

## Irodalom

BÁTORI Z. (2012): A Nyugat-Mecsek dolináinak növényzete. In: BARTA K. & TARNAI T. (szerk.): A Nyugat-Mecsek karsztja. GeoLitera, Szeged, pp. 143-148.

BORHIDI A. (1984): A Zselic erdei. Dunántúli Dolgozatok (A) Természettudományi Sorozat. 4: 1-145.

BORHIDI A. (2003): Magyarország növénytársulásai. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 128-131.

BORHIDI A., KEVEY B. & LENDVAI G. (2012): Plant communities of Hungary. Akadémiai Kiadó, Budapest.

BORHIDI A. & SÁNTA A. (1999): Vörös könyv Magyarország növénytársulásairól 1.. Természetbúvár Alapítvány Kiadó, Budapest.

BÖLÖNI J., MOLNÁR ZS. & KUN A. (szerk.) (2011): Magyarország élőhelyei. A hazai vegetációtípusok leírása és határozója. MTA ÖBKI, Vácrátót.

CHYTRÝ, M. & EVA Members (2014): European Vegetation Archive: now EVA really starts! In: ČARNÍ, A., JUVAN, N. & RIBEIRO, D. (eds.) (2014): 23rd International Workshop of the European Vegetation Survey -Book of Abstracts. Ljubljana. pp. 31-32.

CSIKY J., BALÁZS P., HRIVNÁK, R. & RIMÓCZI I. (2007): Növényvilág, növénytani értékek. In: KISS G., BARÁZ CS., GAÁLOVÁ, K. & JUDIK B. (szerk.): A Karancs-Medves és a Cseres-hegység Tájvédelmi Körzet. Nógrád és Gömör határán. Bükk Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. pp. 117-142.

ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULIBEN, D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta Geobotanica* 18: 1-248.

ERZBERGER, P. & SCHRÖDER, W. (2013): The Genus *Bryum* (Bryaceae, Musci) in Hungary. *Studia bot. hung.* 44: 5-192.

HÁJKOVÁ P. & HÁJEK M. (2011): RA *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. Et Tüxen ex Klika et Hadač 1944. In: CHYTRÝ, M. (ed.): *Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace [Vegetation of the Czech Republic 3. Aquatic and wetland vegetation]*. Academia, Praha, pp. 580-613.

HARASZTHY L. (szerk.) (2014): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár.

HAVASSY A. & KISS G. (2001): Források természetvédelmi értékfeltárása és nyilvántartása. Földrajzi Konferencia, Szeged, pp. 1-12.

HORVÁT A. O. (1942): A Mecsek-hegység és déli síkjának növényzete. A ciszterci rend kiadása, Pécs.

HORVÁTH F., DOBOLYI Z. K., MORSCHHAUSER T., LŐKÖS L., KARAS L. & SZERDAHELYI T. (1995): Flóra adatbázis 1.2. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete és MTM Növénytár, Vácrátót.

KEVEY B. & CSIKY J. (2012): A Nyugat-Mecsek növényvilága. In: BARTA K. & TARNAI T. (szerk.): A Nyugat-Mecsek karsztja. GeoLitera, Szeged, pp. 127-141.

KIRÁLY G. (szerk.) (2007): Vörös Lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai. Saját kiadás, Sopron.

KIRÁLY G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalő.

KIRÁLY G., MOLNÁR ZS., BÖLÖNI J., CSIKY J. & VOJTKÓ A. (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. MTA ÖBKI, Vácrátót.

KLIMENT, J., KOCHJAROVÁ, J., HRIVNÁK, R. & ŠOLTÉS, R. (2008): Spring communities of the Veľka Fatra Mts (Western Carpathians) and their relationship to Central European spring vegetation. *Polish Botanical Journal*, 53(1): 29-55.

KONRÁD GY., SEBE K., HALÁSZ A. & HALMAI Á. (2010): A Dél-Dunántúl földtani fejlődéstörténete – recens analógiák. *Földrajzi Közlemények*, 134(3): 251-265.

KOVÁCS M. & FELFÖLDY L. (1958): Vegetáció-tanulmányok az Aszófői Séd mentén. *Annal. Inst. Biol., Tihany*, 25: 137-163.

KRAUSE, W. (1997): *Charales (Charophyceae)*. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Gustav Fischer Verlag, Jena.

LÁJER K. (1998): Bevezetés a magyarországi lápok vegetáció-ökológiájába. *Tilia*, 6: 84-238.

LÁJER K., BOTTA-DUKÁT Z., CSIKY J., HORVÁTH F., SZMORAD F., BAGI I., DOBOLYI, K., HAHN I., KOVÁCS J. A. & RÉDEI T. (2007): Hungarian phytocoenological database (CoenoDatRef): sampling methodology, nomenclature and actual stage. *Annali di Botanica*, 7: 197–210.

MÁLTHÉ I. & KOVÁCS M. (1960): Vegetationstudien im Mátra-Gebirge. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung*, 6: 343–382.

MIHÁLY B. & BOTTA-DUKÁT Z. (2004.): Biológiai inváziók Magyarországon. Özönnövények. A KvVM Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei 9.. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest.

MOLINA, J., A. (2001): Oligotrophic Spring Vegetation in Spanish Mountain Ranges. *Folia Geobotanica*, 36: 281-291.

NÉMETH J. (2005): Red List of Algae in Hungary. *Acta Botanica Hungarica* 47(3-4): 379-417.

ORBÁN S. (1984): A magyarországi mohák stratégiái és T. W. R. értékei. *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series* Tom. 17: 755-765.

ORBÁN S. & VAJDA L. (1983): Magyarország mohaflórájának kézikönyve. Akadémiai Kiadó, Budapest.

PAPP B., ERZBERGER P., ÓDOR P., HOCK Zs., SZÖVÉNYI P., SZURDOKI E. & TÓTH Z. (2010): Updated checklist and Red List of Hungarien bryophytes. *Studia bot. hung*, 41: 31-59.

PÓCS T., DOMONKOS-NAGY É., PÓCS-GELENCSÉR I. & VIDA G. (1958): Vegetationstudien im Órség. Akadémiai Kiadó, Budapest.

PODANI J. (1997): Bevezetés a többváltozós biológiai adatfeltárás rejtelseibe. Scientia Kiadó, Budapest.

RÉDEI T. (1997): Mészkerülő, illetve meszes talajú forráslápok. In: FEKETE G., MOLNÁR ZS. & HORVÁTH F. (szerk.): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer II. A magyarországi élőhelyek leírása, határozója és a Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 72-73.

SEKULOVÁ, L., HÁJEK, M., HÁJKOVÁ, P., MIKULÁŠKOVÁ, E. & ROZBROJOVÁ, Z. (2011): Alpine wetlands in the West Carpathians: vegetation survey and vegetation-environment relationships. *Preslia*, 83: 1-24.

SIMON T., MATUS G., PELLER G., TÓTH Z. & VOJTKÓ A. (2007): Növényvilág, növényzeti értékek. In: BARÁZ CS. & KISS G. (szerk.): A Zempléni Tájvédelmi Körzet. Abaúj és Zemplén határán. Bükk Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, pp. 111-140.

SMITH, A. J. E. (2004): The moss flora of Britain and Ireland. 2nd Edition. Cambridge University Press, Cambridge, New York.

SOÓ R. (1964): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I.. Akadémiai Kiadó, Budapest.

SPITALE, D., PETRAGLIA, A. & TOMASELLI, M. (2009): Structural equation modelling detects unexpected differences between bryophyte and vascular plant richness along multiple environmental gradients. *Journal of Biogeography*, 36: 745-755.

TALLÓSI B., SZÉL GY. & PURGER J. J. (2006): A Mecsek és környékének állásbogarai és futóbogarak (Coleoptera: Rysodidae, Carabidae). *Folia comloensis*, 15: 51-144.

VALACHOVIČ, V. & JANOVIČOVÁ, K. (1999): Altitudinal differentiation of oligotrophic water-spring vegetation in Slovakia. *Thaiszia-J. Bot.*, 9: 49-62.

VOJTKÓ A. (2002): A hegység növénytakarója. In: BARÁZ CS. (szerk.): A Bükk Nemzeti Park. Hegyek, erdők, emberek. Bükk Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, pp. 237-261.

ZECHMEISTER, H. & MUCINA, L. (1994): Vegetation of European springs: High-rank syntaxa of the Montio-Cardaminetia. *Journal of Vegetation Science*, 5: 385-402.

Magyar Közlöny. 1996. 53. sz.: 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről. pp. 3305-3325.

Magyar Közlöny. 2012. 128.sz.: 100/2012. (IX. 28.) VM rendelet. A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról. pp. 20903-21019.

### Hivatkozott világháló oldalak

[1] Wikipédia. Mecsek. <http://hu.wikipedia.org/wiki/Mecsek> (Hozzáférés: 2015.01.04.)

[2] Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság. Nyugat-Mecsek TK. <http://www.ddnp.hu/nyugat-mecsek-tk> (Hozzáférés: 2015.01.04.)

[3] Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság. Kelet-Mecsek TK. [http://www.ddnp.hu/index.php?pg=menu\\_1973](http://www.ddnp.hu/index.php?pg=menu_1973) (Hozzáférés: 2015.01.04.)

[4] A Mecsek Egyesület honlapja. A Mecseki forrásokról. <http://5mp.eu/web.php?a=mecsekegyesulet&o=2YaToMfIkq> (Hozzáférés: 2015.01.04.)

[5] A Mecsek Egyesület honlapja. Mesélnek a Mecsek csobogó forrásai. <http://5mp.eu/web.php?a=mecsekegyesulet&o=3sgF46TR9W> (Hozzáférés: 2015.01.04.)

[6] Wikipédia. Zselic. <http://hu.wikipedia.org/wiki/Zselic> (Hozzáférés: 2015.01.04.)

[7] Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság. Zselici TK. [http://www.ddnp.hu/index.php?pg=menu\\_1972](http://www.ddnp.hu/index.php?pg=menu_1972) (Hozzáférés: 2015.01.04.)

[8] GEOMánia. Karolina-külfejtés, Pécs, Mecsek. <http://www.geomania.hu/lelohely.php?lelohely=64> (Hozzáférés: 2015.01.04.)

[9] Pannonpower. Karolina-külfejtés. <http://www.pannonpower.hu/rekultivacio/karolina-kulfejtes> (Hozzáférés: 2015. 01.04.)

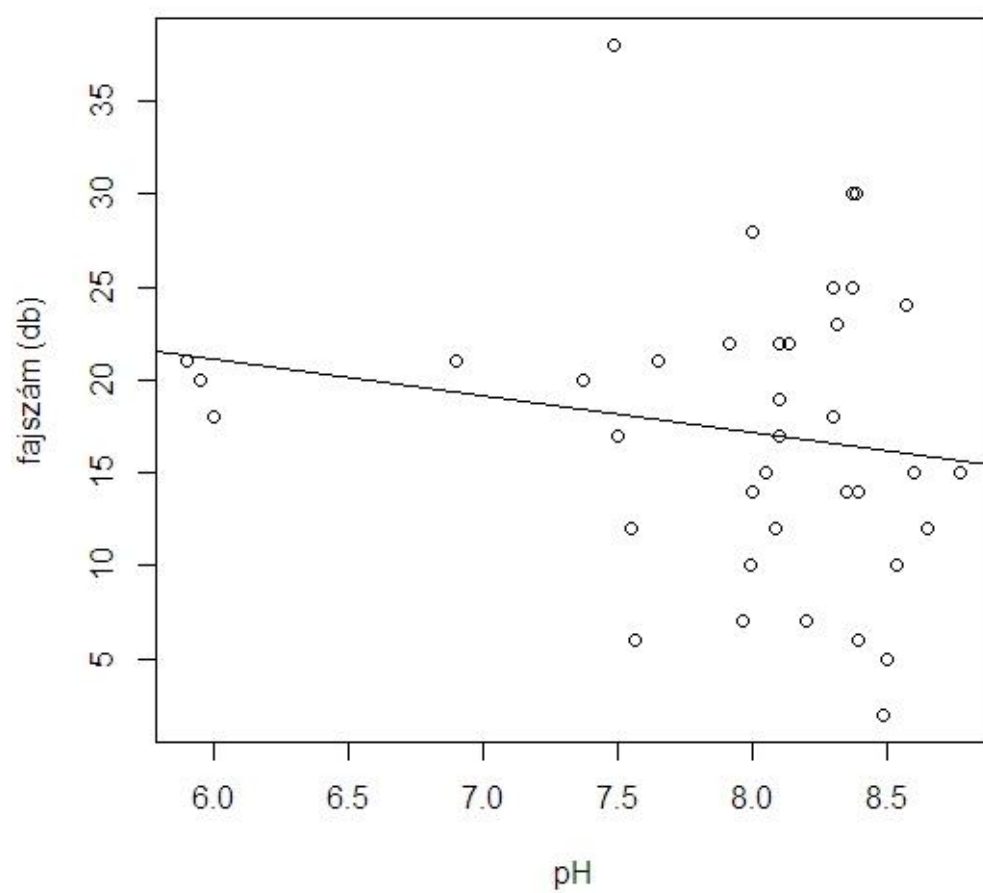
[10] Pécsma. Karolina-külfejtés: öt évig várni kell. <http://www.pecsma.hu/vezeto-hir/karolina-kozel-ketmilliard-van-a-rekultivaciora/> (Hozzáférés: 2015.01.04.)

- [11] Google Earth. <https://www.google.com/earth> (Hozzáférés: 2015.01.07.)
- [12] The R Project for Statistical Computing. <http://www.r-project.org> (Hozzáférés: 2015.01.04.)
- [13] JUICE version 7.0. <http://www.sci.muni.cz/botany/juice> (Hozzáférés: 2015.01.07.)
- [14] European Vegetation Archive. Data Request Form. <http://euroveg.org/requests/eva-data-request-form-2014-10-22-Csiky.pdf> (Hozzáférés: 2015. 01. 07.)

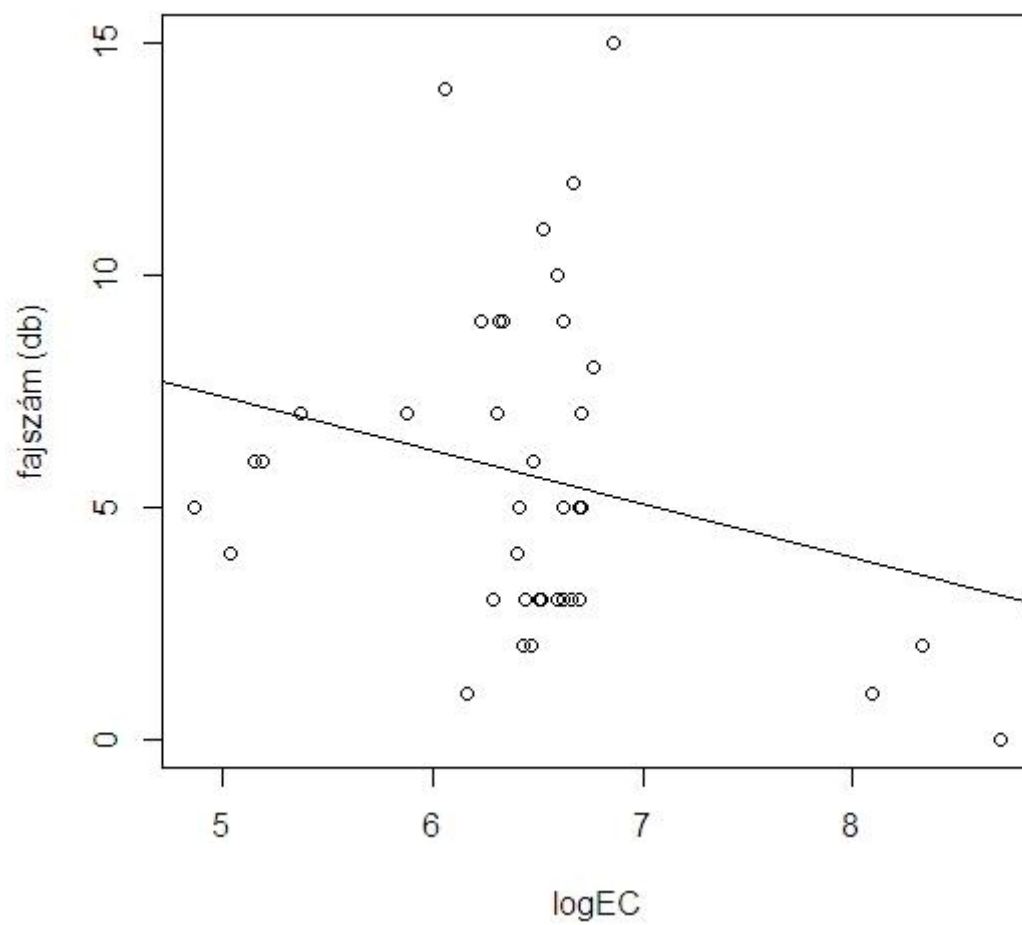
## **Köszönetnyilvánítás**

Ezúton szeretném megköszönni témavezetőimnek, Csiky Jánosnak és Lengyel Attilának a rengeteg segítséget; Dr. Papp Beátának és Peter Erzbergernek a mohahatározásban való közreműködést; Horváthné Tihanyi Évának a labormunkálatok terén tanúsított segítőkészségét. Hálás vagyok továbbá Dr. Ódor Péternek az irodalmi anyagok rendelkezésemre bocsátásáért, Tóth Antóniának és Kovács Dánielnek a terepi munkálatokért, valamint Kovács Dánielnek és Wirth Tamásnak a technikai problémák leküzdéséért.

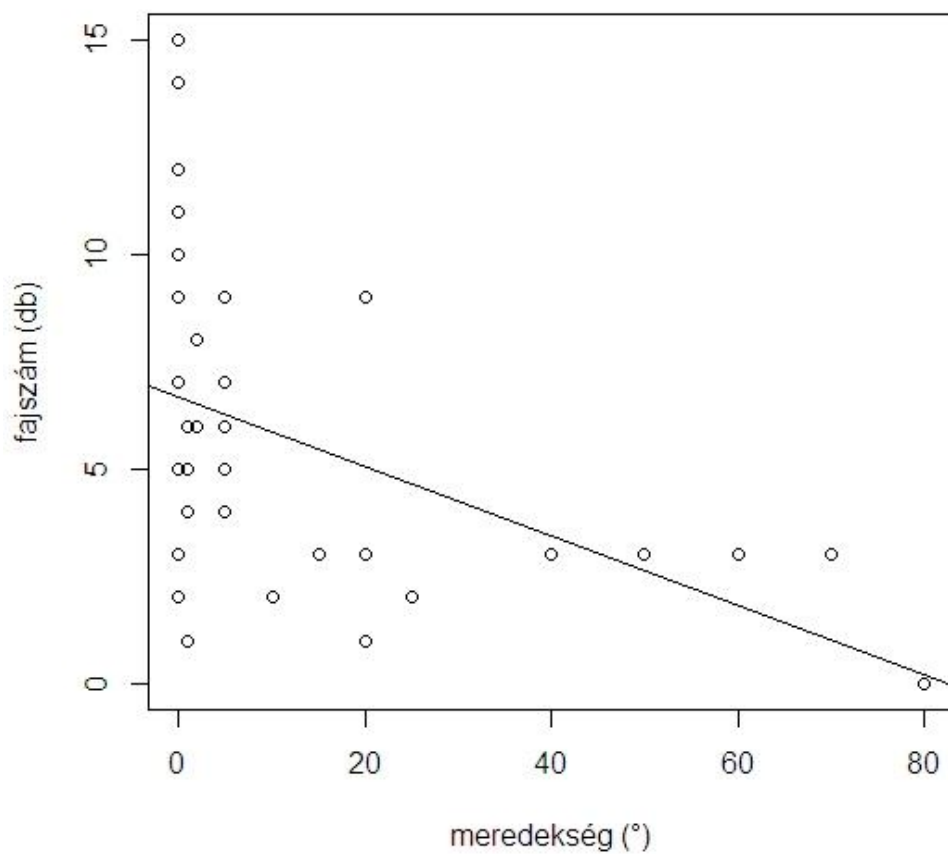
## Függelék



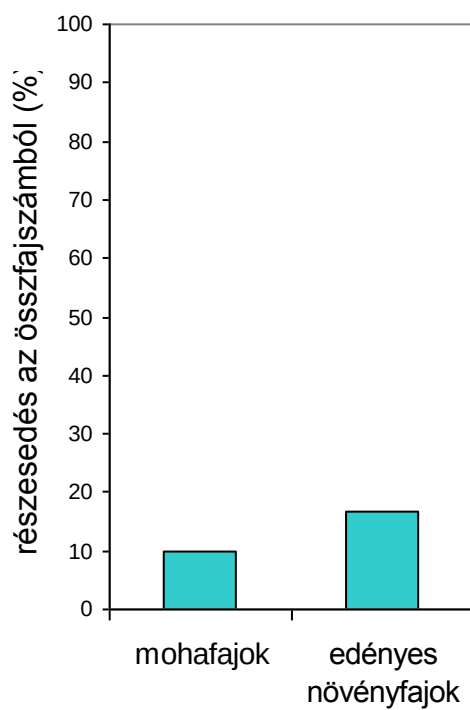
**1. melléklet.** PH hatása az edényes növények fajszámára



**2. melléklet.** Vezetőkéesség hatása az edényes növények fajszámára



**3. melléklet.** Meredekség hatása az edényes növények fajszámára.



**4. melléklet.** Karolina-külfejtés állományainak fajgazdagsága.

**5. melléklet.** Mohafajok W-értékei.

| W-érték | Előforduló fajok (%) |             |             |             |
|---------|----------------------|-------------|-------------|-------------|
|         | 1. klaszter          | 2. klaszter | 3. klaszter | 4. klaszter |
| 2       | 0                    | 3           | 0           | 0           |
| 3       | 0                    | 3           | 0           | 0           |
| 4       | 13                   | 3           | 5           | 4           |
| 5       | 13                   | 44          | 37          | 52          |
| 6       | 25                   | 15          | 21          | 13          |
| 7       | 0                    | 3           | 5           | 0           |
| 8       | 13                   | 9           | 5           | 9           |
| 9       | 38                   | 6           | 11          | 9           |
| 10      | 0                    | 12          | 16          | 13          |
| 11      | 0                    | 3           | 0           | 0           |

**6. melléklet.** Edényes növényfajok WB-értékei.

| WB-érték | Előforduló fajok (%) |             |             |             |
|----------|----------------------|-------------|-------------|-------------|
|          | 1. klaszter          | 2. klaszter | 3. klaszter | 4. klaszter |
| 4        | 0                    | 1           | 2           | 0           |
| 5        | 26                   | 22          | 11          | 15          |
| 6        | 20                   | 27          | 15          | 15          |
| 7        | 28                   | 22          | 26          | 15          |
| 8        | 9                    | 13          | 23          | 15          |
| 9        | 13                   | 11          | 19          | 31          |
| 10       | 4                    | 3           | 3           | 8           |
| 11       | 0                    | 1           | 2           | 0           |

**7. melléklet.** Mohafajok L-értékei.

| L-érték | Előforduló fajok (%) |             |             |             |
|---------|----------------------|-------------|-------------|-------------|
|         | 1. klaszter          | 2. klaszter | 3. klaszter | 4. klaszter |
| 3       | 4                    | 3           | 5           | 0           |
| 4       | 30                   | 24          | 21          | 0           |
| 5       | 22                   | 26          | 26          | 25          |
| 6       | 4                    | 3           | 11          | 0           |
| 7       | 17                   | 9           | 21          | 88          |
| 8       | 4                    | 12          | 0           | 38          |
| 9       | 0                    | 3           | 0           | 13          |
| x       | 17                   | 21          | 16          | 13          |

**8. melléklet.** Edényes növényfajok LB-értékei.

| LB-érték | Előforduló fajok (%) |             |             |             |
|----------|----------------------|-------------|-------------|-------------|
|          | 1. klaszter          | 2. klaszter | 3. klaszter | 4. klaszter |
| 2        | 4                    | 3           | 2           | 0           |
| 3        | 7                    | 5           | 5           | 0           |
| 4        | 43                   | 28          | 26          | 0           |
| 5        | 13                   | 11          | 10          | 23          |
| 6        | 7                    | 11          | 18          | 0           |
| 7        | 22                   | 32          | 35          | 54          |
| 8        | 2                    | 6           | 5           | 15          |
| 9        | 2                    | 3           | 0           | 8           |

**9. melléklet.** Edényes növényfajok szociális magatartástípusai.

| SBT | Előforduló fajok (%) |             |             |             |
|-----|----------------------|-------------|-------------|-------------|
|     | 1. klaszter          | 2. klaszter | 3. klaszter | 4. klaszter |
| DT  | 24                   | 31          | 30          | 31          |
| G   | 43                   | 36          | 41          | 15          |
| NP  | 2                    | 2           | 2           | 0           |
| C   | 19                   | 12          | 11          | 38          |
| S   | 13                   | 10          | 10          | 0           |
| RC  | 0                    | 1           | 0           | 8           |
| W   | 0                    | 5           | 3           | 8           |
| AC  | 0                    | 2           | 3           | 0           |

**10. melléklet.** Mohafajok R-értékei.

| R-érték | Előforduló fajok (%) |             |             |             |
|---------|----------------------|-------------|-------------|-------------|
|         | 1. klaszter          | 2. klaszter | 3. klaszter | 4. klaszter |
| 0       | 70                   | 71          | 47          | 50          |
| 2       | 9                    | 12          | 11          | 0           |
| 3       | 0                    | 3           | 5           | 0           |
| 4       | 0                    | 3           | 5           | 0           |
| 5       | 22                   | 12          | 32          | 50          |

**11. melléklet.** Edényes növényfajok RB-értékei.

| RB-érték | Előforduló fajok (%) |             |             |             |
|----------|----------------------|-------------|-------------|-------------|
|          | 1. klaszter          | 2. klaszter | 3. klaszter | 4. klaszter |
| 4        | 2                    | 0           | 2           | 0           |
| 5        | 4                    | 4           | 5           | 0           |
| 6        | 57                   | 53          | 49          | 38          |
| 7        | 28                   | 37          | 33          | 38          |
| 8        | 9                    | 6           | 11          | 23          |



**12. melléklet.** Meszes, vasas kiválások a Karolina-külfejtés területén.

**13. melléklet.** Mohafajok stratégiatípusai.

| Stratégiatípus   | Előforduló fajok (%) |             |             |             |
|------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|
|                  | 1. klaszter          | 2. klaszter | 3. klaszter | 4. klaszter |
| Évelő állandó    | 65                   | 56          | 58          | 38          |
| Első megtelepedő | 13                   | 21          | 31          | 50          |
| Egyéb            | 22                   | 24          | 11          | 13          |

**14. melléklet.** Edényes növényfajok Raunkiaer-féle életforma-típusi

| Raunkiaer-féle<br>életformák | Előforduló fajok (%) |             |             |             |
|------------------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|
|                              | 1. klaszter          | 2. klaszter | 3. klaszter | 4. klaszter |
| Ch                           | 4                    | 3           | 5           | 8           |
| G                            | 9                    | 7           | 5           | 15          |
| He                           | 57                   | 52          | 54          | 23          |
| HH                           | 4                    | 5           | 10          | 23          |
| M                            | 4                    | 2           | 2           | 8           |
| MM                           | 9                    | 6           | 3           | 15          |
| N                            | 0                    | 1           | 0           | 0           |
| HT                           | 7                    | 6           | 5           | 0           |
| Th                           | 6                    | 18          | 17          | 8           |

**15. melléklet.** Flóraelemek.

| FLE | Előforduló fajok (%) |             |             |             |
|-----|----------------------|-------------|-------------|-------------|
|     | 1. klaszter          | 2. klaszter | 3. klaszter | 4. klaszter |
| ADV | 2                    | 5           | 6           | 8           |
| AsM | 9                    | 2           | 5           | 0           |
| CEA | 0                    | 1           | 0           | 0           |
| CEU | 17                   | 9           | 10          | 0           |
| CIR | 13                   | 13          | 18          | 8           |
| EUA | 35                   | 37          | 34          | 62          |
| EUR | 11                   | 12          | 13          | 8           |
| KOZ | 11                   | 13          | 13          | 15          |
| PaB | 2                    | 1           | 0           | 0           |
| SME | 0                    | 5           | 0           | 0           |
| SAT | 0                    | 0           | 2           | 0           |