



Soproni Egyetem
Erdőmérnöki Kar

VII. KARI TUDOMÁNYOS KONFERENCIA

konferencia kiadvány

2019. február 12.

SOPRONI EGYETEM
ERDŐMÉRNÖKI KAR



A konferenciát és a konferenciakötet megjelenését az „EFOP-3.6.1-16-2016-00018 – A felsőoktatási rendszer K+F+I szerep-vállalásának növelése intelligens szakosodás által Sopronban és Szombathelyen” című projekt támogatta.

A kötet publikációit lektorálták: Bartha Dénes, Bidló András, Brolly Gábor, Czimber Kornél, Czupy Imre, Faragó Sándor, Frank Norbert, Pájet-Gálos Borbála, Gribovszki Zoltán, Heil Bálint, Hofmann Tamás, Horváth Adrienn, Horváth Tamás, Jánoska Ferenc, Kalicz Péter, Király Angéla, Király Gergely, Kovács Gábor, Lakatos Ferenc, László Richárd, Mátyás Csaba, Szakálosné Mátyás Katalin, Rétfalvi Tamás, Tuba Katalin, Veperdi Gábor, Vityi Andrea, Winkler Dániel

A kötet szakmai előkészítését az MTA VEAB Erdészettudományi Munkabizottsága támogatta.



Soproni Egyetem Kiadó 2019

ISBN978-963-334-322-7 (nyomtatott verzió)

978-963-334-323-4 (on-line verzió)

On-line verzió elérhetősége: http://emk.uni-sopron.hu/images/dekani_hivatal/Kiadvanyok/KariTudomanyosKonferencia/KariTudomanyosKonferencia2019.pdf

Szerkesztette: Király Gergely
Facskó Ferenc

Ajánlott hivatkozás:

KIRÁLY G. – FACSKÓ F. (szerk.) (2019): Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar VII. Kari Tudományos Konferencia. Soproni Egyetem Kiadó Sopron.

Tartalomjegyzék

Gribovszki Zoltán, Csáki Péter, Kalicz Péter, Zagyvainé Kiss Katalin: Erdő és víz – Kutatások az Erdőmérnöki Karon.....	5
Bende Attila, László Richárd: Erdei szalonka (<i>Scolopax rusticola</i> L.) színváltozatok és kuroriumok Magyarországon.....	9
Polgár András, Kovács Zoltán, Elekné Fodor Veronika: Szántóföldi növénytermesztés környezeti életciklus elemzése	16
Rákóczi Attila: A zöldítés és a tájhasználat összefüggései Békés megyében.....	25
Tari Tamás, Sándor Gyula, Heffenträger Gábor, Náhlik András: A gímszarvas élőhelyhasználatának jellemzői a Soproni-hegyvidéken	30
Szalay László: The amazing world of Fibonacci sequence.....	37
Barton Iván, Czimber Kornél, Király Géza, Moskal L. Monika: Faállomány típusok térképezése Sentinel-2 ürfelvétel idősorozaton deep learning osztályozóval	41
Brolly Gábor, Primusz Péter, Bazsó Tamás, Király Géza: Több műszerállásból készített lézerszkennelések tájékozása erdőállományok felmérése során	48
Horváth Tamás, Gál János: Nelder kísérlet Magyarországon.....	54
Gálos Borbála, Csáki Péter, Gribovszki Zoltán, Kalicz Péter, Zagyvai Gergely, Tiborcz Viktor, Bartha Dénes, Hofmann Tamás, Visi Rajczi Eszter, Balázs Pál, Bidló András, Horváth Adrienn: Multidiszciplináris adatbázis és oktatási segédanyag fejlesztés komplex erdészeti klímahatás elemzések végzéséhez	58
Heilig Dávid, Heil Bálint, Kovács Gábor: A vízellátottság és a tápanyag-utánpótlás hatása egy midi rotációs nemesnyárültetvény növekedésére.	64
Horváth Attila László, Sudár Ferenc János, Szakálosné Mátyás Katalin: Folyamatgépesített fakitermelések vizsgálata	71
Kollár Tamás: Új adatok a magyarországi bükkösök faterméséről	76
Molnár Tamás, Birinyi Mátyás, Somogyi Zoltán, Király Géza: A 2017. áprilisi bükki hókarak felmérése és elemzése ürfelvételek alapján	81
Kiss Péter Áron, Rákosa Rita, Németh Zsolt István: Spektrumelőkészítési eljárások hatása biodegradált faanyag FT_IR spektrumainak értékelésében	88
Balázs Balázs, Tuba Katalin, Lakatos Ferenc: Kékülést okozó gombák és a szúbogarak kapcsolata.....	92
Bende Attila, László Richárd: Az erdei szalonka (<i>Scolopax rusticola</i> L.) színváltozatok előfordulása 2017-ben Magyarországon	96
Csáki Péter, Czimber Kornél, Király Géza, Kalicz Péter, Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Gribovszki Zoltán: A CREMAP párolgástérkép leskálázása erdőállományok vízháztartásának vizsgálatához.....	102
Horváth Attila László, Horváth Béla, Szakálosné Mátyás Katalin: Harveszterek munkamínőségének vizsgálata	107
Kalicz Péter, Csáki Péter, Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Gribovszki Zoltán: A lombkoronán áthulló csapadék mérésnek automatizálási lehetőségei.....	113
Komán Szabolcs, Németh Róbert, Fehér Sándor: <i>Paulownia</i> -fajok faanyagának tulajdonságai.....	117
Komán Szabolcs, Varga Dávid: Nyártermesztés Magyarországon	121
Major Tamás, Pintér Tamás: Mag- és sarjeredetű akác állományok választék-összetételének vizsgálata a SEFAG Erdészeti és Faipari Zrt. területén	126
Palkó Ákos, Winkler Dániel: Patakmenti égerligetek talajlakó faunájának (<i>Collembola</i>) vizsgálata a Soproni-hegységben	131
Papp Viktória: Ipari melléktermékek és faanyag keverék pelletek előállítása és energetikai értékelése.....	135

Polgár András: A környezetközpontú irányítás gyakorlatának helyzetértékelése Sopron városában	141
Polgár András, Elekné Fodor Veronika: Környezeti vonatkozású helyi sajtóinformációk vizsgálata Sopronban	149
Rákosa Rita, Vargovics Máté, Németh Zsolt István: FT-IR-ATR spektrometria alkalmazhatósága gomba tenyészetek fajspecifikus megkülönböztetésére.....	156
Stofa Krisztián, Virág Szabolcsné, Gálos Borbála: A kitettség napi hőmérséklet menetre gyakorolt hatásának számszerűsítése a Harkai kúpon	161
Szalay Dóra: RED II. – A generációk találkozása	164
Szóke Előd, Csáki Péter, Kalicz Péter, Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Gribovszki Zoltán: Vízpótlási rendszerek hatásai egy somogyi erdőtömbön belül a vízfolyás menti zónák vízforgalmára	169
Vágvölgyi Andrea, Kovács Gábor: Energetikai faültetvények értékelő pontrendszere..	174
Visiné Rajczi Eszter, Albert Levente, Hofmann Tamás: Tobozok antioxidáns polifenol tartalmának felmérése.....	178
Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Csáki Péter, Kalicz Péter, Szóke Előd, Gribovszki Zoltán: Agrárerdészeti rendszerek hidrológiai jellemzői	182

A KITETTSÉG NAPI HŐMÉRSÉKLET MENETRE GYAKOROLT HATÁSÁNAK SZÁMSZERŰSÍTÉSE A HARKAI KÚPON

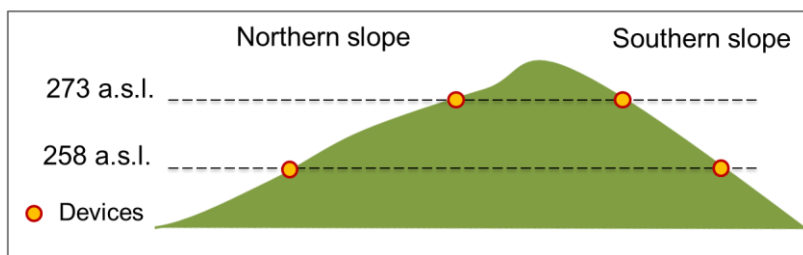
STOFA KRISZTIÁN – VIRÁG SZABOLCSNÉ – GÁLOS BORBÁLA
Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Környezet- és Földtudományi Intézet
galos.borbala@uni-sopron.hu

Bevezetés

A domborzat lokális léptékben jelentős éghajlat alakító tényező lehet. Esettanulmányunk célja volt, hogy számszerűsítsük egy erdőszült domb mikroklimatikus viszonyait. Első lépésként a kitettség napi hőmérséklet menetre gyakorolt hatását vizsgáltuk a Harkai kúpon (STOFA *et al.* 2018).

Adat és módszer

Mobil hőmérséklet- és relatív páratartalom mérő szenzorokat telepítettünk a Harkai kúp északi és déli lejtőjén (oldalanként egyet a domb tetejére, kettőt a domb aljára), egy-egy fa törzsére erősítve, megközelítőleg 120 centiméteres magasságban, szabványos árnyalóval el látva. Az adatgyűjtő párok a kúp északi és déli oldalán 258 m és 273 m magasságban helyezkednek el (1. ábra, 1. táblázat). A hőmérséklet és páratartalom mérésére a Voltcraft DL-121TH típusú USB adatgyűjtőt választottuk. A 10 perces sűrűséggel gyűjtött adatokat rendezés, válogatás, korrigálás után értékeltük a tavasszal, lombtalan állapotban, valamint a vegetációs időszakban, lombos állapotban. A Harkai kúp a Soproni-hegységtől jól elkülönül, ezáltal a hegység a mérési eredményeket közvetlenül nem befolyásolja.



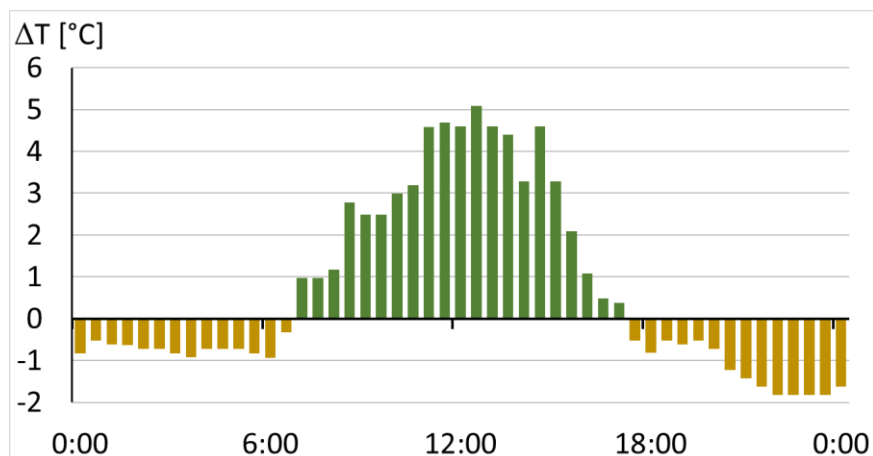
1. ábra. A mobil eszközök elhelyezkedése a domb északi és déli lejtőjén.

1. táblázat: A kihelyezett mobil eszközök földrajzi koordinátái

Helyszín	Földrajzi szélesség	Földrajzi hosszúság
Észak láb	47°38'47.92"É	16°36'16.12"K
Észak tető	47°38'46.28"É	16°36'16.56"K
Dél tető	47°38'43.03"É	16°36'15.48"K
Dél láb	47°38'42.28"É	16°36'16.16"K

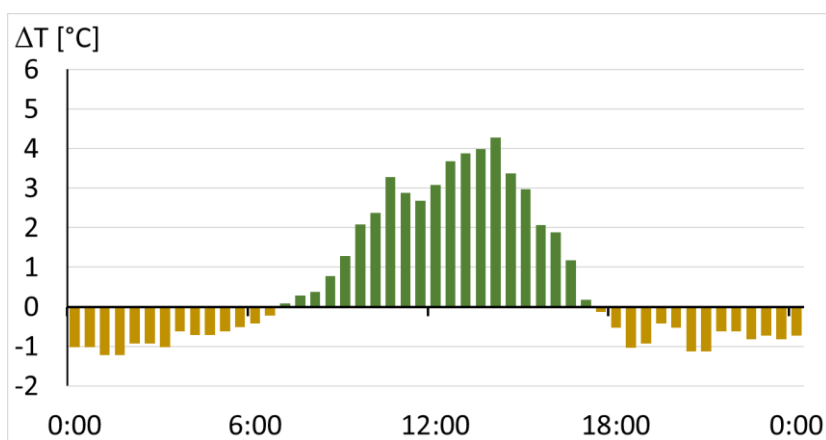
Eredmények

Előzetes eredményeik alapján lombtalan állapotban (április), egy tipikus napon, amikor nem volt olyan meteorológiai jelenség (pl.: csapadék, erős szél, erős felhőborítottság stb.), amely számottevően befolyásolhatta volna a hőmérséklet alakulását, napközben a várt eredményeket kaptuk. A déli oldalon a nagyobb lejtés miatt jelentkező erősebb besugárzás következtében erőteljesebb a felmelegedés, a legmelegebb órákban a két oldal közti eltérés elérheti az 5 °C-ot (2. ábra). Az éjszakai órákban viszont a déli oldal hűl le jobban, mint az északi oldal. Ekkor az a hőmérséklet különbség a két oldal között 1-2 °C.



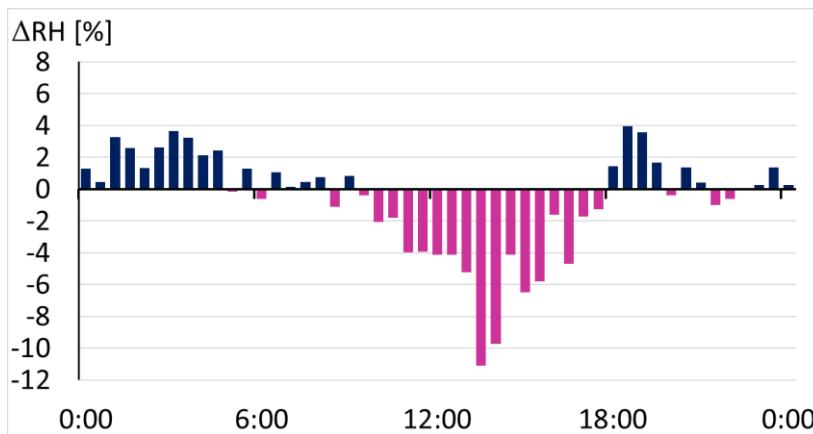
2. ábra. A déli és északi lejtő hőmérséklet különbségének (ΔT) napi menete egy tipikus csapadékmentes napon (2018.04.16), lombtalan állapotban

Lombos állapotban (május), egy tipikus napon, a déli és északi lejtő közti hőmérséklet különbség jellemzően kisebb, mint lombtalan állapotban, nappal és éjszaka egyaránt (3. ábra). A reggeli órákban a felmelegedés lassabban következik be, ami a lombkorona besugárzás-csökkentő hatásának köszönhető. A lombkorona hatása napnyugtakor is megfigyelhető: a lombkorona nem csak a felmelegedést lassítja, hanem a talaj által kisugárzott hőmennyiséget is visszatartja. Így a talajfelszín közeli levegő lassabban hűl le, mint lombtalan állapotban. Várakozásainkkal ellentétben a vegetációs időszakban is éjjel az északi lejtő volt a melegebb a teljes vizsgálati időszakban.



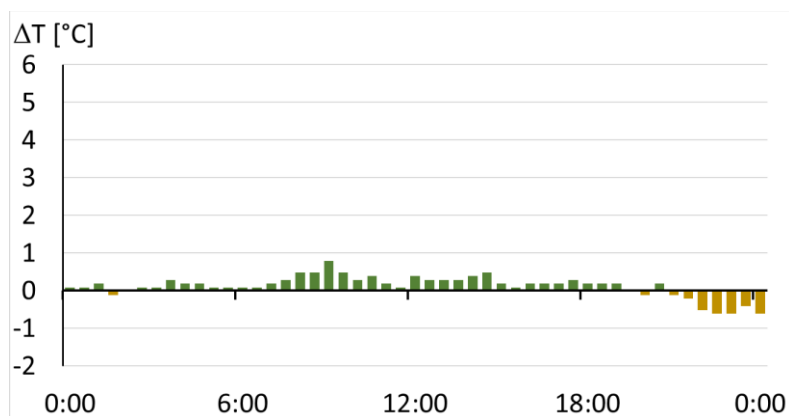
3. ábra. A déli és északi lejtő hőmérséklet különbségének (ΔT) napi menete egy tipikus csapadékmentes napon (2018.08.15.), lombos állapotban

A jelenség részben a két oldal közti relatív légnedvesség különbséggel magyarázható (4. ábra), de az összefüggések feltárása további részletes vizsgálatot igényel.



4. ábra. A déli és északi lejtő relatív légnedvesség különbségének (ΔRH) napi menete egy tipikus csapadékmentes napon (2018.08.15.), lombos állapotban

Egy tipikus esős napon a két oldal közti hőmérséklet különbség jelentősen csökkent, a vegetációs és a nyugalmi időszakban, valamint nappal és éjszaka egyaránt (5. ábra). Értéke egész nap jellemzően $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ alatt maradt.



5. ábra. A déli és északi lejtő hőmérséklet különbségének (ΔT) napi menete egy tipikus csapadékos napon (2019.09.04.), lombos állapotban

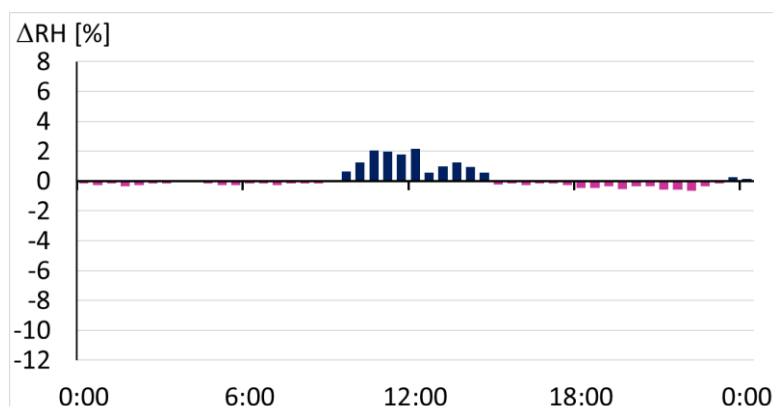
A relatív légnedvesség különbség napi menete összhangban van az 5. ábrán látható hőmérséklet különbség értékekkel. A csapadék érkezése a szél átkeverő hatásával együttesen kiegyenlítette az északi és déli lejtő közt tapasztalt eltéréseket.

Az eredmények értékelése, megvitatása, következtetések

Az előzetesen felállított hipotéziseink beigazolódtak, miszerint eltérés tapasztalható az északi és déli kitétségű lejtő hőmérséklet és légnedvesség viszonyai között, valamint az erdő lombkoronája befolyásolja a nappali felmelegedés és lehűlés sebességét. A déli oldalon tapasztalható nagyobb napi hőingás magyarázata részletesebb és komplexebb vizsgálatokat igényel, ezért a munka a mérési pontok besűrítésével és több meteorológiai paraméter elemzésével fog folytatódni.

A domb teteje és lába között a tengerszint feletti magasság különbség nem jelentős (15 m), ezért nem tudtuk kimutatni, hogy a magassággal változik-e az északi és déli lejtők közötti hőmérséklet különbség.

Esettanulmányunk módszertana és eredményei alapját jelenthetik az agrárerdészeti ökoszisztémák mikroklimatikus hatásainak és ökológiai potenciáljának számszerűsítését célzó kutatásoknak.



6. ábra. A déli és északi lejtő relatív légnedvesség különbségének (ΔRH) napi menete egy tipikus csapadékos napon (2018.09.04.), lombos állapotban

Köszönetnyilvánítás: A kutatás az EFOP-3.6.2-16-2017-00018 Agrárerdészet projekt támogatásával valósult meg.

Irodalomjegyzék

STOFA K. – VIRÁG SZ. R. – GÁLOS B. (2018): The diurnal temperature cycle of a forested hill – is the influence of the relative humidity the predominant factor? Catchment and river processes in regional hydrology: field experiments and modelling in Carpathian basins. International conference, 12 November 2018. Vienna

RED II – A GENERÁCIÓK TALÁLKOZÁSA

SZALAY DÓRA

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdészeti-műszaki és Környezettechnikai Intézet
szalay.dora@uni-sopron.hu

Bevezetés

Napjainkban a legmeghatározóbb energiaforrás a kőolaj, amely a közlekedés energiaigényének kielégítésében mintegy 94%-ban vesz részt [EAFO, 2018]. Az utóbbi években történő nagymértékű felhasználással a sok évvel ezelőtt lekötött szén felszabadult, ezzel a légkör szén-dioxid koncentrációja az iparosodás előtti 300 ppm-ről napjainkra tartósan 400 ppm fölé emelkedett. Az éghajlatváltozás megfékezésében a biohajtóanyagoknak kiemelt jelentősége lesz a jövőben, hiszen fosszilis tüzelőanyagokkal előállított keveréke kompatibilis a meglévő hajtóanyag-infrastruktúrával. Hátrányuk azonban, hogy a kereskedelmi forgalomban jelenleg kapható biohajtóanyagok többsége élelmiszer növényre alapozott, ezáltal túlzott alkalmazásuk élelmiszerkonfliktus kialakulásához vezet. Becslések szerint 2016-ban az EU biohajtóanyag igényének kielégítéséhez 4,9 Mha-on történt növénytermesztés. Ennek 73%-a az EU-n belül, míg a fennmaradó 26%-a harmadik országokban valósult meg [EC REPORT, 2019].

Az Európai Unió biohajtóanyag politikájának fejlődése mintegy 10 évre tekint vissza. 2009. április 6-án fogadta el az Európai Tanács az EU Energiaügyi és éghajlat-változási cso-