létrejöttéhez.

Már az 1600-as évek végéről vannak olyan leírások Londonról, amelyek szerint tiszta időben száz kilométerről is látni lehetett egy természetestől eltérő szürkés felhőt a város felett. Aztán jött a szénalapú ipari forradalom, a légszennyezés, a ködös szmog – és ezzel a nagyobb halálzási arány. A múlt század első felében Londonban mutattak ki először hőmérséklet-emelő hatásokat, s azt, hogy más a levegő összetétele a belvárosban, mint a külterületen. (Utoljára 1952 karácsonya előtt telepedett hosszán tartó szmog a városra, amelynek a gyengébb szervezetű emberek közül több ezren estek áldozatul, s amely után megalkották a tiszta levegő törvényt: a gyárakat kitelepítették, a lakosságot gázfűtésre ösztönözték.)

Magyarország lakosságának kétharmada városban él, ezért mára fontossá vált, hogy az éghajlatkutatáson belül a települések kisebb léptékű klímamódosító hatásával is foglalkozzanak. Idehaza a Szegedi Tudományegyetem éghajlattani és tájfeldrajzi tanszéke jár az élen a kutatásokban. Dr. Unger János egyetemi docens már régóta foglalkozik a város éghajlat-módosító hatásaival, többek között Szeged sűrűn beépített belvárosának a külterülethez viszonyított hőmérsékleti többletével, az így kialakuló városi hőszigetekkel.

– Nyáron a város felmelegedése bioklimatológiai szempontból rendkívül kedvezőtlen, télen viszont kifejezetten előnyös. Míg a mostani kánikulai napokban a panelekben és a belvárosban élők nehezen elviselhető hőségben töltötték az éjszakákat, télen 10-15 százalékkal kevesebb energiát kell a fűtésre felhasználniuk, mint a külvárosokban, és rövidebb ideig. A város melegebb volta miatt meghosszabbodik a fagymentes időszak, és a növények vegetációs időszaka is. Méréseink szerint az év folyamán a belvárosban az ember számára kellemes időszakok hosszabbak, a kellemetlenek rövidebbek, mint a külterületen.

A városi hősziget területi szerkezetét a mellékelt ábra mutatja, amely jól érzékelteti, hogy mennyire találó a „sziget”

nyának megfelelően.

– A város jobban felmelegszik, de lassabban hűl le. Légtere csak dél körül melegszik fel környezete szintjére, majd a lassúbb ütemű lehűlés miatt a hősziget intenzitása napnyugta után gyorsan növekszik, és 3-5 órával később éri el a maximumát. Magyarországon a nyári és a kora őszi a legderültebb és leginkább szélcsendes időszak: ez idő tájt alakul ki a város javára a legmagasabb hőmérsékleti különbség.

Azon túl, hogy a városi kánikulai napokat nehezebben viselik el az emberek, van egy másik fontos elem a városklíma alakulásában, még hozzá a széljárás. A szélnek eleve lefékeződik az ereje a város szélére, s ha a maradék „csatormát” elvágják – például építkezésekkel –, a szennyezett levegőt még kevésbé tudja kisöpömi. A városokat átépíteni nem lehet. Ám a tervezőket rá kellene bírni arra, hogy az új városrészek kialakításánál hagyják meg a tisztító hatású szélcsatornákat. A szegediek az esseni egyetem munkatársaival karöltve éppen annak felmérésén dolgoznak, hogy a városban melyek azok a területek, ahol ilyen potenciális szélpályák lehetnek.

(Németek azok a tudósok is, akik a New York-i metró légmozgását tanulmányozzák. A metróban „utazó” levegőnek a városklímára és a levegő tisztaságára kifejtett hatását még csak most kezdték vizsgálni, de arra már rájöttek: a földalattiban uralkodó huzatért az alagutakban száguldozó szerelvények mellett a föld alatti és a felszíni hőmérséklet különbsége ugyanolyan mértékben okolható.)

Vannak kimutatások, amelyek szerint a város által generált hőmérsékleti különbség globális szinten jelentéktelennek mondható. Ám a városi hőszigetek vizsgálata még úgy is fontos, hogy a felszínen csak néhány száz méterrel, tíz négyzetkilométeren, a magasságban pedig néhány száz méterrel van hatásuk. Bár az egész földkerekséget nézve csak kis területen van jelentőségük, városlakóként annál több embert érintenek. Az urbanizációval ez az arány egyre nagyobb lesz. Sorra épülnek össze a városok, és a fejlődő országokban is egyre többen keresnek megélhetést a városban.

Olyan éghajlatváltozásról van szó, amit mindenképpen vizsgálni kell. A kutatások néhány évtized múlva talán már természetes részévé válnak a várostervezésnek.