

**Pályamű a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság
Katasztrófavédelmi Tudományos Tanácsának 2013.évi pályázatára
(3. Témakör: Katasztrófák - életünk részei)**

Jelige: „VÁLTOZÁS”

2013-09-30

TARTALOMJEGYZÉK:

Tartalomjegyzék	2. oldal
Bevezetés	3. oldal
1. Hazánk természeti értelemben vett katasztrófaveszélyeztetettsége.....	8. oldal
1.1. A közeljövő prognosztizációi	11. oldal
1.1.2. Gyarapodó természeti katasztrófák-extrém időjárási anomáliák	
1.2. Növekvő katasztrófa-érzékenység, sérülékenység	15. oldal
2. Katasztrófavédelmi települési besorolás.....	24. oldal
2.1. Problémafelvetés.....	25. oldal
3. Továbbfejlesztési javaslatok, avagy az indexszámok.....	28. oldal
3.1. Bővített besorolás	28. oldal
3.2. Indexszámok (T_x , C_x , S_x).....	33. oldal
3.3. Várható eredmény.....	36. oldal
4. Megvalósíthatósági lépések	37. oldal
Befejezés	39. oldal
Mellékletek	40. oldal
Felhasznált irodalom.....	45. oldal
Kép és ábra jegyzék	46. oldal
Átolvasott irodalom	47. oldal
Jogsabályi háttér.....	49. oldal

„A sors attól sors, hogy nem magunk választjuk, mégis meg kell állnunk a helyünket, bármit hozzanak is a napok.”

(Colin J. Fayard)

BEVEZETÉS

Napjainkban csak egy állandó tényező van jelen, mely nem más, mint maga a „változás”.

Változik a természet is, melynek módosulásai prioritást élveznek, hiszen közvetlen vagy közvetett hatásaik révén kihatással vannak a lét megannyi területére, a társadalomra, a gazdaságra, az egyénre, egyszóval a teljes életünkre.

Vitatkozhatunk egy-egy folyamat változását kiváltó okain/okozatain, ám végeredményben, ez a tényen mit sem változtat.

Sokan (köztük jómagam is) úgy vélem, hogy a napjainkban már emberöltőben tapasztalható természeti katasztrófa gyakoriság- és intenzitásnövekedés elsődleges kiváltó oka az éghajlatváltozás ütemének felgyorsulásában keresendő, annak mintegy káros következményeként ölt testet.

Ugyan rendkívül sokan tagadják az éghajlatváltozás ütemgyorsulásának tényét, (csak úgy, mint ahogy éles viták folynak e gyorsulást indukáló tényezők mibenlétéről is), tagadhatatlan, hogy az elmúlt években a hivatásos katasztrófavédelmi szakemberek megsokszorozott feladattal, bővülő feladatkörrel kénytelenek szembenézni.

Miután világossá vált, hogy nem csak az eseményszám növekedés, de azok kiterjedésének, intenzitásának, lefolyásának, illetve kihatásának mértéke is növekszik, komoly és általános aggodalom vette világszerte kezdetét.

Hazánkban, természeti értelemben (a teljesség igénye nélkül) az utóbbi pár évben a hirtelen érkező, térben és időben egyenlőtlen eloszlású, özönvízszerű csapadéklehullások, árbelvizek, aszályos jelenségek, hőmérsékleti (pozitív és negatív) csúcsok, extrém széljárásai események, földtani eredetű veszélyek és a szintén megnövekedett erdő-bozóttüzek jelentettek főként gondot.

Ezen természeti veszélyek olyan emelt kockázatot mutatnak (már helyi szinten is), mely arányaiban egyértelműen a maga javára billenti a képzeletbeli mérleget a civilizációs eredetű veszélyekkel szemben, melyek sokszor épp a káros természeti események

okozataként, az úgynevezett dominóhatás eredményeképpen kerülnek közvetetten vagy épp közvetlenül veszélybe.

Felmerül a kérdés, hogy ha már országunk egyes területei között is igen nagy differencia van akár népességi, domborzati, meteorológiai jellemzőkben vagy épp a már sokat emlegetett, különböző káros természeti események és hatásainak tekintetében, vajon milyen preventív módszerrel lehetne felmérni hazánk lokális katasztrófaveszélyeztetettségét, elérni az optimális kockázatsökkentést, elősegíteni a beavatkozást vagy éppen csökkenteni a károkat?

A közelmúltban, hazánkban bekövetkezett éghajlati-meteorológiai, ezzel együtt természet-kockázati változások megkövetelték a katasztrófavédelmi szervezet megreformálását, ezáltal egy új- módosult körülményekhez alkalmazkodó, progresszívebb katasztrófavédelmi törvény, továbbá egy átdolgozott települési katasztrófavédelmi besorolás megalkotását tették szükségessé.

E fent nevezett besorolási rendszer, véleményem szerint önmagában jól alkalmazható, jelzésében általános adatokat szolgáló, precízen kidolgozott módszer, ám a megalkotásának céljául szolgáló elsődleges funkcióit, minthogy helyi, valós veszélyeztetettséget mérjen és ezt közérthető jelzésekkel integrálja a közvélemény tudatába, (mintegy kockázati-felkészítésként), jelen formájában csekély eredménnyel teljesíti.

Bár a jelenlegi információ bekérő, kockázati adatlap szinte mindenre kiterjedő, rendkívül körültekintő és nagyon alapos, a belőlük nyert adatok feldolgozásakor, a szűk merítésű, csupán hármass besorolás révén elveszíti a korábban említett precizitását, az alapos és valós eredményekre törekvő, lokális sajátosságokra épülő gyakorlati hasznát, mintegy leegyszerűsíti azt.

A természeti és társadalmi veszélyek együttes, ebből kifolyólag a vélt, valamint valós veszélyek aránytalan fajsúlyú kezelése, keveredése továbbá a leszűkített hármass besorolási eljárás eredményeképpen létrejött magyar települési besorolás céljaiban néhol ellentmondásos, lokális helyett regionális, mind inkább országos általános helyzetképpel szolgál az eredményt jelölő római számok tekintetében (nem a kockázati mátrix eredményei vonatkozásában).

(Bővebb kifejtést a 2.2 valamint a 3-as fejezet tartalmaz.)

Vajon ha másért nem, a bizonyítottan fokozódó természeti anomália előfordulás és gyakoriság növekedés okán, nem volna-e szükség a jelenlegi települési besorolási rendszer felülvizsgálatára?

Elégséges-e az ország több mint háromezer egymástól eltérő gazdasági, társadalmi, ipari szerkezettel és sajátos természeti típus eseményekkel rendelkező települését mindössze három osztályba besorolni, egy olyan eljárásban mely a végeredményként szolgáló jelölésében, nem tesz különbséget a civilizációs és természeti kockázatok között. Nem indokolt-e némi módosítás, kiegészítés?

Természetesen mindezt a megvalósíthatóság elvének mindenkori szem előtt tartásával.

A téma aktualitása

... „Záhonytól kiszáradt a Tisza”,
„Az évszázad árvize érkezik a Dunán”
„Tornádó és jégeső pusztított Magyarországon”
„30 hektáron égett az erdő Veszprém közelében”
„Minden melegrekord megdőlt csütörtökön” ...

..... csupán néhány szalagcím¹ a 2012/2013-as év eseményei közül, mely azt igazolja, hogy nem mindennapi méretű és intenzitású jelenségek „söpörtek végig” országunkon.

Olyan folyamatosan fennálló veszélyek ezek, melyek mindinkább előírnyozzák a lokális védekezés létjogosultságát, a speciális-helyi sajátosságok figyelembevételét, valamint egy invitatív, informatív és a várható éghajlati módosulásokat, sérülékenységet figyelembe vevő besorolási rendszer szükségességét.

Ma a természeti és civilizációs katasztrófák elleni prevenció és védekezés az egyik legaktuálisabb nemzeti feladat!

A kutatás tézisei, főbb célkitűzések

Kutatásaim során a ciklikus klímaváltozás felgyorsult folyamatának kísérőjelenségeiként jelentkező következmények hazai hatásainak tanulmányozását, az ellenük való harc katasztrófavédelmi lehetőségeinek feltárását, (ezen belül is a lokális

¹ Lásd, mellékletek.

prevenció létjogosultságát,) ennek eszközeként megvalósuló jelenlegi települési besorolási rendszer felülvizsgálatát, új aspektusból történő megvilágítását tűztem ki célul.

Mint, hogy előretekintvén a várható valós veszélyekre, megállapítható, hogy a jelenlegi besorolási rendszer (álláspontom szerint) néhány részletében változtatásra szorul, tanulmányomban megkísérlek egy lehetséges módosító alternatívát felvázolni.

A jelen célkitűzések sikeres megvalósítása esetén a tanulmány végére az olvasóban reményeim szerint egy sokkal informatívabb, prevenciós tevékenységet optimalizáló, közérthető és mindenképpen megvalósítható települési besorolási eljárási javaslat képe születik.

Célom, rávilágítani arra az egyre növekvő környezeti-és társadalmi problémára, melynek megoldása, csak és kizárólag a felkészülés időszakában (a jelen időben) oldható, előzhető meg komplexen.

Pályamunkámban szeretném bebizonyítani, mekkora szükség van a hazai katasztrófavédelem éghajlatváltozás következményeire felkészülő, megelőző tevékenységére, egy- naprakész, közsféra által is értelmezhető besorolási rendszer felállítására, valamint a lakosság kellő szintű bevonására, felkészítésére, tájékoztatására.

Kutatási módszerek

Tanulmányom születését megelőzően...

Tanulmányoztam a témával kapcsolatos írott és elektronikus, hazai illetve idegen nyelvű szakirodalmat, köztük a Nemzeti katasztrófa kockázat értékelés (2011) – című dokumentumot, a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárányagát, a Vidékfejlesztési Minisztérium, az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség, a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (továbbiakban BM OKF), a Magyar Meteorológiai Szolgálat, a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ (továbbiakban KOK) irattárányagát, a Nemzeti Közszerológiai Egyetem, valamint az Országos Széchenyi Könyvtár szakirodalmait.

Elemeztem és értékeltem a meteorológus, éghajlatkutató, katasztrófavédelmi, vízügyi, geológus-geográfus szakemberekkel (Dr. Borhidi Attila, Prof. Dr. Láng István, Dr. Pálfi Imre, Dr. Mika János, Dr. Bukovics István, Dr. Muhoray Árpád, Domján Gábor, Dr. Lóczy Dénes, Lénárt László...) és egyetemi tanárokkal (NKE, SZIE, SZTE, PTE, NYME, ME,

ELTE) készített interjúkat, az adaptációs lehetőségeket, előadásanyagokat, melyet itt szeretnék nekik még egyszer tisztelettel megköszönni.

Részt vettem a témával kapcsolatos előadásokon, konferenciákon, felhasználtam a multimédia által szerzett ismeretanyagokat (Spectrum, National Geographic), továbbá igénybe vettem az Internet nyújtotta lehetőségeket is.

(A tanulmány titkosított, magán célú, hazai éghajlatváltozási előrejelzés részadatait is tartalmazza. A rá történő hivatkozás, ezért a jelen formában nem lehetséges.)

1. HAZÁNK TERMÉSZETI ÉRTELEMBEN VETT KATASZTRÓFAVESZÉLYEZTETETTSÉGE

A katasztrófa fogalma minden embernek mást jelent. Katasztrófa lehet egy régiót, országot, akár országok határain túlnyúló, több nemzetet sújtó világméretű természeti esetleg civilizációs csapás, de katasztrófa egy család számára szerettük elvesztése is, mert az ember, mint egyén sokszor nem tud különbséget tenni a tragédia és a katasztrófa fogalma között.

A hatósági megfogalmazás az új katasztrófavédelmi törvényben azért sokkal körültekintőbben behatárolja a jelen definíciót.

Bármit is jelentsen, kötelességünk a katasztrófák ellen védekezni, megelőzni, elhárítani azokat. Az ebből adódó kárelhárítási folyamatokat lehetőség szerint optimálisan megoldani, valamint a lakosságot minden esetben értesíteni, tájékoztatni, kellőképpen felkészíteni az esetleges, vagy a már bekövetkezett katasztrófa kezelésére.

Ezt hivatott alátámasztani a 2011. évi CXXVIII. törvény 1 §-ban (a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról) leírtakhoz híven „minden állampolgárnak, illetve személynek joga van arra, hogy megismerje a környezetében lévő katasztrófaveszélyt, elsajátítsa az irányadó védekezési szabályokat, továbbá joga és kötelessége, hogy közreműködjön a katasztrófavédelemben.”

Ahhoz azonban, hogy a lakosság felkészülhessen, a felkészítők specifikusan tudjanak dolgozni, elengedhetetlenül szükséges, hogy tudatában legyenek milyen veszélyeztető hatások fenyegetik most és a jövőben országunkat, hiszen a klímaváltozás ütemgyorsulása, olyan következményekkel-eddig ismeretlen mértékű és fajtájú természeti katasztrófákkal állít majd

szembe minket-embereket, melyek megelőzése, kezelése, elhárítása minden eddiginél nagyobb erőfeszítést igényel.

Katasztrófa-előfordulás tekintetében, hazánk jelenleg közepesen veszélyeztetett. Típuseseményei az ár- és belvizek, aszályok, kisebb földrengések-földtani eredetű veszélyek, extrém időjárási jelenségek, erdő és bozóttüzek, valamint a veszélyhelyzeti szintet elérő közúti, vasúti, ipari, esetenként veszélyes anyag szállítására vonatkozó balesetek, kritikus infrastruktúrasérülések.

Véleményem szerint feltétlen külön mérőszámmal kell ellátni a természeti és civilizációs kockázatokat egy-egy település besorolásának kapcsán. Álláspontomat arra a tényre alapozom miszerint a két katasztrófa típus több jellemző tulajdonságából adódóan is lényegesen eltér egymástól.

A természet által létrehozott, ember által alig vagy egyáltalán nem befolyásolható káros események ezek, melyek bekövetkezési gyakorisága, mértéke, intenzitása, lefolyása kiszámíthatatlan, megelőzésük az esetek 90-98%-ban szinte lehetetlen. A hangsúly inkább a hatásmérséklésen, a következménycsökkentésen, mint inkább a bekövetkezés meggátolásán van.

Előrejelzésük csak rövid idővel a megvalósulás előtt possibili. (Ez az előrejelzés pár perctől-több napig, akár 1-1,5 hétig is terjedhet.)

A meteorológiai adatoknak köszönhetően azonban a (Milánkovic' elméletén alapuló ciklikus klímaváltozás tényét is alapul véve), bizonyos időszakokéinti ismétlődés figyelhető meg az egyes események kialakulásában. Ezen eredmények bizonytalansága nem kicsi, azonban a trendkövetés folyamánaképpen eredményesebben valósulhatott meg a tervezés, sikeresebbé vált a védekezés, a kárcsökkentés, sikeresebb lett a prevenció.

Következésképpen nagyon hamar felismerhetővé váltak a Magyarországot veszélyeztető, listavezető típusesemények, melyek elsősorban a domborzat, a felszínborítottság és éghajlat eredői.

Országunkban a települések 40 %-a erősen, mintegy 80 %-a valamilyen mértékben veszélyeztetett a vizek kártételeitől, amit súlyosbít a tény, miszerint hazánk területének körülbelül egynegyede olyan mély fekvésű sík terület, amelyről természetes úton nem folyik le a víz, ezért a medencét körülölelő hegyvidéki vízgyűjtőkről érkező, nálunk levonuló árhullámok, a hóolvadásból, és- vagy a nagy, esetleg özönvízszerű csapadékokból keletkező villámárvízi- belvízi elöntések miatt fokozott a vízkár veszélyeztettségünk.

Nem meglepő, hogy a legsúlyosabb és leggyakoribb (természeti) katasztrófánk okozója az ár és belvízi elöntésért felelős káros víztöbblet, de az aszály jelensége is legalább ilyen erőteljes és hasonló mértékben megjelenő veszélyforrás.

Ezen „események” a listavezetők Magyarországon előfordulási gyakoriságukat, az okozott kárt és áldozatok számát tekintve.²

Árvizek tekintetében hazánkban a következő statisztikai mutatók mérvadóak:

- Kisebb, közepes árvizek 2-3 évente,
- Jelentős árvizek 5-6 évente,
- Rendkívüli árvizek 10-12 évente fordulnak elő

Belvizek tekintetében:

- Kisebb belvizes időszakok (100 ezer hektár alatt) évente többször,
- Közepes belvizes időszakok (100-300 ezer hektár) 4-5 évente
- Nagy kiterjedésű belvizes időszakok (300 ezer hektár felett) 8-12 évente fordulnak elő

Aszályos időszakok bekövetkezési valószínűsége:

- Mérsékelt aszályos időszakok (PAI³ > 6-8) 2-3 évente
- Közepesen aszályos időszakok (PAI 8-10) 5-10 évente
- Súlyos aszályos időszakok (PAI 10-12) 15-20 évente
- Rendkívül súlyos időszakok (PAI 12 <) 25-35 évente

Természetesen nem hagyhatók figyelmen kívül az ország határain kívül keletkező, de nemzethatárokat nem ismerő, globális vagy regionális hatásokat okozó katasztrófák sem. Ilyen globális környezeti probléma a korábban említett klímaváltozás is, mely gyorsabban és nagyobb mértékben alakítja a Kárpát-medence időjárását, mint azt korábban sejteni lehetett.

² A következő eredmények a szakstatisztikai adatokból általam kiolvasott értékeket mutatják.

³Pálfai-féle Aszályindex (PAI) A PAI olyan aszály relatív mutatószám, amely az aszályt – az egész mezőgazdasági év vonatkozásában – egyetlen számértékkel jelzi. Egyben kifejezi a párolgási (hőmérsékleti) és csapadékviszonyokat a növények időben változó vízigénye szerint, valamint figyelembe veszi a talajvízszint helyzetét.

1.1. A KÖZELJÖVŐ PROGNOSTIZÁCIÓI⁴

E fejezetcím hallatán sokan felkapják a fejüket.

A klímaszkepticizmus fő érvelése a közelgő éghajlati prognosztizációk ellen, azok bizonytalansági faktora.

Természetesen jómagam sem tagadom, hogy nem lehet labori, irodai körülmények között, számítógépes modellezéssel leírni a következő 30-50 évet, azonban azt senki sem vitatja, hogy a meteorológiai-természeti értékekben jelentős és exponenciális mértékben növekvő, negatív következményekkel, rendkívüli extremitásokban bővelkedő változás állt be.

A különböző modelleredmények némelyike igen eltér egymástól értékeiben, bizonytalansági-és hibafaktorában, ám a tendencia és annak iránya mind esetében ugyanazt mutatja, mégpedig medencénk éghajlatának és időjárásának, gyors ütemű módosulásainak kezdetét.

Általánosságban elmondható, hogy a közeljövőben a hőmérséklet emelkedésével, a csapadék éves mennyiségének csökkenésével, intenzitásának növekedésével, a széljárás erősödésével, a szélsőséges vízháztartási események következményeivel szembesülünk.

Magyarország éghajlatát az óceáni, mediterrán és kontinentális klíma együttesen határozza meg, ezek a Kárpát-medence domborzati hatásaival együtt igencsak változékony éghajlatot eredményeznek.

A napjainkban tapasztalható felmelegedés hatására, az éghajlati rendszerünk elemei közötti kölcsönhatások jelentősen megváltoznak. Egyes folyamatok gyengülhetnek, míg mások drasztikusan felerősödhetnek.

A hazai éghajlati forgatókönyvek (Bartholy et. al. 2009; Bozó 2010) szerint a közelebbi jövőben a következő, várható hatások jelentkeznek majd: **[1]**

A hőmérséklet minden évben és minden évszakban emelkedni fog, a legnagyobb mértékben az Alföldön, *(ahol, 50-100 éves távlatban elsősorban a melegedés és az aszályos időszakok hatására a felszín alatti vízkészletek csökkenni fognak, emiatt elérhet egy olyan alacsony vízszintet, hogy már az ivóvízigények sem lesznek kielégíthetők)* legkisebb mértékben a Dunántúlon, átlagosan 1,3 Celsius fokkal. A csapadék várható változása nem

⁴ A fejezet kivonata a szerző egy korábbi tanulmányának, mely adatai a mellékelt zárt borítékban találhatóak.

ilyen egyértelmű. Az évi csapadékmennyiség inkább csökken (0-6%-kal). A nyári csapadék az éves mértéket meghaladóan redukálódik, míg a téli növekedhet, azonban kevesebb lesz a hó formájában hulló csapadék.

Részletesebben vizsgálva, az előrejelzések azt sejtetik, hogy 20-40 év múlva számottevő változások várhatók nem csak a természeti jelenségekben, hanem az évszakok hosszát, lefolyását, valamint fázisát illetően is. Ez nem lehet meglepő, hiszen már napjainkban jelenleg is egy 2-3 hetes évszakeltolódást tapasztalunk hazánkban. Gondoljunk csak az idei (2013) áprilisi havazásra vagy a múlt évi (2012) szeptember végi forró nyárra.

Várhatóan hazai szinten rövid, valószínűleg igen változékony, hőmérsékletében az átlagosnál kissé melegebb, de nem szárazabb tavaszt, a mai állapotnál lényegesen hosszabb, szélsőségesen magas hőmérsékleti rekordokkal is érkező, alapvetően az átlagosnál sokkal melegebb, de csapadékban rendkívül szegény, hosszú forró nyár követ. Az ősz későbbre tolódik és tovább tart, egyben a mai indián nyárra emlékeztethet, hiszen hőmérséklete szintén melegebb lesz a megszokottnál. Egészen nyárias. Átmeneti jellege megszűnik, sőt néhány éven belül akár teljesen el is tűnhet, csak úgy, mint a tavasz esetében. A januártól márciusig tartó telet a mai szóhasználattal nagyon enyhének neveznénk, de rendkívül sok csapadékkal érkezik. Ez a sok csapadék, (ami kevés havat, annál több havas esőt, ónos esőt, esőt jelent), azonban nem egyenlíti ki az éves vízmérleget sőt, az első gondot a térben és időben roppant egyenlőtlen elosztás jelenti majd. Itt is megfigyelhetők lesznek a hirtelen jövő, maximum pár hétig tartó szélsőségesen alacsony (akár a -20 - -25°C-os negatív extrémumot is elérő) hőmérsékleti anomáliák. Télen nem lesz ritka a hirtelen érkező, extrém mennyiségű hólehullás jelensége sem.

Ezzel ellentétben sajnos az azonban már most kijelenthető, hogy a magyarországi „fehér karácsony” jelensége lassan teljesen megszűnik.

A prognosztizációk szerint a várható évszakeltolódás a következőképpen alakul:

(Érdekes párhuzam vonható az idei év évszakainak eltolódását megfigyelve.)

- tavasz: március/ április eleje-május vége;
- nyár: június eleje-szeptember vége;
- ősz: október-december eleje;
- tél: január-március/április eleje.

Időjárási jelenségek tekintetében elmondható, hogy hazánkban várhatóan az északnyugati szelek egyre gyakrabban fordulnak déliesre, ezek pedig a csapadékos óceáni levegő helyett száraz mediterrán, szubtrópusi meleget hoznak, időnként pusztító viharokkal. Gyakran alakulnak ki szupercellák, tubajelenségek az égen és ennek következtében egyre több és nagyobb felhőtölcsérrel, már tornádókkal is találkozhatunk.

Hőmérsékletében hosszú távon fokozatos felmelegedés, mely nálunk mind a négy évszakban tapasztalható (főként nyáron), megnöveli a hőhullámok gyakoriságát, ezt súlyosbítólag a nyári csapadék mennyiségének csökkenése, térben és időben egyenlőtlen eloszlása várható.

„Az éves összeg 6%-os, nem szignifikáns csökkenést mutat 1901-től, ezzel a tendenciával hazánk a dél-európai térséghez hasonló viselkedést mutat a csapadékváltozás terén. A legnagyobb mértékű csökkenés az évszakok közül tavasszal következett be, mintegy 18%-al.” [2]

Fokozottan kell számolnunk a hőmérsékleti anomáliákkal és a növekvő mértékű, akár 15°C-ot is meghaladó hőingással. Nyáron a hirtelen és drasztikusan megemelkedő, néhol a 40 °C-ot is hosszan megközelítő vagy meghaladó csúcsértékek (példa: 2013.08.08. Győr 40,6 °C), addig télen a hirtelen szélsőségesen lecsökkenő hőmérséklet, -30 °C-os vagy azt meghaladó fagyok (példa: 2012.02.05. Kakucs -25,9 °C) okoznak majd gondot. A problémát csak fokozza, hogy e szélsőségek hirtelen érkeznek, ezért előrejelzésük sok esetben csak pár órával a kialakulásuk előtt lehetséges.

A Világbank tanulmánya szerint Magyarországon és Lengyelországban 2050-re annyi lesz a 30 Celsius foknál melegebb napok száma, mint jelenleg Spanyolországban és Szicíliában.

A legnagyobb probléma az, hogy ezeken a napokon az éjszakai hőmérséklet sem megy majd 25-27 fok alá. (A fagyos napok száma viszont előreláthatólag csökkenni fog.)

Az Országos Meteorológiai Szolgálat információi, mérései alapján, 1971 és 2010 között, egészen pontosan 2007-ben (július 20.) mérték hazánk legmagasabb napi maximum hőmérsékletét, mégpedig Kiskunhalason, nem kevesebb, mint 41,9 Celsius fokot.

Összességében tehát elmondható, hogy Magyarországon a széljárásban bekövetkező események hatására az orkán erejű szellőkések, a tuba és tornádó jelenségek, míg hőmérsékleti extremitásként elsősorban a fokozottan magas átlaghőmérsékletű napok száma jelent majd gondot. Csapadékviszonyokat tekintve a kora tavaszi özönvízszerű esőzésekre, a

talajaink számára befogadhatatlan téli csapadékösszegekre kell felkészülni, főként hogy az utóbbi előrevetíti a téli ár, azaz a kora tavaszi árvizek éves valószínűségét, valamint a nyári hónapok aszályos mivoltát.

Kijelenthető, hogy ár-belvizek tekintetében, csak úgy, mint az aszály jelenség bekövetkeztében is számottevő gyakoriságnövekedés várható.

Földtani eredetű veszélyek között a földcsuszamlások, löszfal omlások, partfalmozgások jelenthetnek problémát, míg fokozott kockázatként a szakemberek egyre többször találkozhatnak majd természeti jellegből kialakuló erdő-és bozóttüzekkel.

A fent említett előrejelzések kétségbeejtőek, ám fontos azonban tisztázni, hogy egy éghajlat változását a meteorológusok 30-40 év törzsérték-adatainak elemzésére, az azt megelőző ciklusokkal való összehasonlítására alapozzák. Így e scenáriók bekövetkezése sem folyamatos és nem 100%-ig bizonyított.

Sajnálatos azonban, hogy a „várt” 30-40 év távlatában minden fent említett jelenség, bekövetkeztében, intenzitásában növekvő dinamikát mutatnak a modelleredmények, és ez tény.

Minden bizonnyal a jövőben találkozhatunk igen kellemes, szélsőségektől mentes évekkel is csak úgy, mint, az emberi klímaérzékenység határait súroló extremitásokban bővelkedő esztendőkkel.

1.1.2. GYARAPODÓ TERMÉSZETI KATASZTRÓFÁK-EXTRÉM IDŐJÁRÁSI ANOMÁLIÁK

A víz az egyik legszélsőségebb és egyben legszükségesebb természeti erőforrásunk, mely természetesen szorosan kapcsolódik az éghajlathoz, így előfordulhat, hogy adott helyen egyszer bősége, máskor annak hiánya jelent gondot.

Az időjárás változékonyságából adódóan szárazabb években/évszakokban az öntözés, csapadékos években/évszakokban az úgynevezett káros víz elvezetésének feladataival szükséges megbirkózni. [3]

Napjainkban, amikor egymást érik hazánkban a szélsőséges vízháztartási eseményekben bővelkedő évek, gyakran felmerül a kérdés, milyen módon és mértékben gyakorolnak hatást a

globális klímaváltozás következményei a vízháztartásra, vízjárásra. Hatással vannak-e rá egyáltalán?

A klímaváltozáshoz közvetlenül kapcsolódó meteorológiai jellemzőkben, azaz a hőmérsékletben és csapadékban, kimutathatóak-e olyan mértékű anomáliák, melyek a vízjárás szélsőségeit önmagukban magyarázhatják? (Birkás Márta – Szemők András – Milan Mesić 2010)

Céлом bebizonyítani, hogy igen.

Az elmúlt 15 év alatt még Európában is közel négyezer halálos áldozata volt az árvízi elöntéseknek. Magyarország vízkár veszélyeztettsége sajnos igen számottevő.

Az utóbbi 20-22 évben mind a Tiszán, mind a Dunán a korábbiakhoz képest, rendszeresebbé váltak a rendkívüli magas vízállások, ún. magas vizek, amit semmi sem támaszt alá jobban, mint az idei 2013-as dunai-ár rekordállásai.

1900-as évektől napjainkig tartó időszak, azaz 122 év kb. 24 jelentős árvizéből 15 az utóbbi 22 évben fordult elő. *(Az utóbbi 13 év alatt előforduló 7 rendkívüli árvíz folyamatosan felülírta a folyóinkon korábban mért legmagasabb árvízszintet.[4])* Ugyanezen évszázad alatt a mértékadó aszályos évek száma 30 volt, melyből 9 az utóbbi 20-22 év „termése” és melyeknek mértéke is szignifikánsan növekedett. Belvizek tekintetében is igen meglepőek az adatok, hiszen a 1990-től napjainkig tartó időszak alatt mindössze egyetlen év volt belvízi védekezéstől mentes. A 22 év alatt, mindössze 1!

(A BM OKF szerint a belvízzel veszélyeztetett területek nagysága eléri a 4,4 millió hektárt, melynek 41%-a intenzíven művelt mezőgazdaság. A hazai átlagos belvízi elöntés 100-200 ezer hektár körül mozog és bár a 2010-es évben a kora tavaszi elöntések idején is hatalmas terület, 180.000 hektár került elöntés alá, senki se gondolta akkor, hogy a késő tavaszi-nyári eleji belvíz további 230.000 hektárnyi területet borít majd el.)

Feltételezzük, hogy az éghajlatunk gyors ütemű változása hatással van hazánk vízjárásra.

Azt már tudjuk, hogy az évi csapadékmennyiségünk általában véve csökken, ám azzal is tisztában vagyunk, hogy ez térben és időben egyenlőtlen eloszlást jelent, ami hirtelen lehulló hatalmas mennyiségű özönvizeket von maga után. Tudjuk azt is, hogy a hazai talajoknak csak 31%-a jó vízelvezetésű (26 % közepes, 43% kedvezőtlen) így önmagában nem lesz képes megbirkózni, a ráadásul extrém mennyiségű víztöbblettel.

Ha csak ezen paramétereket nézzük, modelleredmények ismerete nélkül is már feltételezhetjük, hogy nagy valószínűséggel növekedni fog az ár-belvizek gyakorisága, intenzitása, valamint annak mértéke. A nyári kisvízi készlet csökkenni fog, ezáltal a tavakban, folyószakaszokon gyakoribbá válnak az extrém alacsony vízállású időszakok, néhány, akár időszakosan, de ki is száradhat. (Emlékezzünk csak vissza, hogy 2012 szeptemberében például Záhonynál térdig érő vízben át lehetett kelni a Tiszán, akkori vízállása -332 cm volt. Hangsúlyoznám a hónapot, hiszen mindez szeptember közepén történt, itt utalva vissza a korábbi utalásaimra.)

A globális felmelegedés miatt Magyarországon egy elsivatagosodási folyamat figyelhető meg. Európában hazánk a legveszélyeztetettebb a csapadék mennyiség csökkenésének szempontjából.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat 110 éves időszakot értékelt az évtizedenként Magyarországon előforduló meleg-száraz évek száma alapján. Az eredmények szerint az aszályos évek 10 éven belüli alakulása évtizedenként 0,3-0,6 évvel megnőtt.⁵

Magyarország területének körülbelül 80-90%-a aszályal veszélyeztetett. Aszálymentesnek csupán az ország nyugati, délnyugati része tekinthető. A legsúlyosabb aszályok természeti adottságainknak és földrajzi elhelyezkedésünknek megfelelően az Alföldön, főleg annak középső részén alakulnak ki.

Egy elmélet szerint, a Kárpát-medencében, annak sajátos helyzetéből adódóan már csak egy fél fokban testet öltő további átlaghőmérséklet emelkedés is katasztrofális hatásokat eredményezhet.

Egy 0,5°C-os emelkedés csaknem 10%-os csapadékcsökkenést eredményez, mely mintegy 60%-al emelheti az aszályos jelenségek bekövetkeztének gyakoriságát. Ugyanezen 0,5°C-os melegedés, a talaj minőségének folyamatos romlását is előrevetíti és 1,5-szeres belvízi előfordulást eredményez.

Mint az, az előző fejezetből is ismeretes, jelentősen növekszik a téli csapadék mennyisége, ami (kimosódás és egyéb folyamatok révén) rontja majd a talajok vízháztartási, vízbefogadási viszonyait (csökkenti azt), ezáltal következményként megközelítőleg 40-55%-al növekedhet meg az árvízi előfordulás valószínűsége.

⁵ A brit Hadley Központ tanulmánya szerint jelenleg a szárazföld 25%-a számít mérsékelt aszályos területnek, ez az arány 2100-ra eléri az 50%-ot. A súlyosan aszályos területek aránya, amely jelenleg 8%-elérheti a 40%-ot is, a szélsőségesen aszályos területek esetében a jelenleg 3%-osarány akár 30%-os is lehet. [jiiik]

A fentiek ismeretében még inkább meghatározó jelentőséggel bír, hogy (statisztikai adatok alapján) hazánkban kisebb vagy közepes árvizek kialakulásával 2-3 évente, jelentős árvizekkel 5-6 évente, valamint rendkívüli árvizekkel 10-12 évente kell számolnunk. A kérdés az, hogy ezt a statisztikát miként befolyásolja majd a közeljövőben, a szinte minden téren negatív hatásokkal párosuló klímaváltozás, hiszen előre vetíthető hogy a rendkívüli és szélsőséges időjárási anomáliák következtében a fagyos periódusban hullott hó gyorsabban olvad, a talajok vízbefogadó képessége minden bizonnyal csökken, ezáltal a tartós árvízi helyzetek csak úgy, mint a belvízi elöntések gyakorisága és mértéke emelkedik.

Éghajlati modellek eredményei alapján 2030-ra a következőképpen alakulnak a szükséges beavatkozások megtétele nélkül az árvízi események: Magyarországon kisebb vagy közepes árvizek kialakulásával évente, jelentős árvizekkel 2-3 évente, valamint rendkívüli árvizekkel 5-10 évente számolhatunk!

Álláspontom szerint az éghajlatváltozás jelentette egyre agresszívebb és gyakoribb időjárási jelenségek egy „kisebb” szemléletváltás szükségességét vetítik elénk. Elég a közelmúlt részben említett, kisebb-nagyobb káros víztöbbletből származó eseményeire, talajcsuszamlásaira, helyi vízfolyások kiöntéseire, sárlavináira vagy éppen ellenkezőleg a káros vízhiány okozta aszályos eseményeire gondolni.

Hazánk rendkívül kiszolgáltatott a szomszédos országokból érkező lefolyásnak, azonban területi viszonyait sem sikerült még kielégítően szabályozni azt tekintve, hogy Magyarország csaknem egynegyede a mértékadó árvízszint alatt helyezkedik el, ahol 700 településen 2,5 millió ember él. (Itt van a megművelt földek egyharmada, a vasutak 32%-a, a közutak 15%- a, de itt termelik a GDP 30%-át is. [5])

1.2. NÖVEKVŐ KATASZTRÓFA-ÉRZÉKENYSÉG, SÉRÜLÉKENYSÉG

Amióta létezik a Föld, léteznek katasztrófák, hőmérsékleti és csapadékreordok, úgynevezett anomáliák. *(Példának okáért: történelmi adatok szerint 1458 januárjában Hunyadi Mátyást a Duna jegén koronázták királlyá. Ebből világosan kiolvasható, hogy abban az időben a Duna teljes szélességében, valamint olyan vastagon befagyott, hogy gyalogszerrel is át lehetett kelni rajta, és a koronázáson résztvevők népes tömegét is gond nélkül elbírta.)*

A sérülékenység vizsgálat rendkívül sok tényező függvénye, éppen ezért az adott téma kapcsán lehatárolást kell végeznünk, ezáltal elkerülve a kutatók egyik nagy hibáját, miszerint a részletekbe merülés közben elveszítik a kiindulási célt, a lényegét.

A hazai társadalom biztonság és felelem érzete számtalan kulturális tényező eredménye. Hat rá az egyén neme, a kora, az iskolázottsága, vallási-politikai meggyőződése, társadalomban betöltött szerepe, anyagi jóléte, biztonságkultúrája, a lakhelyének katasztrófaveszélyeztetettségi szintje, típuseseményei, domborzati viszonyai, védelmi struktúrája, betelepültsége stb.

Mi az a jellemző, ami a mi esetünkben mindenképpen fontos, mi az, ami kevésbé és mi a legfontosabb?

Egy település esetében, ha veszélyhelyzet kockázati felmérésében gondolkodunk, véleményem szerint három tényező vizsgálata elengedhetetlen:

- A katasztrófa (/klíma) - érzékenység
 - A település népességi mutatói
 - A visszahatás mértéke

A katasztrófa/klíma-érzékenység:

Minden nemzedéknek szembe kell néznie a természet pusztító erejével. Pár évtizeddel ezelőtt egész évi termést, szántókat, gyümölcsösöket vitt el egy-egy belvízi elöntés, éves aszály vagy akár kora nyári jégeső, ám akkor a katasztrófa-érzékenység mértéke még lényegesen csekélyebb volt a ma tapasztalhatónál. Mi ennek az oka?

Mindenekelőtt fontos tisztázni, hogy *humán - környezeti* vagy *materiális - technikai* érzékenységről beszélünk-e?

Míg a humán érzékenység elsősorban környezeti, egészségügyi, népességi és (általában tekintetben hozzákapcsolt) személyes anyagi-jóléti, addig a materiális-technikai a nemzeti értelemben vett életszükséglet kielégítő/kiszolgáló ipari (ide tartoznak a *kritikus infrastruktúrák, az erőművek, ipari létesítmények*), gazdasági, mezőgazdasági érzékenységet jelölik.

Humán-környezeti

A környezet érzékenységet mérni általános értelemben véve lehetetlen, hiszen nem ugyanakkora a környezetkárosító hatása egy mérsékeltten-vagy fokozottan aszályos hónapnak, mint egy hetekig elhúzódó kétszáz hektárt elborító káros felszíni elöntésnek (belvíznek).

Itt is fontos az esemény fajtája, mértéke, kiterjedése, súlyossági mutatói, valamint a terület domborzata, ökológiai egyensúlya, biodiverzitása, természeti kincsei, védett területei stb, E tekintetben az adatok rendelkezésre állnak, ám a várható vagy típusesemény figyelembevételkor a veszélyeztetettség mutató megítélése jórészt szubjektív (szaksegítési) ítéleten kell, hogy alapuljon.

A legfontosabb indikátor, mely figyelembevétele kiemelten kell, történjen, az nem más, mint a **népességszám** és esetleg összetétel. Úgy vélem, e tézis jelen esetben nem szorul semmiféle magyarázatra.

(Megközelítőleg 200 évvel ezelőtt a Föld lakossága alig egy milliárd fő volt, mára ez a szám meghatszorosodott, a kutatók szerint pedig csaknem 40 év múlva már a 8-9 milliárdos határt is könnyen átléphetjük. A föld benépesedése, egyre sűrűbben lakott területek, elsősorban városok, metropoliszok kialakulását vonja maga után.)

Ma a világ lakosságának 50, Európa lakosságának 80, Magyarország lakosainak pedig csaknem 25,3⁶ százaléka városokban él és az előrejelzések szerint a jövőben folytatódni fog ez az urbanizációs tendencia.

Köztudott azonban, hogy a városok átlaghőmérséklete mindenhol 1-1,5 fokkal melegebb a kibocsátott szén-dioxid hő-visszatartó képességének köszönhetően, így az egyébként is emelkedő hőmérsékletet nehezebben viselik majd a városban élő emberek.

Különösen a fiatal és- vagy idős, főként a beteg szervezetűek tekintetében igényelnek nagyobb odafigyelést.

Néhány betegség (járvány), kórokozó jelenléte bizonyos időszakokban fokozottabban tetten érhető, mely szintén figyelmet és körültekintő védekezést igényel.

Említettem, hogy a katasztrófaérzékenység humán oldalán helyeztem el a személyes és anyagi jólét jellemzőit. Tekintettel arra, hogy az anyagi jólét, néhány kivételtől eltekintve,

⁶ KSH 2013

szinte minden esetben meghatározza az (egészségügyi) általános állapotot, valamint azáltal, hogy az egyén klímaérzékenységének egyik kulcsmomentuma, úgy véltem e témakörön belül kell tárgyalnunk.

„Ma Magyarországon mintegy hárommillió gépkocsi van, és ezek jelentős része a szabad ég alatt parkol, így egy ugyanolyan jégeső okozta társadalmi kár ma már jóval nagyobb. A társadalom érzékenyebb lett a természeti csapásokra.” (Láng I., 2011)

Egy jobb anyagi körülmények között élő egyén veszélyérzete, katasztrófa-klíma érzékenysége bizonyítottan arányosan nő vagyonának mértékével.

Láng akadémikus Úr idézetéből is kiolvasható, hogy a megnövekedett életszínvonal (vagyonosodás), a korábban elképzelhetetlen technikai fejlődés, olyan társadalmi érzékenységet idézett elő az emberekben, mely hatására kevésbé toleránsak és kárérzékenységük is jelentősen nőtt.

Egy-egy esemény bekövetkezésekor ezen egyének segítségnyújtó magatartása is eltérő. Míg a jobb anyagi körülményekkel rendelkezők aktívabban, addig a kisebb vagyonnal rendelkezők sok esetben passzívan állnak ezen esetekhez. [6]

A ma embereinek tűrőképessége, alkalmazkodáshoz való hozzáállása aggodalomra ad okot. Nehezen engednek a megszokott életszínvonalból főként a megelőzés időszakában, amikor a veszély közvetlen érzete nincs jelen.

A katasztrófavédelem lakosságfelkészítést célzó feladata elsősorban a várható káros éghajlati hatások, lakosság felé irányuló, szaknyelvi fogalmakat nélkülöző, közérthető és folyamatos lekommunikálása (akár az életterükként szolgáló település veszélyeztetettségének pontos megismerése révén) tájékoztatás, a megértés elősegítése, a környezettudatosság kialakítása, valamint az alkalmazkodás elősegítése.

Materiális – technikai:

A település érzékenysége, nem csak a benne élők érzékenységének, hanem az őket ellátó (kritikus) infrastruktúra sérülékenységi függvénye is egyben.

Manapság már egyre nagyobb hangsúlyt fektetünk az életvédelmi, élet- és színvonal fenntartó létesítmények védelmére, nem ok nélkül.

Kiesésük, megszűnésük az élet normál működésében komoly zavarokat, teljes „fejetlenséget”, drasztikusabb esetben akár életek elvesztését is okozhatja (pl. áramkimaradás esetén egy kórház intenzív ellátást végző osztályán, esetleg ugyanott műtétek alkalmával).

Igaz, ugyan hogy az infrastruktúrák, erőművek veszélyeztetettsége a települési besorolás következtében lényegesen nagyobb hangsúllyal köszön vissza, ám az érzékenységi vizsgálat során újbóli számbavételük véleményem szerint elengedhetetlen.

Mindenekelőtt mérni kell a területen „létező” infrastruktúrák, erőművek számát, veszélyeztetettségük mértékét, az általuk nyújtott szolgáltatás kimaradás esetén azok kihatását és azonnali pótlásának lehetőségét, esetleg mindezek anyagi vonzatát.

Veszélyes üzemek (legyen szó, felső-alsó vagy küszöbérték alatti létesítményekről) tekintetében az elsődleges szempont a sérülés esetén lakosságot érő, életre, egészségre ható káros kihatásának mértékének és súlyossági indexének számba vétele.

Kiemelt szempontként az élet védelemi szolgáltatások után a gazdasági károk következnek, melyek az ipari létesítmények elemzését követően a mezőgazdasági, gazdasági tevékenységekre irányulnak.

Mindenképpen számszerűsíteni kell egy-egy káresemény (akár civilizációs, akár természeti) esetén a terület felszínborítottságát, a szántóföldi növény és vagy állattenyésztés mutatóit, azok várható sérülékenységét is.

Tulajdonképpen e témakörbe tömörülnek a 234/2011. (XI. 10.) Korm. rendelet 2. mellékletének 3. és 4. pontjában foglalt kockázatok!

Végül, amit mind két esetben (humán-környezeti, materiális – technikai) figyelembe kell venni, az a **viSSzahatás mértéke**. A késői-másodlagos károk.

Példának okáért vegyünk egy két-három-négy napos özönvízszerű esőzést, mely következtében, elsősorban a helyi káros víztöbblettel (belvízzel) szükséges megbirkózni, majd a levonulása, felszívódása után másodlagos hatásként a talaj minőségváltozásával. Befolyással lehet továbbá a felszíni, felszín alatti vízkészletre, akár az ivóvíz hálózatra, minőségre, a mezőgazdasági munkálatokra, nem beszélve egy esetleges villámárvíz kialakulásának lehetőségéről sem.

Mint, hogy e tényezők érzékenységi vizsgálata hatalmas feladat, egy-egy település esetében igen bonyolult, éves szintű felülvizsgálata ilyen tekintetben szinte lehetetlen. Mindazonáltal, mivel ezen paraméterek figyelembevétele elkerülhetetlen, így itt feltétlenül

indokoltnak látom egy szakértői bizottság éves, szubjektív értéktételét. Ez történhet akár megyei illetékességű szakgárda bevonásával is.

2. KATASZTRÓFAVÉDELMI TELEPÜLÉSI BESOROLÁS

Összefoglalóan megállapítható, hogy mind a klímaváltozás valószínűsíthető kihívásainak értelmezése, mind annak katasztrófavédelmi területre történő „lefordítása” és szakmai keretei közé illesztése, rendkívül összetett multidiszciplináris és szakmaközi feladat.

A szakmai vezetés folyamatosan figyelemmel kell, kísérje a klímaváltozás jelenségével, annak hatásaival, de elsősorban a lakossággal kapcsolatos következményekkel összefüggő alap- és alkalmazott kutatások legújabb eredményeit és ezzel kölcsönhatásban megfogalmazza a szakma erre irányuló kérdéseit, majd válaszait. [7]

Egy ilyen törekvés a települések módosított besorolási eljárása.

Az ország valamennyi települését, az elvégzett lokális kockázatbecslést követően, veszélyeztetettségi szintjének megfelelő katasztrófavédelmi osztályokba soroljuk. E kockázatbecslési feladat az aktuális település polgármesterére hárul, aki a helyi katasztrófavédelmi kirendeltséggel együttműködésben, a sorolási eljárásról szóló Útmutató alkalmazásával, minden folyó év június 30-ig elvégezte azt, majd a megyei (fővárosi) védelmi bizottság elnökének javaslatot tett a besorolás mértékéről, aki ezután felülvizsgálja és a hivatásos katasztrófavédelmi szerv központi szerve útján a katasztrófák elleni védekezésért felelős miniszterhez jóváhagyásra felterjeszti szeptember 30-ig.

2.1. PROBLÉMAFELVETÉS

Az osztályba sorolásnál, annak végeredmény kifejező jelzésében a természeti veszélyeztetettség mondhatni másodlagos szerepet tölt be, hiszen inkább mérvadó az (atom) erőművektől való távolság, a településen vagy közelében működő veszélyes üzemek, illetve a kritikus infrastruktúrák száma. Természetesen ez nem azt jelenti, hogy a természetben bekövetkező kockázatok háttérbe lennének szorítva, hiszen az új 2012-ben alkalmazott/2013-ban továbbfejlesztett települési besorolási eljárás rendkívül jól összegzi a várható veszélyeket és a rá alkalmazott kockázati mátrix is nagyon precízen kidolgozott.

Véleményem szerint a baj azzal van, hogy a besorolás komplexitásként kezeli a valós természeti és vélt civilizációs fenyegetéseket és különbségtétel vagy annak jelzése nélkül mond ki arányaiban, sok esetben egyoldalú veszélyességi fokozatot.

Ha ragaszkodunk a jogszabályokhoz, akkor példának okáért a 234/2011. (XI. 10.) Korm. rendelet is külön kezeli a civilizációs és természeti veszélyeket, tehát a törvényi összhang megteremtése is megköveteli a kettéválasztást.

Úgy gondolom, hogy mindenképpen valamilyen formában külön kellene választani a társadalmi és a természeti veszélyeztetettséget egy-egy település tekintetében.

Érdeemes lenne a katasztrófavédelmi szervezetnek (amennyiben ragaszkodnak a társadalmi/civilizációs és természeti tényezők egységben történő kezeléséhez), akár az éghajlatváltozási prognosztizációkra felkészülő kiegészítéssel, egy minimum 5 fokozatúvá bővített osztályozási rendszert felállítani.

Másik jó, (általam jobbnak ítélt, a későbbi fejezetben egyelőre és hangsúlyozottan tervezési szintre kidolgozott) megoldás lehet a jelenlegi 3 fokozatú osztályozás megtartása, egy alapsorolású osztállyal történő kiegészítés révén. Az osztályba sorolás szabályai, valamint a mátrix értékelésrendszere nem változna, csupán hozzáigazodna az „alapsorolással” bővített értékekhez. A számottevő különbséget a végső osztályozásjelek (A, III., II., I.) mellé járuló indexszámok adnák. A kockázatértékelési eljárást, a polgármesterek által kitöltött és Védelmi Bizottság elnökének továbbított űrlap adataiból elvégezve, külön értéket adunk egyszer a természeti veszélyeztetettségnek (T), a civilizációs kockázatoknak (C), továbbá a sérülékenységnak (S). Ezen mutatók hivatottak egyrészt a besorolást indokló kockázatok arányát, valamint azok súlyossági mértékét szemléltetni.

Eszerint egy település veszélyeztetettsége is sokkal konkrétabbá válna, a megelőzési, felkészülési munkálatok operatívabban működhetnének külön felkészülve a vélt civilizációs katasztrófák általi fenyegetettségekre valamint a valós természeti jellegű eseményekre.

Tisztában vagyok azzal, az utóbb említett események befolyással lehetnek a civilizációs jellegű kockázatot jelentő infrastruktúrákra is (pl. erőmű közelében kialakuló erdő vagy bozóttűz, földrengés esetleg orkán erejű szellőkés) ám a védekezési, preventív hatékonyságot az indexszámokkal bővített beosztással még így is magasabb szintre emelhetnénk.

Arról nem is beszélve, hogy a számomra különösképpen érdekes éghajlatváltozás következményeiként fellépő természeti katasztrófa gyakoriság és intenzitásnövekedés éves/évtizedes szinten, minden tekintetben jobban tetten érhetővé válna.

A kockázatbecslés a polgármesterek feladat és hatásköre maradna. A kitöltendő űrlap, (megkönnyítvén a megvalósíthatóság elvének fenntartását) nem változna, hiszen széleskörű és mindenre kiterjedő kérdéskörei okán, azt a fent említett módosítás nem igényli.

Az eredményértékelést és besorolást, de magát a kockázatbecslést is nagyban segítheti a BM OKF által 2011-ben kiadott „Nemzeti Katasztrófa Kockázat Értékelése”- című dokumentum, mely a szakma vitathatatlanul egyik legkiválóbb dokumentuma lett.

Elemzi és értékeli a hazánkra jellemző főbb természeti csapások és ember által okozott katasztrófára kiterjedő kockázatokat, következtetéseket von le, sérülékenységet és hatókört, következményeket vizsgál.

E dokumentum alapként szolgálhat a polgármesterek és döntéshozók javított besorolásának felülvizsgálatakor.

(Sajnos azonban egyelőre még hiányossága, hogy nagyon szűken, csak egy bekezdés erejéig foglalkozik a klímaváltozás rövidtávon bizonyítottan várható hatásaival, ám ami ennél is komolyabb gondot jelent, az, az eseménybekövetkezési gyakoriság vizsgálat időintervallumaként mindösszesen csak 10 év adataira, eseményeire épít. *(Lásd pl.: Dr. Gyenes Zsuzsa: Nemzeti Katasztrófa Kockázat Értékelés (2011), Árvízvédelmi szempontrendszer, 1. pont, 15. oldal)*

Egy stratégia mindig hosszú távú előrejelzésen kell, hogy alapuljon, ezért nem lehet 10 év végösszegei alapján eredményesen megítélni egy bizonyos veszélyeztetettségi értéket,

hiszen már a közeljövő várható hatásai sem jósolhatók meg belőle biztonsággal. Példának okáért, a meteorológia törzsadatai is 30-40 éves időszakokra vonatkoznak, kevesebb adatból álló előrejelzések pedig csak igen ritkán készülnek.)

3. TOVÁBBFEJLESZTÉSI JAVASLATOK, AVAGY AZ INDEXSZÁMOK LÉTJOGOSULTSÁGA

A jelenleg hatályos települési besorolás nagyon precízen kidolgozott így hangsúlyozom, hogy javaslataim nem annak megváltoztatására mind inkább csak kiegészítésére, továbbfejlesztésére irányulnak!

Az indexszámokkal bővített települési besorolás megalkotásának elsődleges célja egy kis energiabefektetéssel járó, jogszabályi módosítást, lakossági többletmunkát nem vagy csak alig igénylő, ám lényegesen informálisabb, specializáltabb osztályozási rendszer kialakítása volt.

Nagyon fontos szempont továbbá, hogy segítse a megértést, kerülje, minimalizálja a szubjektivitást, illetve mindenekelőtt törekedjen a könnyű megvalósíthatóságra.

3.1. BŐVÍTETT BESOROLÁS

Elméletem szerint egy 3-ról 4 fokozatra emelt, (3+1) bővített besorolás lenne az optimális, mely tulajdonképpen a jelenlegi osztályozástól annyiban térne el (ezen a szinten), hogy megtartja az I-III.-ig skálát de kiegészíti egy negyedikkel, egy úgynevezett „alapbesorolású települések”-osztállyával mégpedig a következőképpen.⁷

I. osztály:

- a) közvetlenül veszélyeztetettek az atomerőmű 3 km-es és a kutatóreaktor 1 km-es körzetében,
- b) a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény (a továbbiakban: Kat.) IV. Fejezetének hatálya

⁷ Adatok átemelve a 2013.szeptemberében: <http://heves.katasztrofavedelem.hu/telepulesek-katasztrofavedelmi-besorolasa-weboldalrol> .

alá tartozó üzem által veszélyeztetettek és külső védelmi terv készítésére kötelezettek,

c) az egyes veszélyeztető hatások kockázatbecslése és a kockázati mátrixban történő elhelyezése alapján a rendelet 2. melléklet b) pontja szerinti I. besorolást kapják, illetve

d) területén az egyes veszélyeztető hatások egymásra gyakorolt és együttes hatására tekintettel indokolt a települést fokozottabb védelemben részesíteni.

II. osztály:

a) az atomerőmű által közvetetten veszélyeztetettek (3-30 km közötti területen lévő),

b) a Kat. IV. Fejezetének hatálya alá tartozó üzem által veszélyeztetettek és külső védelmi terv készítésére nem kötelezettek, illetve

c) az egyes veszélyeztető hatások kockázatbecslése és kockázati mátrixban történő elhelyezése alapján a rendelet 2. melléklet b) pontja szerinti II. besorolást kapják.

III. osztály:

a) a Kat. IV. Fejezetének hatálya alá nem tartozó üzem által a veszélyes anyagok környezetbe kerülése esetén veszélyeztetettek,

b) az egyes veszélyeztető hatások kockázatbecslése és a kockázati mátrixban történő elhelyezése alapján a rendelet 2. melléklet b) pontja szerinti III. besorolást kapják. [8]

Alapsorolású települések:

a) a Kat. IV. Fejezetének hatálya alá nem tartozó üzem által a veszélyes anyagok környezetbe kerülése esetén veszélyeztetettek,

b) az egyes veszélyeztető hatások kockázatbecslése és a kockázati mátrixban történő elhelyezése alapján a rendelet 2. melléklet b) pontja szerinti „alapsorolást” kapják.

(Némiképp hasonlóság vonható a korábbi besorolási rendszer nem túl szerencsésen elnevezett "nem sorolt" települési osztályára, ám tartalmilag mindenképpen eltér attól.)

A települések katasztrófavédelmi besorolása (javaslat)				
Hatás	Bekövetkezéskori gyakoriság			
	Ritka	Nem gyakori	Gyakori	Nagyon gyakori
Nagyon súlyos	II. Osztály	II. Osztály	I. Osztály	I. Osztály
Súlyos	III. Osztály	II. Osztály	II. Osztály	I. Osztály
Nem súlyos	Alapbesorolás	III. Osztály	II. Osztály	II. Osztály
Alacsony mértékű	Alapbesorolás	Alapbesorolás	III. Osztály	III. Osztály

Készítette: Schmidt Petra (2013)

1. ábra: A települések katasztrófavédelmi besorolása (javaslat) 2013
Készítette: a szerző.

1. A bekövetkezési gyakoriság besorolási elve statisztikai és történeti adatok alapján az alábbi:[9]

- ritka: az elkövetkező néhány évben (10 év) nem valószínű, hogy bekövetkezik,
- nem gyakori: bekövetkezhet, de nem valószínű, hogy néhány (5) éven belül,
- gyakori: valószínű, hogy bekövetkezik, néhány (3) éven belül,
- nagyon gyakori: nagyon valószínű, hogy bekövetkezik, egy éven belül minimum egy alkalommal vagy többször.

2. A veszélyeztető hatások szintje:

- nagyon súlyos: halálos áldozatokkal járó vagy visszafordíthatatlan környezetkárosodást előidéző, illetve súlyos anyagi következményeket okozó esemény,
 - súlyos: súlyos sérüléseket okozó vagy visszafordítható környezetkárosodást előidéző, illetve anyagi károkkal is járó esemény,
 - nem súlyos: enyhébb sérüléseket okozó, a környezetkárosodást nem előidéző, illetve nem jelentős anyagi károkkal járó esemény,
 - alacsony mértékű: nem jár orvosi segítséget igénylő sérüléssel, illetve nincs anyagi következménye.
- c) Az elégséges védelmi szint

Fontos ajánlásom továbbá, hogy ezen osztálybasorolási eredményeket térképre/képre vitelkor a lakosság számára jól ismert és megszokott veszélyjelzési színekkel jelöljük. Így az I.osztályt pirossal, a II. osztályt narancssárgával, a III. osztályt sárgával, míg az alapsorolású településeket zöld színnel.

Természetesen ez még önmagában nem jelentős változás. Bár informatív, azon a korábban felvetett problémán nem változtat, miszerint a valós természeti veszélyek a vélt civilizációs veszélyek dominanciája alá kerülnek. Márpedig véleményem szerint nagy baj, hogy a besorolás komplexitásként kezeli a természeti és társadalmi fenyegetéseket és ezek alapján mond ki összesített veszélyességi fokozatot, bármi nemű arányosság feltüntetése nélkül.

Felmerül a kérdés, vajon miként lehetne egy osztályozási szintet jelölő római számból kiolvasni a település besorolásának indokul szolgáló kockázatok fajtájának arányát? Honnan tudhatjuk egy „I. osztályi”- besorolást látván, hogy az adott település fokozottan fenyegetett esetleg a vizek kártételeitől vagy netán olyan jelentős ipari létesítményekkel rendelkezik, melyek megléte már önmagában indukálja az emelt fokozatot? Esetleg mindkettő? Hogy mutathatnánk ki már első ránézésre a különbséget például Paks és Dunaszekeső között, hiszen mindkettő elsőfokú besorolással rendelkezik, látszólag tehát nem különböznek az őket fenyegető kockázatok tekintetében, ám ha jobban utána nézünk, láthatjuk, hogy míg Paks esetében egyértelműen az atomerőmű vélt veszélye, addig Dunaszekcsőn a löszfal-omlás fokozott valós kockázata indokolta az I.-es osztályba sorolást.

Olyan megoldást kerestem tehát, mely megtartja, a jelenlegi formát ám mégis olyan többletinformációval szolgál, mely egy-egy település speciális jellemzőinek bemutatását célozza. Egy olyan kiegészítést, mely nem csak a lokális prevenciók tevékenységhez nyújt segítséget, de a polgármesterek, lakosok számára is érthetőbb, továbbá mintegy magyarázatként szolgál az adott településre kirótt besorolás mértékére vonatkozóan.

Erre az említett indexszámok bevezetését tartom a legcélravezetőbbnek.

Ennek értelmében minden település a besorolásának száma mellé 3 indexszámot kapna, mégpedig egy T_x , azaz Természeti kockázat, C_x , azaz Civilizációs kockázat, valamint S_x , mint egy eddig kevésbé számba vett tényező a Sérülékenység (más néven ráhatás, visszahatás) kockázatának számszerűsített mutatóit.

Az indexszámok a besoroláshoz igazodva 1-4-es értékkel lehetnek felruházva az adott veszély súlyától függően. A mérőszámok megállapítása itt is mátrixokkal történik a települési besorolási adatlap adatai alapján. Például Dunaszekcső esetében: **I. (T₁, C₄, S₃)**⁸

Eseménybekövetkezési gyakoriság mérőszámai				
Hatás	Bekövetkezéskori gyakoriság			
	Ritka	Nem gyakori	Gyakori	Nagyon gyakori
Nagyon súlyos	2	2	1	1
Súlyos	3	2	2	1
Nem súlyos	4	3	2	2
Alacsony mértékű	4	4	3	3

Készítette: Schmidt Petra (2013)

2. ábra: Eseménybekövetkezési gyakoriság mérőszámai (javaslat) 2013
Készítette: a szerző.

3.2. INDEXSZÁMOK (T_x, C_x, S_x)

Amint, az korábban említve volt az indexszámok a különféle veszélytípusokat, valamint azok kihatásának mértékét hivatottak indikátorszámokkal jelölni, a lakosság részére tájékoztató információként közölni. Ennek értelmében az alájuk tartozó vizsgált területek a következők:

T_x: Természeti kockázat:

- árvíz/ villámárvíz
- belvíz
- aszály⁹
- rendkívüli időjárás

⁸ Indexértékeket indokló települési adatokat, lásd mellékletben.

⁹ Aszályosak azok az évek, melyekben 20% alá csökkent a talajnedvesség, de nem érte el a súlyos aszály fokozatát, melyet 10% alatti érték jellemez. [10]

- (tartósan) extrém (alacsony¹⁰/magas¹¹) hőmérséklet
- széljárás szélsőségek (80-120 km/h feletti lökések, tuba-tornádó jelenségek)
- extrém csapadék (50 mm-t meghaladó napi maximumok), jégeső, hóextrémumok (25-35 cm-t meghaladó napi csapadékösszegek)
- 15°C-ot meghaladó napi hőingási értékek
- éghajlat tartós megváltozása
- földtani veszélyforrások:
 - földrengés
 - földcsuszamlás
 - beszakadás
 - talajsüllyedés
 - partfalomlás
- erdő-bozóttűz

(Az aszály több szempont szerint különbözik a többi természeti katasztrófától. Lassan keletkezik, nálunk gyakran több hónap kell a kialakulásához. Sem a pontos kezdete és vége sem a térbeli kiterjedése nem ismert, Az általa okozott károk becslése nehezebb, mint a többi csapás esetében, illetve az aszály elmúltával az okozott jelenségek nem szűnnek meg egyből (hiszterízis jelenség). Térbeli kiterjedése nagyobb a többi katasztrófáénál, es általában tovább is tart azoknál. Hatása az élet valamennyi területén jelentkezik. Az emberi test terhelése megnő, a levegő por- és szennyezőanyag koncentrációja is gyakrabban elérheti az egészségre veszélyes szintet. A hazai mezőgazdaságban feltehetőleg a legnagyobb károkat okozza.[11])

Ezért én mindenképpen külön katasztrófaként kezelném, ellentétben a Katasztrófavédelmi törvényben foglaltakkal.

C_x: Civilizációs kockázat:

- Kat. IV. Fejezetének hatálya alá tartozó üzem
- más létesítmény (ipari, mezőgazdasági) általi veszélyeztető hatás, veszélyes anyag szabadba kerülésének kockázata
- távolság nukleáris létesítménytől:

⁹ Amikor a hőmérő higanyszála eléri vagy meghaladja a -25,-35°C-ot.

¹¹ Amikor a hőmérséklet eléri vagy meghaladja a 40°C-ot, illetve amikor a napi átlaghőmérséklet 25°C-felett alakul, minimum három egymást követő napon át.

- atomeróműtől
- kutatóreaktortól
- közlekedési útvonalak és csomópontok:
 - veszélyes áruk szállítása
 - jelentős forgalom
- a Kat. IV. Fejezetének hatálya alá nem tartozó, katonai célból üzemeltetett veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek, veszélyes anyagokkal foglalkozó létesítmények.

S_x: Sérülékenységi mutatók:

- A katasztrófa (/klíma) - érzékenység
 - A település népességi mutatói
 - A visszahatás mértéke

Mint, hogy a sérülékenység és visszahatás egy-egy esemény bekövetkeztének másodlagos, közvetett hatásaként aposztrofálható következménye,(tehát önmagában nem katasztrófaesemény, csak kockázat) ezért a fent nevezett értékek mellett, tulajdonképpen magukba foglalják a jelenlegi besorolási rendszer „egyéb eredetű veszélyeinek”, továbbá a kritikus infrastruktúrákkal kapcsolatos kockázatainak elemzéséül szolgáló kritériumokat.

Pontosabban:

- felszíni és felszín alatti vizek (elsősorban ivóvízbázisok) sérülékenysége
- humán járvány vagy járványveszély, valamint állatjárvány
- a riasztási küszöböt elérő mértékű légszennyezettség
- a lakosság alapvető ellátását biztosító infrastruktúrák sérülékenysége
- a közlekedés sérülékenysége
- a közigazgatás és a lakosság ellátását közvetve biztosító infrastruktúrák sérülékenysége

3.3. VÁRHATÓ EREDMÉNY

Bár az általam javasolt osztályba sorolási rendszer hagy maga után kivetni valót, és ugyan egyenlőre csak tervvezési szinten, kifejlesztés alatt áll - véleményem szerint

mindenképp gondolatébresztő lehet, hiszen a korábbinál sokkal specializáltabban és informatívabban mutatja be az egyes települések veszélyeztetettségi állapotát és a sorolás mértékét indokló valós/vélt kockázatok fajtáinak térnyerését. Előnye, hogy nem igényli a jelenlegi rendszer átalakítását, csak annak kiegészítését.

Optimalizálhatja a preventív tevékenységet, költséghatékonyabbá teszi a védekezést, elősegíti és felgyorsíthatja a települési veszélyelhárítási tervezést, valamint célirányosabbá teheti a helyi lakossági felkészítő tevékenységet, mindezt a megvalósíthatóság és alkalmazhatóság mindenkori szem előtt tartásával.

Mint hogy minden elmélet alátámasztást, ellenőrzést kíván, indexszámokkal dúsított osztálybesorolási eljárási modellem felülvizsgálatára, egy teljes megye (Baranya megye) települési besorolását és adatlapjait átnéztem, majd néhány város esetében átvezettem az általam létrehozott osztályozási rendszert, arra voltam kíváncsi hogy találok-e számottevő különbséget, szembetűnő aránytalanságot bizonyos települések természeti és civilizációs veszélyeit illetően.

Találok-e olyat, amely bizonyítja az indexszámok bevezetésének szükségességét? Találtam.

Példának okáért Sellye városát, mely az utolsó pillanatban vált ipari létesítményei átminősítése révén III.kategóriás településből I. kategóriássá.

Az általam alkotott minősítés szerint Sellye „eredményei” a következők:

II. (T₄, C₂, S₃).

Tehát ugyanabban az osztályozási rendszerben (mely végül csak egy „alapbesorolási” osztállyal bővült, Sellye városa a második osztályba tartozik, természeti veszélyeztetettsége az öt ért kockázatok tekintetében nagyon kicsi, ellenben civilizációs kockázata jelentős ipari létesítményei révén. Sérülékenysége a népességet, a területén lévő kritikus infrastruktúrákat, állat és növénykultúrákat, természeti és kultúrális értékeket, valamint egy esetleges visszahatás lehetőségét figyelembe véve alacsony.

4. MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI LÉPÉSEK

Egy esetleges megvalósítás lehetőségét alapul véve azt is meg kellett vizsgálnom, az elméletet miként ültethetem át a gyakorlatba.

Mint hogy ez a jelenlegi rendszer továbbfejlesztése, így nem igényli sem egy új települési adatlap létrehozását, sem annak kibővítését, tehát a polgármestereknek nem kell egy újabb ismeretlen, többlet feladattal megbírkózniuk.

Azonban itt felvetődik egy másik lényegi kérdés, hiszen a hiányosan kitöltött polgármesteri adatlapokat nézve és Domján Gábor Baranya megyei polgári védelmi főfelügyelő véleménye alapján elmondható, hogy a jelenlegi rendszernek egyik nagy hiányossága ha tetszik hátulütője a szankcionálatlanság, mellyel teljes egészében jómagam is egyetértek.

Sok településről egyáltalán nem vagy hiányosan adják le az adatlapokat, késleltetve, pontatlanná téve ezáltal a valós veszélyeztetettség felmérését. Ennek egyik oka a meg nem értés, a sokak számára bonyolult kérdések vagy érthetetlen kitöltési útmutatók, másik oldalról viszont a városvezetők nemtörődősége, mely tekintetében nem várható változás addig amíg az elvégzendő feladat elmaradása valamiféle szankciót nem von maga után.

Véleményem szerint e szankció megnyilvánulhatna a katasztrófavédelmi bírság rendszerén belül, tehát az így befolyó összeg a területileg illetékes vagy megyei igazgatóságok költségvetésébe kerülne, amit akár eszközbeszerzésre, prevenciók tevékenységre is fordíthatna a szervezet.

Természetesen a szankcióval nem a katasztrófavédelem bevételeinek növelése a cél, hanem az eredményes városvezetői motiválás, melynek sajnálatos módon ez jelenleg a leghatékonyabb eszköze.

2013. szeptemberében előadóként részt vettem egy nemzetközi árvízvédelem segítését önkormányzati célból segítő konferencián¹², ahol lehetőségem volt a B.-A.Z. megyei városvezetők ezirányú véleményének megismerésére.

(Hiszen egy módszer vizsgálatokor fontos megismerni az „ellenoldal” véleményét is.)

Elmondásuk alapján nem az eljárással, nem határidőkkel van a probléma, hanem a megvalósíthatóságban. Sok olyan kérdés szerepel az űrlapon, melyeket ők nem, esetleg csak szakszervek képesek megválaszolni.

¹² Felsőzsolca, 2013.09.10-11.

Saját elmondásuk alapján olyan kérdésekkel is találkozunk, melyek megválaszolása nem érdekük és ellenőrzés híján, bevallottan sokan élnek is a „meg nem válaszolás” lehetőségével.

További probléma a közbiztonsági referens személye is, hiszen sok település esetében (még így is, hogy csak az I-II.osztályba sorolt településeken kell kiállítani) gondot jelent egy személy kijelölése ha arra se anyagi keret se alkalmas személlyel nem rendelkeznek.

Általános vélemény, hogy azt kérnéka hivatásos katasztrófavédelmi szervezettől, ha mód van rá minden település adatlapjának kiöltésekor (annak idejére), rendeljen ki a katasztrófavédelm (helyi, megyei szerve) hivatalból egy főt, a besorolási űrlap kitöltésének elősegítése céljából, így a referens személyi kérdése sem jelentene akkora gondot és időre, hiánytalanul készülhetne el az a bizonyos űrlap.

(Vélemény nélkül) - érdekes momentuma volt az előadásomnak amikor rákérdeztem tudják-e mit jelent az egyes beosztást jelentő római szám, melyet településük a besorolást követően megkap.

Azt ugyan tudták, miért kapták az adott beosztást saját településük tekintetében, de néhányuknak fogalma sem volt arról, mi a különbség köztük és a hasonló osztályozást kapott , számukra ismeretlen adottságokkal bíró települések között.

Hiszem, hogy az általam vázolt indexszámú beosztás erre is megoldást nyújthat, ezért annak felülvizsgálatára kérem a döntéshozó szakembereket.

Ha csak annyit érek el pályaművem megalkotásával, hogy gondolkodásra készítetem az illetékes kollégákat a települési besorolási rendszer és jelölésének újraértelmezése kapcsán, már elértem a célt.

BEFEJEZÉS

A biztonság komplex társadalmi ügy, amely nem eseti megoldásokra, hanem folyamatos kihívásokra keresi a válaszokat, melyekben egyre nagyobb szerepet játszik a klímaváltozás. A katasztrófavédelem alapvető emberi, nemzeti, sőt nemzetközi érdek! [12]

A közlő hatások kockázatainak felismerése az első lépés a felelős gondolkodás útján.

Az éghajlat tartós és gyorsütemű változása olyan zavarokat okoz a természeti rendszer egyes elemei között, melyek dominóhatásként az élet minden területén (80-90%-ban negatív) következményeket idéznek elő.

Tekintettel arra, hogy a katasztrófavédelem elsődleges feladata az élet védelme, nem hagyhatók figyelmen kívül, a szinte minden téren testet öltő éghajlati módosulások sem.

Meg kell ragadni minden eszközt és lehetőséget, mely a következmények csökkentését, a hatások mérséklését és az emberéletek minél nagyobb hatásfokú védelmét, a biztonság érzetének széleskörű megteremtését szolgálják.

Egy ilyen rendkívüli lehetőség a települési besorolás, mely önmagában, jelen állapotában is nagy előrelépés, prevenció eredménye pedig vitathatatlan.

(Közhely, de igaz, hogy csak azt lehet kritizálni ami működik és azt aki dolgozik.)

Ettől függetlenül úgy látom, a hatásokhoz való alkalmazkodás megkerülhetetlen mivolta, szükségessé teszi a besorolási rendszer újragondolását.

Tanulmányom megalkotásával, ehhez szerettem volna segítséget nyújtani.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS:

Végül, de nem utolsósorban köszönetemet szeretném kifejezni a bevezetésben említett nekem segítséget nyújtó szakembereknek, oktatóknak, közöttük is kiemelten Prof. Dr. Bukovics István vezérőrnagy, Dr. Lóczy Dénes, Prof. Dr. Láng István, valamint Prof. Dr. Borhidi Attila Uraknak, amiért kitartó és önzetlen munkájukkal hozzásegítettek tanulmányom megszületéséhez.

MELLÉKLETEK:

ZÁHONYNÁL KISZÁRADT A TISZA

hír6.hu/MTI

2012. szeptember 4., kedd 17:35

Térdig érő vízben lehet átgázolni Záhonynál a Tiszában, ráadásul egy ideig még jelentősebb csapadék sem várható.

Az Országos Vízelző Szolgálat jelentése szerint a Tisza jelenlegi vízállása -332 centiméter. A kevés lehullott csapadék miatt a mellékfolyók nem tudtak elegendő vizet szállítani a Tiszába, és a forró nyár miatt folyamatosan csak párologott a folyó vize. Emiatt leállt a hajóközlekedés is itt.

Nemcsak Záhonynál, hanem Tiszabecsnél is rekord alacsony vízállást mértek: 269 cm-en állt a folyó szintje.

Javulást, jelentős csapadék nem várható a következő hetekben, így a Tisza vízhelyzete tovább romolhat.

A teljes cikk elolvasható az idokep.hu oldalon.

JÖN AZ ÉVSZÁZAD ÁRVIZE – (ILYEN A DUNA FENTRŐL)

Forrás: MTI

2013. június 07. péntek 09:47

http://www.hirado.hu/Hirek/2013/06/07/09/Jon_az_evszazad_arvize_ilyen_a_Duna.aspx
(Letöltve: 2013.08.03.)

Csaknem 760 kilométeren van árvízvédelmi készültség Magyarországon - áll az Országos Műszaki Irányító Törzs (OMIT) közleményében. Rendkívüli védekezésre 191 kilométeren van szükség Győr-Moson-Sopron megyében a Duna és a Mosoni-Duna mentén, Komárom-Esztergom megyében és Pest megye Budapest feletti területén a Duna menti állami védvonalakon.

Harmadfokú készültség 62 kilométeren, a Rába győr-árpási, győr-koroncói szakaszán, a Marcal győr-koroncói, valamint a koroncó-mórichidai árvízvédelmi szakaszán van.

Az alábbi légi felvételek a Vének és Lupa-sziget közötti szakaszon készültek. A közeli Szentendrén már szintén harmadfokú árvízvédelmi készültség lépett érvénybe.



Másodfokú a védekezés 114 kilométeren, a Duna Budapest alatti szakaszán, a jobb parton Adonyig, a bal parton Soltig.

Első fokú védekezés van érvényben 392 kilométeren: a Dunán Dunaföldvártól a déli országhatárig, a Marcal középső szakaszán, valamint a Zagyva középső szakaszán Szentlőrinc-káta és Hatvan között, továbbá a mátraverebélyi tározónál.

A legfrissebb, péntek reggel 7 órai adatok szerint Nagybajcsnál 887 centiméter volt a Duna vízszintje. A tetőzést szombat reggelre várják 900 centiméteren, amelytől felfelé és lefelé 10-10 centivel térhet el a végleges magasság. Itt már megdőlt a 2002-ben mért addigi legmagasabb, 875 centiméteres vízállás.

Komáromban 5 centi hiányzik a 2002-ben mért 802 centiméteres rekordhoz. Ott várhatóan vasárnap hajnalban 830 centiméteren (plusz-mínusz 10 centiméter) tetőzik a folyó.

Esztergomban vasárnap napközben érheti el a legnagyobb magasságát a Duna, a legfrissebb mérések alapján 795 centiméterrel (plusz-mínusz 15 cm). Esztergomban 2002-ben mérték az eddigi legmagasabb, 771 centiméteres vízállást, péntek reggel 7 órakor 736 centiméter volt a folyó vízszintje.

Nagymarosnál 655 centimétert mértek legutóbb, és 740 centiméteres (plusz-mínusz 15 cm) rekord vízállásra számítanak hétfő hajnalban. Várhatóan ott is megdőlt az eddigi, 2006-ban mért 714 centiméteres rekord.

Budapesten reggel 7 órakor 784 centiméter volt a Duna vízszintje. A fővárosban hétfő reggel 885 centiméteren (plusz-mínusz 20 cm) tetőzhet a folyó. A korábbi, 860 centiméteres rekordot 2006-ban mérték.

30 HEKTÁRON ÉGETT AZ ERDŐ VESZPRÉM KÖZELÉBEN

MTI 2013. 08. 20. 21:00

<http://www.origo.hu/itthon/20130820-30-hektaron-eg-az-erdo-veszprem-kozeleben.html>

(Letöltve: 2013.08.03.)

30 hektáron lángolt az erdő Veszprém közelében. A tűz lakott területet egyelőre nem veszélyeztet, de közel esett egy katonai lőtérhez, ahol most megsérülhetnek az eddig fel nem robbant töltetek.

Reggel hét órára eloltották a kedden délután Veszprém-Gyulafirátóton egy erdős-bokros területen keletkezett tüzet - tájékoztatót a Veszprém Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság ügyeletes szerdán. Őri György elmondta, hogy a még izzó fadarabok miatt folyik a helyszín átvizsgálása és vizsgálják a tűz okát.

MINDEN MELEGREKORD MEGDŐLT CSÜTÖRTÖKÖN

MTI 2013. 08. 08. 19:14

<http://www.origo.hu/idojaras/20130808-delutan-is-megdoltek-a-rekordok-40-foknal-is-melegebb-volt.html>

(Letöltve: 2013.08.26.)

Csütörtök délután a fővárosi és az országos melegrekord is megdőlt: Újpesten 40, Győr-Likócson 40,6 Celsius-fokig emelkedett a hőmérséklet. Péntekre a hőségén kívül viszont már heves zivatarok, viharos szél és felhőszakadás miatt is figyelmeztetéseket adott ki az Országos Meteorológiai Szolgálat.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat adatai szerint az eddigi augusztus 8-ai országos rekord 38 fok volt, ezt 1992-ben mérték Szentendrén. Csütörtökön sokfelé mértek ennél magasabb értéket. A legmelegebb Győr-Likócson volt, ott 40,6 fokot regisztráltak, 2,6 fokkal többet az eddigi rekordnál.

Megdőlt a fővárosi melegrekord is: Újpesten 40 fok volt, 4,2 fokkal melegebb az 1921-ben, Budapest belterületén mért 35,8 foknál.

Csütörtökre virradóra már a legmagasabb minimumhőmérsékleti rekord is megdőlt, a fővárosi és az országos egyaránt. Budapesten csütörtök hajnalban Lágymányoson 23,6 fok volt, de a meteorológiai szolgálat pécsi mérőállomásán még ennél is magasabb hőmérsékletet, 25,2 fokot mértek.

Az előrejelzések szerint péntek este ugyanakkor záporokkal, zivatarokkal érkezik az enyhülést hozó hidegfront, amelynek hatására véget ér az országos kánikula. A hétvégén többfelé 26 Celsius-fokig emelkedik a hőmérséklet, de másutt még 32-33 fokos melegre kell készülni.

Péntekre a hőségen kívül már a várható heves zivatarok, viharos szél és felhőszakadás miatt is figyelmeztetéseket adott ki az Országos Meteorológiai Szolgálat. A délutáni óráktól a Dunántúlon olyan heves zivatar is kialakulhat, amelynek során nagyobb méretű jégdarabok hullhatnak, s a legerősebb szellőkések erőssége az óránkénti 90 kilométerest is meghaladhatja.

A heves zivatar és a felhőszakadás miatt a fővárosra és 9 megyére (Fejér, Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom, Nógrád, Pest, Somogy, Vas, Veszprém, Zala) elsőfokú figyelmeztetést adtak ki. A viharos szellőkések miatt Győr-Moson-Sopron és Vas megyére adtak ki ugyancsak elsőfokú figyelmeztetést.

DUNASZEKCSŐ BESOROLÁSI EREDMÉNYEI

Forrás: Baranya megyei Katasztrófavédelmi Főigazgatóság: Összesített besorolás 2012 (Baranya megye)

Település	elemi csapások, természeti eredetű veszélyek							Ipari szerencsétlenség, civilizációs eredetű veszély						
	Árvíz	Belvíz	Rendkívüli időjárás	Földtani veszélyforrások				Kat. IV. fejezet	Más létesítmény, veszélyes anyag	Távolság nukl. Létesítm.-től		Közlekedési útvonalak		Katonai üzemek
				Földrengés	Földcsuszamlás	Beszakadás	Talajszüllyedés			Partfalomlás	Atomerőmű	Kutatóreaktor	Veszélyes áruk szállítása	
DUNASZEKCSŐ	II.		III.		I.	II.		II.				II.	III.	

Egyéb eredetű veszély			Kritikus infrastruktúrákkal kapcs. Kockázat			SOROLÁSI JAVASLAT
Település	Humán járvány, állatjárvány	riasztási küszöböt elérő légszennyezettség	Lakosság alapvető ellátását bizt. Infrastruktúra	Közlekedés sérülékenysége	Közigazgatás és lakosság ellátását közvetve bizt. Infrastruktúra sérülékenysége	
	III.		III.	III.	III.	I.
DUNASZEKCSŐ						

FELHASZNÁLT IRODALOM

[1-3] „Klíma 21” füzetek 2010. 61. szám, MTA KSZI, Akarprint KFT. Budapest 2010-10-24
isbn:1789-428x 23.oldal

[2] Bihari Z., Kovács T., Lakatos M., Móring A., Nagy A., Németh Á., Szentimrey T., Vincze E.: Aszályok Magyarországon, Délkelet-európai Aszálykezelési Központ – DMCSEE összefoglaló a projekt eredményeiről, 37.oldal
http://www.met.hu/doc/DMCSEE/DMCSEE_zaro_kiadvany.pdf Letöltés:2013.04.10.

[4] Vidékfejlesztési Minisztérium: Nemzeti Vízstratégia, A vízgazdálkodásról, öntözésről és aszálykezelésről 5.4.1 Helyzetértékelés, probléma térkép,- fejezet, 49.oldal
<http://www.kormany.hu/download/5/9e/c0000/Nemzeti%20V%3%ADzstrat%C3%A9gia.pdf>
f Letöltve: 2013. 06.10.

[5] Schmidt P.: Az ember, mint ütemgyorsító tényező a klímaváltozás folyamatában
http://www.hirttv.hu/?tPath=/tud-tech/&article_hid=118105 Letöltve: 2010.03.04.

[6] Schmidt P.-Soós H.: A hazai katasztrófavédelmi prevenciók hajlam mértéke, mint a magyarországi kultúrantropológiai sajátosságok függvénye Műszaki Katonai Közlöny XXIII:(2013.01.) pp. 266-276. (2013)

[7] Prof. Dr. BUKOVICS István: „AGRO-21” Füzetek Klímaváltozás-hatások-válaszok, 2004. 36. szám, 3-31. oldal

http://www.drbukovics.hu/modules/jegyzek/doktar/doktar_88.pdf Letöltve: 2013. 08.02.

[8] Heves megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság: Települések katasztrófavédelmi besorolása <http://heves.katasztrofavedelem.hu/telepulesek-katasztrofavedelmi-besorolasa>

Letöltve: 2013.09.10.

[9] 234/2011. (XI. 10.) Korm. rendelet 21-24. §, 2. melléklet, A veszélyeztető hatások és az elégséges védelmi szint követelményei, b bekezdés.

http://jogszabalykereso.mhk.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=141325.572678

[10] Hollósi Brigitta: A Kárpát-medence csapadékviszonyainak és aszályhajlamának jövőben várható tendenciái a PRECIS eredmények alapján (2010)

http://nimbus.elte.hu/hallgatok/graduated/docs/BSc/HollosiBrigitta_2010.pdf Letöltve: 2011.12.10.

[11] Kormány.hu: Az aszály kezelésének hosszú távú koncepciójáról- Nemzeti Aszálystratégia vitaanyaga (2012)

<http://www.kormany.hu/download/7/0a/90000/Aszalystrategia.pdf>

Letöltve:2013.01.22.

[12] Vidékfejlesztési Minisztérium: A globális klímaváltozás, a VAHAVA Projekt Összefoglalása <http://klima.kvvm.hu/documents/14/VAHAVAosszefoglas.pdf> Letöltve:

2011.10.22.

[10] Hollósi Brigitta: A Kárpát-medence csapadékviszonyainak és aszályhajlamának jövőben várható tendenciái a PRECIS eredmények alapján (2010)

http://nimbus.elte.hu/hallgatok/graduated/docs/BSc/HollosiBrigitta_2010.pdf Letöltve: 2011.12.10.

KÉP ÉS ÁBRA JEGYZÉK

1. ábra: A települések katasztrófavédelmi besorolása (javaslat) 2013. Készítette: a szerző.
2. ábra: Eseménybekövetkezési gyakoriság mérőszámai (javaslat) 2013. Készítette: a szerző.

ÁTOLVASOTT IRODALOM

- Bukovics István: Klímaadaptáció és toleranciabizonytalanság.: Alkatelméleti vizsgálat In: Tamás Pál, Bulla Miklós (szerk.) Sebezhetőség és adaptáció [Vulnerability and adaptation]: a reziliencia esélyei [about social resilience] Budapest: MTA Szociológiai Kutatóintézet, 2011. p. &. (ISBN:978-963-8302-40-3)
- MTA-Miniszterelnöki Hivatal : Stratégiai kutatások 2008-2009, Tinta Könyvkiadó Budapest 2009 ISBN: 1789-7335
- Védelmi tanulmányok, Kohut-Koller-Lévay-Padányi: Az éghajlatváltozás hatása a biztonságra és a katonai erő alkalmazására, budapest 2010 SVKI
- „Klíma 21” füzetek 2010. 61. szám, MTA KSZI, Akarprint KFT. Budapest 2010-10-24 ISBN:1789-428x
- „Klíma 21” füzetek 2010. 57. szám, MTA KSZI, Akarprint KFT. Budapest 2009. ISBN:1789-428X
- Bukovics István: Egy általános katasztrófavédelmi rendszermodell koncepciója KLÍMA-21 FÜZETEK &:(61) pp. 165-185. (2010)
- Nováky B.: Az éghajlatváltozás vízgazdálkodási hatásai - in: A hazai vízgazdálkodás stratégiai kérdései. (Somlyódy L., szerk.) - Stratégiai Kutatások a Magyar Tudományos Akadémián, 4. fejezet, Budapest, ISBN: 963-508-176-6, 2000, 83-112
- Várallyay GY, Láng I, Csete L, Jolánkai M: A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok (A VAHAVA Jelentés) Agrokémia És Talajtan 56:(1) pp. 199-202. (2007)KvVM-MTA-„VAHAVA” Projekt összefoglalása: A magyarországi klímapolitika alapjai, Budapest,2006
- MIKA J.: Éghajlati forgatókönyvek - in: Változások a légkörben és az éghajlatban. (Míka J., szerk.) - Természet Világa Különszám, 69-74, 1996.

- Az Európai Közösség Bizottsága, Fehér Könyv, Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás: egy európai fellépési keret felé, Brüsszel, 8.4.2009, COM(2009) 147 végleges
- Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, 2008-2025
- Láng I, Harnos Zs, Jolánkai M.: Alkalmazkodási stratégiák klímaváltozás esetére: nemzetközi tapasztalatok - hazai lehetőségek AGRO-21 FÜZETEK 35: pp. 70-77. (2004)
- Dr. Halász László- Dr. Földi László: Környezetvédelem egyetemi jegyzet II. ZMNE Bp., 2007
- Dr. Varga György (2010): A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia vízgazdálkodási részeinek értékelése. MHT XXVIII. Országos Vándorgyűlése, Sopron, 2010.07.
- Harnos Zs. & Csete L. (szerk.) 2008. Klímaváltozás: környezet–kockázat–társadalom. Szaktudás Kiadó Ház. Budapest.
- Pálfi I., 2007. Éghajlatváltozás és aszály. „KLÍMA-21” Füzetek. 49. 59–65.
- Somlyódy L., 2002. A hazai vízgazdálkodás stratégiai kérdései. Magyar Tudományos Akadémia. Budapest.
- Várallyay Gy., 1985. Magyarország talajainak vízháztartási és anyagforgalmi típusai. Agrokémia és Talajtan, 34. 267-298.
- Dr. Varga György: A vízügyi kutatás-fejlesztés jövője az éghajlatváltozás tükrében. MHT XXVIII. Országos Vándorgyűlése, Sopron, 2010.07.
- <http://www.mta.hu/?id=961> valamint <http://www.mtakszi.hu/Honlap/VAHAVA.pdf> Letöltve. 2009.09.30.
- http://klima.kvvm.hu/documents/14/nes_080219.pdf Letöltve: 2010.09.07.
- http://klima.kvvm.hu/documents/28/Eghajlatlvalt_keretegyezm.pdf Letöltve: 2010.09.10.
- Bakos Ferenc: Idegen szavak és kifejezések szótára (1973) Akadémiai kiadó, Budapest

JOGSZABÁLYI HÁTTÉR

- 2012. évi LXXII. törvény, A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény módosításáról
- 61/2012. (XII. 11.) BM rendelet, A települések katasztrófavédelmi besorolásáról, valamint a katasztrófák elleni védekezés egyes szabályairól szóló 62/2011. (XII. 29.) BM rendelet módosításáról
- Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.)