

**SZENT ISTVÁN EGYETEM**  
**SZIE KÖRNYEZETVÉDELMI (ZÖLD) SZAKKOLLÉGIUM**  
**IV. SZAKKKÖR KONFERENCIA**  
**(SZAKKOLLÉGIUMOK KONFERENCIÁJA A KÖRNYEZET- ÉS**  
**TERMÉSZETVÉDELEMÉRT)**



**IV. SZAKKKÖR KONFERENCIA ELŐADÁSAINAK ÖSSZEFOGLALÓI**

**HOLISZTIKUS SZEKCIÓ**  
**KÖRNYEZETI ELEMÉK SZEKCIÓ**  
**KÖRNYEZETBARÁT SZEKCIÓ**  
**POSZTERSZEKCIÓ**

**2013**

SZENT ISTVÁN EGYETEM

SZIE KÖRNYEZETVÉDELMI (ZÖLD) SZAKKOLLÉGIUM

IV. SZAKKÖR KONFERENCIA – SZAKKOLLÉGIUMOK  
KONFERENCIÁJA A KÖRNYEZET- ÉS TERMÉSZETVÉDELEMÉRT



IV. SZAKKÖR KONFERENCIA ELŐADÁSAINAK ÖSSZEFOGLALÓI

HOLISZTIKUS SZEKCIÓ

KÖRNYEZETI ELEMÉK SZEKCIÓ

KÖRNYEZETBARÁT SZEKCIÓ

POSZTERSZEKCIÓ

**2013**

A kiadvány a TÁMOP 4.2.2.B-10/1-2010-0011 pályázati projekt támogatásával valósult meg.

*„A tehetséggondozás és kutatóképzés komplex rendszerének fejlesztése a Szent István Egyetemen”*

Felelős szerkesztő:

**Takács Márton**

Lektorálta:

**Kenéz Árpád**

CD borítót tervezte és szerkesztette:

**Kotrik László**

Felelős kiadó:

**SZIE Környezetvédelmi (Zöld) Szakkollégium**

***A szerkesztőhöz eljuttatott anyagokat szerkezeti változtatással közöltük.***

***Az esetleges nyomtatási hibákért felelősséget nem vállalunk!***

Készült: 50 példányban a SZIE Környezetvédelmi (Zöld)

Szakkollégium kiadásában

**ISBN: 978-963-269-346-0**

© Takács Márton, Kenéz Árpád, Kotrik László  
Gödöllő, 2013

<b>SZIE KÖRNYEZETVÉDELMI (ZÖLD) SZAKKOLLÉGIUM</b> .....	5
<b>PROGRAM</b> .....	6
<b>HOLISZTIKUS SZEKCIÓ</b> .....	7
A BIOMASSZA SZEREPE A VIDÉKFEJLESZTÉSBN .....	8
VAN-E ÉLET A NÖVEKEDÉS UTÁN? A GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS ELLENTMONDÁSAI ÉS A „NEMNÖVEKEDÉS” ALTERNATÍVÁJA.....	9
A MEZEI NYÚL ÁLLOMÁNYNAGYSÁGÁNAK VÁLTOZÁSA KISKÖRÉN .....	10
VEKTORIÁLIS BETEGSÉGEK ÉS INDIKÁTORNÖVÉNYEIK ELTERJEDÉSE A REGIONÁLIS KLÍMAVÁLTOZÁSI MODELLEK TÜKRÉBEN .....	11
TERMÉSZETVÉDELMI KEZELÉS ALATT ÁLLÓ FÁS LEGELŐK POSZMÉHKÖZÖSSÉGEINEK VIZSGÁLATA .....	12
<b>KÖRNYEZETI ELEMELK SZEKCIÓ</b> .....	13
TÖRTÉNETI REFERENCIAVISZONYOK KUTATÁSA A SZIGETKÖZBEN, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A FOLYÓDINAMIKAI VÁLTOZÁSOKRA .....	14
A KIEGÉSZÍTŐ SZÉNFORRÁS HATÁSA A KOMBINÁLT TAVI HALTERMELŐ RENDEZEREK HALHOZAMÁRA ÉS VÍZMINŐSÉGÉRE.....	15
NDVI ÉRTÉK VÁLTOZÁS ÉS VÍZSZENNYEZŐ ANYAGOK KAPCSOLATÁNAK VIZSGÁLATA .....	16
EGY NAGY VÍZIGÉNYŰ TECHNOLÓGIA OPTIMALIZÁLÁSA VÍZFELHASZNÁLÁS SZEMPONTJÁBÓL .....	17
FELSZÍNKÖZELI FÖLDHŐHASZNOSÍTÁSI TECHNOLÓGIÁK.....	18
<b>KÖRNYEZETBARÁT SZEKCIÓ</b> .....	19
KÖRNYEZETTUDATOS NEVELÉS GYAKORLATI MEGVALÓSÍTÁSA AZ ALU-GO®-VAL .....	20
AZ ELLÁTÁSI LÁNC HOSSZÁNAK HATÁSA A MAGYAR BIOÉLELMISZEREK JÖVEDELMEZŐSÉGÉRE A HAZAI ÉS NEMZETKÖZI PIACOKON .....	21
AKADÁLYMENTES MEGOLDÁSOK A TÁJÉPÍTÉSETBEN–EGYENLŐ ESÉLYŰ HOZZÁFÉRÉS TERMÉSZETKÖZELI TERÜLETEKHEZ .....	22
BIOÜZEMANYAGOK MAGYARORSZÁGON: TERVEK ÉS TÉNYEK .....	23
KÖRNYEZETBARÁT KAOLINIT POLIMER-ADALÉKANYAG FELÜLETVIZSGÁLATAI.....	24
<b>POSZTERSZEKCIÓ</b> .....	25
A RAGADOZÓMADARAK VERSENYGALAMBOKRA GYAKOROLT HATÁSÁNAK FELMÉRÉSE.....	26
ÚJ UTAK AZ INNOVÁCIÓBAN – KUKORICÁBÓL MŰANYAG .....	27
A SZATMÁR-BEREGI-SÍKSÁG FEHÉRNÝÁR-LIGETEINEK ÉS FÜZLIGETEINEK CÖNOLÓGIAI VIZSGÁLATA .....	28
A ZÖLDGAZDASÁG FŐBB ÖSSZEFÜGGÉSEI AZ EURÓPAI UNIÓBAN .....	29
A KÖZÉPKORI MAGYAR IZMAELITÁK NÖVÉNYI SOKFÉLELÉSGÉNEK MARADVÁNYAI.....	30
A MEDVEHAGYMA JELENLEGI VESZÉLYEZTETETTSÉGI HELYZETE, ÉS LEHETSÉGES MEGOLDÁSAI .....	31
SZERVES SZENNYEZŐK KÖRNYEZETBARÁT FOTOKÉMIAI MINERALIZÁCIÓJA.....	32
HULLADÉKLERAKÓ JÖVŐBENI KÁRMENTESÍTÉSÉNEK TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTÚ HATÁSBECSLÉSE KISKUNHALASON .....	33
VÉDETT NÖVÉNYEK AZ ÉSZAKI-, VALAMINT A KÖZPONTI CSERHÁT FELHAGYOTT SZŐLŐHEGYEIRŐL.....	34
AZ EURÓPAI BÖLÉNY HEGYKÖZI VISSZATELEPÍTÉSÉNEK TERMÉSZETVÉDELMI VONATKOZÁSAI .....	35
A VITIS NEMZETSÉG MEGJELÉNÉSE ÉS A SZŐLŐTERMESZTÉS KIALAKULÁSA A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN .....	36
NÖVÉNYZET IDŐBELI VÁLTOZÁSÁNAK TÁJTÖRTÉNETI ÉRTÉKELÉSE A LÉBÉNYI "TÖLGY-ERDŐ" ESETÉBEN ....	37
VÍZ ÉS ÜLEDÉK KÖRNYEZETANALITIKAI VIZSGÁLATA KÜLÖNBÖZŐ VÍZTESTEKEN .....	38
A BIOÉLELMISZEREK SZEREPE A FENNTARTHATÓ MEZŐGAZDASÁGBAN.....	39
SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG MEGYE LEGNAGYOBB FÁI 1 .....	40

# **SZIE KÖRNYEZETVÉDELMI (ZÖLD) SZAKKOLLÉGIUM**

## **IV. SzaKKKör Konferencia előadásainak összefoglalói**

**Konferencia időpontja: 2013. április 22.**

**Konferencia helyszíne: SZIE Kollégium, B épület**

## IV. SZAKKKÖR KONFERENCIA

### Program

**2013. április 22.**

- 07<sup>30</sup>*      **Regisztráció** (helye: SZIE Kollégium, B porta)
- 08<sup>40</sup>*      **Megnyitó** (helye: Gorka terem)
- Kenéz Árpád, szakkollégiumi vezető
  - Dr. Bujáki Gábor, kollégiumi főigazgató
- 09<sup>00</sup>*      **Holisztikus Szekció** (helye: Gorka terem)
- 10<sup>40</sup>*      **Szünet és Poszterszekció** (helye: C-hall)
- 11<sup>00</sup>*      **Környezeti elemek Szekció** (helye: Gorka terem)
- 12<sup>40</sup>*      **Ebéd** (helye: Menza Bisztró) **és Poszterszekció** (helye: C-hall)
- 13<sup>40</sup>*      **Környezetbarát Szekció** (helye: Gorka terem)
- 15<sup>20</sup>*      **Szünet és Poszterszekció** (helye: C-hall)
- 16<sup>00</sup>*      **Szakmai workshop** (helye: Gorka terem)
- 17<sup>00</sup>*      **Zárófogadás** (helye: C-hall)

## HOLISZTIKUS SZEKCIÓ

**Szekcióvezető:** **Kenéz Árpád**, szakkollégiumi vezető  
SZIE Környezetvédelmi (Zöld) Szakkollégium

**Helyszín:** SZIE Kollégium, B épület, Gorka terem

**Időpont:** 2013. április 22. 09<sup>00</sup>-10<sup>40</sup>

**Előadók:** Durkó Emília  
Molnár Blanka  
Szabó József  
Dr. Trájer Attila - Bede-Fazekas Ákos  
Vaskor Dóra

## A BIOMASSZA SZEREPE A VIDÉKFEJLESZTÉSBN

*Durkó Emília*

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar  
4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., E-mail: durkoemilia@gmail.com

Az elmúlt években, különösen a 2004. évi EU-s csatlakozásunk óta egyre nagyobb figyelmet kap a vidéki térségek fejlesztésének szükségessége. Növekvő jelentőségét indokolja, hogy a rurális térségek az Európai Unió területének több mint 90%-át képezik, és az uniós lakosság több mint 56%-ának szolgálnak lakóhelyeül. Ezen térségek ugyanakkor jelentős gondokkal küszködnek. A vidéki népesség helyben tartását leginkább visszaszorítja a magas munkanélküliség, amely összefüggésben áll azzal, hogy egyre kevesebb nagyvállalat települ vidékre, a nehéz megközelíthetőség, rossz, kiépítetlen úthálózat, és a sok esetben elmaradott vagy kedvezőtlen infrastrukturális adottságok miatt. A fiatal, képzett szakemberek ilyen vállalkozások hiánya miatt vándorolnak el, a potenciálisan munkát adó vállalkozások pedig a képzett munkaerő hiányában (sem) nem célozzák meg a vidéki térségeket. Ezért úgy gondolom, minden lehetőséget meg kell ragadni annak érdekében, hogy a vidék fejlődése fenntartható módon működjön. Mindennek mozgatórugója a tehetséges, képzett fiatalok helyben tartása lehet, amely a munkahelyek számának növelése és kedvező feltételei megteremtése nélkül elképzelhetetlen.

Magyarországon a vidékfejlesztésen és a kapcsolódó nehézségek megoldásán túl egy másik kihívás is fennáll, ami az egyre növekvő energiaigények biztosítását jelenti. A hazai energiatermelésünk nagyságát jóval meghaladja az energiafelhasználás mértéke, ami importfüggőséghez vezetett. Az itthon, fűtés céljára felhasznált földgáz egy ötödét tudjuk előállítani, a fennmaradó részt importból biztosítjuk, a kőolajnál pedig a behozatal aránya még magasabb. Ezért kerülnek előtérbe a nem kimerülő, helyben rendelkezésre álló megújuló energiák, amely Magyarország esetében 70%-ban a biomasszát jelenti.

A biomassza magában foglalja a szántóföldi növénytermesztés melléktermékeit, mint például a különböző gabonafélék szalmája, a kukoricacsutka, kukoricaszár, valamint más növények származékai is felhasználhatók tüzelési célokra. Az ültetvények melléktermékei közül a szőlővenyige és a gyümölcsfa-nyesedék jöhet számításba, valamint erdőgazdaságokban, fafeldolgozó üzemekben keletkező, további hasznosításra már alkalmatlan faaprítékok- és hulladékok is biomasszának számíthatnak.

A biomassza-alapú melléktermékek hasznosításával nemcsak a kisfogyasztók, hanem az önkormányzatok is akár teljesen függetleníthetik magukat a fűtés céljára felhasznált fosszilis energiahordozóktól. A biomassza helyi hasznosítása hozzájárul azoknak a problémáknak az enyhítéséhez, akár megoldásához is, amelyek a vidék felemelkedését akadályozzák oly módon, hogy például a fűtésre szánt pénzösszeg a településen marad, fejlesztésre fordítható, vagy a mezőgazdasági melléktermékek felvásárlásából kifolyólag helyi termelők megélhetését segíti. Önkormányzati (közösségi) szinten a decentralizált, megújuló energia-alapú hőenergia-termelés lokális munkaerő igénye révén tehát a munkahelyteremtéshez is hozzájárul. További kedvező szempont lehet, hogy a helyi levegő- és környezetminőség javul. Véleményem szerint azokon a vidéki településeken, ahol az alapanyag rendelkezésre áll, mind a mezőgazdasági-és erdészeti melléktermékek szélesebb körű kiaknázása és mind a liberalizált energiapiac olyan lehetőséget nyújtanak, amelyeket felismerve és jól kihasználva az önkormányzat a helyi közösségek javára fordíthat.

**Kulcsszavak:** vidékfejlesztés, biomassza, munkahely-teremtés, fűtés, import energia



## VAN-E ÉLET A NÖVEKEDÉS UTÁN? A GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS ELLENTMONDÁSAI ÉS A „NEMNÖVEKEDÉS” ALTERNATÍVÁJA

*Molnár Blanka*

Szegedi Tudományegyetem, Juhász Gyula Pedagógusképző Kar  
6725 Szeged, Boldogasszony sgt. 6., E-mail: balankala@gmail.com

Jelenlegi társadalmi-gazdasági berendezkedésünk alapja, napjaink legfőbb gazdasági és politikai célkitűzése a gazdasági növekedés. A közgazdászok, politikai és gazdasági vezetők döntő többsége elsősorban a GDP növelésétől várja a társadalmi problémák rendeződését, a hosszú távú gazdasági fejlődést és az „egyetemes jólét” elérését. A gyors gazdasági növekedésnek köszönhetően a fejlett országok magasabb színvonalú szolgáltatást tudnak nyújtani a lakosságnak, a fejlődő országok pedig azért küzdenek, hogy elérjék a fejlett államok jóléti szintjét.

A gazdasági növekedés azonban számos önellentmondást hordoz magában, ugyanis a gazdaság növekedése a szegénység, a népesség, az erőforrás-felhasználás és a szennyezés növekedését is maga után vonja, ráadásul egyre gyorsuló mértékben.

Kutatómunkám eredményeként arra világítok rá, hogy – az uralkodó közfelfogással ellentétben – a gazdasági növekedés nem eredményez hosszú távú gazdasági fejlődést, ugyanis a növekedés ökológiai korlátokba ütközik. A természeti erőforráskészletek végesek, az emberiség ökológiai lábnyoma már most túllépte a fenntartható szintet. A gazdasági növekedés az erőforrás-felhasználás és szennyezés mértékének rohamos növekedésével hosszú távon nem jóléthez, hanem környezeti katasztrófákhoz és társadalmi konfliktusokhoz vezet, melyekben az emberiség alapvető szükségleteinek kielégítése is kérdésessé válik. A jelenlegi rendszer fenntarthatatlan és összeomlással fenyeget.

Dolgozatomban az ellentmondások és a fenntarthatatlanság összetevőinek bemutatásán túl, megoldási lehetőséget keresve azt vizsgálom, létezik-e más fejlődési út, mint a gazdasági növekedés útja. Ennek eredményeként vázolom fel a „nemnövekedés” alternatíváját, mely megoldást nyújthat a jelenlegi társadalmi problémákra, és kiutat jelenthet a fenyegető ökológiai válságból. E koncepció alapját képezi az értékváltás, a mértékletesség, a termelés és fogyasztás csökkentése, a gazdasági és energetikai relokalizáció, a megújuló energiaforrások használatára való áttérés, valamint az újrahasznosítás. A „nemnövekedés” egy olyan társadalmi és világ gazdasági rendszer kialakításának egy lehetséges útja, melyet a természettel harmóniában élő, az erőforrásokkal bölcsen gazdálkodó kisebb közösségek alkotnak, amely élhető, és mindenekelőtt hosszútávon fenntartható.

**Kulcsszavak:** növekedés, ellentmondás, ökológiai korlátok, jólét, fenntarthatóság

## A MEZEI NYÚL ÁLLOMÁNYNAGYSÁGÁNAK VÁLTOZÁSA KISKÖRÉN

*Szabó József*

Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar  
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1., E-mail: szjosef19@citromail.hu

---

Hazánk legjelentősebb szörmés apróvadjának, a mezei nyúlnak (*Lepus europaeus*) az állomány nagysága az 1960-as évek óta csökkenő tendenciát mutat Európa-szerte. Így az állományhoz igazodó gazdálkodásra kiemelt hangsúlyt kell fektetni. Különösen aktuális ez a megállapítás, ha a 2010-es, belvizes évre gondolunk, amikor a hazai állomány jelentős mértékben megcsappant. Vizsgálataim során a szolnoki és dél-hevesi apróvadás körzethez tartozó kiskörei Fekete István Vadásztársaság területén foglalkoztam a mezei nyúl állomány nagyságának változásaival 2009 és 2011 között. A tavaszi és őszi állománybecslésekre épülő SZIE VMI modell alapján számoltuk a hasznosítható mennyiségeket. Az állományfelmérések éjszakai reflektoros állománybecsléssel valósultak meg, térképen előre kijelölt és a becslés során GPS-szel rögzített útvonalakon. A 2009-es év során a mezei nyúl állománya a nyár során 21,7 %-kal nőtt, míg 2010-ben 41,5 %-os csökkenés következett be a belvíz miatti nagyarányú elhullások miatt. 2011 őszére pedig az állomány 102,7 %-os növekedést mutatott. A téli elhullások között nem volt megfigyelhető ilyen nagyarányú különbség: a 2009-es tél folyamán 18,5 %-os, míg 2010 telén 19,5 %-os volt az állománycsökkenés. A modell alapján számított maximálisan hasznosítható mennyiségek és a társaság hasznosítását hasonlítottuk össze: 2009-ben a társaság kevesebb nyulat, 2010-ben pedig több nyulat hasznosított, mint amennyit a modellek alapján lehetett volna. A tavaszi és őszi állománybecslésekből származó adatokból látható, hogy az állomány a környezeti körülményektől függően milyen mértékben képes a változásra. Éppen ezért fontos lenne, hogy a gazdálkodók az állománybecslésekkel figyelemmel kísérjék az állomány alakulását és a hasznosítható mennyiséget ennek fejében tervezzék, mivel csakis így valósítható meg a fenntartható, tartamos gazdálkodás.

**Kulcsszavak:** mezei nyúl, állománycsökkenés, állománybecslés, SZIE VMI modell, fenntartható gazdálkodás

## VEKTORIÁLIS BETEGSÉGEK ÉS INDIKÁTORNÖVÉNYEIK ELTERJEDÉSE A REGIONÁLIS KLÍMAVÁLTOZÁSI MODELLEK TÜKRÉBEN

Dr. Trájer Attila János<sup>2</sup>–Bede-Fazekas Ákos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Budapesti Corvinus Egyetem, Tájépítészeti Kar

1118 Budapest, Villányi út 29-43., E-mail: bfakos@gmail.com

<sup>2</sup>Semmelweis Egyetem; Országos Környezetegészségügyi Intézet

1097 Budapest, Gyáli út 2-6., E-mail: atrajer@gmail.com

A vektoriális (állatok, főként ízeltlábúak által terjesztett) betegségek leginkább a Harmadik Világot sújtják napjainkban. Ugyanakkor nem feledkezhetünk meg a tényről, hogy az ún. Arthropod-Borne betegségek – ízeltlábúak terjesztette, sokszor vírusok okozta megbetegedések, mint amilyen pl. a nyugat-nílusi láz – és a kullancsok által terjesztett betegségek közül nem egy esetszáma évről évre nő (a Lyme betegség éves incidenciája 1998-2011 között megkétszereződött), valamint a klímaváltozás okozta mind enyhébb teleink utat nyithatnak olyan vektorok terjedésének Európa ma mérsékelt övi területei felé, melyek areája Európában jelenleg csak a Mediterráneumra korlátozódik. Egyes fajok, mint az *Ixodes* kullancsok és számos őshonos szúnyogfaj (pl. *Culex*ek – csípőszúnyogok) esetében a hosszabbodó vegetációs periódus, míg mások, pl. a lepkeszúnyogok, a tigris- és maláriaszúnyogok (*Aedes* és *Anopheles* fajok) esetében a téli minimum-hőmérsékletek enyhülése teremti meg járványok kialakulásának lehetőségét. Ezen fajok jelenlegi elterjedési területén észlelhető éghajlati viszonyok esetenként jól jellemzik az adott faj igényeit. A jelenlegi elterjedésnek természetesen kisebb jelentőséget kell tulajdonítanunk olyan fajok esetében, amelyek viszonylag új bevándorlók a kontinensünkön (p. nyugat-nílusi láz). Kutatásunkban egy igen fontos rovarnemzetségre, a lepkeszúnyogokra (*Phlebotomus* sp.) helyeztük a hangsúlyt, melyek a leishmaniasis nevű fertőzést terjesztik. Az európai lepkeszúnyogok többsége a közelmúltig hazánkban nem volt megfigyelhető, ugyanakkor várható a megjelenésük. Ennek igazolására felállítottunk egy modellt, mely a fajok éghajlati igényeiből egy ún. bioklimatikus burkológörbét képez (climate envelope modeling, CEM) és ezt vetíti a jövőbeli időszakokra. Eredményül Európa térképén kirajzolódnak azok a területek, melyek a 2011 és 2070 közötti periódusban az általunk használt REMO regionális klímamodell szerint a lepkeszúnyogok számára megfelelő éghajlati feltételeket biztosíthatnak, részben beleértve hazánkat is. A bemeneti adatokat és a kapott eredményeket statisztikai elemzésnek vetettük alá PAST statisztikai programmal, a modellezést ArcGIS térinformatikai szoftverkörnyezetben végeztük. Fontos kiemelnünk, hogy a lepkeszúnyogok elterjedéséhez köthetőek növényfajok is, így ezekre indikátorfajként tekinthetünk. Mindeztidáig csak a fás szárú mediterrán fajokat vizsgáltuk, melyek kis szeletét képezik a szoba jöhető indikátorfajok összességének, az előzetes eredmények ugyanakkor azt sejtetik, hogy a vörös túboróka (*Juniperus oxycedrus*), a keleti aleppófenyő (*Pinus brutia*) és a magyaltölgy (*Quercus ilex*) jó jelzőnövények lehetnek. Kutatásunkat a TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0005 projekt támogatta.

**Kulcsszavak:** klímaváltozás, vektoriális betegségek, *Phlebotomus*, Leishmaniasis, indikátornövények, modellezés, elterjedési terület

## TERMÉSZETVÉDELMI KEZELÉS ALATT ÁLLÓ FÁS LEGELŐK POSZMÉHKÖZÖSSÉGEINEK VIZSGÁLATA

*Vaskor Dóra, Bakos Réka, Saláta Dénes, Lengyel Attila, Penksza Károly, S.-Falusi Eszter,  
Malatinszky Ákos, Sárospataki Miklós*

Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar  
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1., E-mail: vadori@gmail.com

A poszméhek mint az egyik legfontosabb megporzó rovarcsoport jelentős szerepet játszanak az elsődleges szervesanyag-termelés és a növényzet sokféleségének fenntartásában, ugyanakkor diverzitásuk itthon és Európa más országaiban is csökken.

Munkánk során három északi-középhegységi, természetvédelmi kezelés alatt álló fás legelőn mértük fel a poszméhközösségeket. A fás legelők egy évszázaddal ezelőtt még jóval nagyobb kiterjedésben borították az ország területét. Mára a hagyományos gazdálkodás visszaszorulásával csökken a kiterjedésük, először becserjésednek, majd erdősülnek.

Hipotézisünk szerint a fás legelők a megporzók, és így a poszméhek számára is, nagyon alkalmas élőhelyet jelentenek, hiszen mind a táplálékforrást, mind a fészkelési lehetőséget biztosítják a fajok számára. Vizsgálatunk célja az volt, hogy eredeti, fás legelőkre jellemző vegetációban illetve cserjésedett és erdősödött egykori legelőrészekben felmérjük és összehasonlítsuk a poszméhközösségeket. Egy ilyen felméréssel megállapíthatjuk, hogy a fás legelő valóban alkalmasabb élőhely megporzóink számára, mint a helyén kialakuló cserjés-erdős, vagy akár a teljesen nyílt legelő.

Három vizsgált legelőnk közül kettőben szignifikánsan magasabb faj- és egyedszámokat kaptunk fás legelő foltokban, mint a cserjés-erdős élőhelyeken. A nemrég, részben rehabilitált, hollókői területen azonban nagyon alacsony számban detektáltunk poszméheket. A csapdák körzetében felvett növényfenológiai adatok felhasználásával szignifikáns összefüggést mutattunk ki a virágzó fajok és a poszméhek fajszáma, ill. abundanciája között. Eredményeink a fás legelő tájképi értéke mellett rávilágítanak azok egyéb természetvédelmi értékeire is.

**Kulcsszavak:** poszméh, fás legelő, megporzás, diverzitás, természetvédelem

## **KÖRNYEZETI ELEMENK SZEKCIÓ**

**Szekcióvezető:** **Kenéz Árpád**, szakkollégiumi vezető  
SZIE Környezetvédelmi (Zöld) Szakkollégium

**Helyszín:** SZIE Kollégium, B épület, Gorka terem

**Időpont:** 2013. április 22. 11<sup>00</sup>-12<sup>40</sup>

**Előadók:** Farkas-Iványi Kinga  
Fekete Szabolcs  
Nagy Zoltán  
Németh József  
Sebestyén Viktor

## TÖRTÉNETI REFERENCIAVISZONYOK KUTATÁSA A SZIGETKÖZBEN, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A FOLYÓDINAMIKAI VÁLTOZÁSOKRA

*Farkas-Iványi Kinga*

Budapesti Corvinus Egyetem, Tájépítészeti és Tájökológiai Doktori Iskola

E-mail: kinga.ivanyi@gmail.com

---

A tájszerkezet változásait előidéző egyik legfontosabb tájelem a folyó. A Duna, mint egy állandóan mozgó, dinamikus rendszer, különösen áradások után, a gyors vertikális és a nagy kiterjedésű laterális mozgása következtében látványosan átalakította a táj képét, annak geomorfológiai, hidromorfológiai és ökológiai adottságait. A folyószabályozások előtti folyódinamikai változások kutatásához többféle térkép is alapul szolgálhat, azonban ezek információtartalma igen eltérő. A Szigetköz területére, tájökológiai viszonyokat tekintve részletes, megbízható, ugyanakkor nagy területi lefedettséggel rendelkező eredményeket az első-, valamint a második katonai felmérés alapján kaphatunk. A mesterségesen befolyásolt folyódinamikát a második világháborús topográfiai térkép és a légifelvételek alapján lehet értékelni.

A Szigetköz Öreg-Duna medrében, Szapnál a mederesés 35-40 cm/km-ről 15-20 cm/km-re esik vissza. Tanulmányomban az eséstörés következtében kialakult élőhelyi dinamikai különbségeket elemzem közel 50-50 éves időszakokra nézve, mind a folyószabályozás előtti természetes, mind pedig az utána következő antropogén viszonyok között.

Kutatási eredményeim alapján megállapítható, hogy a mérnöki beavatkozások milyen mértékben borították fel a folyó természetes dinamikáját és, hogy a vizes élőhelyek jelenlegi megszűlése és állapota mögött milyen ökológiai konfliktusok állnak.

**Kulcsszavak:** tájökológia, tájtörténet, hidromorfológia, folyószabályozás, táj-rehabilitáció

## A KIEGÉSZÍTŐ SZÉNFORRÁS HATÁSA A KOMBINÁLT TAVI HALTERMELŐ RENDSZEREK HALHOZAMÁRA ÉS VÍZMINŐSÉGÉRE

*Fekete Szabolcs*

Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar  
5540 Szarvas, Szabadság út 1-3., E-mail: fekete\_szab@hotmail.com

A tavi haltermelő rendszerek fejlesztésének új iránya a különböző termelési technológiák összekapcsolásával létrehozott ún. kombinált haltermelő rendszerek kialakítása. A rendszer működésének az alapelve az intenzív és az extenzív haltermelési technológiák összekapcsolásán alapszik, ami által a rendszerbe bekerült tápanyagok is több különböző haltermelési cikluson keresztül hasznosulnak.

A kombinált rendszerek működésének kulcsa az extenzív rész vízkezelő, tápanyag-feldolgozó képessége, ami különböző technológiai elemek alkalmazásával tovább fokozható. A kísérleteink során eddig tisztáztuk az élőbevonat alkalmazásának hatását az extenzív tó tápanyagfeldolgozó-képességének növelésére. A legújabb vizsgálatokban a kiegészítő szerves szén adagolás hatását vizsgáljuk a kombinált rendszer működésére, annak vízminőségére és a tápanyagok halhozamok formájában történő hasznosításra.

A kísérleteket három, egyenként 310 m<sup>2</sup> területű tóban végeztük (extenzív rész), amelyekbe egy-egy ketrecet helyeztünk intenzív egységként (10m<sup>3</sup>). Az intenzív egységben afrikai harcsát neveltünk pelletált táppal (400kg/10 m<sup>3</sup> sűrűségben), míg az extenzív tóegységben 100 kg pontyot tartottunk takarmányozás nélkül. Az egyes tavakba az extenzív tó haltömegének 0, 0,5 és 1%-ával megegyező gabonát juttattunk ki naponta, mint pótlólagos szénforrást.

Az élőbevonat alkalmazása során a közepes (100%-os) sűrűség esetén kaptuk a legjobb eredményeket, mind a vízminőség, mind a halhozamok tekintetében. A szerves szén adagolás kismértékben csökkentette a víztest szerves nitrogén tartalmát, valamint fokozta az elsődleges termelés mértékét.

Vizsgálataink bebizonyították, hogy az intenzív és extenzív haltermelés összekapcsolásával egyaránt kiaknázzhatók a hagyományos tógazdálkodás és az intenzív halnevelés előnyei. Az extenzív halastó képes az intenzív haltermelésből származó elfolyó víz hatékony kezelésére, az így kezelt víz visszaforgatására. A kombinált haltermelő rendszerek alkalmazásával megvalósítható a magas hozamú intenzív haltermelés és a környezetkímélő gazdálkodás.

**Kulcsszavak:** kombinált haltermelő rendszer, tápanyag, vízminőség, élőbevonat, C/N arány

---

# NDVI ÉRTÉK VÁLTOZÁS ÉS VÍZSZENNYEZŐ ANYAGOK KAPCSOLATÁNAK VIZSGÁLATA

*Nagy Zoltán*

Szegedi Tudományegyetem, Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék  
6000 Kecskemét, Oltvány utca 4., E-mail: nz89@freemail.hu

---

A normalizált vegetációs indexet (normalized difference vegetation index - NDVI) műhold (pl.: Landsat TM) felvételek alapján lehet elkészíteni a vörös, közel infravörös és infravörös sávok használatával. Ezen érték segítségével jellemezhetjük az adott mintaterület vegetáció borítottságát és a növényzet sűrűségét. A Zagyva vízgyűjtőn végzett normalizált vegetáció érték vizsgálatok segítségével, ki lehet mutatni az év folyamán változó vegetációs érték, tehát növekvő és csökkenő felszínborítottság kapcsolatát a felszíni vizek vízminőség változásában a foszfor és nitrát szennyezettség tekintetében. Mivel a vizsgált vízgyűjtő alföldi területen számos helyen nitrát érzékeny körzetek találhatók (főleg a Jászság területén), védett, felszíni csapadékból pótlódó vízbázisok találhatók és jellemző a mezőgazdasági területeken a talajvizek szennyezettsége fontos kérdés megtudni, hogy a nagy területre kiterjedő mezőgazdasági művelés mennyiben szennyezi a vízbázisokat és felszíni vizeket. A két évre, 2009-es száraz és 2010-es tipikusan csapadékos évre elvégzett elemzések alapján kapcsolat mutatható ki a nyár végi aratási munkálatok és a vizekben ez időszakban megnövekvő vízszennyezők közt, melyet geoinformatikai elemzések alapján térképezhetünk fel.

**Kulcsszavak:** geoinformatika, ndvi, vízszennyezés, mezőgazdaság, aratás



## EGY NAGY VÍZIGÉNYŰ TECHNOLÓGIA OPTIMALIZÁLÁSA VÍZFELHASZNÁLÁS SZEMPONTJÁBÓL

*Németh József*

Pannon Egyetem, Mérnöki Kar, Környezetmérnöki Intézet  
8200 Veszprém, Móricz Zsigmond utca 8., E-mail cím: nxjosef@gmail.com

---

A munka célja, hogy egy autóiipari beszállító speciális technológiájának vízgazdálkodását megvizsgálja, a keletkező szennyvizet a jelenlegi víztartalomnál koncentráltabb állapotba hozza. Továbbá a tisztított vizet a technológiák valamelyikében újrahasznosítsa. Ezáltal jelentős költségcsökkentés lehetőségére tegyen javaslatot.

Az ipari szennyvízkezelés jelentős költséggel és veszéllyel jár. Az említett speciális technológia (a feketítés folyamata) által kibocsátott szennyvízbe jelentős mennyiségű olyan szennyvíz is kerül, amely igen kis koncentrációban tartalmaz alkáli detergenset. Környezetvédelmi és technológiai szempontból is előnyös, ha az ártalmatlanításra kerülő szennyvízbe nem vezetjük bele az olyan elhasznált öblítő- és mosófolyadékokat, amelyek kis ráfordítással, egyszerűbben is megtisztíthatóak és újra felhasználhatóak. Az így visszanyert víz újabb öblítő-, vagy mosófolyadékok készítésére is felhasználható, csökkentve ezzel a vállalat vízfelhasználási költségeit. A dolgozatban ismertetem a gyártó szervezetet, valamint a korrózióvédelmi eljárását. Részletesen bemutatom a feketítő folyadék, valamint az elfolyó szennyvíz összetételét. Javaslatot teszek a keletkező szennyvíz lehetséges hasznosítási módszereire. Jellemzem a különböző módszereket a megtérülési idő, valamint a vízfogyasztás és a termelés fajlagos mutatóival.

**Kulcsszavak:** vízgazdálkodás, vízfelhasználás, fém-felületkezelés, ultraszűrés, membránszűrés

## FELSZÍNKÖZELI FÖLDHŐHASZNOSÍTÁSI TECHNOLÓGIÁK

*Sebestyén Viktor*

Pannon Egyetem, Mérnöki Kar, Környezetmérnöki Intézet  
9011 Győr, Úrhajós u. 30., E-mail: sebestyen.viktor88@gmail.com

---

A tanulmány a Föld belsejében tárolt energia (hőenergia) kinyerésének, kitermelésének lehetőségeivel és a rendelkezésre álló készletek, technológiák ismertetésével foglalkozik. Napjainkban a globalizációnak és a megváltozott társadalmi berendezkedésnek következtében egyre nagyobb az igény az energiaszükségletek (lehetőleg gazdaságos, biztonságos) kielégítésére, ezen belül is a hőenergia iránti igényre, mint ahogyan ezt az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye is taglalja: „A hasznosítható energia a mai életmódunk és kultúránk alapja”. A tanulmány terjedelme nem teszi lehetővé a geotermikus energia, mint villamos energia előállítására szolgáló lehetőség tárgyalását, célom csupán a fűtési célokra történő hasznosítási módok ismertetése, ezen belül is a felszínközeli földhőhasznosítási technológiák és az ezekkel járó gyakran nem kellő mértékben ismertetett lehetséges problémák megvilágítása a telepítési költségek ismertetésével. A környezetvédelmi politika (különösen az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése) és a földi fosszilis energiahordozók mennyiségének csökkenése egyaránt előtérbe helyezi a megújuló energiaforrások kérdését, így választott témám ma abszolút aktuális, és jelentősége várhatóan a jövőben növekedni fog. Országos és háztartási szinten egyre többet, egyre nagyobb mértékben találkozhatunk a megújuló energiahasznosítások kérdéskörével. A növekvő villamos energia és földgáz árak egyértelműen befolyásolják az egyes fogyasztók viselkedését, gondolkodását. Jelen pillanatban a földhőhasznosítási technológiák telepítése szórványosnak mondható, de a jövőben prognosztizálható az elterjedésük. Témaválasztásom fő oka, hogy a hagyományos és alternatív energiahordozók árának alakulása azt mutatja, hogy az energia nem lesz olyan kedvező áron biztosítható, mint eddig, a fosszilis energiahordozók elégetése esetében.

**Kulcsszavak:** földhő, geotermikus energia, hőszivattyú, talajkollektor, talajszonda

## **KÖRNYEZETBARÁT SZEKCIÓ**

**Szekcióvezető:** **Kenéz Árpád**, szakkollégiumi vezető  
SZIE Környezetvédelmi (Zöld) Szakkollégium

**Helyszín:** SZIE Kollégium, B épület, Gorka terem

**Időpont:** 2013. április 22. 13<sup>40</sup>-15<sup>20</sup>

**Előadók:** Balázs Máté Balázs  
Szabó Anett  
Szaszák Gabriella  
Vida Adrienn  
Zsirka Balázs

## KÖRNYEZETTUDATOS NEVELÉS GYAKORLATI MEGVALÓSÍTÁSA AZ ALU-GO<sup>®</sup>-VAL

*Balázs Máté Balázs*

Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Tanító- és Óvóképző Kar  
1126 Budapest, Kiss János altb. u. 40., E-mail: balazsmateb@gmail.com  
Illyés Sándor Szakkollégium

---

Az általam bemutatni kívánt módszer, az Alu-go<sup>®</sup>, mint családunk szabadalma, hatalmas segítséget nyújt az élményszerű oktatás, a környezettudatos gondolkodás kialakításában, minden korosztály számára.

A módszer alapjait egy egyszerű lemezrögzítési technika adja, amelynek alapanyagaként a funkcióját vesztett alumínium italosdobozok szolgálnak. Az alumíniumdoboz, mint alapanyag, tökéletesen betölti funkcióját, hiszen a fala ugyanolyan vékony, mint az emberi hajszál, valamint ollóval könnyen és balesetmentesen megmunkálható, lévén puhafém. A fogónak köszönhetően pedig egyszerűen és pillanatok alatt rögzíthető mindenféle egyéb segédanyag (ragasztó) nélkül. A módszer jól szemlélteti, hogy milyen könnyen és sokoldalúan felhasználható ez a természetben csaknem 100 év alatt lebomló hulladék. Ennek segítségével könnyedén készíthetünk egyszerű játékokat (repülő) vagy a kertben is használható madáretetőt, hőkollektort és napelemes zseblámpát. A tárgyak tervrajzainak tantervhez való kapcsolása pedig lehetővé teszi környezettudatos gondolkodás tantárgyba történő integrálását, mind a tantárgyköziséget.

A számos iskolai bemutatón szerzett tapasztalimat kívánom bemutatni. Az évek alatt több saját munkamódszert sikerült kidolgozni a hatékony és élményszerű oktatásban legyen részük a foglalkozáson részt vevő gyermekeknek. Amennyiben lehetőség van akkor egy hosszabb előadás sorozat keretén belül egymásra épülő órákon sajátíthatják el az újrahasznosítás és az újra használat lehetőségét. Valamint az Alu-go<sup>®</sup>-ban rejlő lehetőségekkel.

**Kulcsszavak:** környezettudatos gondolkodás, Alu-go<sup>®</sup>, élményszerű oktatás, flow élmény

## AZ ELLÁTÁSI LÁNC HOSSZÁNAK HATÁSA A MAGYAR BIOÉLELMISZEREK JÖVEDELMEZŐSÉGÉRE A HAZAI ÉS NEMZETKÖZI PIACOKON

*Szabó Anett Krisztina<sup>1</sup>, Szabó Virág<sup>2</sup>*

Szent István Egyetem, Gazdaság-és Társadalomtudományi Kar

<sup>1</sup>Vállalatgazdasági és Szervezési Intézet

<sup>2</sup> Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1., E-mail: Szabo.Anett.Krisztina@gtk.szie.hu,  
Szabo.Virag@gtk.szie.hu

A biogazdálkodás célja a természeti erőforrások optimális felhasználása, az állati és növényi genetikai alapok megőrzése, a természetközeli, vidéki élet fenntartása, illetve a társadalom jó minőségű, egészséges élelmiszerral való ellátása. Mindezek feltételezik a helyi, lokális adottságokra építő racionális környezethasználatot. Az elmúlt évtizedekben megindult a kereskedelem a világ minden részébe, országokon, óceánokon, kontinenseken átívelő kereskedelmi csatornák biztosítják a lakosság élelmiszerral való ellátását. A termékek utaztatása, az alapanyagok frissen tartása azonban költségekkel, és sok esetben minőségvesztéssel jár. Az ökológiai gazdálkodásnak, mint a fenntartható mezőgazdaság egyik alappilléreinek, hangsúlyt kell fektetnie a fenntartható ellátási láncok kiépítésére. Ennek egyik legalkalmasabb módja a rövid ellátási lánc, amely a legkevesebb költséget emészti fel. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a biogazdálkodóknak a termékeiket a helyi termelői piacokon kellene értékesíteniük a helyben lakó fogyasztóknak. Ez a valóságban azonban csak részben valósul meg, hiszen szakirodalmi adatok bizonyítják, hogy a termékek 80-90%-a alapanyagként külföldre vándorol. Ez a tendencia összeegyeztethetetlen az ökológiai gondolkodás eredetével és nézetével, ugyanakkor elkerülhetetlen tény, amelynek hátterében számos ok áll. A cikk ezekre az okokra kíván rávilágítani, amelyet kérdőíves kutatás eredményeire alapoz.

**Kulcsszavak:** biogazdálkodás, környezeti gondolkodás, fenntartható ellátási lánc, helyi termelői piac, bioélelmiszer

## AKADÁLYMENTES MEGOLDÁSOK A TÁJÉPÍTÉSZETBEN – EGYENLŐ ESÉLYŰ HOZZÁFÉRÉS TERMÉSZETKÖZELI TERÜLETEKHEZ –

*Szaszák Gabriella*

Budapesti Corvinus Egyetem, Tájépítészeti és Tájökológiai Doktori Iskola  
Tájépítészeti Kar, Kert- és Szabadtertervezési Tanszék  
2000 Szentendre, Vasúti villasor 59., E-mail: szaszakg@yahoo.de

Napjaink aktuális és nagy jelentőségű eszméjének, az esélyegyenlőségnek a megvalósulásért a környezettervezéssel foglalkozó szakterületek sokat tehetnek. A környezet akkor akadálymentes, ha képességeihez mérten mindenki önállóan, biztonsággal és kényelmesen használhatja. Az akadálymentesség szempontjai szerint hozzáférhetővé tett környezet teljesebb térélmény (tájélmény) megélését is lehetővé teszi. Az egyenlő esélyű hozzáférés műszaki szempontjai inkább az épített környezetre, azon belül is az épületekre vonatkozóan, és elsősorban a kerekesszékek paramétereinek figyelembevételével fogalmazódtak meg. Jelen tanulmány azt kívánja bemutatni, hogy mit tehetünk az esélyegyenlőség előmozdításáért az épületen kívüli, természetközeli környezetben, és hogy milyen szempontokkal egészíthetők ki a műszaki irányelvek valamennyi fogyatékosági csoport igényeit figyelembe véve. A környezethez való hozzáférést az egyén fizikai képességein kívül a fizikai környezet jellemzői is nagymértékben befolyásolják. Az egyenlő esélyű környezethasználat nem csupán a humán, a gazdasági, ill. a környezeti tényezőktől függ, hanem odafigyelés, tudatosság kérdése, azaz szociális kérdés is. Ezt felismerve született meg az egyetemes tervezés eszméje. Ezen tervezési módszer célja minél szélesebb felhasználói kör igényeinek a kielégítése. Az épített környezetre kidolgozott szempontok egy része a természetközeli szabadterekre is adaptálható. Ezeket a szabadtereket a sokszor nehezen alakítható természetes térelemek túlsúlya jellemzi. Megfelelő társadalmi hozzáállással és odafigyeléssel azonban az épített, mesterséges környezet mellett a természetközeli környezetben is adódnak olyan megoldások, amelyek szélesítik a lehetséges felhasználók körét. Az adaptáció kulcsfontosságú az akadálymentes tervezésnél: az ismert szakmai szempontok és inspiratív gyakorlati példák ismeretében mindig az adott szituációra kell adekvát megoldásokat adni. Ehhez szükséges az egyes fogyatékosági csoportok környezettel szemben támasztott igényeinek az ismerete. Ezek az igények sokszor eltérőek, sőt akár ellentmondóak is lehetnek. Cél a minél szélesebb felhasználói csoportnak megfelelő eredmény elérése, természetesen az adott szituáció prioritásainak figyelembe vételével (pl. természetvédelmi oltalom, bemutató-ismeretterjesztő szerep, rekreációs-szabadidős szerep). A természetes környezet helyet ad közösségi funkcióknak – pl. pihenésnek, rekreációnak, sport és egyéb szabadidős tevékenységeknek, ill. terápiának – is, amelyeknek nagy szerepe van a fizikai és pszichés egészség helyreállításában és megőrzésében. A fogyatékos személyek speciálisan orientált észlelési terének megfigyelésével, körülírásával lehetővé válik a természetes környezetben fellelhető egyes elemek jelentőségének, szerepének feltárása az észlelés és természetélmény szempontjából a különböző fogyatékosági csoportok tekintetében. A kutatás és a gyűjtés eredményeire alapozva feltárhatók a különböző típusú természetközeli helyek akadálymentes tervezésének és kialakításának lehetőségei. A bemutatott inspiratív példák rámutatnak, hogy az akadálymentesség felfogható lehetőségként is, nem csupán kööttségként, és ezáltal átalakulhat a sokszor elutasító tervezői attitűd. Az esélyegyenlőség biztosítása természetközeli területeken tájépítészeti eszközökkel, ill. az egyes fogyatékosági csoportok igényeinek, szükségleteinek tájépítészeti szempontú megközelítése elősegíti a társadalom hozzáállásának konstruktív elmozdulását az esélyegyenlőség elméletében és gyakorlatában.

**Kulcsszavak:** akadálymentesség, tájépítészet, rehabilitációs környezettervezés, esélyegyenlőség, természetvédelem

## BIOÜZEMANYAGOK MAGYARORSZÁGON: TERVEK ÉS TÉNYEK

*Vida Adrienn*

Szent István Egyetem, Gazdaság és Társadalomtudományi Kar  
2100 Gödöllő, Páter K. str. 1., E-mail: Vida.Adrienn@gtk.szie.hu

Az elmúlt évtizedben a világ lakosságának egyre növekvő energiaigénye az energiaszükséglet drasztikus emelkedését eredményezte. Mindeközben a fosszilis energiahordozók árának drámai növekedése, valamint az energiaellátás földrajzi egyenlőtlenségeinek egyre élesebbé válása halaszthatatlanná tette a tradicionális energiahordozókra épülő rendszerek diverzifikálását.

Annak ellenére, hogy az Európai Unió már a kilencvenes évektől kezdve megfogalmazott számos alapelvet és követendő irányt, a megújuló energiaforrások alkalmazása az ezredfordulót követően vett lendületet. Azok az országok, amelyek felismerték a kötelezettség mellett jelentkező lehetőségeket, sikeresen tudták beilleszteni energiasztruktúrájukba, mások a kedvező ökológiai és földrajzi adottságaik miatt sem használják ki potenciáljukat. Az okok vizsgálatának egyik lehetséges eszköze a kvalitatív kockázatelemzés eszközrendszere.

Jelen munka, a PEST analízis eszközét használva a makroökonómiai feltételek vizsgálatára koncentrálna, amelyek alapvetően meghatározzák a hagyományos ellátási láncba történő illesztés sikerességét. Céлом azoknak a kockázati forrásoknak azonosítása volt, amelyek a vállalati szintű beruházásokra is jelentős hatást gyakorolhatnak. Annak ellenére, hogy a leggyakrabban alkalmazott kockázatértékelési módszertan a gazdasági számítások során a Monte Carlo analízis, használata számos esetben vagy a számszerűsítés nehézsége vagy a szükséges adatbázis hiánya miatt nehézségbe ütközik. Olyan esetekben azonban, mint a megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos döntések, számos olyan elvárás és tényező létezik, amelyek leginkább minőségi kategóriákkal fejezhető ki (az adatok hiánya vagy jelentős eltérései miatt), a megvalósíthatósági tanulmányokban pedig a kvalitatív kockázatelemzés módszerével érvényesíthető. Kutatásom eredményeként annak az általános véleménynek az árnyalása válik lehetségessé, amely szerint a támogatások hiánya vagy léte az, amely a sikeres alkalmazás kulcsa lehet.

**Kulcsszavak:** bioüzemanyag, kockázat, ellátási lánc, PEST analízis

## KÖRNYEZETBARÁT KAOLINIT POLIMER-ADALÉKANYAG FELÜLETVIZSGÁLATAI

*Zsirka Balázs*

Pannon Egyetem, Környezetmérnöki Intézet  
8200 Veszprém, Móricz Zsigmond utca 8., E-mail: balage@dk-iso.hu

A kaolinit anyagásvány fontos ipari nyersanyag, amelyet egyre szélesebb területen és növekvő mennyiségben használnak szerte a világon. Természetes anyagként környezetbarát hasznosítást kínál, alkalmazása környezettechnológiai és zöldkémiai megfontolásokról kiemelt jelentőségű lehet.

Az agyagásvány nanohibridjei az eredeti kaolinit és a kezelés során használt reagens tulajdonságait is hordozzák, valamint a kialakult nanostruktúra egyéb olyan kedvező tulajdonságokat is mutat, amely a kiindulási anyagokban nem megfigyelhető. Nanohibridek előállíthatók alkalmasan megválasztott reagensekkel, az agyagásvány felületi tulajdonságainak módosításával.

A módosított felületi tulajdonságú kaolinit alkalmazása széles körben elterjedt, többek közt mint töltő- és adalékanyagok, adszorbensek, katalizátorok vagy speciális felületi bevonatok. Napjainkban az egyik legígéretesebb területe a polimerekben és felületi bevonatokban adalékként illetve töltőanyagként való felhasználása.

A polimer iparban való alkalmazásuk különösen jelentős környezetvédelmi szempontból, hiszen a környezetbe kikerülő, hulladékká váló, biológiailag nem lebomló polimerek az ökoszisztémát hosszú ideig szennyezik. Olyan polimer-kompozitok alkalmazásával, mint például a politejsav- vagy keményítő alapú polimerek, a környezeti terhelés jelentősen csökkenthető lenne a kompozit biológiai úton történő lebomlásával.

A kaolinit nanostruktúrák ipari felhasználását alapvetően azok felületi tulajdonságai határozzák meg, mivel alapvetően befolyásolják a polimer és az adalékanyag (nanohibridek) közti kapcsolat erősségét és ezen keresztül a polimer-kompozit mechanikai tulajdonságait. Ilyen jellemzők a fajlagos felület, a felületi energia, vagy a sav-bázis tulajdonságok. Az adalék- és töltőanyagok szemcsemérete azért lényeges, mert a részecske méret jelentősen befolyásolja a homogenizálhatóság/diszperzitás mértékét a bekeverés/beágyazás során.

Munkám során magas rendezettségű, kezeletlen Surmin kaolinból három különböző felületmódosítási eljárás (csereinterkaláció) segítségével állítottam elő kaolinit nanostruktúrákat. Vizsgáltam a felületi jellemzők (BET felület, pórusméret/térfogat eloszlás, felületi energia, sav-bázis tulajdonságok) változását az interkalációs lépések során. A kialakuló nanostruktúra morfológiai jellemzőit transzmissziós elektronmikroszkópiai (TEM) felvételekkel követtem nyomon. Összehasonlítottam az egyes kezelési lépések hatékonyságát. Az eredmények alapján legjobb nanostruktúrát 1 m/m%-ban PCL és PLA polimerekbe ágyaztuk. A polimer-kompozitok szabvány mechanikai vizsgálatai alapján megállapítható, hogy a rugalmassági jellemző (PCL és PLA) és a szakítószilárdság (PCL) javult az adalékolás hatására. PLA polimer-kompozit esetén a szakítószilárdság kis mértékben gyengült, feltételezhetően kompatibilitási problémák miatt. Az eredmények potenciálisan hozzájárulnak a környezetbarát adalék és töltőanyagok fejlesztéséhez, így egy fontos környezetvédelmi probléma mérsékléséhez.

**Kulcsszavak:** kaolinit, nanostruktúra, polimer-kompozit, felületvizsgálatok, interkaláció



## POSZTERSZEKCIÓ

**Szekcióvezető:** **Kenéz Árpád**, szakkollégiumi vezető  
SZIE Környezetvédelmi (Zöld) Szakkollégium

**Helyszín:** SZIE Kollégium, B épület, C-hall

**Időpont:** 2013. április 22.

**Előadók:** Bagi Zoltán  
Balla Zoltán  
Barna Csilla  
Dr. Egri Zoltán  
Emódi Andrea  
Fehér Orsolya  
Fónagy Orsolya  
Kende Zoltán  
Kiss Máté  
Major Borbála  
Mravcsik Zoltán  
Selmei Marianna  
Soós Balázs  
Szabó Virág  
Takács Márton

## A RAGADOZÓMADARAK VERSENYGALAMBOKRA GYAKOROLT HATÁSÁNAK FELMÉRÉSE

*Bagi Zoltán*

Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum,  
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar  
4032 Debrecen, Böszörményi u. 138.; E-mail: bagizoltan87@gmail.com

Az elmúlt évtizedekben a természetvédelem erőfeszítéseinek is köszönhetően a megerősödött hazai ragadozómadár állomány több társadalmi konfliktust is szült. Ennek legjobb példjai az egyre gyakoribb ragadozómadár mérgezés és más természetkárosítás. A közvélemény legtöbbször a vadásztársadalmat gyanúsítja, de nem ők az egyetlenek, akik érdekelletébe kerültek az előbb említett okból a természetvédelemmel. A galambsporttal foglalkozó embereket szintén érzékenyen érinti az állományaikat tizedelő predátorok számának növekedése. Persze ebből nem következik azonnali természetkárosítás, de a galambászok sokszor jogos sérelmeinek figyelmen kívül hagyása a helyzet súlyosbodásához és a természetvédelem eredményeinek negatív társadalmi megítéléséhez vezethet.

Kutatásom során ennek az eddig kevésbé kutatott problémakör jellemzőinek leírására törekedtem. Vizsgálati módszerem a galambtenyésztők körében elvégzett online kérdőíves felmérés volt. Összesen 38 kérdés segítségével mértem fel a röpgalamb tenyésztés ragadozómadár predáció szempontjából lényeges jellemzőit, a tenyésztők madárfelismerési képességét, az állományokra leginkább veszélyt jelentő fajok listáját, a károkozás következményeit és az ebből fakadó esetleges természetkárosítás jellemzőit, valamint a természetvédelem megítélését a célcsoportban. Továbbá lehetőség volt vélemények és megoldási javaslatok közlésére is.

Az eredmények tükrében elmondható, hogy az elszenvedett veszteségekkel arányosan nő az elkeseredettség a röptetők körében. A többség ugyan beletörődik a problémába, de nincs rá garancia, hogy ez mindig így lesz. Az időről időre előforduló természetkárosítások számának csökkentése tudatformálással és kompromisszum készséggel előmozdítható. Eredményeim pedig jó alapot jelentenek a párbeszéd megkezdéséhez.

**Kulcsszavak:** ragadozómadár, galamb, predáció, konfliktus, természetvédelem

## ÚJ UTAK AZ INNOVÁCIÓBAN – KUKORICÁBÓL MŰANYAG

*Balla Zoltán*

Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma  
Mezőgazdaság- Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar  
Kerpely Kálmán Doktori Iskola  
4032 Debrecen, Böszörményi út 138., E-mail: ballazoltan@agr.unideb.hu

Mindennapi életünk részei a műanyagok. Napjainkban már a legtöbb élelmiszereket, mezőgazdasági termékeket stb. előállító vállalkozás is rendelkezik műanyag-feldolgozó gépekkel. Igen gyakran a töltő vagy kiszerelő üzemekben jelenik meg a műanyag, hiszen a csomagolóanyagok nagy része ebből készül. A piacon lévő műanyagok további fejlesztése, a hatékonyság növelése igen fontos feladat a műanyagipar szereplői számára.

Közismert, hogy a tágabb és szűkebb értelemben vett mezőgazdasági szektor jelentős műanyag felhasználónak számít, mivel az esetek túlnyomó többségében a zöldségek, gyümölcsök és húsok szállítása, raktározása során műanyag ládák, rekeszek, konténerek és paletták kerülnek felhasználásra. Nem elhanyagolhatóak a nagy mennyiségben használt üvegházi külső- és belső- talajtakaró és talajfertőtlenítő fóliák is. A műanyag a szállításban biztonságos, könnyen jelölhető az áruazonosításhoz. A műanyag csomagolások fontos eszközeivé váltak a mezőgazdaságnak, elősegítik a logisztikai rendszerek egyszerű, hatékony és biztonságos működtetését. A napjainkban használt műanyagok meghatározó része kőolaj alapú termék (illetve újrahasznosított anyag).

Napjainkban a világ számos pontján kísérleteznek azzal kutatócsoportok, hogyan lehetne növényi alapú műanyagot előállítani. Több óriásvállalat jelentett be olyan programot, amelyek a növényi alapú műanyagok felhasználására vonatkoznak.

A növényi alapanyagokból – például kukoricából, burgonyából vagy cukornádból – készült műanyagok fő alkotóeleme a tejsav, amelyet az adott növények keményítőjének erjesztésével állítanak elő. A hagyományos műanyagokkal szemben az ilyen műanyagok alapanyagai hosszútávon is elérhetőek lesznek és kevésbé környezet-idegenek, mint jelenleg használatban lévő társaik.

A mezőgazdasági szektor két aspektusból érintett ebben a témában. Egyrészt, mint meghatározó súlyú műanyagtermék felhasználó, másrészt pedig, mint alapanyag szállító. Mivel a mezőgazdasági termelés jelentős hányada a „természetben” zajlik ezért a szektorban ténykedő társaságok menedzsmentjének kiemelt érdeke, hogy olyan eszközöket és anyagokat használjanak, amelynek a lehető legkisebb a környezetterhelése.

A másik oldalon – alapanyagszállítói minőségben – egy rendkívül jó lehetőség arra, hogy a termék-portfóliót szélesebbé tegye. Ugyanis a fentiekből egyértelműen kiderült, hogy a növényi alapú műanyagok alapanyagául olyan teljesen hétköznapi haszonnövények számítanak, mint pl. a kukorica (néhány mezőgazdasági hulladék használhatóságáról már nem is beszélve).

A multinacionális cégek komoly váltást terveznek a műanyag alapú műanyagok alkalmazásával. Természetesen nem azt jelenti ez, hogy 3-4 éven belül kielégíthetetlen igényeket támasztanak a gyártók a mezőgazdasági termelőkkel szemben az alapanyag tekintetében. Viszont lehetőséget adnak a termelőknek az előre gondolkodásra és műanyaggyártókkal való kapcsolat kialakításra.

**Kulcsszavak:** kukorica, műanyag, megújuló, újrahasznosított, műanyag-feldolgozó

## A SZATMÁR-BEREGI-SÍKSÁG FEHÉRNÝÁR-LIGETEINEK ÉS FÜZLIGETEINEK CÖNOLÓGIAI VIZSGÁLATA

Barna Csilla<sup>1</sup>, Kevey Balázs<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum,  
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar  
4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., E-mail: barna.csilla88@gmail.com

<sup>2</sup>Pécsi Tudományegyetem, Növényrendszertani és Geobotanikai Tanszék  
7624 Pécs, Ifjúság u. 6., E-mail: keveyb@ttk.pte.hu

Szakirodalmak sokáig a hazai puhafás ligeterdeinket fűz-nyár ligeterdőként, *Salicetum albae*, majd *Salicetum albae-fragilis* néven tartották nyilván, később azonban ezeket az erdőket a következő három asszociációra osztották: a fekete nyárligetek (*Carduo crispi- Populetum nigrae*), és az általunk vizsgált fehér nyárligetek (*Senecioni sarracenici- Populetum albae*) és fehér fűzligetek (*Leucojo aestivi- Salicetum albae*). A fehér nyárligetek az alacsony ártér – homokból felépült – viszonylag magasabb szintjein található, elkülönülve a mélyebben fekvő és iszapos talajú fehér fűzligetektől.

Jelen tanulmány a Tisza-ártér fehér nyárligeteinek és fűzligeteinek társulástani viszonyait mutatja be 29 cönológiai felvétel alapján. A cönológiai felvételek hagyományos kvadrát-módszerrel készültek. A kvadrátok hasonlóságának megállapításához a SYN-TAX2000 programot használtunk, melynek segítségével bináris cluster analízist végeztünk. Az elemzések alapján a fűzligetek egyértelműen elválnak a fehérynár ligetektől.

A Felső-Tisza-vidék hullámtere teljes egészében Natura2000 terület, természetvédelme ennek ellenére mégsem megoldott; nemes nyarakkal való újratelepítésük, a kubikgödrök által való szétszabdaltságuk mind hozzájárul az invázív fajok térhódításához, a zavartságra utaló növények megjelenéséhez és a jellemző fajok eltűnéséhez. A védett fajok megjelenése az egyes kvadrátokban viszont azt bizonyítja, hogy érdemes lenne ezeket a ligeterdőket megőrizni, termőhelyüket rekonstruálni, így a természetvédelmünk egyik fontos feladata lehetne.

**Kulcsszavak:** puhafaliget, fehérynár-liget, fűzliget, cönológia, természetvédelem

## A ZÖLDGAZDASÁG FŐBB ÖSSZEFÜGGÉSEI AZ EURÓPAI UNIÓBAN

*Dr. Egri Zoltán*

Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar Tessedik Campus  
5540 Szarvas, Szabadság utca 1-3., E-mail: Egri.Zoltan@gk.szie.hu

---

A dolgozatban az európai zöldgazdaság főbb sajátosságait, kapcsolatait és összefüggésrendszerét kívánom megvilágítani. A vizsgálat makrokeretét az Európa 2020 Stratégia adja, amelynek kitüntetett célja a fenntartható, inkluzív és okos növekedés. Ennek megfelelően a zöldgazdasági sajátosságok is a társadalom és a gazdaság összefüggéseiben jelennek meg. (Energiafelhasználás, - hatékonyság, innovációs készség, stb.)

A tanulmány első felében a főbb zöldgazdasági dokumentumokat ismertetem, majd pedig kapcsolt többváltozós módszerek segítségével (faktor-, klaszter-, diszkriminanciaanalízis) a zöld és az egyéb társadalmi-gazdasági mutatók kapcsolatrendszerét mutatom be, elemzem.

**Kulcsszavak:** Európa 2020, zöld növekedés, zöldgazdaság, zöld innováció, társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségek

## A KÖZÉPKORI MAGYAR IZMAELITÁK NÖVÉNYI SOKFÉLELÉSÉNEK MARADVÁNYAI

*Emődi Andrea<sup>1</sup>, Pósa Patrícia<sup>1</sup>, Mravcsik Zoltán<sup>1</sup>, Szolnoki László<sup>2</sup>, Daróczy-Szabó László<sup>3</sup>, Gyulai Ferenc<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Szent István Egyetem MKK Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, 2103 Gödöllő, Péter Károly utca 1., E-mail: emodi.andi@gmail.com, posapatricia@gmail.com, mravcsikz@freemail.hu, gyulai.ferenc@kti.szie.hu

<sup>2</sup>Déri Múzeum, 4026 Debrecen, Déri tér 1., E-mail: szlacko@freemail.hu

<sup>3</sup>Budapest Történeti Múzeum Környezetrégészeti Laboratórium, 50 Budapest, Szent György tér 1., E-mail: lacidsz@yahoo.com

A Kelet-Magyarországon található Hajdúböszörmény város külterületén 2011-ben folytatott ásatás során egy rendkívül gazdag leletanyagot eredményező 12-13. századi településrész maradványai kerültek napvilágra: nagyméretű földbe mélyített veremházak és gazdasági épületek, külső kemencék, árkok, kutak, vermek és gödrök. Nyelvészeti, történeti kutatás már korábban itt, a város északi részén valószínűsítette a nyíri izmaeliták Árpád-kori települését.

A területhez mérten kifejezetten nagymennyiségű kerámia és állatcsont leletanyaggal együtt több száz fémeszköz is előkerült. A vasszerszámok mellett nagyon sok ezüst, réz, bronz, ón, ruha és ládaveretek származtak innen, valamint ékszerek, ólom mérlegsúlyok, apró aranydarab és több tucat érme.

Meglehetősen nagyszámú állatcsontot találtak. A több mint 6000 maradvány túlnyomó részt háziállatokhoz köthető, a vadon élő állatok aránya elenyésző. A meghatározott töredékek 2/3-át a szarvasmarha csontok teszik ki, és csak jóval lemaradva következnek a többi faj. Összesen három sertéscsont került elő, amely mindössze 0,05%-os arányt jelent, szemben az Árpád-kori falvakra jellemző átlagos 10-15%-os mennyisével szemben.

A feldolgozott 24 db 205 kg össztömegű földmintában 49 növényfaj 2705 db szenült magját és 7 ételmaradvány töredéket találtak meg. A legtöbb mag kutakból és gödrökből származott, a legkevesebb házakból. A növénymaradványok döntő többségét kultúrnövények, továbbá a gabona és a konyhakerti növények gyomfajai, az emberi környezetből származó ruderalis (taposásos) gyomfajok, és a rétről/legelőről származó fajok teszik ki. A legtöbb maradványt rozs és az árpa adta. Jóval alacsonyabb számban volt jelen a közönséges búza, a köles és az abrakzab. Mindehhez változatos zöldségtermelés társult: kismagvú lencse, mezei borsó, káposzta, görögdinnye. Kultúrgyümölcsök maradványai (dió, meggy) mellett gyűjtögetésből származó vadon termő gyümölcsök magjait is megtaláltuk: fekete eper, kökény, szeder. Kendermakkot is kimutattunk. Változatos és sajátos gasztronómiai ismeretekre utalnak az ételmaradványok: húsos kása, köleskása, tészta, lepény, kenyér, sütemény.

A kutatás talán legfontosabb kérdése a muszlim vallású izmaeliták azonosításának lehetősége volt az archaeobiológiai leletek segítségével. Az eredmények meggyőzőnek mondhatók: az állati maradványok mellett az itt talált növényfajok mennyisége és összetétele, csakúgy, mint az ételmaradványok sajátosnak mondhatók, és jelentős mértékben különböznek a magyar keresztények lakta más Árpád-kori lelőhelyek archaeobotanikai leletanyagától, de hasonlóságot mutatnak az izmaelita vallású népekhez.

**Kulcsszavak:** archaeobotanika, makromaradványok, növényi sokféleség, középkor, izmaeliták

## A MEDVEHAGYMA JELENLEGI VESZÉLYEZTETETTSÉGI HELYZETE, ÉS LEHETSÉGES MEGOLDÁSAI

*Fehér Orsolya*

Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar  
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1., E-mail: agatha58@msn.com

Kevesen gondolnák, hogy a természetes élőhelyén nagy elterjedésű medvehagyma állapota veszélyeztetett. Kora tavasszal összefüggő gyepszőnyegként borítja be az erdők talaját, az országban több ponton is (Bakony, Gerecse, Mecsek, Zselic, stb.). Jellegzetes fokhagymára emlékeztető íze, és számos jótékony egészségügyi hatása miatt közkedvelt zöldséggé vált napjainkban.

Magyarországon a medvehagyma jelenleg nem védett, a természetvédelmi területek kivételével szabadon gyűjthető. A védett területeken a gyűjtése engedélyhez kötött.

Kelet-Európában annyira ritka, hogy Ukrajnában és Belorussziában felkerült a védett növények listájára. Nyugat-Európában a tömeges szedés miatt ritkult ki annyira, hogy több országban, Németországban, Ausztriában és Svájcban is védetté nyilvánították.

A 2012-es évben a gyűjtési kérelmek közül a legnagyobb medvehagyma tétel, tonnás mennyiségre szólt és a legkisebb 50 kg-ra. Érkezett kérelem hagyma felszedésére is, amit azonban az Észak-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség elutasított.

A Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, a Nemzeti Parkok és az erdészetek legnagyobb gondja, hogy a tömeges gyűjtés olyan szintet ért el, amikor már „ipari méretekben” gyűjtik a növényt, kárt okozva ezzel más növényekben és állatokban, melyek a területen élnek.

A gyűjtés idején szűrőpróba szerű ellenőrzéseket tartanak. A hatóságok összefogással próbálják óvni a növényt és környezetét, amit a megnövekedett kereslet egyre jobban fenyeget.

A nagy mennyiségben gyűjtött medvehagyma nagy részét exportálják.

Ha ilyen ütemben folytatódik tovább a medvehagyma gyűjtése, féltő, hogy a fajt védetté kell majd nyilvánítani, amit az elterjedése és az állományának nagysága nem tesz indokolttá, csak az emberi beavatkozás miatti kártétel veszélye. Ebből következően a medvehagyma tudatos termesztése jó alternatívaként szolgálhat a természetes állomány tehermentesítésére.

Termesztése, széles elterjedése miatt Magyarországon még nem megszokott, azonban a medvehagyma termesztéstechnológiája egyszerű, nem igényel különösebb gondozást. Megfelelő termőhely kiválasztása után sikeresen termeszthető.

A medvehagyma környezetének megóvására jó megoldás lehet a termőterületekre kihelyezett figyelmeztető, ismeretterjesztő táblák, melyek felhívják a figyelmet a helyes szedési módra.

Nagyobb mértékű termesztése, valamint az export csökkentése enyhítené a természetes vegetációjára nehezedő terhelést, így megakadályozható lenne az állomány csökkenése, leromlása, és az esetleges védetté nyilvánítás.

**Kulcsszavak:** medvehagyma, termesztés, gyűjtés, természetvédelem, veszélyeztetett

## SZERVES SZENNYEZŐK KÖRNYEZETBARÁT FOTOKÉMIAI MINERALIZÁCIÓJA

Fónagy Orsolya<sup>1</sup>, Szabóné Bárdos E.<sup>1</sup>, Zsilák Z.<sup>1</sup>, Horváth O.<sup>1</sup>, Horváth K.<sup>2</sup>, Hajós P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Általános és Szervetlen Kémia Intézeti Tanszék

<sup>2</sup>Analitikai Kémia Intézeti Tanszék

Pannon Egyetem, 8200 Veszprém, Egyetem u. 10., E-mail: fonagyorsi@gmail.com

Magyarország vízkészleteit tekintve igen kiváltságos helyzetben van, azonban egyre komolyabb problémát okoznak a különböző vízszennyezések. Legtöbbször kielégítő hatékonyságúak a nagyon gazdaságos biológiai módszerek, azonban léteznek olyan vegyületek, amelyek biológiailag nehezen vagy egyáltalán nem bonthatók, illetve veszélyeztethetik a biotechnológia hatékonyságát. Ezért a speciális igények kielégítésére új hatékony eljárások kidolgozására van szükség. A nagyhatékonyságú oxidációs eljárások közé tartozó heterogén fotokatalízissel a szerves anyagok széles köre lebontható ártalmatlan vagy kevésbé környezetterhelő egyszerű szervetlen anyagokra. Az eljárás előnye, hogy részben napenergiával is működhet a rendszer, így nemcsak a költségek, de a környezetet terhelő kibocsátások is csökkenthetők. Az alkalmazott környezetbarát katalizátor az eljárás végén a kezelt szennyvíztől viszonylag egyszerűen elkülöníthető ülepítéssel és a nem ülepedő, a szennyvízzel távozó töredék rész sem jelent káros hatást a környezetre. Ahhoz azonban, hogy a módszer a gyakorlati életben felmerülő problémák megoldására is alkalmas legyen, növelni kell a hatásfokát. Egyik lehetséges megoldás, hogy más eljárásokkal, például az ózonizálással kombinálva alkalmazzuk.

Kutatócsoportunk részletesen tanulmányozta egy anionos felületaktív anyag, a benzolszulfonsav, mint modellvegyület mineralizációját különböző kísérleti körülmények között. Megállapítottuk, hogy a heterogén fotokatalízis és az ózonizálás együttes alkalmazásakor szinergikus hatás lép fel, azaz kombinációjuk bontási hatékonysága jelentősen meghaladja egyedi hatékonyságaik összegét. Tanulmányoztuk a reakcióelegy pH-jának és az ózon koncentrációjának hatását a lejátszódó folyamatokra.

Az alap kutatás tapasztalatait felhasználva vizsgáltuk több felületaktív anyag és kémiai előtisztított olajos emulziós ipari szennyvizek fotokémiai bonthatóságát is.

Kísérleti eredményeink alapján a fotokémiai eljárás utolsó fázisa lehet víztisztítási technológiának.

**Kulcsszavak:** heterogén fotokatalízis, ózonizálás, felületaktív anyag, mineralizáció, pH

A munka megvalósításának támogatását a TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0071 és az OTKA K101141 projektek biztosították.



## HULLADÉKLERAKÓ JÖVŐBENI KÁRMENTESÍTÉSÉNEK TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTÚ HATÁSBECSLÉSE KISKUNHALASON

*Kende Zoltán*

Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar  
Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet  
Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék  
2103 Gödöllő, Páter Károly utca 1., E-mail: zoltan.kende@outlook.com

Az emberiség évszázadok óta hatást gyakorol a környezetére. A XX. század egyik nagy problémája a nem megfelelő hulladékkezelés volt, amely nagymértékben megváltoztatta egy adott táj természeti és környezeti állapotát. Ezt a táj-állapotváltozást nem csak az illegális szemétkerakások, hanem a legálisan hatósági engedéllyel rendelkező telepek is befolyásolták. Az akkori, manapság már elfogadhatatlannak nevezhető módszerek következményeit napjainkban a XXI. század technológiájával a kor igényeinek megfelelően próbálják a szakemberek mérsékelni, esetenként teljesen felszámolni.

A kutatásom alapját egy Kiskunhalas melletti, a múlt évszázad során használt szemételep adja, amely az 1960-as évek közepétől üzemelt egészen az 1993-as bezárásáig. A területet egy sikeres KEOP pályázat segítségével a város önkormányzata teljesen megtisztította a nagymennyiségű szennyezőforrástól. Szükség van erre azért is, mivel a hulladéklerakó felelőtlenül egy hajdani tómederben lett kialakítva szigetelés nélkül, így az ott megtalálható hulladéktestet alulról folyamatosan mossa a talajvíz. Tovább sürgeti a kármentesítést, az a tény, hogy a terület északi és déli végénél egy-egy természetvédelmi terület található, amelyek számos védett és fokozottan védett fajnak adnak otthont.

Vizsgálataim célja az volt, hogy rávilágítsak, milyen következményei is lesznek a táj állapotára a szemételep kármentesítésének. Ehhez az összetett feladathoz megvizsgáltam a táj változását, melyhez felhasználtam a Katonai felmérések, az 1976-os Hazai-féle és az 1993-as topográfiai térképeket, valamint a 2000-2009 között a területről készült ortofotókat. Az eddig megtörtént felmérések és a saját megfigyeléseim alapján megvizsgáltam a szennyezett terület két végénél található védett természeti területek flóráját és faunáját, valamint saját cönológiai felvételezést végeztem a hulladéklerakó területén, hogy meg tudjam becsülni a táj természetességét, és hogy viszonyítási alapot tudjak nyújtani a helyreállítási munkálatok után kialakuló vegetáció elemzéséhez.

Az eredményeim alapján újra bebizonyosodott, hogy a hulladéklerakó kármentesítésére szükség van, valamint az is, hogy a helyreállítási munkálatok után a területen a hajdani tómeder jellegéből adódóan egy üde friss zöld terület fog kialakulni, amely új élőhelyet ad majd számos védett és nem védett fajnak. Ezen felül a megjelenő régi-új vizenyős terület fontos szerepet fog játszani az általa teljessé váló ökológiai folyosó jövőbeni életében, amely folyosó a várostól északra lévő Natura 2000 területet köti össze a tőle délre lévő konvencionális mezőgazdasági területekkel, így biztosítva a mobilabb fajok viszonylag zavartalan vándorlását.

Javaslataimban megfogalmazom a kármentesítés utáni monitoring szükségességét, amely ellenőrzéseket az NBmR rendszer protokolljai által lenne célszerű elvégezni. Később ezeket a vizsgálatokat jó lenne kiterjeszteni a teljes ökológiai folyosó területére is, hogy az egész táj alakulását egységesen lehessen megfigyelni. Fontos továbbá a kapott adatokat a TIR-be felvinni, hogy azokhoz más kutatók is hozzáférjenek és további vizsgálatokat és kutatásokat lehessen megtervezni figyelembe véve a táj jövőbeni életét és elősegítendő a természetességének a fenntartását.

**Kulcsszavak:** természetvédelem, hulladéklerakó, ökológiai folyosó, monitoring, tájváltozás

## VÉDETT NÖVÉNYEK AZ ÉSZAKI-, VALAMINT A KÖZPONTI CSERHÁT FELHAGYOTT SZŐLŐHEGYEIRŐL

Kiss Máté, Király Gergő, Malatinszky Ákos

Szent István Egyetem, Mezőgazdasági- és Környezettudományi Kar  
2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., E-mail: kissm1819@gmail.com, kiralyur@gmail.com,  
malatinszky.akos@kti.szie.hu,

Munkánk során a Cserhát területéről három település (Ludányhalászi, Szalmatercs és Szúpatak) külterületén vizsgáltuk meg hat, szőlőművelésből kivont terület növényzeti összetételét.

A terepi munkák a vegetációs időszak különböző stádiumaiban történtek. A területek növényvilágáról fajlista készült, amely a cönológiai felvételezések során előkerülő, illetve a terepi bejárások során észlelt taxonokat tartalmazza. A növények meghatározásában Simon (2000): A magyarországi edényes flóra határozója című könyvét használtuk. A vizsgálatokat Braun-Blanquet (1928, 1949) módszerével végeztük, 2×2m-es kvadrátokat alkalmazva, bennük meghatározva a faji összetételt százalékban megadva. A mintaterületeken előforduló növényeket Simon (2000) természetvédelmi érték kategóriái szerint (TVK) értékeltük. Különleges figyelmet fordítottunk a védett és az inváziós taxonok jelenlétére.

A terepi bejárások során 242 edényes növényfaj került regisztrálásra, melyből nyolc taxon védett (*Adonis vernalis*, *Clematis integrifolia*, *Erysimum odoratum*, *Linum tenuifolium*, *Orchis purpurea*, *Platanthera bifolia*, *Polygala major*, *Stipa pulcherrima*).

A mintaterületeken leírt védett növényeket Farkas Sándor (1999): Magyarország védett növényei című könyvében leírt adatokkal hasonlítottuk össze. Az árlevelű lent (*Linum tenuifolium*) Mátraverebély-Szentkútról jelzi legközelebb. A bíboros kosbort (*Orchis purpurea*) Mátrából (Kisterenye) írja le legközelebb. A csinos árvalányhaját (*Stipa pulcherrima*) nem jelzi az Ipoly-völgyből, legközelebb Kishartyánból van adata. A kétlevelű sarkvirág (*Platanthera bifolia*) elterjedési térképén nem figyelhető meg az Ipoly-völgyből, ugyanakkor az „Északi-középhegység” megnevezés az egész nagytájat, illetve flórávidéket lefedi. A magyar repcsényt (*Erysimum odoratum*) a Mátra és a Karancs területéről jelzi legközelebb. A nagy pacsirtafüvet (*Polygala major*) a Cserhát e területén nem említi meg, de a hegy nyugati részéről jelzi. Az Ipoly-völgy alsó szakaszáról jelzi a réti iszalagot (*Clematis integrifolia*). A tavaszi héricszet (*Adonis vernalis*) megemlíti az egész Északi-középhegység területéről.

Az inváziós fajok közül az akác (*Robinia pseudo-acacia*), a bálványfa (*Ailanthus altissima*) és a kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*) térnyerése nagymértékű, de a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) terjedése is jelentős. Megtalálható még a mintaterületek egyes részein az egynyári seprence (*Erigeron annuus*), valamint elvétve a süntök (*Echinocystis lobata*) is megjelenik.

A művelésből kivont szőlőhegyek menedékként szolgálnak védett fajoknak, de inváziós növények is könnyen terjednek ezeken a területeken.

**Kulcsszavak:** botanika, szőlőhegyek, cönológiai felvétel, védett, inváziós, Cserhát

## AZ EURÓPAI BÖLÉNY HEGYKÖZI VISSZATELEPÍTÉSÉNEK TERMÉSZETVÉDELMI VONATKOZÁSAI

*Major Borbála*

Szent István Egyetem, Mezőgazdasági- és Környezettudományi Kar  
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1., E-mail: mborso012@freemail.hu

Plakátomon az európai bölény (*Bison bonasus*) Magyarországra történő visszatelepíthetőségét mutatom be egy vad bialowiezai populáción és egy füzérkumlósi zárt körülmények közt tartott félvad populáción keresztül. Az európai bölény az európai sztyeppék karakterfajaként az erdei élőhelyen menekült fajnak tekinthető, az évszázadokon át tartó aktív kezelésnek köszönhetően, majd vadon kihalása után az európai állatkertek nemzetközi összefogásának köszönhetően maradt csak fent.

Az európai bölény jellemzésén és fajtörténetén keresztül bizonyítom, hogy egykor őshonos volt hazánk területén, de a túlvadászat következtében kipusztult Magyarország területéről. Bemutatom a faj megőrzésének problémáit, valamint Magyarország részvételét Európa legnagyobb testű szárazföldi állatának megőrzésében.

Annak ellenére, hogy az európai bölények jelenlegi állománya meghaladja a 3000 egyedet, még nem biztosított a faj fennmaradása. A faj története során súlyos palacknyak hatáson esett át, melynek köszönhetően effektív populációmérete még nem éri el a fennmaradásához szükséges nagyságot. Ezen kívül számos tényező veszélyezteti a fajt nem megfelelő helyre történő telepítésének és helytelen kezelésének köszönhetően.

Kutatásaim során vizsgálom az állatok területhasználatát, territóriumainak nagyságát, szociális viselkedését és táplálkozását. Ezen kívül felmérem a füzérkumlósi vadaskert bölénykifutójának megfelelését a vadon élő állatok igényeihez viszonyítva, valamint megállapítom a faj esetleges vadonba történő visszahelyezhetőségét.

Vizsgálataim eredményeképp kiderül, hogy az európai bölények hegyközi visszatelepítése sikeresnek bizonyult, a kijelölt élőhely megfelel az állatok igényeinek és jól rekonstruálja a vad élőhelyüket. Ezen kívül a faj alkalmas lenne Magyarországon a vadon történő visszatelepítésre, tovább gazdagítva hazánk eredeti faunáját.

**Kulcsszavak:** európai bölény, visszatelepítés, Bialowieza, Füzérkumlós, élőhelyvizsgálat

## A VITIS NEMZETSÉG MEGJELENÉSE ÉS A SZŐLŐTERMESZTÉS KIALAKULÁSA A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN

*Mravcsik Zoltán, Gyulai Ferenc, Pósa Patrícia, Emődi Andrea, Gyulai Gábor*

Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar  
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1. e-mail: mravcsikz@freemail.hu

A kréta időszak elején (100 millió évvel ezelőtt) a virágos növények kialakulása idején jelent meg a szőlőfélék feltehetően első nemzetsége, a *Cissites*. Ez a nemzetség a harmadidőszak elején kihalt, azonban belőle származtatják a ma élő szőlőket.

Az eocén, oligocén és miocén korból már ismertek olyan leletek, lenyomatok, melyekben a szőlő őseit vélük felfedezni. A harmadkört követő pleisztocénben (1,8 millió évvel ezelőtt) jégkorszak köszöntött Európára. A mai szőlők ősei valószínűleg a hegységek (Alpok, Kárpátok, Kaukázus) védelmében és a tőlük délre eső területeken vészelték át a jégkorszakot. A holocén időszak kedvező klímájának köszönhetően az elszigetelt menedékekben egymástól genetikailag eltávolodott szőlőfajok terjedésnek indultak és belőlük alakult ki a borszőlő ősenek tekintett ligeti szőlő (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*), amely az utolsó jégkorszak után egész Európában elterjedt. Termését már a kora neolitikumban gyűjtögették.

A Kárpát-medencében a római korban már szőlőtermesztéssel számolhatunk. A honfoglaló magyarok vándorlásuk során már elsajátították a szőlő termesztésének és feldolgozásának ismeretét a környező népektől. A hazai szőlőművelésről a XI. századtól már sok feljegyzés született, melyekből megismerhető a szőlő- és bortermeles története, az archaeobotanikai leletanyag segítségével pedig fajtahasználatra is következtethetünk.

A bortermő szőlő (*Vitis vinifera* subsp. *vinifera*) termesztése a kora vaskor óta folyamatos, átvészelte a népvándorlásokat és a jelentősebb éghajlati változásokat is. Azonban csak a tatárjárás után növekedett meg jelentősen termőterülete. A török hódoltság negatív hatásainak ellenére új fajtákkal bővültek ültetvényeink. Komoly visszaesés a XIX. század végi filoxerajárvány idején következett be. Történelmi borvidékeink legértékesebb fajtái estek áldozatul pusztításának. A XX. század második felében az iparosítás következtében a szőlőültetvények egy része gazda nélkül maradt, és a szőlő- és bortermeles mélypontra került. Jelenleg az ország kevesebb, mint 1%-án folyik szőlőtermesztés.

**Kulcsszavak:** szőlőtermesztés, *Vitis*, Kárpát-medence, történelmi korok, archaeobotanika

## NÖVÉNYZET IDŐBELI VÁLTOZÁSÁNAK TÁJTÖRTÉNETI ÉRTÉKELÉSE A LÉBÉNYI "TÖLGY-ERDŐ" ESETÉBEN

*Selmeci Marianna<sup>1</sup>, Höhn Mária<sup>2</sup>, Saláta Dénes<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Agrárkörnyezetgazdálkodási Tanszék  
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1., E-mail: selmecim@gmail.com

<sup>2</sup>Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar, Növénytani Tanszék

A Hanság keleti peremén, Lébény község határában fekvő „Tölgy-erdő” egy 109 hektáros terület, mely 1999 óta védett és a „Natura 2000” hálózat része. A posztglaciális bükk I. kor maradványaként számontartott erdő, két veszélyeztetett élőhelyet is őriz; az egyik az alföldi gyertyános- tölgyes (Circaeo- Carpinetum Borhidi 2003), a másik pedig a szigetközi tölgy-köris-szil ligeterdő (Pimpinello majoris- Ulmetum Kevey 1996). Utóbbi a szigetközi régió jellegzetes ártéri növénytakasága. Az erdőre fajokban gazdag tavaszi geofiton aszpektus jellemző, amelyben a kikeleti hóvirág ma is nagy állományt alkot. A lakosság életének mindig is meghatározó része volt ez az erdő, használták többek között fácánoskertnek, leventék gyakorlóterének és az ültetett akácok alatt krumplit is termesztettek. Az évszázados tájhasználat így módon meghatározta az erdő képezés alakulását, elsősorban az intenzív erdészeti tevékenység miatt az erdő több részlete erősen degradálódott. Az erdő jelenlegi állapotának jellemzése érdekében, részletes fajlista és Á-NÉR módszer felhasználásával vegetációtérkép készült. A vizsgálat során összesen 6 különböző élőhely típust sikerült azonosítani, és megállapítást nyert, hogy leginkább természetközeli struktúrájú az erdő nyugati, északnyugati része, ahol az eredeti gyertyános-tölgyes fafajainak öreg egyedei ma is megtalálhatók. A legnagyobb problémát a korábban betelepített akác és az inváziós bálványfa terjedése jelentik, amelyek mint átalakító fajok az erdő arculatát jelentősen megváltoztatják. A tájhasználat, a tájtörténet és a helyiek tudásának feltárása mellett, a jelenlegi növényzeti állapotfelmérés biztos alapokat nyújthat egy természetvédelmi kezelési terv elkészítéséhez."

**Kulcsszavak:** Hanság, bükk I. kor, Á-NÉR, gyertyános-tölgyes, invázió, tájhasználat

## VÍZ ÉS ÜLEDÉK KÖRNYEZETANALITIKAI VIZSGÁLATA KÜLÖNBÖZŐ VÍZTESTEKEN

*Soós Balázs, Kruppiné Dr. Fekete Ilona, Petrányi Krisztina*

Szent István Egyetem, Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar  
Kémia és Biokémia Tanszék, 2100 Gödöllő, Páter K. u. 1., E-mail: soos.balazs87@gmail.com

Természetes vizeink egyensúlyának felbomlásában az antropogén hatások tehetők felelőssé. Az egyre nagyobb mennyiségű mezőgazdasági, kommunális és ipari szennyvizek sok idegen, környezetet károsító anyag élővizekbe jutását és a természetes viszonyok megváltozását okozzák.

A víz környezetanalitikai vizsgálata segít, hogy tisztában legyünk a vízminőség jellemzőkkel, és az átlagosnál nagyobb szennyező koncentráció esetén be tudjunk avatkozni a különböző víztípusok további romlásának megakadályozásába.

A vízminőség nem egy-egy mérési pont, hanem víztestek több ponton és időben eltérő (évszakos, havi, nappali, reggeli) jellemzése alapján történik. A víz minőségének meghatározása a víz szakszerű mintázásából, a vízmennyiség méréséből, valamint a helyszíni és laboratóriumi fizikai, kémiai, biológiai és bakterológiai vizsgálatok elvégzéséből áll. Ezen feladatok elvégzésének helyét, gyakoriságát, kivitelezésének módját a vonatkozó szabványok rögzítik, vagy útmutatót adnak az eljárás lefolytatásához.

Munkám célja a Veszprém megyében elhelyezkedő Mezőlaki tőzegetavak és a közelben lévő Marcal folyó víz- és üledékmintáinak fiziko-kémiai és elemanalitikai vizsgálata volt. A két víztest nincs közvetett kapcsolatban egymással, anyagtranszport felszín alatti áramlásokon keresztül valósul meg, valamint nagyobb áradás esetén a Marcal folyó vízmennyisége a tavakba is bekerülhet.

A vízminőségre számos tényező van hatással, mint a csapadék mennyisége, eloszlása a víz környező talajjal fellépő átalakulásai, talajfolyamatai. Ezért egy adott vízminta csak az adott pillanatban jellemzi a vízminőséget. Ezzel szemben az üledék a vízrendszert ért hatásokat őrzi és így az üledékben felhalmozódott anyagok meghatározása a vízrendszert ért korábbi terhelések meghatározását is lehetővé teszi<sup>2</sup>.

A tavakban határérték alatti a nitrát-, foszfát-ion tartalom, és a víz jó minőségű. A Marcalban a tőzegetóhoz képest nagyobb a foszfát, nitrát és ammónium-ion koncentráció, ami antropogén hatásra utal. A nehézfémek mennyisége mind a vízben, mind az üledékben határérték alatti, a folyó és a tőzegetó üledékében az áramlási iránnyal ellentétesen változik a koncentráció.

Az őszi és tavaszi mintavételezés között eltérő eredmények voltak kimutatathatóak a vízminőséget illetően. Ennek oka az idei év csapadékos időjárása, melynek következtében kihígulás volt megfigyelhető. Az üledékekben számottevő különbségek nem voltak észrevehetőek. Az adott víztesteket ért környezeti vagy antropogén hatások vizsgálatához több helyen és nagyobb időbeli gyakorisággal lenne szükséges mintát venni.

**Kulcsszavak:** környezetanalitikai vizsgálat, víz, üledék, tó, folyó, nehézfém

## A BIOÉLELMISZEREK SZEREPE A FENNTARTHATÓ MEZŐGAZDASÁGBAN

*Szabó Virág<sup>1</sup>, Szabó Anett Krisztina<sup>2</sup>*

Szent István Egyetem, Gazdaság-és Társadalomtudományi Kar

<sup>1</sup>Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

<sup>2</sup>Vállalatgazdasági és Szervezési Intézet

2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1., E-mail: Szabo.Virag@gtk.szie.hu,

Szabo.Anett.Krisztina@gtk.szie.hu

A mezőgazdaság intenzív iparosodása következtében az elmúlt 50 évben jelentős változások következtek be a termelés alapjait biztosító természeti környezetben. Olyan negatív externáliák jelentkeztek, mint például a növényi és állati genetikai alapok beszűkülése, illetve a termőtalaj pusztulása, amelyek hozzájárultak a biodiverzitás csökkenéséhez is. Az elkövetkező évtizedekben továbbra is keresletnövekedés várható a folyamatosan növekvő népesség miatt, amely a föld, a víz, a talaj további túlzott használatát vetíti elő. Mindezek mellett az élelmiszerek beltartalmi értékei is csökkentek, megváltozott mind az állati mind a növényi eredetű termékek táplálkozásbiológiai értéke. Az iparszerű termelés elválasztotta az élővilágot a természetes környezettől, a vidéknek már nem szerves része a mezőgazdaság, az önellátó, hagyományos termelés egyre inkább veszített jelentőségéből. Ez a változás nem csak a természeti környezetet érintette, hanem a társadalmat is, amely ugyanúgy elszenvedte a nagyüzemi gazdálkodás negatív hatásait. A fenntartható gazdálkodás nélkülözhetetlen része az őshonos genetikai alapokra támaszkodó, a biológiai körforgás természetes rendjét megőrző, a hagyományos, tradicionális vidéki élet értékeit konzerváló gazdálkodási forma: a biogazdálkodás. A cikk az élelmiszer-előállítás e szegmensének jelentőségére kívánja felhívni a figyelmet.

**Kulcsszavak:** fenntarthatóság, természeti környezet, vidék, biogazdálkodás, bioélelmiszer

**SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG MEGYE LEGNAGYOBB FÁI 1.**

Takács Márton<sup>1</sup>, Mravcsik Zoltán<sup>1</sup>, Oláh Imre<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar  
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1., E-mail: takacsmarton.msc@gmail.com, mravcsikz@freemail.hu

<sup>2</sup>Növényi Diverzitás Központ, 2766 Tápiószéle, Külsőmező 15., E-mail:  
olahimre.olahimre@gmail.com

Egykor Magyarország legnagyobb törzskerületű fáinak kutatásához nem álltak rendelkezésre gyűjtemények, összeírások, átfogó irodalmak. Mára szerencsére több adatbázis is hozzáférhető a matuzsálemek komplex felmérésének megkezdéséhez, elsősorban az egyedek lelőhelyének pontos felkutatásához. A napjainkban legautentikusabbnak mondható, ún. Pósfai-adatbázisban fajonként, táblázatokban összegyűjtve találjuk a legnagyobb egyedek fontosabb adatait (település, megye, faj, törzskerület, mérés éve, GPS koordináta stb.).

A Pósfai-adatbázis szám szerint 34 darab egyed sorol fel a megyében, amelyből húsz egyed a tölgyek (*Quercus*), három a platánok (*Platanus*), valamint kettő a hársak (*Tilia*) közül kerül ki. A felmérést 2013 januárjában végeztük, melynek során 6 egyed vizsgáltunk meg.

A megye legnagyobb fája Vásárosnamény külterületén, a Tiszától pár száz méterre található. A fehér nyár (*Populus alba*) megközelíthetősége nehézkes. Törzskerülete alapján az ország tizennegyedik legnagyobb nyárfája. Egészségi állapota jónak mondható, néhány ágát szakszerűen levágták. Koronaátmérője és magassága 25 méter körüli.

A település másik ékessége a Tomcsányi Kastély parkjában álló japánakác (*Sophora japonica*). Közel 7 méteres kerületével az ország legnagyobb ilyen fajú egyede. Egészségi állapota jó, a biztonság kedvéért 3 főágát összekötötték. Egyszerűen megtalálható, 25-30 méter koronaátmérőjű fa, mely rendezett, szép környezetben áll.

Az ország harmadik legnagyobb hársfája a szabolcsbákai kislevelű hárs (*Tilia cordata*). Alig él, a helyiek elmondása szerint ismeretlenek egykor tüzet gyújtottak mellette, amitől a fa kigyulladt. Az utóbbi évekig állva maradt egyetlen főága is letört. Magassága így nincs 10 méter, elheverő ágai közül már többet felaprítottak. A források szerint kora 500 év. Kerületét mérni szinte lehetetlen.

Szabolcs platánjai közül a legnagyobbat Tunyogmatolcson, a Tisza melletti gátórház udvarán találjuk. Az Év Fája versenyt is megjárta keleti platán (*Platanus orientalis*) mellmagassági törzskerülete 8 méter, koronaátmérője az 50 méterhez közelít. Alacsonyan elágazó, rendkívül egészséges, gondozott példány.

A Cégénydányádi Kastélypark Természetvédelmi Terület – a hazai legnagyobb összefüggő téltemető (*Eranthis hyemalis*) állomány mellett – óriás közönséges platánjairól (*Platanus hybrida*, syn. *Platanus acerifolia*) is híres. Ezek közül a nagyobbik 744, a kisebbik 613 centiméter törzskerületű. Egészségi állapotuk – néhány törési sebtől eltekintve – jónak mondható, a méretesebb példány alsó ágait alátámasztották.

A megyében fellelhető egyéb faóriások nagy száma miatt további felmérések elvégzését javasoljuk.

**Kulcsszavak:** fa, idős, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, adatbázis, dendrometria