

## **Térinformatikai döntéstámogatás erdőtüzeknél – megelőzési tapasztalatok, fejlesztési javaslatok**

Az erdőtűz oltásban a döntéshez szükséges információt leggyorsabban térinformatikával szerezhetjük be. Egy ilyen erdőtűz oltási döntéstámogató felületet és nagyterjedésű Bács-Kiskun erdőtüzeket mutatja be szerzőnk. Egyben javaslatokat fogalmaz meg az erdőtüzek megelőzésére, a beavatkozás feltételeinek biztosítására, illetve a tűzgyújtási tilalomra és a fokozott tűzveszély időszakára vonatkozó szabályokra.

## **Térinformatikai döntéstámogatás erdőtüzeknél – megelőzési tapasztalatok, fejlesztési javaslatok**

A tanulmány célja az erdők tűz elleni védelmének megelőző és mentő tűzvédelmi szempontú optimalizálása. Az erdőtűz oltásban különösen fontos a döntéshez szükséges információ gyors rendelkezésre állása. A térinformatika ennek egyik ma már nélkülözhetetlen eszköze. Egy több éves fejlesztéssel létrehozott erdőtűz oltási döntéstámogató felület alkalmazásáról számol be a tanulmány első fele, majd összegzi 1993-tól a nagy kiterjedésű hosszán tartó erdőtüzek Bács-Kiskun megyei tapasztalatait. Azok alapján egy újfajta megközelítéssel javaslatokat fogalmaz meg az erdőtüzek megelőzésére, kiemelten a keletkezés, terjedés megakadályozását, a beavatkozás feltételeinek biztosítását, az előírásrendszer optimalizálását szem előtt tartva. A javaslatok érintik a körzeti erdőtervezést, a tűzpászták kialakítását, az oltóvíz biztosítását, a megközelítési utakat, az erdővédelmi terveket, az erdőtűz oltáshoz szükséges erőket/eszközöket az erdőgazdálkodó oldaláról, illetve a tűzgyújtási tilalomra, a fokozott tűzveszély időszakára vonatkozó szabályokat. A gyakorlati tapasztalatokon alapuló javaslatokkal hatékonyabbá válhat az erdők tűz elleni védelme.

*Kulcsszavak: erdőtűz, fejlesztés, megelőzés, tapasztalatok, térinformatika, szoftver, navigáció*

The purpose of this study is the optimization of fire safety of forests, from the fire prevention and firefighting points of view. The prompt availability of information is particularly important for decision-making when fighting forest fires. Geoinformatics is one of the essential tools used today to obtain this type of information. The first half of the study presents the use of an application surface that was developed for several years to support the decision-making in forest fire extinction. Then it summarizes the experiences of extensive, long-term forest fires in Bács-Kiskun County since 1993. Based on those experiences the study formulates suggestions with a new approach on the prevention of forest fires, focusing particularly on the prevention of the generation and the spreading of fire, on how to ensure the conditions of intervention and on the optimization of the regulations' system. The suggestions concern district forest planning, the creation of fire protection strips, the provisioning of extinguishing water, the access routes, the forest protection plans, the forest fire extinction forces / tools provided by the forest managers, and also the regulations regarding the fire prohibition and the increased fire hazard period. These suggestions based on practical experience can make the fire safety of forests more effective.

Keywords: forest fire, development, prevention, experience, GIS, software, navigation

## I. Térinformatikai döntéstámogatás erdőtüzeknél

Nagyon fontosnak tartom már az elején leszögezni, meglátásom szerint minden kihíváshoz az arányaiban hozzá illő leghatékonyabb megoldást kell választani (ld. 1. ábra). Egy-egy tűzoltói beavatkozásnál – az aktuális szakasz, bonyolultság, rendelkezésre álló idő, stb. függvényében – a döntéstámogatáshoz, a megfelelő taktika megválasztásához egy homokba rajzolt ábra, vagy egy összetett térinformatikai rendszer alkalmazása is megfelelő lehet.



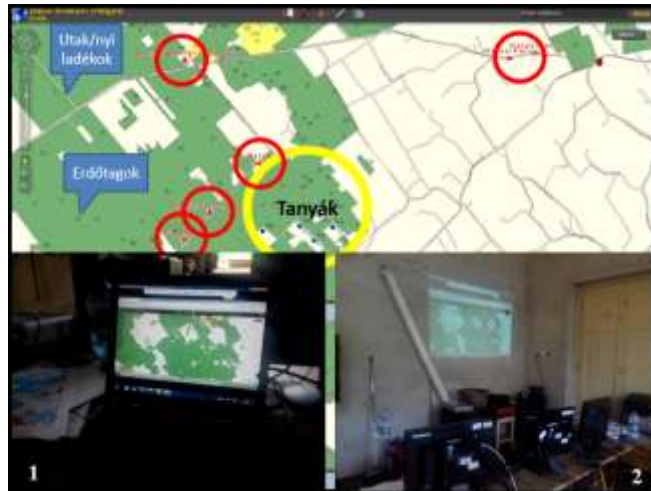
1. ábra Egy megoldás sem lehet kizárólagos, mindig a legjobb megoldást kell választani!<sup>1</sup>

A Bács-Kiskun Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (továbbiakban BKMKvI) szakmai és informatikai szakterületének együttműködésével a térinformatikai rendszer bővült egy erdőtűz oltási döntéstámogató felülettel, ami több éves tudatos fejlesztés eredménye.

Valós időben, egyidejűleg jeleníti meg a tűzoltásban résztvevő járművek adatait (elnevezés, pillanatnyi koordináták, sebesség, haladás iránya, stb.), valamint a terület tűzoltás szempontjából releváns jellemzőit (erdőtagok számozása, jellemző fafajok, terület tagoltsága, erdei nyiladékok/utak, oltóvíz nyerési lehetőségek, stb.), a veszélyeztetettséget (tanyák, állattartó telepek, stb.), illetve folyamatosan rögzíthetők és megjeleníthetők rajta a változó feltételek, a helyzet alakulása is (pl. tűz által érintett terület, járhatatlanná vált utak, stb.).

A rendszer működtetése nem igényel speciális szoftvert és szaktudást. A felület átlagos informatikai felkészültséggel egy rövid felkészítést követően használható. A felület egy általános böngészővel (pl. Internet Explorer, Google Chrome, Firefox, stb.) megnyitható. Ezáltal minden eszköz alkalmas lehet a használatára, ami képes egy internetes böngészőt futtatni, és online kapcsolattal rendelkezik. A BKMKvI személyi állománya a gyakorlatokon, illetve például a 2015. júliusi V.K. hosszantartó, nagyterjedésű erdőtüzeknél asztali számítógépekkel (műveletirányítás), illetve laptopokkal és tabletekkel használta (helyszíni vezetési pont). Az online hozzáférést vezetékes internet szolgáltatás, illetve mobil internetes megoldás (vezeték nélküli router, stick, okos telefonról megosztott kapcsolat) biztosította, külső helyszínen VPN Client vagy távoli asztal kapcsolat segítségével. A felületet a 2. ábra szemlélteti.

<sup>1</sup> A fényképeket Kovács Andrea tű. hadnagy, a Bács-Kiskun Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság szóvivője készítette. A felső kép a 2012 április/májusi bugaci, az alsó a 2015 júliusi kaskantyúi V.K. erdőtüznél készült.



2. ábra A döntéstámogató alkalmazás [felül a böngészőben látható felület (piros karikában a beavatkozó tűzoltó járművek, sárgában tanyák), "1" a felület laptopon, "2" a felület kivetítve helyszíni vezetési ponton]

Az erdőtűz oltás térinformatikai módszerekkel, speciális térképekkel történő támogatásának célzott fejlesztése a 2007-es V.K kélethalmi tüzesetet követően indult el. Először a 2013-as dunai árvízi védekezés során alkalmazott a BKMkVI Operatív Törzse egy online, böngészőben elérhető döntéstámogató térinformatikai felületet. Ezt a fejlesztést a többi szakterületre történő adaptálás követte. A BM OKF egy pályázat eredményeként 2014-ben biztosította a területi szervei részére az ArcGis Flexviewer nevű alkalmazást, amivel a fenti fejlesztés megvalósult.

A tanulmány elejének alapvetése a mindenkor leghatékonyabb megoldás alkalmazása. Meggyőződésem szerint a terepi operatív feladatok helyszíni támogatásához jelenleg a térinformatikai megoldások papíralapú térképekkel történő kombinált használata az optimális. Az alkalmazott térképeket a 3. ábra szemlélteti. Bács-Kiskun megyében hasonlóak vannak 2007 óta használatban, folyamatosan fejlesztve az erdőtűzek oltásánál, valamint a rendszeres terepvezetési és navigációs gyakorlatokon. Jelen dolgozatnak nem tárgya a papíralapú térképek részletes tárgyalása, de nagyon fontos kiemelni a WGS84 és az EOVS koordinátarendszert egyidejűleg ábrázoló térképek jelentőségét. Ezek nagyban megkönnyítik a beavatkozó tűzoltók terepi tájékozódását, tekintettel a katasztrófavédelem és az együttműködők (pl. Erdészeti Hatóság, Természetvédelmi Őrszolgálat, stb.) eltérő koordináta rendszert, formátumot használó eszközeire.



3. ábra Térképek terepvezetési, navigációs gyakorlathoz

Az erdőtüzes térinformatikai rendszerek és papíralapú térképek területén – a meglévő alapokra építkezve, felhasználva a megyei katasztrófavédelmi igazgatóságok gyakorlati tapasztalatait – komoly fejlődési lehetőség van. A lehetőségeket három fő csoportba soroltam: képzés, hardver és szoftverfejlesztés.

Elengedhetetlen, hogy a személyi állomány megfelelően tudja használni a technikai eszközöket, alkalmazásokat, tudjon térképet olvasni, mindezek alkalmazásával a terepen tájékozódni, a tűzoltó gépjárművel hatékonyan mozogni. A felkészítéshez a több éves gyakorlati tapasztalat alapján nagyon jól alkalmazhatók helyi és területi szinten egyaránt kiskunhalasi tűzoltók által bevezetett terepvezetési, navigációs gyakorlatok. A 2015. júniusi megyei szintű gyakorlathoz készült térképet mutatja a 3. ábra.

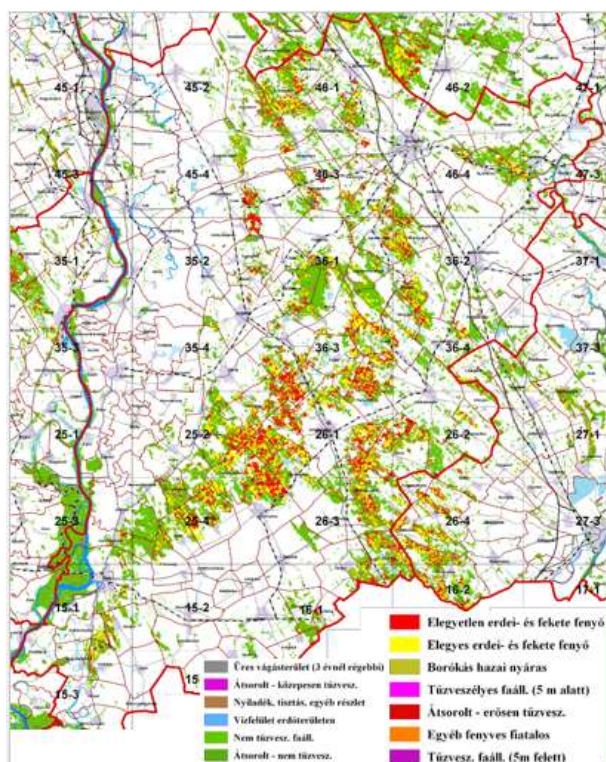
A BKMKvI hivatásos tűzoltóságokként több GPS készülékkel rendelkezik, a számukat a költségvetési források optimális kihasználásával folyamatosan növeljük. A kézi GPS-ek strapabíróak, a helyszíni tájékozódásnál beváltak. Igazán hatékonyan erdőtag részletességű térkép réteggel használhatóak, fontos ezek egységes biztosítása. A beszerzéseknél érdemes egy típuscsaládot preferálni, ami megkönnyíti a térkép rétegek egységes biztosítását, az állomány felkészítését. A járművekbe újonnan beépített ipari PC-k is alkalmasak a fentebb ismertetett erdőtüzes döntéstámogató felület futtatására, a hordozható, döntést támogató informatikai eszközök biztosítása mellett ez lehet a fejlesztés egyik lehetséges iránya.

Az alkalmazás, térkép, szoftver fejlesztésénél elsőrendű szempont az üzembiztonság, és a helyszíni körülmények közötti gyors és hatékony alkalmazhatóság, valamint az egységes térképi felület biztosítása, lehetőleg az erdőtagok és nyiladékok, utak megjelenítésével. Fontos szempont, hogy a térképi rétegek és a kezelő felület az egységes használhatóság fenntartásával bizonyos szinten adaptálható legyen a helyi sajátosságoknak megfelelően.

## **II. Erdőtűz megelőzési tapasztalatok, fejlesztési javaslatok**

A tanulmány második fele összegzi 1993-tól a nagykiterjedésű, hosszantartó erdőtüzek Bács-Kiskun megyei tapasztalatait, és kiemeli a téma, a veszélyeztetettség jelentőségét a klímaváltozással, illetve a visszatérő gyakorlati tapasztalatok alkalmazásával összefüggésben. A dolgozat a tapasztalatok alapján egy újfajta megközelítés, csoportosítás alapján javaslatokat fogalmaz meg az erdőtüzek megelőzésére vonatkozóan, kiemelten a keletkezés, terjedés megakadályozását, a beavatkozás feltételeinek biztosítását, az előírásrendszer optimalizálást célozva. A javaslatok érintik a körzeti erdőtervezést, a tűzpászták kialakítását, az oltóvíz biztosítását, a megközelítési utakat, az erdővédelmi terveket, az erdőtűz oltáshoz szükséges erőket/eszközöket az erdőgazdálkodó oldaláról, illetve a tűzgyújtási tilalomra, a fokozott tűzveszély időszakára vonatkozó szabályokat.

A BKMKvI tevékenységének alapja a tudatos felkészülés és megelőzés, ami a reális veszélyeztetettség figyelembevételével történik. A megye egyik fő veszélyeztető tényezője a nagykiterjedésű, hosszantartó erdőtüzek kialakulása.



4. ábra Tűzveszélyes erdőterületek Bács-Kiskun megyében<sup>2</sup>

A legmelegebb és szárazabb területeken, a rossz vízmegkötési tulajdonságú laza homoktalajokon a futó homok megkötése céljából nagyterületen telepített, nagymértékben tűzveszélyes fenyő, és őshonos borókás erdőkben (ld. 4. ábra) az elmúlt évtizedekben rendszeresen keletkeztek ilyen erdőtűzek:

- az 1993. augusztus 18-tól 30-ig tartó, a Kiskunsági Nemzeti Park bócsai területén (kb. 2000 hektár);
- a 2000. június 11-től 20-ig tartó Ágasegyháza külterületén (kb. 500 hektár);
- a 2007. július 25-től 30-ig tartó Kunfehértó és Kéleshalom közötti kb. 1000 hektárt érintő tüzeset, amellyel párhuzamosan a közeli Imrehegyen is fel kellett számolni egy kisebb V. kiemelt erőket igénylő erdőtűzet;
- a 2012. április 29-től május 04-ig tartó Bugaci ősbörökásban bekövetkezett 900 hektáros területet károsító erdőtűz;
- a 2015. július 24-től 28-ig nagyrészt Kaskantyú külterületén található nemzeti parki területen, 2015. július 26-tól 28-ig Kiskunhalas külterületén (kb. 400-400 hektár).

A felsorolt tüzesetek mindegyikéről készült tanulmány, és a tapasztalatokra alapozva fejlesztési javaslatokat tartalmaznak. A klímaváltozás miatt várhatóan az időjárási szélsőségek – extrém meleg és szárazság – folytatódnak<sup>3</sup>, ezért a megfelelő felkészülés és megelőzés érdekében le kell követnünk a veszélyeztetettség változását, a konferenciákon<sup>4</sup> és tanulmányokban összegyűjtött gyakorlati tapasztalatokat, különösen a visszatérő tapasztalatokat fel kell használnunk, adaptálnunk kell.

<sup>2</sup> Bács-Kiskun megyei erdőtűzvédelmi terv

[https://www.nebih.gov.hu/data/cms/122/906/bacs\\_kiskun\\_tuzved\\_terkep.pdf](https://www.nebih.gov.hu/data/cms/122/906/bacs_kiskun_tuzved_terkep.pdf)

<sup>3</sup> <http://greenfo.hu/hirek/2015/09/11/tartosabb-hohullamok-30-nappal-tobb-nyari-nap-varhato-2100-ra> (2015)

<sup>4</sup> A Bács-Kiskun megyei erdőtűz oltási és megelőzési tapasztalatok feldolgozására 2008-ban és 2013-ban rendezett országos jelentőségű konferenciát a BKMKVI.

A téma jelentőségét jól mutatja az 5. számú ábra. A 2012-es bugaci erdőtűz első napján gyakorlatilag Budapestig ért a füst csóvája. Ezt részletesen taglalja is egy akkori cikk az Országos Meteorológiai Szolgálat honlapján.<sup>5</sup>



5. ábra Aqua/MODIS műholdkép 2012. április.29. 13:40 (forrás: NASA)<sup>3</sup>

Az erdészeti és tűzvédelmi hatóság, az erdőgazdálkodók, mindannyiunk közös nevezője a tüzesetek megelőzése kell legyen. A tüzmegeelőzés a definíciója szerint: „a tüzek keletkezésének megelőzésére, továbbterjedésének megakadályozására, illetőleg a tűzoltás alapvető feltételeinek biztosítására vonatkozó, a létesítés és a használat során megtartandó tűzvédelmi jogszabályok, szabványok, hatósági előírások rendszere és az azok érvényesítésére irányuló tevékenység”.<sup>6</sup>

A fogalom felhasználásával, a létesítés és használat tűzvédelméhez kapcsolódva egy újfajta megközelítésben, erdőtervezés/telepítés, illetve erdőművelés, gondozás bontásban érdemes a témát és fejlesztési lehetőségeit vizsgálni.<sup>7</sup> Az új viszonyulás alapján két megállapítást érdemes kiemelni:

- a körzeti erdőtervezés meglátásom szerint egy nagyon komoly lehetőség, ami figyelemre méltó lehetőségeket rejt magában a tüzmegeelőzés szempontjából;
- erdőgazdálkodást alapvetően haszon reményében folytatnak, ezért elvárható az erdőgazdálkodók részére megfelelően differenciált kötelezettségek meghatározása.

Az előzőek tükrében, a tapasztalatok alapján javaslom az erdők tűzvédelmére vonatkozó szabályozás átfogó felülvizsgálatának, megújításának megfontolását a tűzvédelmi szabályozási rendszer többi eleméhez hasonlóan. Meglátásom szerint az új OTSZ előkészítéséhez alkalmazott, bevált szisztéma itt is alkalmazható lenne: munkacsoportok alakítása az érdekelt felek bevonásával, és jól tervezhető ütemterv a kidolgozáshoz.

Az erdőgazdálkodók jogszabályban rögzített kötelességei igen általánosak. Az országos és megyei erdőtűzvédelmi terveket célszerű lenne felülvizsgálni, és aktualizálni az elmúlt évek

<sup>5</sup> [http://met.hu/ismeret-tar/erdekessegek\\_tanulmanyok/index.php?id=194](http://met.hu/ismeret-tar/erdekessegek_tanulmanyok/index.php?id=194) (2015)

<sup>6</sup> 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról 4.§ c)

<sup>7</sup> A megközelítés alapvetően tűzvédelmi, erdészeti szempontból további pontosítást igényel, de a téma újszerű megközelítésére véleményem szerint így is alkalmazható jelen tanulmányban.

beavatkozói, illetve tűzmegeelőzési tapasztalatai alapján. Ezekkel összhangban pedig érdemes megfontolni az egyszerűsített védelmi tervre, védelmi tervre kötelezett erdőgazdálkodók felhívását, hogy az országos, megyei erdőtűzvédelmi tervekkel, az azokban foglalt célokkal, javaslatokkal, irányokkal összhangban aktualizálják saját terveiket is, részletesebb adat tartalommal, térképes melléklettel.

Az erdőtűzvédelmi tervek vonatkozásában fontos elem lenne a kötelező térképmelléklet. A terv talán legfontosabb része a térképmelléklet, jelölve rajta például a tűzpásztákat, járható utakat, víznyerő helyeket, terepakadályokat, stb. A térképmelléklet előírása annak is függvénye, hogy a katasztrófavédelem milyen térinformatikai együttműködést alakít ki az erdészeti hatósággal. A tervet érdemes lenne hatósági jóváhagyáshoz kötni, jelenleg ez nem előírás. A 4/2008. (VIII. 1.) ÖM rendelet alapján az elkészítést követően jelenleg csak meg kell küldeni a megyei katasztrófavédelmi igazgatóságnak.

A szabályozásba a következő elemek, javaslatok beépítésének szükségességét javaslom megfontolni:

Az erdők tűzvédelmi kialakítására vonatkozó előírásokat már a körzeti erdőtervezés során meg kellene követelni. A legalább tíz éves tervezési ciklus alatt a meglévő erdőterületeken is érvényesíteni lehetne a tűzvédelmi előírásokat (az 1993-as bócsai erdőtűz óta már két ilyen ciklus eltelt). Az előírások küszöbértékek közötti meghatározásával a hatóságnak lehetne mérlegelési jogosítványa például az erdőtömb maximális nagyságát és a tűzpászták hálózatot az egyes erdők igen különböző adottságaihoz (például fafaj, domborzat tagoltsága) adaptálni. A tízéves tervezési ciklus és a hatóság mérlegelési jogosultsága ügyfélbarát átmenetet biztosíthatna a már meglévő erdők tulajdonosainak. Az engedélyezési eljárásban – az erdők tűzveszélyességi besorolása alapján meghatározva – a katasztrófavédelmi kirendeltség vagy a megyei katasztrófavédelmi igazgatóság tűzvédelmi szakhatóság lehetne.

Egyértelmű alapfeltételektől (pl. domborzati adottságok, fafaj, talajtípus stb.) függően maximalizálni kellene az összefüggő erdőtömbök nagyságát.

Az egyes erdőtömböket a tűzterjedést hatékonyan akadályozó megoldásokkal lehetne elválasztani. Például tűzpásztákat (fogalmát, kialakításának pontos kritériumait részletesen ki kell dolgozni) hatékony, akár a három-hat méter többszörösen meghaladó szélességgel kialakítani, a tűlevelű erdőt lombos sávval, cserjéssel megszakítani, stb. A KEFAG Zrt. a saját keretei között már elkezdte ezt a folyamatot, a gyakorlati tapasztalataikat fel lehetne használni. A nyiladékokhoz, tűzpásztákhoz igazodva a tűzoltó járművek alkalmoszerű közlekedését biztosító utakat lehetne kialakítani, minimum szabad szélesség (4 méter) és magasság (3,6 méter) meghatározásával (a tűzoltó járművek sérülésének megakadályozására), és meghatározott távolságonként kiöblösödések előírásával (a szemben haladó járművek ki tudjanak térni egymás útjából).

A tűzpásztákat, a tűzoltó járművek alkalmoszerű közlekedésére szolgáló utakat karban kellene tartani, az előírt minimális szélességet és magasságot tisztán tartani.

Javasoljuk meghatározni az egyes fafajok tűzvédelmi veszélyeztetettsége alapján az épületektől tartandó minimális távolságot. Az erdőkben található tanyák, mezőgazdasági épületek esetében ez akadályozhatná a tűz terjedését. Az ilyen biztonsági távolságok alkalmazására vannak nemzetközi példák is.

Egy adott földrajzi területre, például erdészeti körzetre konkrétan meg kellene határozni (ezt lehetne a körzeti erdőtervek engedélyezési eljárása, vagy az erdőtűzvédelmi tervek elfogadása során), hogy az erdő tulajdonosának milyen eszközöket (a kéziszerszámoktól a lajtos kocsiig) kell a tűzoltáshoz készenlétben tartani. Ez történhetne az erdőgazdálkodók összefogásával („erdőtűzvédelmi társulat”), vagy terület alapú hozzájárulás beszedésével és konkrét szervezet (például mezőgazdasági vállalkozások, vagy minden megyében az állami erdőgazdálkodó stb.) megbízásával a készenlétben tartásra tavasztól ősziig.

Az oltóvíz biztosításban az erdő tulajdonosának is közre kell működnie. Erre több lehetőség van, pl. tűzvíz tározók kialakítása (az ötlet kézenfekvő, mivel kombináltan állat itatónak, öntözésre is használható. Azonban több hátránnyal is jár: folyamatos karbantartási igény (belefulladt állatok, szél által befújott homok eltávolítása stb.); elhúzódó tűzoltás során a tározó kifogy, így annak utántöltéséről is gondoskodni kell a tűzoltó járműveken túl; létesítés és fenntartás költsége; vízjogi engedély beszerzése), kutak (egy tűzoltó gépjármű utántöltésére alkalmas vízhozamú kút kiépítése és fenntartása igen költséges, ehhez is kell vízjogi engedélyt beszerezni. Kút alkalmazása inkább csak tűzvíz tározóval kombináltan elképzelhető), stb.

Az erdőgazdálkodóknak nem csak a fokozott tűzveszély időszakára, hanem tavasztól ősziig elő kellene írni az erdők tűzvédelmével kapcsolatos tájékoztató táblák kihelyezését. Az erdőgazdálkodók figyelmét fel kell hívni, hogy az értékes és tűzveszélyes erdőterületeiket – az egyéb jogi előírások betartásával le is zárhatják.

Javasoljuk egy erdőtűz figyelő/jelző rendszer kialakítását. A rendszer optikai elven működhetne, vannak rá külföldi gyakorlati példák. A speciális kamerák tornyokon vannak elhelyezve, több tíz km sugarú körben képesek az érzékelésre. A rendszer végpontjának elhelyezésére/távfelügyeletére alkalmas lenne az Igazgatóság műveletirányító ügyelete. A kialakítás Európai Unió pályázat által is megvalósítható lenne, illetve az erdőgazdálkodók is hozzájárulhatnának a költségekhez.

Az elmúlt évek tapasztalatai alapján DISASTER ellenőrzési akciók szervezése indokolt a fokozott tűzveszély időszakában, két szakaszban, elsőként április-június hónapokban, másodsor július-augusztus hónapokban, mivel ezekben az időpontokban nagyobb eséllyel keletkeznek erdőtüzek.

A hatósági intézkedések tekintetében javasoljuk olyan jogszabályi módosítások bevezetését, hogy ha az erdőgazdálkodó fokozott tűzveszély időszakában nem tesz eleget a jogszabályok által előírt kötelezettségeinek, és a hatósági ellenőrzés hiányosságot tár fel, akkor kötelezően kiszabandó bírságtételekkel lehessen szankcionálni, mivel tapasztalataink szerint a felhívások nem minden esetben érik el a kívánt jogkövető magatartást. A tűzvédelmi hatósági feladatokat



ellátó szervezetekről, a tűzvédelmi bírságról és a tűzvédelemmel foglalkozók kötelező élet- és balesetbiztosításáról szóló 259/2011. (XII. 7.) Kormányrendelet 1. melléklet 35. pontjában rögzített tényállást („Ha az erdőgazdálkodó a jogszabály által előírt erdő-tűzvédelmi tervet vagy egyszerűsített erdő-tűzvédelmi tervet nem készíti, készítteti el”) javasoljuk a kötelezően kiszabandó bírságtételek közé beemelni.

Az erdők tulajdonosai haszon reményében folytatnak erdőgazdálkodást, ezért joggal elvárható az erdő tűzvédelmében való aktív részvételük is. A tulajdonosok köre azonban igen heterogén, ezért az esetleges terheket (eszközök készenlétben tartása, tűzvédelmi hozzájárulás) alapos vizsgálat és mérlegelés alapján, differenciáltan kell meghatározni, az állami fenntartású mentő tűzvédelem és az erdőtulajdonosok saját tulajdonuk érdekében elvárható felelőssége közötti határvonal megállapításával. Az előírásokat a védett területek vonatkozásában eltérően, rugalmasabban kell meghatározni, hogy a tűzvédelmi előírásokat a természetvédelem követelményeivel szinkronba lehessen hozni.

A publikáció a Pécsi Tudományegyetem és a Baranya Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által 2015. október 15-16-án szervezett „Duna-Dráva árvízi tapasztalatai, villámárvizek Baranya megyében – védelem és tudomány egymás szolgálatában” című konferencián, az „Erdőtüzek megelőzése, valamint erdőterületeken keletkezett tüzesetek felszámolása” című szekcióban „Térinformatikai támogatás erdőtüzeknél, erdőtűz megelőzési tapasztalatok, fejlesztési javaslatok” című előadás alapján készült, a rendezvény tervezett konferencia kötetéhez. Kézirat lezárása: 2016. március 2.

## IRODALOMJEGYZÉK

### Tanulmányok

1. Tanulmány a Bács-Kiskun megyében 2007. július hónapban bekövetkezett erdőtüzekről
2. Tanulmány az 1993. augusztus 18-tól augusztus 30-ig tartó KNP Bócsai területén történt ősbörökás tüzesetről
3. Tanulmány a 2000. június 11-től június 20-ig tartó Ágasegyháza külterületén történt erdőtűzről
4. Eseti művelet-elemzés a 2015. július 24-28. közötti nagy kiterjedésű, hosszan tartó erdőtüzekről Kaskantyú és Kiskunhalas térségében */Az előadás nagyban alapul a Hatósági munka (42-46) valamint Javaslatok és észrevételek (48-53) fejezeteken, amelyek a szerző munkái./*

### Tervek

1. MGSZH Központ Erdészeti Igazgatóság, OKF: Országos Erdőtűzvédelmi Terv (Budapest, 2008. szeptember)
2. MGSZH Központ Erdészeti Igazgatóság: Bács-Kiskun Megye Erdőtűzvédelmi Terve (Budapest, 2009. szeptember)

### Jogszabályok

1. 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
2. 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról

3. 4/2008. (VIII. 1.) ÖM rendelet az erdők tűz elleni védelméről/11/2010. (II. 4.) FVM rendelet az erdőterv rendelet előkészítésének, és a körzeti erdőterv készítésének szabályairól

#### **Konferencia előadások**

1. „Egy éve égett az Ősborókás” Erdőtűzvédelmi konferencia Kecskemét, 2013. március 13. Gyapjas János: Erdőtűz megelőzés, fejlesztési javaslatok
2. Pécs, 2015. október 16. Gyapjas János: Térinformatikai döntéstámogatás erdőtüzeknél/Erdőtűz megelőzési tapasztalatok, fejlesztési javaslatok

#### **Honlapok**

1. <http://greenfo.hu/hirek/2015/09/11/tartosabb-hohullamok-30-nappal-tobb-nyari-nap-varhato-2100-ra> (2015. október 15.)
2. [http://met.hu/ismeret-tar/erdekesssegek\\_tanulmanyok/index.php?id=194](http://met.hu/ismeret-tar/erdekesssegek_tanulmanyok/index.php?id=194) (2015. október 15.)

#### **Fényképek**

1. ábra: A fényképet Kovács Andrea t. hadnagy, a Bács-Kiskun Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság szóvivője készítette. A felső kép a 2012 április/májusi bugaci, az alsó a 2015 júliusi kaskantyúi V.K erdőtüznél készült.
2. ábra: Saját felvételekből szerkesztve.
3. ábra: Saját felvételekből szerkesztve. A felvételek a Bács-Kiskun Megyei Erdőtűzvédelmi Terv (2009) Térképmellékletének 36-314 szelvényéről, illetve a 2015. június 25-i jakabszállási terepvezetési, navigációs gyakorlatának térképéről készült.
4. ábra: Saját felvételtől szerkesztve. A felvétel a Bács-Kiskun Megyei Erdőtűzvédelmi Terv (2009) Térképmellékletének áttekintő térképéről készült.
5. Aqua/MODIS műholdkép 2012. április 29. 13:40 (forrás: NASA)

**Gyapjas János** t. ezredes, igazgatóhelyettes  
Bács-Kiskun Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság