

**Bobvos János, Rudnai Tamás, Beregszászi Tímea, Páldy Anna**

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

*National Public Health Center, Budapest*

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2020.1-2.65-88>

# Hőségriasztás – cselekvési tervek önkormányzati szinten – egy 2018-as országos felmérés eredményei

Heat-health action plans at municipal level – Results of  
a national survey, 2018

## Összefoglalás

A klímaváltozás legfontosabb egészségkockázatát Európában a hőhullámok jelentik, amire a 2003. évi események hívták fel kontinens-szerte a figyelmet. Jelentősebb egészségi kockázatokat elsősorban nagyobb településeken mutattak ki. A hőhullámok elleni védekezés egyik fontos eszköze a korai figyelmeztető és riasztó rendszerek bevezetése. A Nemzeti Népegészségügyi Központ 2018-ban felmérést végzett a 2000 főnél népesebb települési önkormányzatok hőségriasztással kapcsolatos intézkedéseiről. A 805 települési önkormányzat részére kiküldött kérdőívből 786 kitöltött érkezett vissza, a településeken élők száma több mint 8 millió fő. Az önkormányzatok 43%-a rendelkezik kijelölt környezet-

védelemmel (is) foglalkozó munkatárssal, 4%-a kijelölt környezet-egészségügygel (is) foglalkozó munkatárssal. A hőség helyi hatását a települések közel fele közepesnek ítélte, 12%-a jelentősnek.

A települések 14%-a rendelkezik hőségriasztási tervvel, azonban a megyei arányokban nagy különbségek tapasztalhatók. A növekvő lakosságszám függvényében a tervvel rendelkező települések aránya közelítőleg lineárisan emelkedik. A települések egyharmada tervezi hőségriasztási terv bevezetését, a lakosságszám növekedésével a tervezési szándék nem függ össze jelentősen. A települések 6%-ának van saját hőségriasztási tervvel rendelkező intézménye.

A hőségriasztásokról 12 megyében nem minden önkormányzat kap hivatalos értesítést, a 100 ezer főnél nagyobb településeknél és Budapest kerületei között is vannak értesítetlenek. Az elmúlt években az önkormányzatok 86%-a hajtott végre intézkedéseket a hőségriasztások alatt. A hőség miatt, illetve a hőségriasztások alatt az önkormányzatok nagy része tart fenn kapcsolatot saját fenntartású intézményeivel, különösen a bölcsődék és óvodák, szociális és egészségügyi intézmények aránya magas. Egyéb intézmények között művelődési házak, közösségi házak, kulturális központok, könyvtárak szerepeltek.

Az önkormányzatok a hőséggel, hőségriasztással kapcsolatban további információt, segítséget is igényelnének. Többek között: pontosabb és hosszabb távú hőség előrejelzést, közvetlen értesítést a hőségriasztásról, folyamatos és bővebb tájékoztatást, intézkedési terv mintát, tájékoztató anyagokat, jogi szabályozást a hőséggel kapcsolatban.

A felmérés közvetlenül kapcsolódik a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia rövid távú céljaihoz és hozzájárul az I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv (2018-2020) részfeladatai teljesüléséhez.

Kulcsszavak: hőségriasztás, önkormányzat, hőségterv, Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia

**Abstract**

*Heat-waves are considered to be the most important impacts of climate change on health in Europe as it was shown in 2003 throughout the continent. More severe effects were observed in the bigger settlements. One of the effective measures of prevention is the implementation of early warning systems. A questionnaire survey of the measures taken by the municipalities of settlements with more than 2000 inhabitants related to heat alert was carried out by the National Public Health Center. An electronic questionnaire was developed and disseminated by the experts of the public health departments of the small area governmental offices.*

*786 out of the 805 municipalities filled in the questionnaire; the total number of population of these settlements was more than 8 million. 43% of the municipalities had a co-worker dealing with environmental issues, 4% had a person responsible for environmental health issues. The local impact of heat was perceived as a medium problem by half of the municipalities while 12% considered it as a serious problem. 14% of the settlements had a heat action plan (HAP), however there were considerable differences among the counties. There was a linear association between the proportion of HAPs and the number of inhabitants of the settlements. One third of the settlements planned to implement a HAP, however this intention did not correlate with the size of the settlements. 6% of the settlements had an institution with an own HAP.*

*Not each of the municipalities of 12 counties received official announcement about the heat alerts, even in the cities having more than 100,000 inhabitants and even in some districts of Budapest. In the past years 86% of the municipalities implemented some measures during the heat alerts. During heat alerts, due to the extreme heat the majority of municipalities maintained contact with the institutions belonging to the municipalities, especially with nurseries, kindergartens, social and health care institutions. The municipalities mentioned other institutions like community houses, culture centres, libraries.*

*Several municipalities declared the need for further information and help related to heat-waves and heat alerts, among others longer-time and more accurate forecasts of heat-waves, direct information on heat alert, continuous and more detailed information, guidelines for HAP, communication material and, last but not least, a legislation related to heat alerts.*

*The survey is linked to the short-term strategic goals of the 2<sup>nd</sup> National Climate Change Strategy and contributes to the tasks of the 1<sup>st</sup> Climate Change Action Plan (2018-2020).*

*Keywords: heat alert, municipalities, heat action plan, National Climate Change Strategy*

## **EGÉSZSÉGTUDOMÁNY**

2020;64(1-2): oldalszámok

HEALTH SCIENCE

Közlésre érkezett: 2020. január 30.

*Submitted: 30 January 2020*

Elfogadva: 2020. április 8.

*Accepted: 08 April 2020*

Levelezési cím/Correspondence:

Bobvos János

Nemzeti Népegészségügyi Központ

1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.

E-mail: [bobvos.janos@nnk.gov.hu](mailto:bobvos.janos@nnk.gov.hu)

## **Bevezetés**

A klímaváltozás legfontosabb egészségkockázatát Európában a hőhullámok jelentik, amire a 2003. évi események hívták fel kontinens-szerte a figyelmet. Ismert, hogy a főként Nyugat-Európát sújtó extrém hőség következtében mintegy 70 000 ember veszítette életét. A nagy veszteség ráirányította a nemzetközi és nemzeti intézmények figyelmét a megelőzés szükségességére. A WHO élen járt a hőség-egészség akcióterv kidolgozásában, amit 2008-ban jelentettek meg, majd 2011-ben kiegészítettek (1). A hőségtervek sikere első-

sorban a vezető és együttműködő intézmények kijelölésén és összehangolt működésén alapszik. Kulcsszerepet tölt be az időben kiadott riasztás, ami meghatározott küszöbhőmérsékleten alapszik. Hasonlóan fontosak a kockázat kommunikáció és a hőexpozíció csökkentésére irányuló azonnali intézkedések, a sérülékeny lakosságcsoporthoz való elérése, tanácsokkal való ellátása. A szociális és egészségügyi ellátó rendszereknek fel kell készülniük az egészségi problémák kezelésére, a komplikációk megelőzésére. Az utóbbi években terjedt ki a figyelem a munkavállalók egészségproblémáinak kezelésére, a szabadtéri és a fokozott beltéri hőség munkahelyi problémáinak megelőzésére (2).

A mérések szerint 1950 óta egyre növekszik a hőség hullámok gyakorisága, hossza és intenzitása (3). A hőségnapok száma évtizedenként 10 nappal lett több; az 1950-2015 közötti tíz legerősebb hőhullámból hat 2000 után következett be (4). A tendencia tovább fog növekedni világszerte az EURO-Cordex projekt előrejelzése szerint (5). A sajnós ma már nem irreálisnak tűnő RCP8.5 pesszimis-

ta emissziós forgatókönyv szerint 80%-os annak valószínűsége, hogy 2061-2080 között bármelyik nyár melegebb lesz, mint az eddig észlelt bármelyik nyár volt, bár a megfelelő mitigációs intézkedések képesek felére csökkenteni Európában ezt a kockázatot (6). Az előre jelzett hőmérséklet növekedés hatásait a mitigációs intézkedéseken kívül mérsékelhetik a különböző szintű adaptációs intézkedések is. Számolhatunk továbbá bizonyos autonóm, egyéni és család szintű alkalmazkodással, pl. a légkondicionáló berendezések terjedése (7).

A tervezett alkalmazkodások során fontos helyet foglalnak el a preventív intézkedések (8,9), amelyeknek fontos elemei az intézményi szintű hőségriasztási tervek. A hőségriasztáshoz kapcsolódóan az egészségügyön kívül más tárcáknak, országos és helyi intézményeknek is ki kell dolgozni a sajátos igényű hőségterveket annak érdekében, hogy a hőexpozíció hatását mérsékelni tudják és hatékony megelőző intézkedéseket léptethessenek időben életbe. Az elmúlt évtizedben sok európai

államban vezettek be különböző célú és részletességű hőségriasztást, hazánkban 2005-ben (10). Egy 2018-as WHO felmérés szerint a WHO Európai Régió 53 országából 35 rendelkezik hőségriasztási tervvel (11), amelyek közül számos riasztás regionális vagy országrészekre, nagyobb városokra terjed ki a helyi önkormányzatok aktív részvételével.

A jelen vizsgálat célja ezért a nagyobb településeken az önkormányzatok által szervezett, illetve ad-hoc jelleggel végrehajtott egészséggel kapcsolatos intézkedések és a szükséges továbbfejlesztési igények felmérése volt a Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK) által összeállított elektronikus kérdőívek alapján.

## Anyag és módszer

Az NNK 2018-ban kiemelt munkatervi feladatként felmérte a 2000 főnél népesebb települési önkormányzatok hőségriasztással kapcsolatos intézkedéseit. Az elektronikus kérdőívek továbbításában és összegyűjtésében a járási

kormányhivatalok népegészségügyi osztályai nyújtottak segítséget, melyek összesítését a megyei kormányhivatalok végezték.

A kérdőívben rákérdeztek arra, hogy van-e környezetvédelmi referens a települési önkormányzat alkalmazásában, illetve környezetvédelmi, vagy önálló, klímaváltozással foglalkozó referense. Megkérdezték, hogy a településfejlesztési, településrendezési tervekben figyelembe veszik-e a hőséget csökkentő lehetőségeket? Információt gyűjtöttek arról is, hogy mi a kitöltő szubjektív véleménye arról, hogy a településen milyen mértékben befolyásolja a hőség a lakosság egészségét? Egy kérdéscsoport vonatkozott a hőségterv meglétére, illetve pozitív esetben annak tartalmára. Rákérdeztek arra is, honnan értesül az önkormányzat a hőségriasztásról továbbá, hogy a hőség miatt, illetve a hőségriasztások alatt tart-e az önkormányzat kapcsolatot saját fenn tartású intézményeivel, rendezvényekkel, egyéb társadalmi, civil szervezetekkel? Megkérdezték, hogy az elmúlt években hajtott-e végre a hőséggel

összefüggésben, ill. a hőségriasztások alatt az önkormányzat intézkedéseket? A válaszokban részletezni kellett az intézkedések jellegét. Végezetül az önkormányzatok megírhatták javaslataikat, igényeiket a hőségriasztási rendszer fejlesztését illetően. A válaszokat deskriptív statisztikai módszerrel, MS Office Excel program segítségével dolgozták fel.

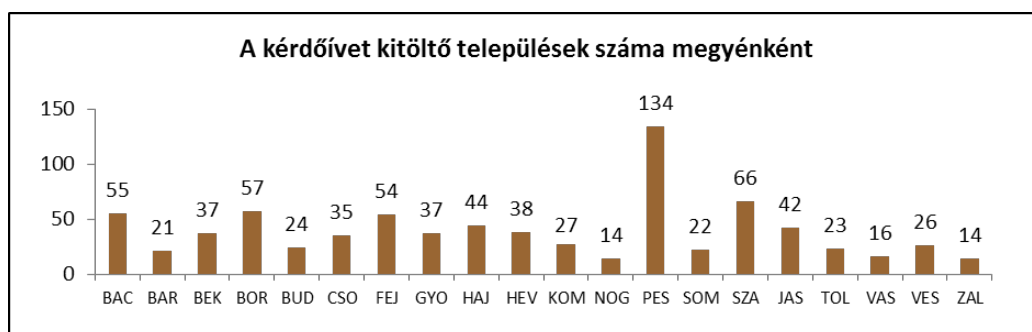
## Eredmények

A 805 települési önkormányzat részére kiküldött kérdőívből 786 kitöltött érkezett vissza (97,6%), a válaszok megyei bontású adatait az 1. ábra mutatja. A

településeken élők száma 8,2 millió fő. Az önkormányzatok 43%-a rendelkezik kijelölt környezetvédelemmel (is) foglalkozó munkatárssal, 4%-a kijelölt környezet-egészségüggyel (is) foglalkozó munkatárssal.

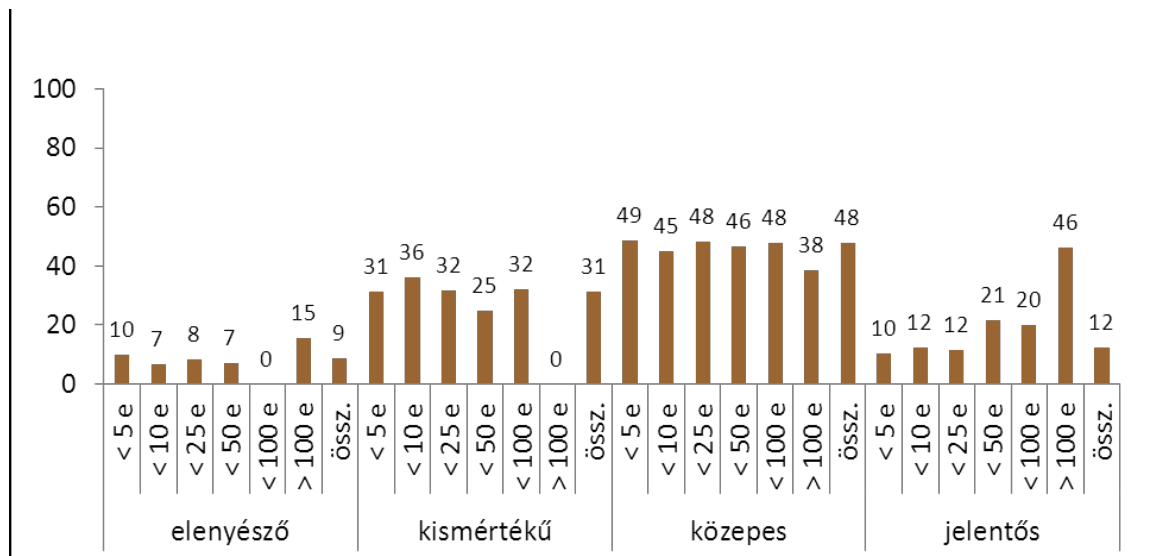
A hőség helyi hatását a települések közel fele közepesnek ítélte, 12%-a jelentősnek. A jelentős hatást jelölő települések közül az 50 ezer, különösen a 100 ezer főnél nagyobb települések aránya magasabb (2. ábra).

A települések 14%-a rendelkezik hőségriasztási tervvel, azonban a megyei arányokban nagy különbségek tapasztalhatók (3. ábra).



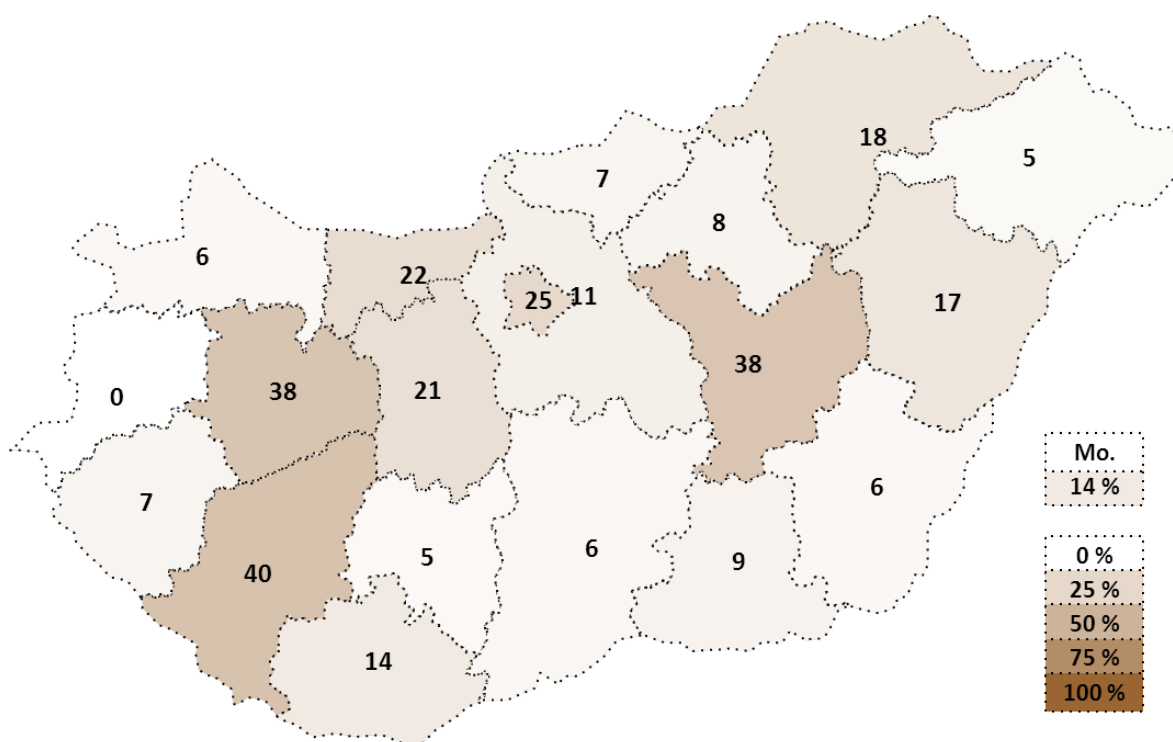
1. ábra: A hőségtervvel kapcsolatos kitöltött kérdőívek száma megyénként

Figure 1. Number of filled in questionnaires related to heat health action plans by counties



2. ábra: A hőség helyi jelentőségének megítélése a település lakosságának függvényében [%]

Figure 2. Assessment of local impact of heat in relation to the number of inhabitants of settlements [%]



3. ábra: A hőségtervvel rendelkező önkormányzatok aránya megyénként [%]

Figure 3. Proportions of municipalities having heat health action plan by counties [%]

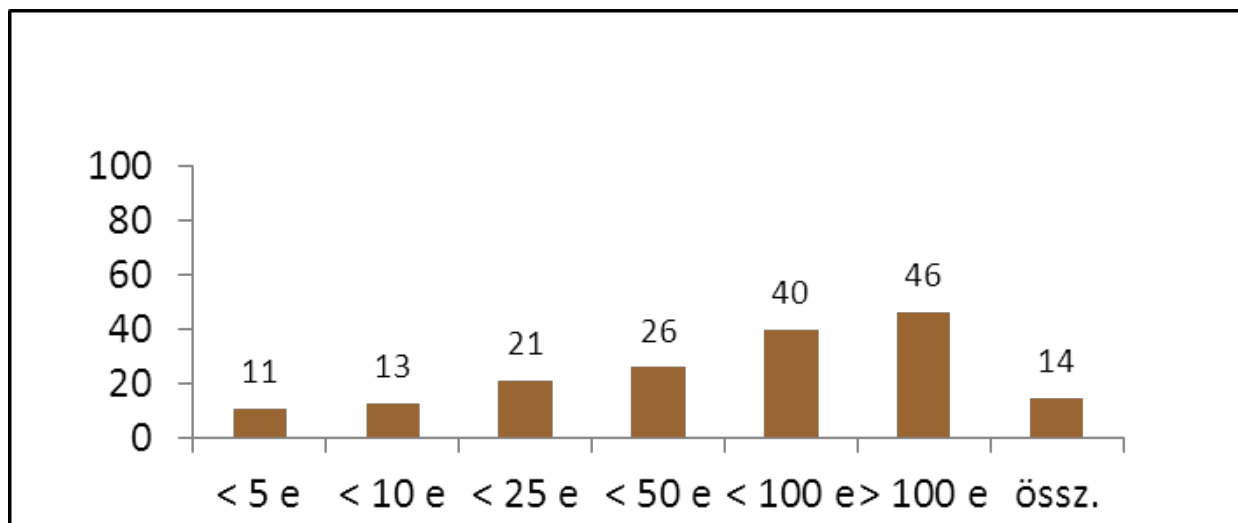


A növekvő lakosságszám függvényében a tervvel rendelkező települések aránya közelítőleg lineárisan emelkedik (4. ábra)

Az önkormányzatok 6%-ának van saját hőségriasztási tervvel rendelkező intézménye, megyénként nagy területi különbségek tapasztalhatók.

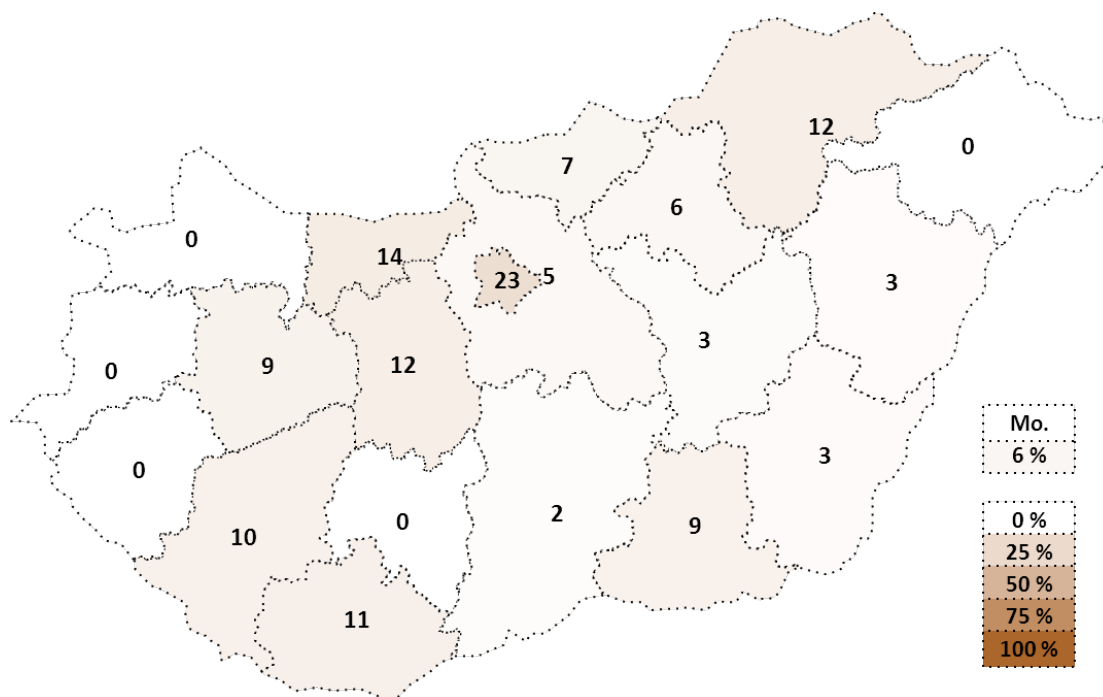
A lakosságszám növekedésével a tervvel rendelkező intézmények aránya közelítőleg lineárisan emelkedik (6. ábra).

A települések egyharmada tervezi hőségriasztási terv bevezetését (7. ábra), a lakosságszám növekedésével a tervezési szándék nem függ össze jelentősen (8. ábra).



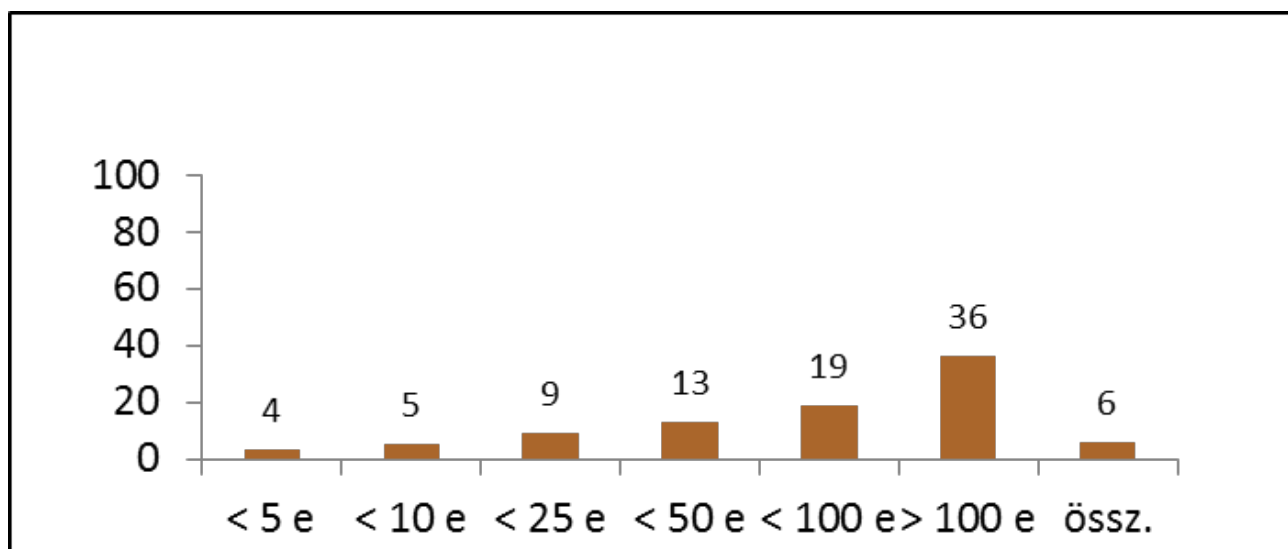
4. ábra: Hőségtervek aránya a települések lakosságszámának függvényében [%]

Figure 4. Proportions of heat health action plans by number of inhabitants of settlements [%]



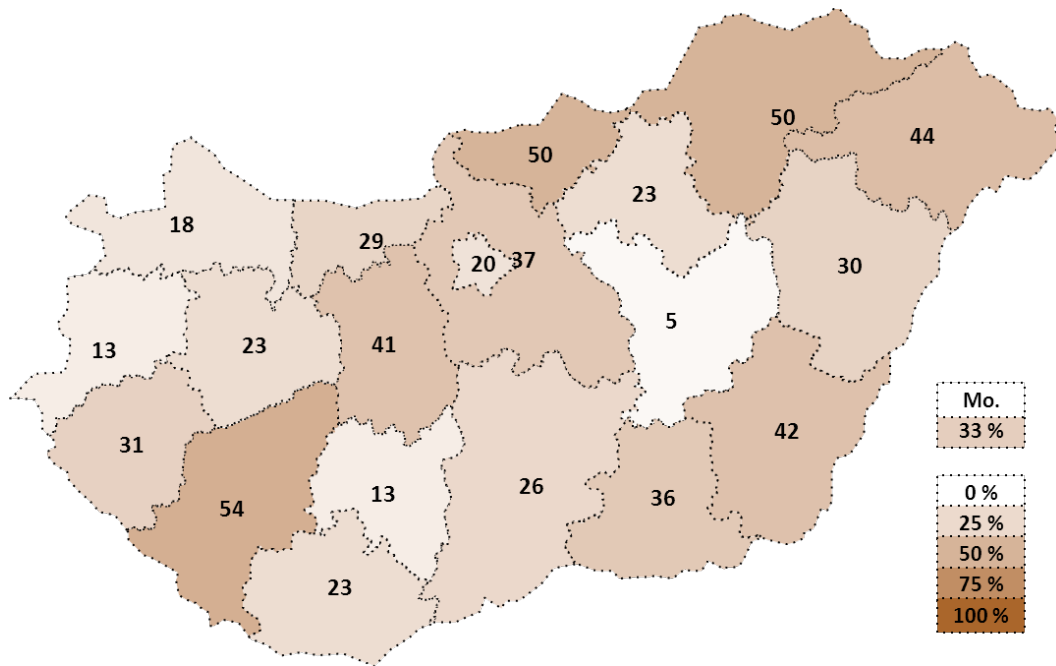
5. ábra: A hőségtervvel rendelkező települések megoszlása megyénként

Figure 5. Distribution of settlements having heat health action plan by counties



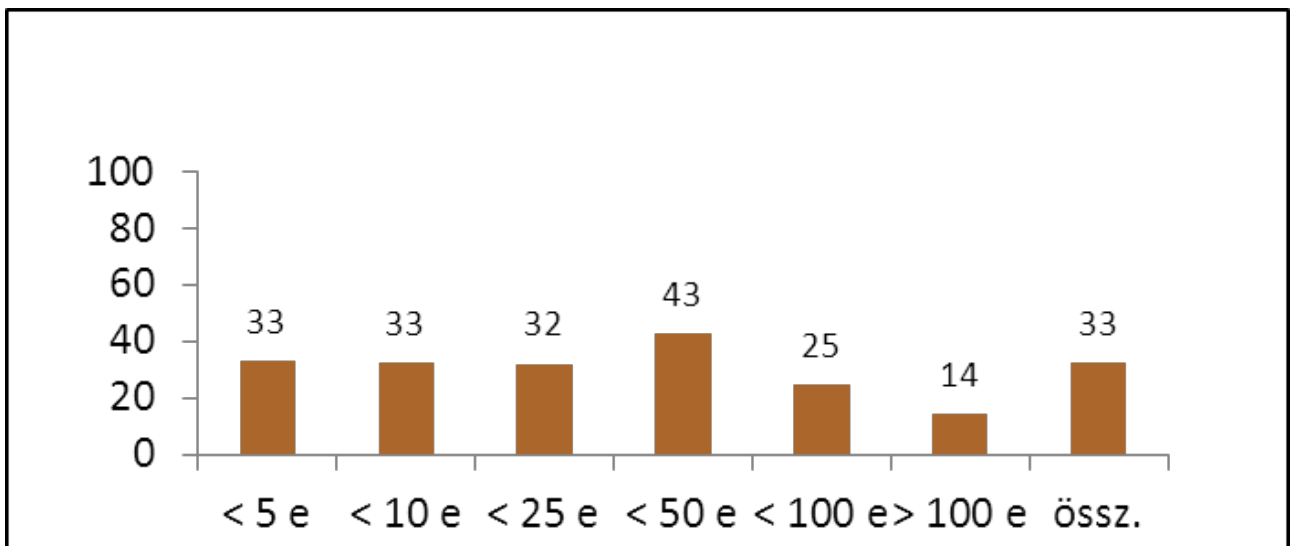
6. ábra: A hőségtervvel rendelkező települések megoszlása a lakosságszám függvényében [%]

Figure 6. Distribution of settlements having heat health action plan in relation to the number of inhabitants [%]



7. ábra: Hőségriasztás bevezetésének tervezése megyénként

Figure 7. Proportions of planned introduction of heat health action plans by counties

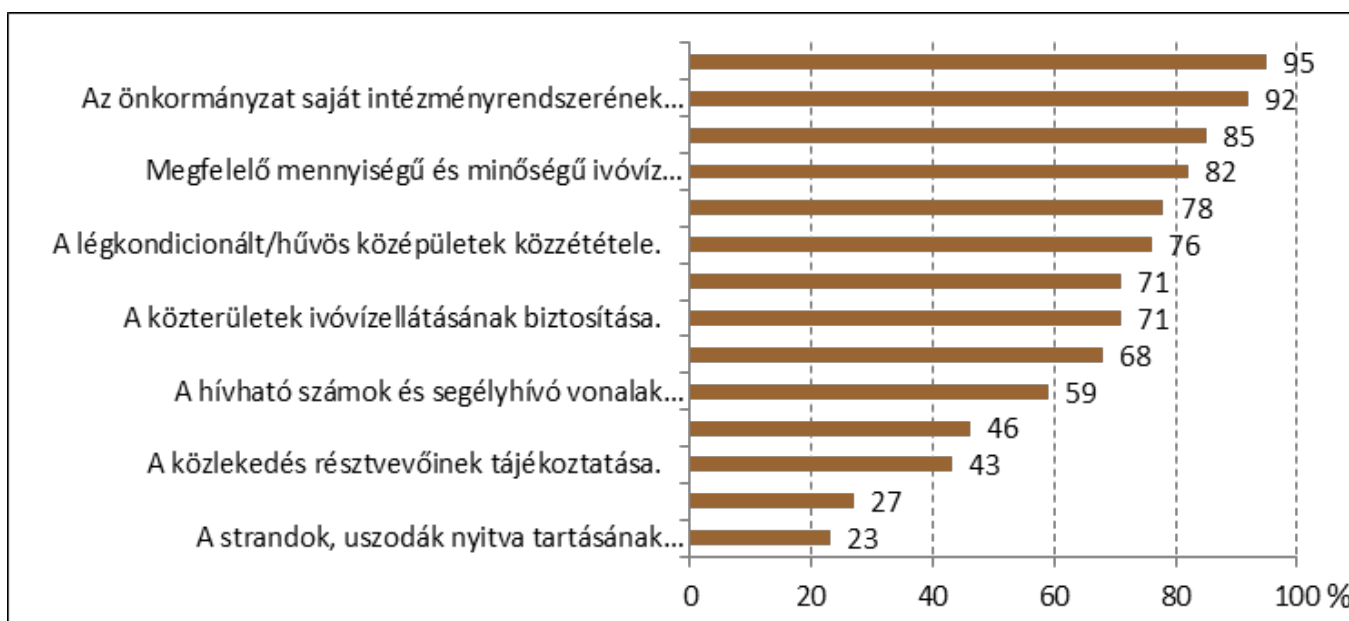


8. ábra: Hőségriasztás bevezetésének tervezése a település lakosságának arányában [%]

Figure 8. Proportions of planned introduction of heat health action plans by number of inhabitants of settlements [%]

Az önkormányzatok a hőségriasztási tervben majdnem minden esetben előírják a lakosság tájékoztatását, az önkormányzat saját – elsősorban szociális ellátó – intézményrendszerének figyelmeztetését. Saját munkavállalókra vonatkozó intézkedések 80%-ban szerepelnek. Szintén gyakori intézkedés a megfelelő minőségű ivóvíz biztosítása

és a helyi vízművel való együttműködés, valamint a légkondicionált helyiségek listájának közzététele. Az UV sugárzás aktuális szintjének közzétételét 70%-ban említették. A tervek kevesebb, mint felében szerepel a közlekedés résztvevőinek tájékoztatása (9. ábra). A kérdőívben felsorolt további lehetőségeket kevesen jelölték.



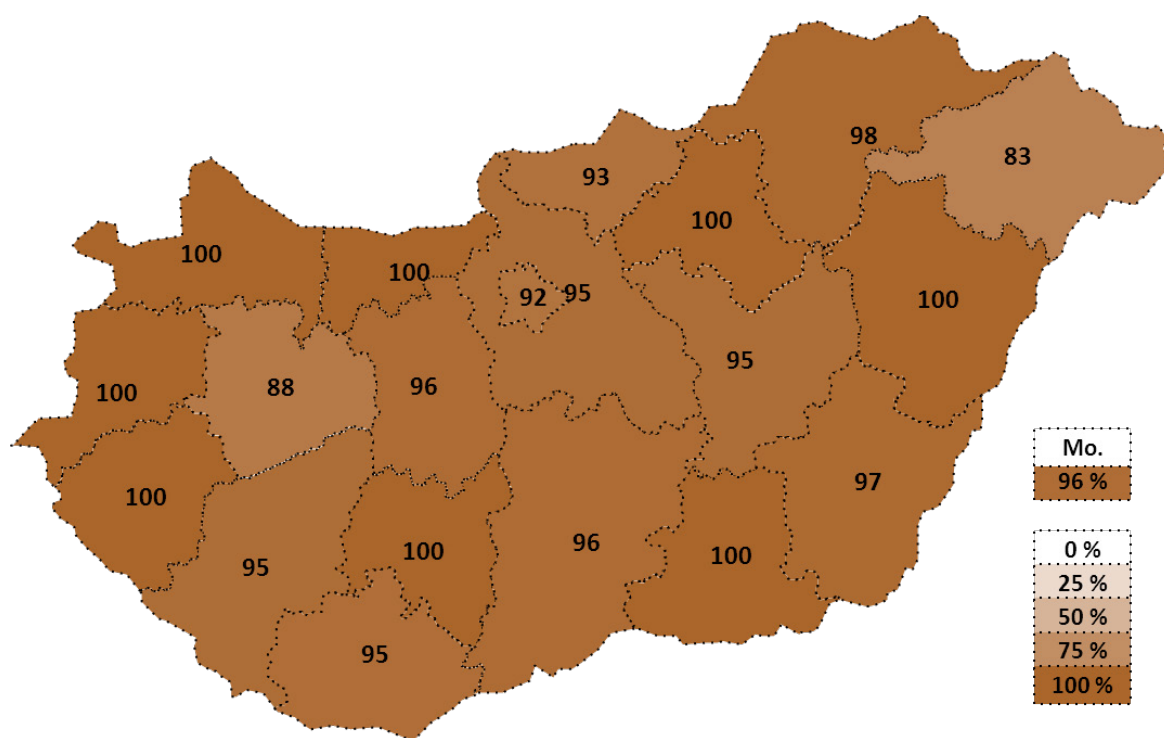
9. ábra: Az önkormányzatok hőségriasztási tervben rögzített intézkedéseinek megoszlása

Figure 9. Distribution of measures defined by heat health action plans of municipalities

A hőségriasztásokról 12 megyében nem minden önkormányzat kap hivatalos értesítést (10. ábra), a 100 ezer főnél nagyobb településeknél és Budapest kerületei között is vannak értesítetlenek (11. ábra). A hivatalos értesítések felsorolt forrásai: Kormányhivatalok (népegészségügyi főosztályok), Katasztrófavédelmi Kirendeltségek, helyi Védelmi Bizottság, Tűzoltóság, EMMI, Országos Tisztifőorvos stb. Az önkormányzatok

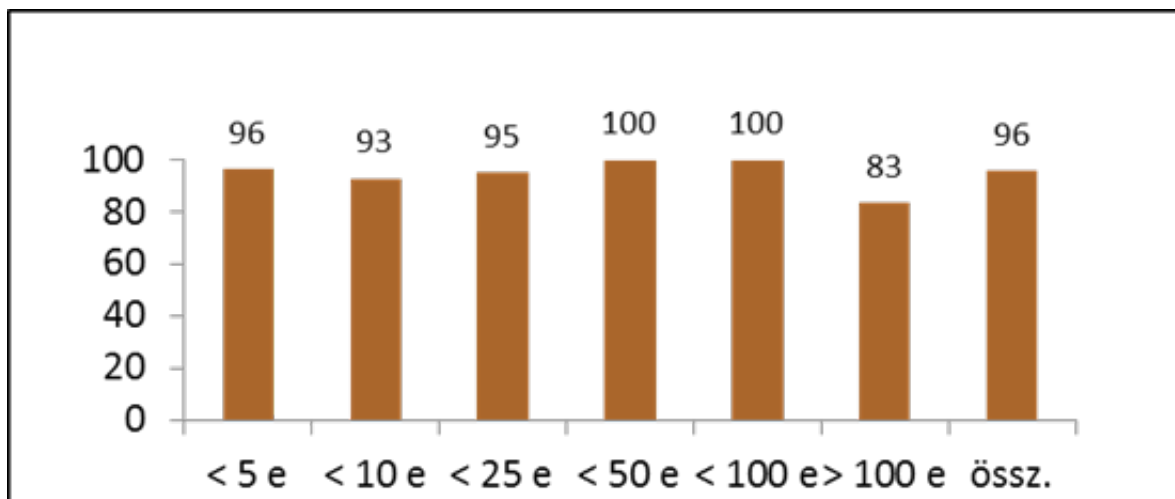
egyéb hírforrásokat is megjelöltek: TV, rádió, internet/Facebook, napilapok, időjárás jelentés, OMSZ honlap, ÁNTSZ honlap, Kormányhivatal honlap stb.

Az elmúlt években az önkormányzatok 86%-a (12. ábra), Budapesten szinte minden kerület, az 50 ezer főnél nagyobb lakosságszámú település mindegyike hajtott végre hőséggel kapcsolatos intézkedést (13. ábra).



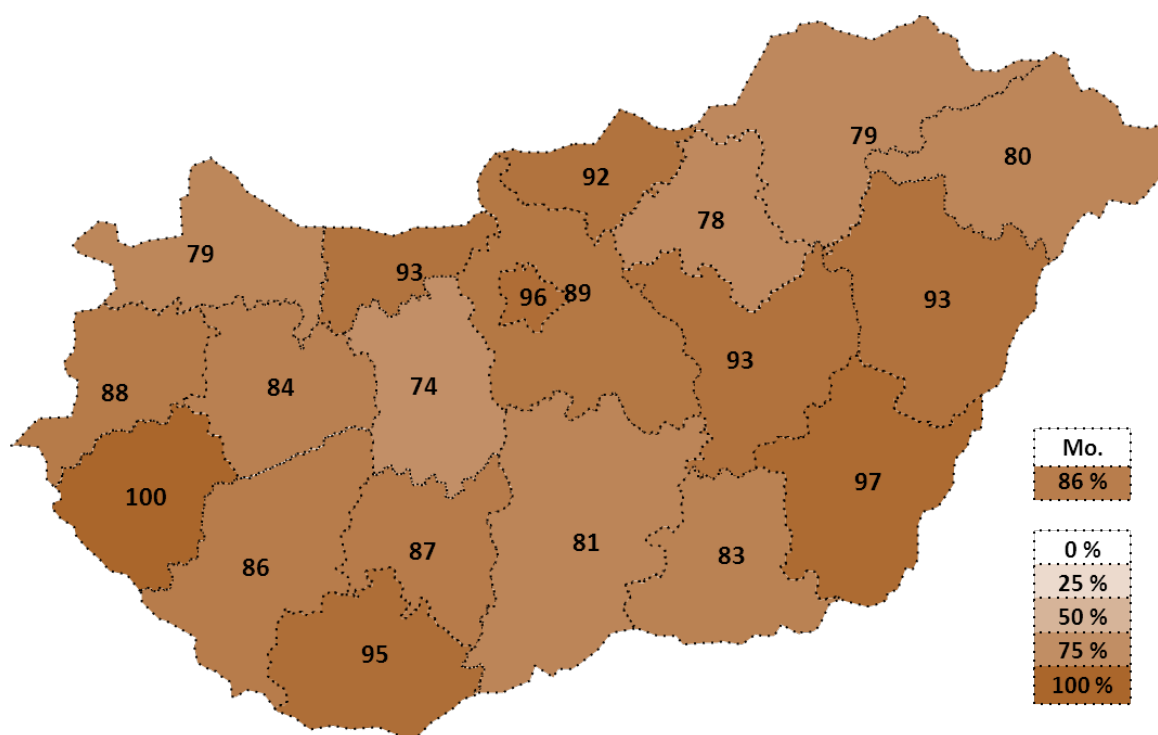
10. ábra: A hőségriasztásról hivatalos értesítést kapó önkormányzatok aránya megyénként

Figure 10. Proportions of municipalities receiving official announcement of heat alert by counties



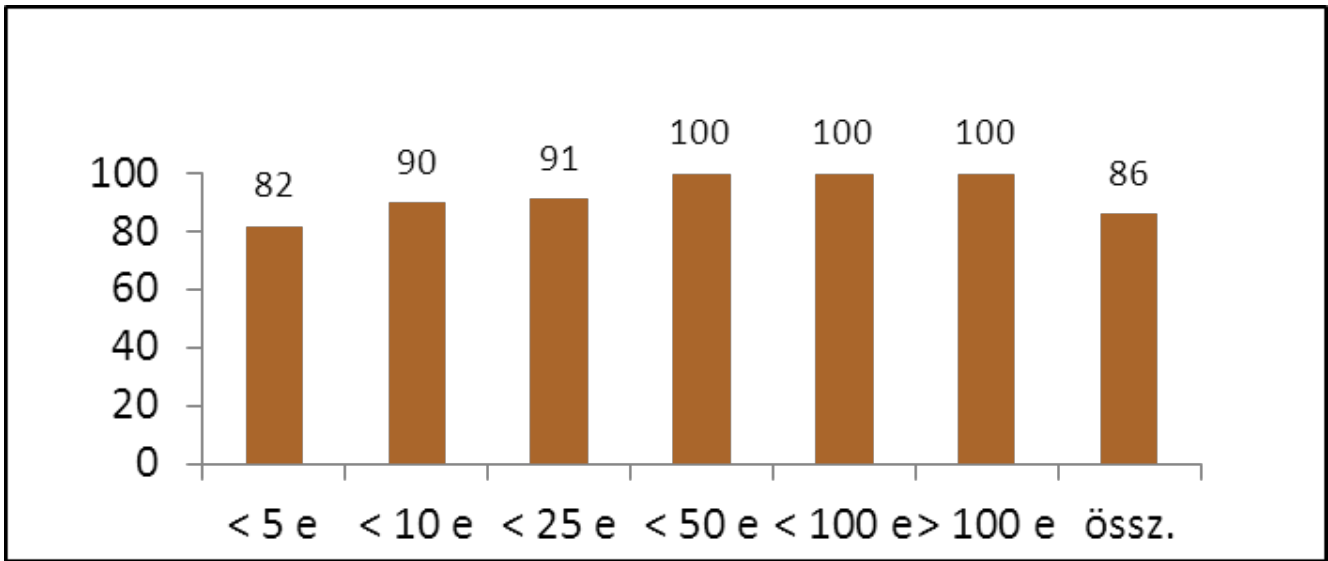
11. ábra: A hőségriasztásról hivatalos értesítést kapó önkormányzatok aránya a települések lakosság-száma szerint [%]

Figure 11. Ratio of municipalities receiving official announcement of heat alert by the number of inhabitants of settlements [%]



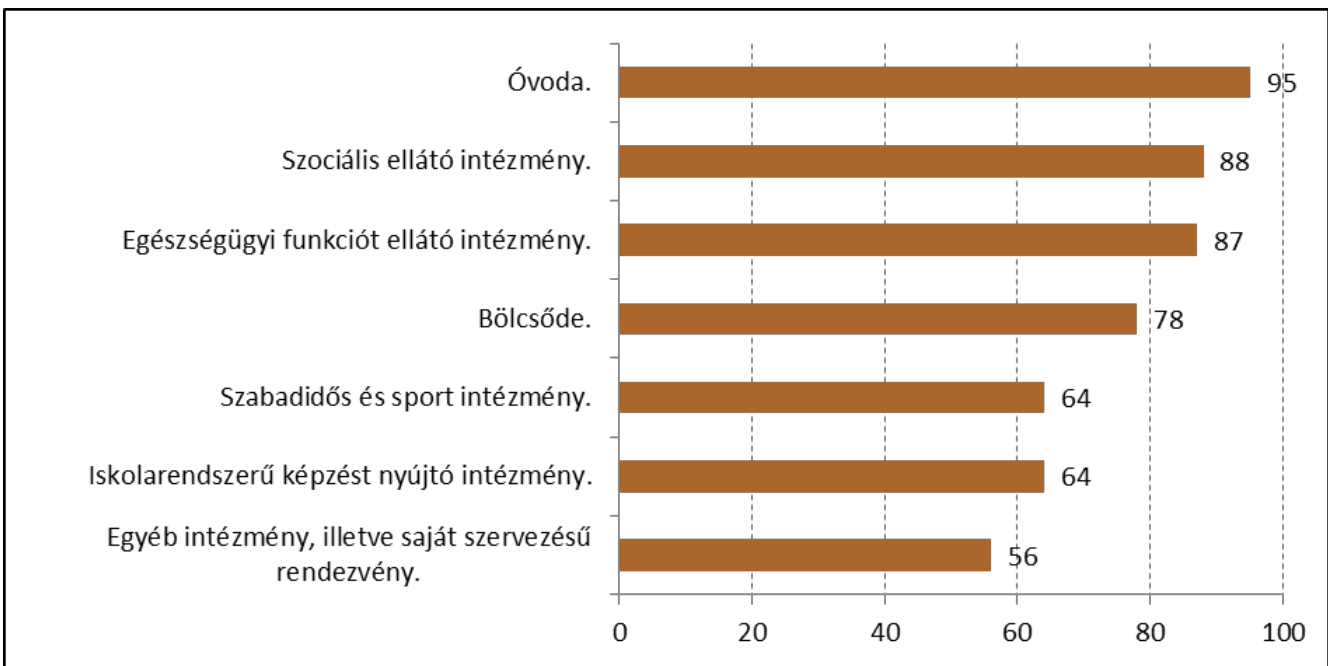
12. ábra: Hőséggel kapcsolatos intézkedéseket végrehajtó önkormányzatok aránya megyénként

Figure 12. Proportion of municipalities implementing measures during heat-waves by counties



13. ábra: Hőszéggel kapcsolatos intézkedéseket végrehajtó önkormányzatok aránya a települések lakosság száma szerint [%]

Figure 13. Proportion of municipalities implementing measures during heat-waves by the number of inhabitants of settlements [%]



14. ábra: A hőszéggel kapcsolatos intézkedések során az önkormányzatok kapcsolattartása egyéb intézményekkel [%]

Figure 14. Proportions of contacted institutions during heat alerts [%]

A hőség miatt, illetve a hőségriasztások alatt az önkormányzatok nagy hányada tart fenn kapcsolatot saját fenntartású intézményeivel (14. ábra), különösen a bölcsődék és óvodák, szociális és egészségügyi intézmények aránya magas (78-95%). Egyéb intézmények között művelődési házak, közösségi házak, kulturális központok és könyvtárak szerepeltek. Az önkormányzatok saját szervezésű rendezvényeknél fesztiválokat, vásárokat, piaci és falunapokat, sportnapokat, nyári táborokat stb. jelölt meg az önkormányzatok több mint fele.

Az önkormányzatok számos további információt szeretnének kapni különböző forrásokból, részben a Nemzeti Népegészségügyi Központból, részben az Országos Meteorológiai Szolgálatól az UV sugárzást illetően, részben egyéb szervezetektől (pl. helyi-, helyközi közlekedéssel kapcsolatban). A legfontosabb információs igények az alábbiakban találhatóak:

- Hőség előrejelzést: hosszabb távra; várható idő és hossz megjelölésével; korábbi értesítést a riasztásról
- A hőségriasztás meghosszabbítása esetén gyorsabb döntést; értesítést
- Közvetlen (pl. e-mail) értesítést hőségriadó elrendeléséről, visszavonásáról, fokozatairól
- Folyamatos közvetlen tájékoztatást a hőséggel kapcsolatban, illetve az egyes fokozatokról; bővebb tájékoztatást a hőségriadó fokozatairól
- Tájékoztatást az erős UV sugárzásról
- Hőségriasztásra vonatkozó intézkedési terv mintát; hőségriasztási terv elkészítéséhez segédanyagot
- Tájékoztatást a legcélszerűbb, leghatékonyabb intézkedési lehetőségekről; tájékoztatást a hőség elleni védekezési lehetőségekről
- Plakátokat, melyek közzé tehetőek; tájékoztató brosúrát nyomtatott formában
- Tájékoztatást a helyközi buszjáratok légkondicionálásáról, melyik járaton nincs, vagy nem működik
- Nem igénylünk; elegendő volt ennyi információ; az eddigi információk és segítségnyújtási lehetőségek megfelelőek



Igen fontos és tanulságos a hőség-gel, hőségriasztással kapcsolatos további igények felmérése. Ezek részben anyagi forrásokat, pályázati lehetőségek felkutatását igénylik (klímaberendezések, párapuk, alternatív kutak). Vannak olyan javaslatok is, amelyek az önkormányzat és az egyes szolgáltatók közötti rugalmasabb kapcsolatfelvételre, illetve szolgáltatások időzítésének javítására vonatkoznak (szemétszállítás). Felmerül a munkaidő, pihenőnapok átszervezése is, ami közép és hosszabb távon tervezhető. Szintén közéleti program a fásítás is. Végül, de nem utolsó sorban ki kell emelni a jogi szabályozás rendezésének igényét.

A hőséggel, hőségriasztással kapcsolatban további felmerülő igények, javaslatok:

- Klímák beszerelésének támogatása az önkormányzati intézményekben; óvoda és alakuló bölcsőde légkondicionálása; állami támogatás a klímákhoz/intézmények légkondicionálásához
- Párapuk létesítése; szükség esetén párapuk biztosítása; több párapukot forgalmasabb helyeken; ingyenes párapukok kihelyezése
- Pályázati lehetőség biztosítása eszközök beszerzésére (mobil klíma, párapuk)
- Alternatív kutak telepítése
- Burkolatlan utak pormentesítéséhez; burkolt utak locsolásához állami támogatás
- A településen átvezető főút Magyar Közút általi sűrűbb locsolása; az Állami közútkezelő üzemeltessen a főúton a hőségriasztások alatt locsolóautót
- Locsolókocsi; mobil lajtos kocsi beszerzése
- A lakótelepeken a nagy hőségben a szemétszállítási időközök lerövidítése
- Faültetés
- Palackozott ivóvíz ingyenes biztosítása az önkormányzat számára, hogy a közterületeken, buszmegállóban, orvosi rendelőkben, egyéb közintézményekben és a közmunkások részére az szétosztásra kerülhessen

- Az önkormányzati intézmények dolgozóinak védőital vásárlásához többletforrás
- Pénzbeli; anyagi támogatás
- Állami szabadnap elrendelése; vagy munkaidő áthelyezése
- A riasztásnál jogszabállyal megjelölt önkormányzati feladatok felsorolása

## Megbeszélés

Nemzetközi szinten számos bizonyítékot közöltek arra vonatkozóan, hogy a hőségtervek intézkedéseinek bevezetése csökkentette a hőhullámok egészségkockázatait. Például Bittner és mtsai (12) beszámoltak arról, hogy a legtöbb országban elsősorban rövidtávú intézkedéseket vezettek be, ami hőségriasztást és a lakosság tájékoztatását tartalmazta. Közép- és hosszútávú intézkedések kevesebb országban kerültek bevezetésre. A Nemzeti Népegészségügyi Központ által készített felmérés rámutat arra, hogy elsősorban a nagyobb települések önkormányzatai rendelkeznek hőségtervvel: a 25 000 feletti lélekszámú települések 20%-a, míg

a 100 000 feletti lélekszámúak majdnem fele. Egy, a Magyar Természetvédők Szövetsége által 253 települési és megyei önkormányzat körében elvégzett felmérés nagyobb, 44%-os arányt mutatott ki, amiben a kisebb elemszám játszhatott szerepet (13).

Sok közleményben vizsgálták nemzetközi szinten a hőhullámok terhére írható többlethalálozások alakulását a hőségriasztások bevezetése előtt és után. Franciaországban 68%-kal csökkent a várható halálozás 2006-ban a 2003-as hőhullám többlethalálozásához viszonyítva (14). Hasonlóan kedvező eredményekről számoltak be 23 olasz városban is, mind a központi riasztások, mind a helyi intézkedések következtében (15). A preventív intézkedések hatékonyságát gátolhatja a sérülékeny lakosságcsoportok elérésének nehézsége, ami többek között a helyi hőségtervektől, ezen belül is az önkormányzatok és a helyi egészségügyi szervek együttműködésétől is függ (16).

Hazánkban az utóbbi néhány évben tapasztaljuk azt, hogy a hőségriaszt-

tások idején regisztrált többlethalálozások aránya valamivel csökkent a II. fokú riasztások idején, az NNK vizsgálatai alapján például a 2016-ban regisztrált 17,9%-kal szemben az utóbbi két évben csak 10% körüli volt. Meg kell azonban jegyezni, hogy a hőhullámok alatti többlethalálozást a hőhullámok hossza és intenzitása határozza meg elsősorban, a megelőzés és védekezés szerepét bonyolultabb módszerekkel kell vizsgálni.

Hasonlóan a legtöbb európai országhoz, hazánkban a hőségriasztás alapját képező meteorológiai veszélyjelzést az Országos Meteorológiai Szolgálat adja ki, és ezen információ alapján, a környezet-egészségügyi szakemberek javaslatára az országos tiszti főorvos adja ki a hőségriasztás megfelelő fokozatát. Erről a helyzetről értesítést kapnak a központi államigazgatási szervek, valamint a megyei és járási Kormányhivatalok, akik továbbítják a riasztást az önkormányzatoknak.

A felmérés szerint a hőségriasztási tervvel rendelkező önkormányzatok döntő többsége riasztja a helyi egészségügyi és szociális ellátó rendszereket, a hatékonyság növelhető lenne, ha több önkormányzat rendelkezne hőségriasztási tervvel. Egy európai felmérés szerint (17) az önkormányzatok hőségriasztással kapcsolatos aktivitását, hőségterveinek kialakítását, a meglévő tervek végrehajtását, illetve a hatékony egészségvédelmet korlátozhatja a tudatosság, politikai elkötelezettség és a megfelelő ismeretek hiánya. Ezt támasztja alá, hogy a jelen felmérésben a hőség helyi hatását a települések közel fele közepesnek ítéli, jellemzően a nagyobb lélekszámú települések ítélik jelentősnek a hatást. Öröndetes, hogy a hőségriasztási tervvel nem rendelkező önkormányzatok nagy része szeretne tervet készíteni, azonban van néhány megye, ahol ez az arány alacsony.

Hazánkban főleg a kisebb lélekszámú településeken kell segíteni a hőségriasztási tervek kidolgozását. Erre történt már jó néhány kezdeményezés, pl. a Klímaválasz (18) vagy a Belügyminisztérium által koordinált LIFE MICACC (19) önkormányzatokhoz kapcsolódó projekt keretében. Az önkormányzatok

együttműködhetnek a Klímabarát Települések Szövetségével (20) és néhány nemzetközi szerveződéssel is pl. Helyi Önkormányzatok a Fenntartható Fejlődésért (21), Climate Alliance Klímaszövetség (22), ahonnan ötleteket, segítséget kaphatnak.

A helyi hatóságok megelőző tevékenységének hatékonyságát elvileg több tényező növelheti (23): közvetlen beszámolási kötelezettség a helyi közösségek számára; a szolgáltatásokat a helyi igények szerint meg tudják változtatni; az a képesség, hogy közvetlenül befolyásolhatják az egészség és az egyenlőtlenségek szociális meghatározó tényezőit. Ezek az erősségek kiemelten fontosak a megelőzési stratégiákban és sok szereplő bevonását igénylik. Öröndetes dolog, hogy az interneten is közzétett önkormányzati hőségtervek követik az NNK által kidolgozott és a népegészségügyi osztályok által az önkormányzatokhoz eljuttatott ajánlásokat (pl. Tatabánya, Kadarkút, Hárskút, Dunakeszi); de ez a következtetés szűrhető le a hőségtervek elemeit feltáró kérdéscsoport alapján is. Meg kell azon-

ban említeni, hogy nem minden önkormányzathoz jutottak el ezek az ajánlások, még Budapesten is van 3-4 kerület, ahol nincs hőségterv. A felmérés hozzájárulhat, hogy az önkormányzatok részére a jövőben az igényeiknek jobban megfelelő segítséget lehessen nyújtani.

Bándi Gyula, az alapvető jogok biztosának a jövő nemzedékek érdekei védelmét ellátó helyettese hangsúlyozza (24), hogy a klímaváltozás elleni aktív fellépés az Alaptörvény P) cikke alapján az állam és mindenki felelősségét jelenti, beleértve a területi és helyi szinteket is. Kiemeli a helyi tudatosság erősítését, információt, tudatformálást, a társadalmi együttműködést a helyi szervezetekkel. Uzzoli (25) egy, néhány kiválasztott önkormányzati vezetővel készített interjú során megállapította, hogy fontos a felkészülés és adaptáció többszereplős tevékenységként való értelmezése. A települési szintű intézményi és a települési együttműködés a hőségtervek kidolgozása és alkalmazása során segíti a klímaváltozással kapcsolatos feladatok ágazatközi koordinálását, valamint az eltérő szabályozásból adódó jog-

hézagok közös értelmezését. Fontos a stratégiai tervezés összehangolása helyi szinten, hiszen többféle helyi stratégia és/vagy fejlesztési dokumentum kitér a hóhullámokkal szembeni védekezésre, amelyeket szükséges összehangolni pl. járási/települési egészségterv, megyei/települési klímastratégia, környezetvédelmi program, veszély elhárítási terv stb.

Mindezek alapján leszűrhető az a következtetés, hogy a népegészségügyi szerveknek is további lehetőségeket kell keresni az önkormányzatokkal való együttműködésre, mind a hőségriasztással kapcsolatos információ eljuttatása, mind a hőségtervek elkészítése terén, különösen a hóhullámok egészségkockázatának csökkentése céljából. A felmérés közvetlenül kapcsolódik a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia rövidtávú céljaihoz és hozzájárul az I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv (2018-2020) részfeladatainak teljesüléséhez.

### **Köszönetnyilvánítás**

Ezúton is szeretnénk megköszönni a kormányhivatalokban dolgozó, a felmérést segítő kollégák munkáját.

### **Anyagi támogatás**

A közlemény megírása anyagi támogatással nem járt.

### **Szerzői munkamegosztás**

probléma felvetés, irodalmazás, kézirat szövegezése: Páldy Anna, Bobvos János

kérdőív összeállítása: Páldy Anna, Bobvos János, Beregszászi Tímea, Rudnai Tamás

excel kérdőív szerkesztése: Bobvos János

statisztikai elemzések, eredmények kiértékelése: Bobvos János

ábrák, táblázatok elkészítése: Bobvos János, Rudnai Tamás

### **Nyilatkozat**

A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

### **Érdekeltségek**

A szerzőknek nincs érdekeltisége.

## Irodalomjegyzék

1. WHO, (2011) Public Health Advice on Preventing Health Effects of Heat. World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark. [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0007/147265/Heat\\_information\\_sheet.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0007/147265/Heat_information_sheet.pdf?ua=1) Elérve: 2020.04.06.
2. Gao C, Kuklane K, Östergren PO, et al. (2017) Occupational heat stress assessment and protective strategies in the context of climate change. *Int J Biometeorol.* <https://doi.org/10.1007/s00484-017-1352-y>
3. Donat M, Alexander L, Yang H, et al. (2013) Global landbased datasets for monitoring climatic extremes. *Bull. Am. Meteorol. Soc.* 94, 997–1006. <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-12-00109.1>.
4. Russo S, Sillmann J, Fischer EM, (2015) Top ten European heatwaves since 1950 and their occurrence in the coming decades. *Environ. Res. Lett.* 10, 124003. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/12/124003>.
5. Jacob D, Petersen J, Eggert B, et al. (2014) EURO-CORDEX: new high-resolution climate change projections for European impact research. *Reg. Environ. Change* 14, 563–578. <https://doi.org/10.1007/s10113-013-0499-2>.
6. Lehner F, Deser C, Sanderson BM, (2018) Future risk of record-breaking summer temperatures and its mitigation. *Clim. Change* 146, 363–375. <https://doi.org/10.1007/s10584-016-1616-2>
7. Díaz J, Carmona R, Mirón IJ, et al. (2018) Time trend in the impact of heat waves on daily mortality in Spain for a period of over thirty years (1983-2013). *Environ. Int.* 116, 10–17. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.04.001>.
8. Schifano P, Leone M, De Sario M, et al. (2012) Changes in the effects of heat on mortality among the elderly from 1998-2010: results from a multicenter time series study in Italy. *Environ. Health* 11, 58. <https://doi.org/10.1186/1476-069X-11-58>.
9. van Loenhout JAF, Guha-Sapir D, (2016). How resilient is the general population to heatwaves? A knowledge survey from the ENHANCE project in Brussels and Amsterdam. *BMC Res. Notes* 9, 499. <https://doi.org/10.1186/s13104-016-230>
10. Páldy A, Kishonti K, Molnár K, et al. (2006) A hőségriasztás hazai tapasztalatai. *Budapesti Népegészségügy* 2006., 2. szám 99-105.
11. Global Heat Health Information Network (GHHIN), 2018. Heat Health Action Plans Database. <https://www.ghhin.org/> Elérve: 2020.04.06.

12. Bittner MI, Matthies EF, Dalbokova D, et al. (2014) Are European countries prepared for the next big heat-wave? *Eur. J. Public Health* 24. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckt121>.
13. Bíró L, Cselószki T, Farkas I, et al. (2017) Felmérés a hazai önkormányzatok éghajlatváltozással kapcsolatos ismereteiről és tevékenységeiről. Készítette a Magyar Természetvédők Szövetsége a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat megbízásából a KEHOP-1.1.0-15-2016-00007 azonosítószámú „NATÉR továbbfejlesztése” projekt keretében 2017. [http://nakfo.mbfisz.gov.hu/sites/default/files/files/NATER\\_onkormanyzati\\_tanulmany.pdf](http://nakfo.mbfisz.gov.hu/sites/default/files/files/NATER_onkormanyzati_tanulmany.pdf) Elérve: 2020.04.06.
14. Fouillet A, Rey G, Wagner V, et al. (2008) Has the impact of heat waves on mortality changed in France since the European heat wave of summer 2003? A study of the 2006 heat wave. *Int. J. Epidemiol.* 37, 309–317. <https://doi.org/10.1093/ije/dym253>
15. de'Donato F, Scortichini M, De Sario M, et al. (2018) Temporal variation in the effect of heat and the role of the Italian heat prevention plan. *Publ. Health* 161, 154–162. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2018.03.030>.
16. Wolf J, Adger WN, Lorenzoni I, (2010) Heat waves and cold spells: an analysis of policy response and perceptions of vulnerable populations in the UK. *Environ. Plan.* 42, 2721–2734. <https://doi.org/10.1068/a42503>.
17. EU, (2013) Climate Change Adaptation: Empowerment of Local and Regional Authorities, with a Focus on Their Involvement in Monitoring and Policy Design (2013). <https://climate-adapt.eea.europa.eu/meta-data/publications/climate-change-adaptation-empowerment-of-local-and-regional-authorities-with-a-focus-on-their-involvement-in-monitoring-and-policy-design> Elérve: 2020.04.06.
18. Klímaválasz projekt <https://klimavalasz.hu/klimavalasz-projekt> Elérve: 2020.04.06.
19. LIFE MICACC projekt: Az önkormányzatok integráló és koordináló szerepének megerősítése az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás érdekében 2017-2021. <https://vizmegtartomegoldasok.bm.hu/hu> Elérve: 2020.04.06.
20. Klímabarát Települések Szövetsége: <http://www.klimabarat.hu/> Elérve: 2020.04.06.
21. Helyi Önkormányzatok a Fenntartható Fejlesztésért (ICLEI) <http://www.iclei.org/> Elérve: 2020.04.06.
22. Climate Alliance Klímaszövetség <http://www.klimabuendnis.org> Elérve: 2020.04.06.
23. UKDH, (2011) Local Government Leading for Public Health. (London, UK). <https://as->

[sets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/216708/dh\\_131904.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/216708/dh_131904.pdf) Elérve:

2020.04.06.

24. Bándi Gy, (2018) Klímaváltozás – alapjogok – önkormányzati szerepek In: Új Magyar Közigazgatás 2018/2 [http://www.kozszov.org.hu/dokumentumok/UMK\\_2018/2/02\\_Klimavaltozas.pdf](http://www.kozszov.org.hu/dokumentumok/UMK_2018/2/02_Klimavaltozas.pdf) Elérve: 2020.04.06.

25. Uzzoli A, Bán A, (2018) A hazai települési önkormányzatok adaptációs lehetőségei a klímaváltozás egészséghatásainak kezelésében - in Fata I, Gajzágó ÉJ, Réger B, Schuchmann J (ed.) Regionális folyamatok a változó világban és Magyarországon. Budapest: Tomori Pál Főiskola, 2018. pp. 212-219. (Tudományos Mozaik; 14.) (ISBN:978-615-80727-2-4) [http://portal.tpfk.hu/Data/Sites/1/media/Dokumentumok/tudomanyosmozaik/Tudomanyos\\_Mozaik\\_14.pdf](http://portal.tpfk.hu/Data/Sites/1/media/Dokumentumok/tudomanyosmozaik/Tudomanyos_Mozaik_14.pdf)