

**EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
BERZSENYI DÁNIEL PEDAGÓGUSKÉPZŐ KÖZPONT**

**XV. Regionális Természettudományi Konferencia
2020. január 30.**

PROGRAM ÉS AZ ELŐADÁSOK ÖSSZEFOGLALÓI



**SZOMBATHELY
2020**

**EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
BERZSENYI DÁNIEL PEDAGÓGUSKÉPZŐ KÖZPONT**

**XV. Regionális Természettudományi Konferencia
2020. január 30.**

PROGRAM ÉS AZ ELŐADÁSOK ÖSSZEFOGLALÓI

**Szerkesztő:
Dr. Puskás János**

**SZOMBATHELY
2020**

XV. Regionális Természettudományi Konferencia

2020. január 30. (csütörtök)
(15 perc előadás + 5 perc vita)

A konferenciát megnyitja: **Dr. Németh István** rektorhelyettes
a **Berzsenyi Dániel Pedagógusképző Központ igazgatója**

Levezető elnök: **Prof. Dr. Veress Márton** egyetemi tanár

Helyszín: **ELTE SEK Forrásközpont, Konferenciaterem**
9700 Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4.

9.50 – 10.00	Megnyitó
10.00 – 10.20	Kovács Gábor: „Földadatok” egységes webes platformja – alapadatok forrása a kutatásainkhoz
10.20 – 10.40	Kovács Gábor: Vas megye nagymorfológiája – tengerpartból dombvidékbe
10.40 – 11.00	Gueth Krisztián: A nagy Fermat tételről
11.00 – 11.20	Péntek Kálmán: Az általánosított oktonióalgebrákról
11.20 – 11.40	Komlós Mariann, Ónodi Gábor, Winkler Dániel, Aszalós Réka, Frank Tamás, Kiss Csilla: Természetvédelmi erdőkezelési beavatkozások hatásainak vizsgálata odúlakó madárközösségekre középhegységi tölgyes erdőkben
11.40 – 12.00	Kiss Csilla, Molnár Péter, Karcza Zsolt, Lukács O. Katalin, Winkler Dániel, Gyurácz József: Néhány énekesmadárfaj állományváltozása, túlélési és fogási valószínűsége Magyarországon
12.00 – 12.20	Szinetár Csaba, Kovács Péter, Bali László, Kiss Koppány, Takács Gábor: Ez már valóban az Alpok? A Soproni-hegység arachnológiai kutatása (2017-2019)

E b é d s z ü n e t

13.00 – 13.20	Száz Dénes: Éjszaka kivilágított hidak dunavirágra (<i>Ephoron virgo</i>) gyakorolt ökológiai hatásának csökkentése
13.20 – 13.40	Turbucz Klaudia, Majerhoffer Nóra, Dani Magdolna: Utcai lámpák fényszennyező hatása fás szárú fajok levél szerkezetére
13.40 – 14.00	Siska Flóra, Skribanek Anna, Kolláth Zoltán: Fényszennyezés hullámhossz függése. Módszertani előkísérlet
14.00 – 14.20	Iveta Szenczióvá: Ultraszonográfia és felhasználása az állattenyésztésben
14.20 – 14.40	Darvay Sarolta, Nagy Melinda, Tóth Tar Éva, Balázs Pál: Környezettudatos magatartás vizsgálat a Selye János Egyetem pedagógus hallgatói körében
14.40 – 15.00	Tóth Tar Éva, Andrea Soltýsová, Kádasi Lajos: A cisztás fibrózis molekuláris genetikájának kutatása a szlovákiai páciensek körében
15.00 – 15.20	Tóth Gábor, Suskovics Csilla: A gyermekek növekedése és fejlődése, mint a társadalom tükré
15.20 – 15.40	Borzsák István: Ökológiai lábnyom - a globális mérték
15.40 – 16.00	Mitre Zoltán: Rinnenkarrok fejlődésének modellezése
16.00 – 16.20	Unger Zoltán, David LeClair: Felületi jelenségek és a fordított ozmózis nyomás kapcsolata
16.20 –	Zárszó – Prof. Dr. Veress Márton egyetemi tanár

„FÖLDADATOK” EGYSÉGES WEBES PLATFORMJA – ALAPADATOK FORRÁSA A KUTATÁSAINKHOZ

Kovács Gábor

ELTE BDPK Földrajzi Tanszék, skovacsgabor@caesar.elte.hu

Hazánkban is megfigyelhető jelenség, hogy az elmúlt évtizedek-évszázadok során mért, írt vagy egyéb módon rögzített adatokat nagy mennyiségben szkennelik, majd teszik közzé a nyilvánosság számára (pl. arcanum.hu, fentrol.hu, geoshop.hu, hmzrinyi.hu). Az adatforrások közt néhány esetben már böngészhetünk helyi, vagy akár az online katalógusban (hunteka.lechnerkozpont.hu/monguz), néhány esetben az adatforrások vonatkozási helyét modern webgis eszközökkel szolgáltatják (map.mbfisz.gov.hu/furas). Tapasztalataink szerint az egyes földtudományi szakterületeken elérhető adatbázisok szinte csak az adott tudományterület művelői által ismertek. Idővel nyilvánvalóvá vált, hogy a cégek részére az általuk nem ismert adattárakban elérhető további információk is rendkívül értékesek, hiánypótlók lehetnek. Az elérhető adatok egy helyen való közzététele, azok egységes formátuma a felhasználók számára megkönnyíti az információhoz való hozzáférést, ami új távlatokat nyit azok felhasználásában. Ez nemcsak megkönnyíti, ezáltal felgyorsítja az adatokat korábban is használó szakemberek munkáját, hanem világszerte megfigyelt tapasztalat szerint, új gondolatokat, fejlesztéseket eredményez. Kezdeményezésünkkel a földtudományi szakemberek számára értékes adatbázisokat fogjuk össze. A kezdeményezés célja egy webes platform létrehozása, mely egységesen tárol és szolgáltat felszín alatti mért adatokat, paramétereket és megfigyelési eredményeket a felhasználók részére, mellyel milliós nagyságrendű adatpont kerülne egy ernyő alá. Ezek jelenleg különböző szervezetek tulajdonában/kezelésében vannak, eltérő feldolgozási fázisban, amelyek katalógusait eltérő formában, különböző honlapokon szolgáltatják. A kezdeményezés célja ezek egyesített megjelenítése és szolgáltatása.

VAS MEGYE NAGYMORFOLÓGIÁJA – TENGERPARTBÓL DOMBVIDÉKBE

Kovács Gábor

ELTE BDPK Földrajzi Tanszék, skovacsgabor@caesar.elte.hu

Megyénkben járva-kelve éles szemmel érdekes domborzati formákat figyelhetünk meg. Győr felől érkezve a Kisalföld rónaságát Hegyfalú környékén meredek domboldalak keresztezik utunkat, majd mintha mi sem történt volna, látszólag folytatódik a rónaság. Hasonló jelenség figyelhető meg, ha felmászunk Szombathely ún. Oladi-dombjára, vagy épp Kőszegszerdahelytől dél felé indulunk az erdőn át. Ha azonban átlépjük az országhatárt, szinte bárhol a Rábától északra, lapostalpú völgyek szegélyezte vad dombvidéket találunk. Hogy alakult ki ez a hármasság? Mi okozta ezeket a különbségeket? Mi lesz a területtel évezredek múlva? Ezekre a kérdésekre keres választ a szerző doktori munkássága, melyben segítségére volt ismert geometriájú földtani üledékek sokasága.

A NAGY FERMAT TÉTELRŐL

Gueth Krisztián

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Berzsenyi Dániel Pedagógusképző Központ, Savaria Matematikai Tanszék

A XVII. század nagy matematikusa, Pierre Fermat fogalmazta meg a következő sejtést: az $x^n + y^n = z^n$ egyenletnek $n \geq 3$ esetén nincs megoldása a pozitív egészek halmazán. A lap szélére a következőt írta: „Igazán frappáns bizonyítást találtam rá, de a margó túl keskeny ahhoz, hogy ideírhatnám.” Fermat bizonyítása nem került elő, és így a probléma évszázadokon át lázban tartotta a matematikusokat. Csak 1995-ben sikerült Andrew Wiles-nak maradéktalanul bebizonyítani a tételt.

Az előadásban bebizonyítjuk az állítást $n=4$ esetén, valamint áttekintjük a probléma megoldásának történetét.

AZ ÁLTALÁNOSÍTOTT OKTONIÓALGEBRÁKRÓL

Péntek Kálmán

Eötvös Loránd Tudományegyetem, BDPK, Savaria Matematikai Tanszék, pentek.kalman@sek.elte.hu

Az általános Cayley-Dickson-féle megkettőzési eljárással a valós számok \mathbb{R} testéből kiindulva felépíthetjük az általánosított komplex számok \mathbb{C}_α kommutatív és asszociatív algebraját. Ennek megkettőzésével nyerhetjük az általánosított kvaterniók $\mathbb{H}_{\alpha\beta}$ nem kommutatív, de asszociatív algebraját. Innen pedig ismételt megkettőzéssel adódik az általánosított oktoniók $\mathbb{O}_{\alpha\beta\gamma}$ nem kommutatív és nem is asszociatív algebraja.

Közismert, hogy minden véges dimenziós asszociatív algebra izomorf a teljes mátrixalgebra egy alkalmas részalgebrajával. Ám az általános oktoniók $\mathbb{O}_{\alpha\beta\gamma}$ algebraja nem asszociatív, ezért nem reprezentálható mátrixokkal. E probléma megoldására M. Zorn 1933-ban kidolgozta a split oktoniók reprezentációját vektor-mátrixok segítségével. Az előadás utolsó részében ezt az eredményt általánosítva teljesen általánosan megadjuk az általánosított oktoniók algebrajának egy, a vektor-mátrixok fogalmának általánosításán alapuló reprezentációját.

TERMÉSZETVÉDELMI ERDŐKEZELÉSI BEAVATKOZÁSOK HATÁSAINAK VIZSGÁLATA ODÚLAKÓ MADÁRKÖZÖSSÉGEKRE KÖZÉPHEGYSÉGI TÖLGYES ERDŐKBEN

**Komlós Mariann¹, Ónodi Gábor², Winkler Dániel¹, Aszalós Réka²,
Frank Tamás², Kiss Csilla¹**

¹ Soproni Egyetem, Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet, H-9400 Sopron Bajcsy-Zs. u. 4.

² MTA Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézet, 2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4.

Kutatásunk az egyes erdőszerkezeti elemek és az erdő állományának szerkezeti változottsága, valamint ezen szerkezet megváltozásának hatásait kutatja a benne költő madárközösségek összetételére. Fő célja annak vizsgálata, hogy amennyiben kizárólag természetvédelmi szempontok alapján kezelünk egyes tölgyes állományokat, annak milyen hatása lesz egyrészt az érintett erdő állományképre, szerkezeti és faállományösszetételére, valamint a benne található bizonyos állat- és növénycsoportok összetételére. A felmérés Magyarországon egyedi módon vizsgál természetvédelmi kezelésen átesett erdőterületeket, és ennek komplex hatásait az ökoszisztémára, ezen belül pedig a jelen előadásban bemutatott részkutatásban az erdei, odúlakó madárfajokra különböző erdőszerkezeti jellemzők összefüggésében. Ezen részterülettel hazánkban, vagy akár a szűkebb környezetünkben még mindig kevés kutatás foglalkozik, a hasonló vizsgálatok fő gócpontjai Észak-Amerika, Európában pedig főként a skandináv országok és Lengyelország, tehát a hazaihoz hasonló összetételű erdők vizsgálata kevésbé reprezentált.

A felméréssorozat kiterjed a Bakony, a Börzsöny, a Cserhát, a Mátra és a Bükk hegységek területére, a beavatkozások vegyes tölgyes állományokban történnek a területileg illetékes nemzeti park igazgatóságok végrehajtásában. Ezáltal egy átfogó élőhelykezelési beavatkozás veszi kezdetét, többé-kevésbé kísérleti jelleggel, melynek során nagyterjedű szerkezetátalakító belenyúlásokkal az egészségesebb és komplexebb erdőkép létrehozása és elősegítése a cél.

Kutatásunk során lehetőségünk nyílik megvizsgálni a beavatkozások előtti alapállapot madárközösségeit, majd ezeket összehasonlítani a beavatkozások utáni, megváltozott erdőállományok madárközösségeivel. Mivel a madarak kifejezetten plasztikus csoport, ezért jól és viszonylag gyorsan reagálnak környezetük változásaira, éppen ezért azok hatásai már 2-3 éven belül láthatóak lesznek, erre bizonyíték a szintén a kutatásban résztvevő pilot területen (Garáb, Cserhát) történt változások beavatkozások óta dokumentált eredményei, melyeket szintén tovább szeretnénk vizsgálni.

Ezen vizsgálatok mellett tervezzük kiválasztott 1 ha-os mintaterületeken a beavatkozással érintett faegyedeken a vizsgálati évek során harkály táplálkozási nyomok felmérését.

A kutatás kezdeti szakaszban tart, az első felmérések már megtörténtek, az eredmények kidolgozása folyamatban van, azoknak első részleteit szeretném előadásomban megosztani a konferencia közönségével.

NÉHÁNY ÉNEKESMADÁRFAJ ÁLLOMÁNYVÁLTOZÁSA, TÚLÉLÉSI ÉS FOGÁSI VALÓSZÍNŰSÉGE MAGYARORSZÁGON

**Kiss Csilla¹, Molnár Péter², Karcza Zsolt³, Lukács O. Katalin³,
Winkler Dániel¹, Gyurácz József²**

¹ Soproni Egyetem, Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet, H-9400 Sopron Bajcsy-Zs. u. 4.

² Eötvös Loránd Tudományegyetem, Savaria Egyetemi Központ, Biológiai Tanszék,
H-9700 Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4.

³ MME, Madárgyűrűzési Központ, H-1121 Budapest, Költő u. 21.

A kutatásunk célja az volt, hogy információt kapjunk a hazánkban költő néhány gyakori énekesmadárfaj költőpopulációinak állományváltozásáról, a látszólagos túléléséről és fogási valószínűségéről. A vizsgálatban 18 hazai CES madárgyűrűzési pont 15 év alatt (2004-2018) 11327 egyedről gyűjtött adatait használtuk fel. A Cormack–Jolly–Seber modell alapján a barátposzáta és a csilpcsalpüzike esetében a fiatal madarak látszólagos túlélése szignifikánsan alacsonyabb, mint az öreg madaraké. Az ivarcsoportok túlélése lényegesen nem különbözött egymástól. A tövisszúró gébics és a barátposzáta esetében a tojó példányok fogási valószínűsége lényegesen nagyobb, mint a hímeké. A kor és ivarcsoportok túlélés és fogási valószínűsége nem különbözött a karvalyposzátánál és a kisposzátánál. Vizsgálataink megerősítették a korábbi kutatások eredményeit, melyek szerint a barátposzátánál, a karvalyposzátánál és a csilpcsalpüzikénél a hímek aránya nagyobb, mint a tojóké. Előadásunkban kitérünk az eredmények lehetséges okainak megvitatására.

EZ MÁR VALÓBAN AZ ALPOK? A SOPRONI-HEGYSÉG ARACHNOLÓGIAI KUTATÁSA (2017-2019)

Szinetár Csaba¹, Kovács Péter², Bali László³, Kiss Koppány³, Takács Gábor⁴

¹ ELTE SEK, Biológia Tanszék, Szombathely, szcsaba.bdtf@gmail.com

² Szombathelyi Arachnológiai Műhely, ELTE, SEK, Szombathely, e-mail: kovacsp@locart.hu

³ Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Sopron, bali.laszlo@uni-sopron.hu

⁴ Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság, Sarród Rév Kócsagvár, takacs.gabor@fhnp.hu

A Kárpát-medence arachnológiai kutatásának irodalmában egyetlen olyan munkát sem találunk, mely konkrétan a Soproni-hegységgel foglalkozna. Több korábbi közleményben találunk arachnológiai adatokat Sopron lelőhely megjelöléssel, de a fajlisták áttekintése alapján megállapítható, hogy az adatok egy része a Fertő-melléki dombsor területéről, a Szárhalmi-erdőből, avagy a Fertő parti zónájából származott. A tipikusan a bükkösökre és lucosokra jellemző fajok nem is szerepeltek a fenti listákban. A Soproni-hegység osztrák oldaláról sincs tudomásunk publikált kutatásról, így ténylegesen hiánypótlók voltak azok a felmérések, melyek 2017 és 2019 között két párhuzamos kutatási program keretében zajlottak a hegység területén. A gyűjtések a hegység tipikus élőhelyei közül a magasabb térszíni bükkösöket és patak-völgyeket, a hegyi réteket, valamint az úgynevezett hegylábi lápréteket és tölgyeseket érintették. E három kutatási év során mintegy 150, zömmel talajfelszíni pókfajt mutatunk ki, melyek alapján egy állapotképet kaptunk a hegység pókfaunájáról. Várakozásainknak megfelelően sikerült a hegység magasabb régióiból kimutatnia az Alpok és előhegyeinek néhány magasabb régióra jellemző fajtát is, mely meggyőzően alátámasztja a hegy állatföldrajzi kapcsolatát az Alpok magasabb régióival (*Troglohyphantes noricus* (Thaler & Polenec, 1974), *Gongylidielum edentatum* Miller 1951). A másodikként megjelölt faj, valamint a *Cybaeus tetricus* (C. L. Koch, 1839) esetében nem rendelkezünk korábbi adattal Magyarország jelenlegi területéről. A hegylábi erdők és láprétjei szintén tartogattak érdekeségeket. A láprétekről több ritkaság került elő, így például a lápspecialista *Trochosa spinipalpis* (F. O. Pickard-Cambridge, 1895) és a *Pardosa maisa* Hippa & Mannila, 1982. Előadásunkban bemutatjuk az állatföldrajzi szempontból legérdekesebb fajokat, valamint azokat a módszereket, melyek segítségével sikerült előfordulásukat igazolni. Kutatásainkat a Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatósága támogatta.

ÉJSZAKA KIVILÁGÍTOTT HIDAK DUNAVIRÁGRA (*Ephoron virgo*) GYAKOROLT ÖKOLÓGIAI HATÁSÁNAK CSÖKKENTÉSE

Száz Dénes

ELTE BDPK Fizikai Tanszék, e-mail: szaz.denes@gmail.com

A dunavirág (*Ephoron virgo*) nevű védett kérészfaj egykor kipusztult a Dunából, az elmúlt évtizedben azonban visszatért a vízminőség javulásának következtében. A vízfelszíni párázást követően a nőstények néhány kilométert repülnek folyásiránnyal szemben a folyó fölött, majd lerakják petéiket a vízbe és elpusztulnak. A nőstények folyó fölötti repülését a vízfelszínről visszavert vízszintesen poláros fény irányítja, amely a hidak előtt, azok tükörképénél hirtelen megszűnik, ezért a feltorlódnak kérésztömeg kivilágított hidak esetében a híd lámpáihoz vagy a vízparti lámpákhoz repül. Emiatt a nőstények a lámpa alatti aszfaltfelületre rakják a petéiket, amelyek így elpusztulnak. Mindez veszélyezteti a következő generáció kifejlődését. Több éve végzünk kísérleteket, hogy megoldást találjunk erre a problémára. Olyan több lámpából álló fénysorompót fejlesztettünk ki, amely képes a hidaknál összegyűlő kérészeket a víz felett tartani, hogy a nőstények végül le tudják rakni petéiket a vízbe. Jelenleg különböző hullámhosszú fényt kibocsátó lámpákkal kísérletezünk, annak érdekében, hogy a kérészekre ható, leghatékonyabb fénysorompót tudjuk elkészíteni úgy, hogy az más rovarokra ne legyen káros hatással.

UTCAI LÁMPÁK FÉNYSZENNYEZŐ HATÁSA FÁS SZÁRÚ FAJOK LEVÉL SZERKEZETÉRE

Turbucz Klaudia, Majerhoffer Nóra, Dani Magdolna

ELTE BDPK, Szombathely, turbuczklaudia@gmail.com

A fényszennyezés korunk egyik gyorsan növekvő környezetkárosító tényezője, melynek az élővilágra gyakorolt negatív hatásaival számos tanulmány foglalkozik. A növények életmódjuknak köszönhetően nem tudják elkerülni az ilyen terhelést.

Irodalmi adatokból ismert, hogy a fás szárú növények egyedein eltérő fejlődésű fény és árnyéklevelek egyaránt előfordulnak, de a fényszennyezés okozta eltéréseket kevés irodalmi forrás utal. A fényszennyezés hatásainak tanulmányozása céljából fás szárú fajok normál és fényszennyezett, azaz utcai megvilágítás mellett fejlődő leveleinek morfológiai és anatómiai változásait monitoroztuk. Vizsgáltuk a levelek méreteit (hosszúság, szélesség, vastagság) és a levél szövettani szerkezetét.

Tapasztalataink szerint, a növények az éjszakai mesterséges fényszennyezést sok esetben, mint többlet energiaforrás képesek hasznosítani. Ennek megfelelően a levélközép sejtjeinek mérete általában nagyobb a nem fényszennyezett levelekhez képest.

A kutatás az EFOP- 3.6.2-16- 2017-00014 projekt támogatásával készült.

FÉNYSZENNYEZÉS HULLÁMHOSSZ FÜGGÉSE. MÓDSZERTANI ELŐKÍSÉRLET

Siska Flóra¹, Skribanek Anna², Kolláth Zoltán³

¹ ELTE BDPK, siska_flora@hotmail.com

² ELTE SEK Biológia Tanszék, skribanek.anna@sek.elte.hu

³ ELTE SEK Fizika Tanszék, zkollath@gmail.com

A technikai háttér fejlődésével a fényforrások is folyamatos változnak, ezzel együtt az élőlények fényterhelése (mennyiségi és minőségi) eltér a korábbiaktól. Vizsgálatainkhoz két specifikus, megvilágításra alkalmas LED kísérleti eszközt fejlesztettünk. A fényforrások segítségével tág határok között tudtuk változtatni a fény hullámhossz-összetételét. Mindez arra szolgált, hogy a fényszennyezést okozó utcai lámpák fényét modellezni tudjuk, ezáltal hatásait laboratóriumi körülmények között vizsgálhatjuk.

Módszertani kísérletünkben szója (*Glycine max (L.) Merr.*) csíranövények fotoszintetikus tevékenységét és a sztómaműködését mértük. A csíranövényeken a látható tartományába eső (390-730 nm), különböző hullámhosszúságú megvilágításokat alkalmaztunk.

Megállapítottuk, hogy a növények párologtatása összefügg a fény hullámhosszával és intenzitásával, fotoszintetikus aktivitása pedig erősen fényfüggő. Szója (*Glycine max (L.) Merr.*) csíranövény esetében a kék megvilágítás a fotoszintézisre gátló hatást eredményezett, ahogy ezt már más fajoknál is leírták.

ULTRASZONOGRÁFIA ÉS FELHASZNÁLÁSA AZ ÁLLATTENYÉSZTÉSBEN

Iveta Szencziová

Selye János Egyetem, Tanárképző Kar, Biológia Tanszék, Komárom, Szlovákia, szencziovai@ujs.sk

Az ultrasonográfia (ultrahang-diagnosztika, ultrahangvizsgálat) egy ultrahang (UH) alapú képalkotási technika, amely segítségével megjeleníthetjük a test belső felépítését, beleértve az inakat, izmokat, ízületeket, ereket és belső szerveket.

Az ultrahang olyan hanghullámokat jelöl, amelyek túl magas frekvenciájúak ahhoz, hogy az emberi fül érzékelje őket. Az ultrahangkép (szonogram) ultrahang-impulzust irányítanak a szövetbe egy szonda segítségével. A hanghullámok visszaverődnek a szövetekről és szervekről, a visszhangot pedig rögzítik és képpé alakítják át a kezelő számára.

Az ultrahangos vizsgálatokat embereken a 1930 évek óta hajtják végre. Az állattenyésztésben a 60 – 70 években kezdték intenzívebben használni főleg vemhesség, ivarérettségi vizsgálatok, valamint a betegségek diagnosztizálása céljából. Viszont az ultrahang tudományos felhasználása az elmúlt években nagyon sokat fejlődött és manapság már rendszeresen használják különböző kutatásokban: kísérleti *ultrahangos petesejt kinyerésnél*, *vágóérték előrejelzésénél (faggyútartalom-becslésére)*, *szarvasmarha körömhibák észlelésénél* vagy *a tőgy ultrahang vizsgálatoknál* ahol a tőgy belső szöveteiben bekövetkező változások mérésére, valamint a tejtermelésre és a tőgy egészségére gyakorolt hatására összpontosítanak.

KÖRNYEZETTUDATOS MAGATARTÁS VIZSGÁLAT A SELYE JÁNOS EGYETEM PEDAGÓGUS HALLGATÓI KÖRÉBEN

Darvay Sarolta^{1,2}, Nagy Melinda¹, Tóth Tar Éva¹, Balázs Pál¹

¹Selye János Egyetem, Tanárképző Kar, Biológia Tanszék, Komárom, Szlovákia, darvays@ujs.sk

²ELTE Eötvös Lóránd Tudományegyetem Tanító-és Óvóképző Kar, Természettudományi Tanszék, Budapest

A fenntarthatóság iránti pozitív attitűd formálása céljából pedagógus hallgatók körében pilot felmérést végeztünk. Az attitűd három komponensének (kognitív, affektív, viselkedés) vizsgálati eredményeiből jelen előadásunkban a környezettudatos magatartásra vonatkozó adatok elemzésére fókuszálunk.

2019 októberében 224 nappali tagozatos pedagógus hallgató (130 óvodapedagógus, 30 tanító, 64 biológia szakos tanár) vett részt a keresztmetszeti vizsgálatban.

Többségük (76%) családjuk anyagi helyzetét átlagosnak, 19%-a magasabbnak, 5%-a átlag alattinak véli. A hallgatók harmada vallja, hogy egészség- és környezettudatos magatartás jellemzi a mindennapjait, kétharmaduk csak részben tartja magát tudatosnak.

Pedagógusképzésünk egyik fő feladatának tekintjük a környezeti problémákat felismerő, azokra érzékeny és megoldásukban felelősséggel, aktívan résztvevő hallgatói magatartás formálását.

A CISZTÁS FIBRÓZIS MOLEKULÁRIS GENETIKÁJÁNAK KUTATÁSA A SZLOVÁKIAI PÁCIENSEK KÖRÉBEN

Tóth Tar Éva¹, Andrea Soltýsová^{2,3}, Kádasi Lajos^{2,3}

¹Selye János Egyetem, Tanárképző Kar, Biológia Tanszék, Komárom, Szlovákia, tothovatarovae@uj.s.sk

²Biomedical Research Center SAS, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Szlovákia

³Comenius University in Bratislava, Faculty of Natural Sciences, Szlovákia

A cisztás fibrózis (CF) a leggyakoribb letális autoszomális, recesszíven öröklődő genetikai betegség az európai populáció körében. A klasszikus CF a légzőszervi (gyakori infekciók), gasztrointesztinális és reprodukciós szervrendszereket érinti. A betegség előfordulási aránya Európában 1:2500, Szlovákiában 1:1800, 2009-től a korai újszülött szkríning eredményei ezt az arányt 1:5500-ra változtatták. A páciensek átlagéletkora a nem kezelt formánál 3-5 év, kezelés mellett akár 35 év is lehet.

Jelenleg világszerte több mint 2000 mutációt jegyeznek a CFTR génben, melyben két mutáció előfordulása váltja ki az egyénnél a betegséget. A CFTR gén egy fehérjét kódol, mely a mirigyek kivezető csövének hámjában helyezkedik el. A szlovákiai páciensek csoportja 275 személyből áll. Ezen csoportban 70 mutációt sikerült azonosítani, a mutációk 98,73%-át sikerült azonosítani. 8 új mutációt/variánst azonosítottunk. A leggyakoribb genotípus a dF508/dF508 (37,9%), a többi genotípus a dF508/más genotípussal kombinálva (44,04%) és csak csekély számban voltak a más kombinációjú genotípusok. Az új mutációk között azonosítottunk 2 nagy terjedelmű deléció is. Az eredményeinket összehasonlítottuk a környező országokban publikált adatokkal is.

A GYERMEKEK NÖVEKEDÉSE ÉS FEJLŐDÉSE, MINT A TÁRSADALOM TÜKRE

Tóth Gábor¹, Suskovics Csilla²

¹ELTE SEK BDPK Biológiai Tanszék, tabor.humbiol@gmail.com

²ELTE SEK PPK Sporttudományi Intézet, suskovics.csilla@ppk.elte.hu

Az 1958-ban indított Körmendi Növekedésvizsgálat egyes dekádjainak eredményei jól követik azokat a (genetikai és környezeti hatásokra bekövetkező) növekedésben és fejlődésben megmutató változásokat, amiket összefoglalóan szekuláris trend néven szoktunk aposztrofálni. Az utóbbi évtizedek társadalmi változásai és az életmódban/táplálkozásban bekövetkezett változások érezhetően befolyásolták a fiatal korosztályok biológiai jellemzőit. Előadásunkban ezekre a változásokra mutatunk rá a 2018-as vizsgálati eredmények fókuszba helyezésével.

ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM - A GLOBÁLIS MÉRTÉK

Borzsák István

ELTE BDPK Kémiai Tanszék, borzsak.istvan@sek.elte.hu

A globális környezeti problémák (pl. klímaváltozás, túlnépesedés, légszennyezés, elsivatagosodás stb.) sokasága megnehezíti összehasonlításukat. Ebben jelenthet segítséget az ökológiai lábnyom, mely egy személynek, terméknek vagy éppen tevékenységnek a területét, pontosabban a hozzá (létéhez, előállításához vagy végzéséhez) szükséges területet méri, globális hektárokbán. Így tesz összehasonlíthatóvá látszólag összehasonlíthatatlan dolgokat, azon az alapon, hogy földi erőforrásaink végetségére hívja fel a figyelmet. Az eredmények értelmezése természetesen itt is tág teret ad a félreértéseknek és félremagyarázásoknak. Előadásomban példákat hozok fel annak bizonyítására, hogy az ökológiai lábnyomnak, mint mértéknek a használata elősegítheti az emberiség előtt álló környezeti problémák megoldását.

RINNENKARROK FEJLŐDÉSÉNEK MODELLEZÉSE

Mitre Zoltán

zoltan.mitre@gae.hu

A rinnenkarrok morfogenetikájának vizsgálata a glaciáció és a karsztosodás kapcsolatrendszerének részletesebb feltárását segítheti és adatokkal szolgálhat a pleisztocén klímaváltozásaihoz. A morfológiájuk megismerése alapján következtetni lehet magashegységben a növény és talajtakaró határának természetes vagy antropogén okokból történt múltbeli magasságváltozására. A pontos morfometriai paraméterek a jelen klímaváltozása nyomán a csapadékváltozásra nyújthatnak adatot. A rinnenkarrok fejlődésének vizsgálata terepen nehezen megoldható, a laboratóriumi modellkísérletek pedig nagyon időigényesek. Számítógépes modellezéssel viszont sikerült feltárni az áramlások jellegét fő- és mellékvályúkból álló rinnenkarr modellen. A szimulációban az oldóhatást jelentősen megnövelő örvényesség helyeit kimutattuk és a terepi felmérések adataival történt összevetés hasonlóságot mutat. A szimulációs adatok alapján karrvályúk fejlődésének iránya, intenzitása és paramétereik változása előrejelezhetővé válik.

FELÜLETI JELENSÉGEK ÉS A FORDÍTOTT OZMÓZIS NYOMÁS KAPCSOLATA

Unger Zoltán¹, David LeClair²

¹ELTE-SEK-BDPK, Földrajz Tanszék & Műszercentrum, unger.zoltan@sek.elte.hu

²Oil & Gas Development Central Kft.

A földtanban a felületi jelenségekhez kapcsolódó folyamatok kissé háttérbe szorultak, és e miatt egy részük feledésbe is merült. Pedig bizonyos oldatok, így a tengervíz és a rétegvizek, nemcsak egyszerű oldatok, hanem egyben kolloid rendszerek is. E rendszerek, ha elérik a kritikus koagulációs koncentrációt, akkor koagulálnak és flokkulálnak. E jelenség - egy adott földtani közegben is - féligáteresztő hárttyát hoz létre. A termodinamikai potenciáltól függően, e hárttyán keresztül ioncserék történnek, amit általánosan membránszűrésnek nevezünk. E jelenség során a közeg fizikai paramétereinek tulajdonságai lényegesen megváltoznak. Véleményünk szerint, ilyen esetben jön létre a természetes fordított ozmózis jelenségen, amely a féligáteresztő hárttya mögött bizonyos ionok koncentrációjához vezet. Ellentétben a normál ozmózissal, ebben az esetben maga az oldószer lép ki a hárttyán, hátrahagyva számos iont, megnövelve a korábbi oldat koncentrációját, felhívítja a hárttyán kívüli környezetét.

Ez lehet a mélytengeri sós tavak és a konkréciók (valamint a csörgő kavicsok) létrejöttének a titka. Ez utóbbit Buzágh Aladárra hivatkozva Kiss János és Grossz Ádám 1958-ban a Földtani Közleányben részletesen leírta, sajnos feledésbe merült, mert ma nem Ward membrán polarizációjáról, hanem Kiss-Grossz felületi adszorpciós ioncseréjéről beszélénk.