

"IV. Fenntartható fejlődés a Kárpát-medencében" konferencia

"Gyepek biodiverzitása a Kárpát-medencében"

ABSZTRAKTKÖTET

Hódmezővásárhely, 2019. december 4.



ISBN: 978-963-269-879-3

"IV. Fenntartható fejlődés a Kárpát-medencében"
Absztraktkötet

"Gyepek biodiverzitása a Kárpát-medencében"

Szerkesztő: Pápay Gergely

Kiadja: Szent István Egyetem, Egyetemi
Nyomda (Szent István University,
University Press)

Felelős kiadó: Mikó Józsefné Jónás Edit

Példányszám: 50

Borító: Ócsai láprét (fotó: Pápay Gergely)

Gödöllő, 2019. december

A megjelenést a Gödöllői Természetkutató Egyesület tette
lehetővé.

ISBN: 978-963-269-879-3

A KONFERENCIA RENDEZŐI

Szegedi Tudomány Egyetem Mezőgazdasági Kar (Hódmezővásárhely)
dr Cholnoky Jenő Környezetgazdálkodási Dokumentációs és
Kutatási Nonprofit Kft (Budapest)
Gödöllői Természetkutató Egyesület
Debreceni Egyetem, Ökológiai Tanszék
Szent István Egyetem, MKK Állattenyésztés- Tudományi Intézet

**Védnökök: Prof. Dr Rovó László rektor SZTE,
Prof. Gyuricza Csaba, NAIK főigazgató**

A Konferencia Tudományos Tanácsa:

Elnök: Prof. Póti Péter (egyetemi tanár)

Tagok:

Bozó László (akadémikus, Szent István Egyetem)
Deák Balázs (egyetemi docens, Debreceni Egyetem)
Mikó Jázsefné Jónás Edit (egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem)
Gercsák Gábor (egyetemi docens, ELTE Térképtudományi Tanszék)
Monostori Tamás (főiskolai tanár, Szegedi Tudományegyetem)
Kiss Orsolya (adjunktus, Szegedi Tudományegyetem)
Süli Ágnes (adjunktus, Szegedi Tudományegyetem)
Majzinger István (egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem)
Póti Péter (egyetemi tanár, Szent István Egyetem)
Halász Gábor (egyetemi adjunktus, Szent István Egyetem)
Sisák István (tudományos főmunkatárs, Szegedi Tudományegyetem)
Penksza Károly (egyetemi tanár, Szent István Egyetem)
Tóthmérész Béla (egyetemi tanár, Debreceni Egyetem)
Valkó Orsolya (egyetemi docens, Debreceni Egyetem)
Verrasztó Zoltán (dr Cholnoky Nonprofit Kft)

A Konferencia Szervező Bizottsága:

Pápay Gergely (PhD hallgató, SzIE)
Penksza Károly (egyetemi tanár)
Szalkay Csilla (PhD hallgató, ELTE)
Verrasztó Zoltán (dr Cholnoky Nonprofit Kft)

- Facsar G. (1990): A molyhos rózsák (*Subsectio Vestitae*) autochton és allochton populációi és természetvédelmi helyzetük Magyarországon. – Lippay János Tudományos ülésszak előadásainak és posztereinek összefoglalói. — KÉE Kiadványai, Budapest, pp. 336–337.
- Facsar G. (1993): Magyarország vadontermő rózsái – Kandidátusi dolgozat. – KÉE Közleményei, Publicationes Universitatis Horticulturae Industriaeque Alimentariae Vol. LIII. Suplementum, Budapest, pp. 75–121.
- Kerényi-Nagy V. (2007): A *Rosa* L. genusról és a *Rosa sancti-andreae* Deg. et Trtm. ex Jáv. új populációjának felfedezéséről [Discovery of the new population of *Rosa sancti-andreae* Deg. et Trtm. ex Jáv.]— XXVIII. OTDK Biológiai Szekció, Program és összefoglalók, Debreceni Egyetem Tudományegyetemi Karok Természettudományi Kar, Debrecen, p. 242.
- Kerényi-Nagy V. (2011): A szentendrei rózsza (*Rosa sancti-andreae*) nevezéktani és taxonómiai problémái. Kanitzia 18:13–28.
- Kerényi-Nagy V. (2012): Miért nem lehet kultúr-reliktum a szentendrei rózsza (*Rosa ciliato-petala* Besser)? – Kanitzia 19: 59–70

Elmosódó guminyoók (Mennyiségi adatok az útfelületekről a felszíni élővizekbe kerülő autógumi szemcsékkel kapcsolatban)

Mészáros Nándor, Urbán Balázs Gyula, Kassai Csaba Máté

BMSZC Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Vegyipari, Környezetvédelmi és Informatikai Szakgimnáziuma

E-mail: urbanurban0302@gmail.com

A szárazföldek felszíni élővizeibe kerülő mikroműanyagok forrásai között a szakirodalmi adatok jelentős, legalább 20%-os részaránnyal tüntetik fel az autógumik kopásából származó részecskék mennyiségét.

A mikroműanyagokkal kapcsolatos mintavételi megoldások tökéletesítése, a minták laboratóriumi feldolgozása, a szemcsék mennyiségi és minőségi meghatározásához leginkább megfelelő eljárások kidolgozása mind-mind megannyi tudományos kérdést vet fel. Jelenleg még nem alakultak ki a folyamat minden részletére kiterjedő protokollok. A mikro - gumidarabokkal kapcsolatos munkánkat hármas célkitűzéssel végeztük. Módszertanunk részletes kidolgozása után megfigyeléseinket

egy konkrét mintaterületen alkalmaztuk, legvégül pedig próbaszűrők alkalmazásával az elhárítás lehetőségét is vizsgáltuk.

Az útfelületekről lemosódó hordalék mintázását üledécsapdákkal oldottuk meg, míg az áramló víz esetében a Wessling Hungary Kft. által közzétett módszerekkel dolgoztunk, ahol nagymennyiségű helyszíni vízátforgatásra alkalmas szivattyúval és szűrősorokkal történt a mintavételezés. A terepi vizsgálatokkal párhuzamosan laboratóriumi körülmények között vizsgáltuk a szűrés, illetve a szűrőkről történő leválasztás hatékonyságát.

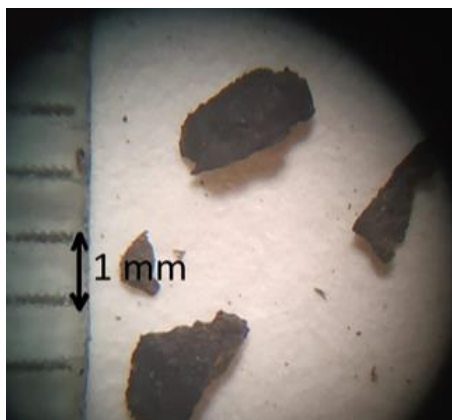
Az üledékmintákban lévő frakciókat többlépcsős leválasztással különítettük el, a gumiszemcséket sztereo-mikroszkóp alatt morfológiailag azonosítottuk. A szemcsékben atomabszorpciós analitikával a gumigyártáshoz használt fémek előfordulását vizsgáltuk.

Mintaterületünk megválasztásában az útfelületekről való vízelvezetés átláthatósága, a mintavételi pontok hozzáférhetősége, a teljes felület részegységekre való bonthatósága és a felszíni vízfolyás közelsége játszott szerepet. Ezen szempontok alapján választottuk Óbudán a Pomázi úti felüljárót és annak közvetlen környezetét, ahol a fő útszakasz a Dunába tartó Aranyhegyi-patak fölött ível át. Itt az útfelületekről összegyűjtött csapadékvizet több ponton közvetlenül a patakba vezetik. A forgalmi jellemzők alapján kijelölt egyes részterületekről lefolyó vizekből, a patak-, és csatornaüledékekből vettük mintáinkat.

Harmadik irányként a lemosódó mikro - gumidarabok csapadékvízből való kiszűrésével foglalkoztunk. A Bárczy Kft. engedélyével az általuk kifejlesztett szűrőket teszteltük laboratóriumi és terepi körülmények között. Ezek olyan olajszelektív anyaggal bélelt szűrők, amelyek alapvetően vízáteresztőek, így használatuk vízjogi engedélyhez nem kötött.

Hosszútávra tervezett projektünkben fontos alaperedményként tekintünk vizsgálati helyszínünkre, a Budapest, III.ker. Pomázi úti felüljáróra, illetve annak környezetére. A céljainkban megfogalmazott adatfelvételekre, az egyes részfolyamatok követhetőségére itt modell értékű lehetőségek adódnak.

A terepi üledék-mintavételezések során a PVC levezetőkben „mini” bukót, más csapadékvíz elnyelőkben un. Bárczy-féle szűrőt alkalmaztunk, ezek mellett pataküledéket is gyűjtöttünk. Az áramló víz mintázásához szükséges három, illetve négy fokozatú,



150 μm alatti szűrősorunkkal a tesztfázisig jutottunk, laboratóriumi vizsgálatok alapján a gumiszemcséket 96%-os arányban tudjuk a szűrőfelületekről leválasztani (1. ábra).

1. ábra A vizsgált gumiszemcsék

Jól használható eljárást találtunk a gumiszemcsék komplex üledékmintákból történő szeparálására. Vizes felúsztatás, a dolomit szemcsék HCl-ban történő feloldása, végül FeCl_3 -oldatban történő felúsztatás, és az egyes fázisok utáni üledékszűrések által jutunk kezelhető szemcsehalmazhoz, amely a gumiszemcséket tartalmazza. Sztereó-mikroszkóp alatt a néhány tizedmillimétertől a két-három mm-ig terjedő szemcséket jellemző morfológiájuk, színük és rugalmasságuk alapján egyértelműen azonosítani tudtuk.

A felüljáróról közvetlenül lemosódó gumiszemcsék darabszáma a 0,1 mm fölötti frakcióban természetesen jelentősen függ az útfelületeket lemosó csapadék mennyiségétől. Méréseink alapján három mm-nyi eső nagyságrendileg 25db/1kg üledék, míg öt mm folyamatos csapadék 184 db/1kg üledék értéket produkált 1000 m² útfelületről.

A felszín alatti csapadékvíz elvezetőkben részben kiülepedő, részben tovább vándorló szilárd szemcsék között természetesen ott találjuk a mikro-gumiszemcséket is. Vizsgálataink szerint a felüljáróról az Aranyhegyi-patakba lemosott szilárd anyag egyértelmű gumi utánpótlást is jelent a patak, illetve az innen 2,5 km távolságban folyó Duna üledéke számára. A bevezetésnél mért 26 üledék kg-nyi darabszám 3db/1 kg üledék értékre csökken a Dunáig.

Az üledékekből szeparált gumiszemcsék anyagának megerősítő igazolására műszeres analitikai módszerrel cinktartalom vizsgálatba kezdtünk, amely még további, körütekintő fejlesztést kíván.

Blurred tire tracks (Quantitative data on microplastics from tire wear on road surface washing into surface water)

Nándor Mészáros, Balázs Gyula Urbán, Csaba Máté Kassai

BMSZC Petrik Lajos Bilingual Secondary School of Chemical, Environmental and Informatics

E-mail: urbanurban0302@gmail.com

Referring to the sources of primary and secondary micro-plastics in the surface waters of the mainland previous research data shows that a significant proportion, at least 20% of the particles come from tire wear.

The development of micro-plastics sampling equipment, the laboratory processing of samples (e.g. separation of granules from other components), the elaboration of the most appropriate methods for the quantitative and qualitative determination of granules raises many scientific questions. At present, protocols covering all aspects of the process have not yet developed.

Our work on micro-rubber particles was done with a triple goal. After the detailed elaboration of our methodology, our observations were applied on a specific sample area, and finally, we also examined the possibility of elimination by applying test filters.

The sampling of sediment washed away from road surface was carried out by sediment trap, while in the case of streaming water we worked with methods published by WESSLING Hungary Kft. which means that a large number of pumps and filter lines suitable for on-site water rotation were used. Parallel to field studies, we tested the effectiveness of filtration and separation under laboratory conditions, as well as the distribution of different fractions.

We chose our sampling area by the transparency of drainage from road surfaces, the easy accessibility of sampling points, the ability to break down the entire surface to sub-areas and the proximity of living surface watercourses. Based on these considerations, we chose the overpass at Pomázi Street and its immediate surroundings in Óbuda, where the highway stretches over the Aranyhegyi stream as it is on its way to the Danube. Here, rainwater collected from road surfaces feeds directly to the stream at several points. Samples were taken from the runoff waters, stream and channel sediments from selected sub-areas based on traffic characteristics such as traffic counting and driving dynamics data.

As a third direction, we dealt with the removal of the microbeads from the rainwater. With the permission of Bárczy Kft., we tested the filters developed by them in laboratory and field conditions. These filters are lined with oil-selective materials that are essentially water-permeable, so their use is not subject to a license.

We expect that our research experiences and measurement data will open up new, diverse research directions. So, later on, we would investigate the path of microspheres of other compositions, supported by instrumental analytics.