

A Beregi-sík Noctuoidea (Lepidoptera: Macroheterocera) faunájának állatföldrajzi és ökológiai jellemzése

SZANYI SZABOLCS^{1*}, SZÓCS LEVENTE², CSÓKA GYÖRGY² és VARGA ZOLTÁN¹

¹ Debreceni Egyetem Természettudományi Kar, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tsz., 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

² Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ, Erdészeti Tudományos Intézet, Erdővédelmi Osztály, 3232 Mátrafüred, Hegyalja út 18. *E-mail: szanyisabolcs@gmail.com

Összefoglalás. A Beregi-sík a Nagyalföld kontinentális, viszonylag hűvös-csapadékos éghajlatú, erdőkben és nedves élőhelyekben bővelkedő északkeleti peremterülete, amelyet kettéssel a magyar–ukrán államhatár. Erdőterületei jelentős részben természetközeli állapotúak, faunájukban a medence területén széles körben elterjedt fajok és a Kárpátok közelségét jelző montán elemek egyaránt előfordulnak. Munkánk során négy mintaterület összehasonlítását végeztük el az onnan származó Noctuoidea családsorozatba tartozó fajlisták alapján. A területekről összesen 383 faj került elő, közülük számos faunisztikai szempontból jelentős. A kapott eredmények alapján megfogalmazható, hogy ezen a területen a kiemelkedő biológiai sokféleség megőrzésének az az elsődleges feladata, hogy a természetközeli erdők által borított terület aránya semmiképp se csökkenjen, és maradjanak meg a területre jellemző nedves-lápos élőhelyek is.

Kulcsszavak: keményfás ligeterdők, gyertyános-tölgyesek, montán fajok, faunaelemek, faunakomponensek

Bevezetés

A Szatmár-Beregi-sík a Nagyalföld északkeleti részén elhelyezkedő, fiatal kialakulású terület. Jelenkori süllyedéssel különült el a Nyírség területétől. Még ma is süllyedőben, a két nagyobb (Tisza, Szamos) és számos kisebb mellékfolyón keresztül feltöltődőben lévő síkság. Az egykori ártérnél magasabb részein szántóföldek, míg a folyók mentén gazdag rétek, legelők húzódnak. A síkság peremterületeit sokáig nagy kiterjedésű lápterületek tarkították (Ecsedi- és Szernye-láp), melyek a lecsapolások következményeként mára csaknem teljesen eltűntek (PÉCSI & SÁRFALVI 1960). A Szatmár-Beregi-sík az országhatáron át is folytatódik, Ukrajnával Kárpátalján (Beregi-sík), Romániával pedig a Szatmári-síkon keresztül kapcsolódik.

A Beregi-sík a Nagy-Alföld leghűvösebb (évi átlag 8,9°C körül), legcsapadékosabb területe (átlag 609 mm), és egyike a leginkább kontinentális éghajlatú területeknek is. A Beregi-sík nagy része a Tisza árterének összefüggő erdővel borított területe volt, melyet számos kisvízfolyás és holtmeder tarkított. A sík növényzetének kialakításában nagy szerep jutott a rendszeres árvizeknek és a hegyvidéki tájak közelségének (SIMON 1952). Növény-

földrajzi beosztását tekintve a holarktikus flórabirodalom közép-európai flóratertülete két flóratartományának, a *Pannonicum*nak és a *Carpathicum*nak az érintkezésénél fekszik, és mint az Alföld (*Eupannonicum*) flórávidékének jól elhatárolható, önálló flórajárása, az Észak-Alföld (*Samicum*) nevet kapta (SIMON 1952). Az ártéri erdők botanikai kutatásai viszonylag sokáig vártak magukra, ritka erdei növényfajait csak a 40-es, míg lápvidékének maradványait csak az 50-es években sikerült feltérképezni (HARGITAI 1943, SIMON 1957, 1960).

A máig fennmaradt erdők túlnyomó része a korábbi ártérrel a mentett oldalra került, száradóban lévő elegyes keményfás ligeterdő, amely helyenként alföldi gyertyános-tölgyesekkel, égeres láperdőkkel, illetve ezüsthársas tölgyesekkel, bokorfüzesekkel alkot mozaiktársulást. A gyertyános-tölgyes állományok kiemelt fontosságúak, ugyanis az Alföld területein már csak itt maradtak fent viszonylag nagy kiterjedésben, természetközeli állapotban. A folyók ártereihez közelebb eső, mély fekvésű területeken keményfalistékek váltják a társulást, illetve képeznek átmeneteket (FEKETE & VARGA 2006).

A Beregi-sík falvai, gyepei és szántói az erdőirtások következményeként alakulhattak ki. A gyepek közül igen jellemzőek a mocsárrétek, legelők, a lecsapolt medrekben azonban még ma is jellemzően zsombékos, harmatkásás, kolokásos mocsári vegetációt találunk. Az erdei flóra gazdag hegyvidéki elemekben (*Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*), emellett a gyepekben az erdősztyepfajok (*Rosa gallica*, *Peucedanum officinale*) és a láp-, illetve mocsárréti fajok (*Fritillaria meleagris*, *Sanguisorba officinalis*) keverednek (LESKU 2008). A kistáj leggyakoribb élőhelyei a jellegtelen üde gyepek, mocsárrétek, keményfás erdők, gyertyános-tölgyesek, kevésbé gyakoriak a nem zsombékosodó magassárrétek, jellegtelen száraz-félszáraz gyepek, folyó menti bokorfüzesek, fűz-nyár ligetek és ritkák a lápi zsombékos, ártéri- és mocsári magaskórósok, fűz- és nyírlápok, valamint a tözegmohás lápok (BÖLÖNI et al. 2011). Ezek mellett jelentős részt foglalnak el a mezőgazdaságilag művelt területek, melyet már a korai időktől fogva az itt élő népek ápoltak, megteremtve a „tájban élő ember” modelljét. Összességében megállapítható tehát, hogy a terület biológiai és táji sokfélesége egyedülálló, a természetközeli, féltermészetes és hagyományos használatú kultúrterületek aránya kiegyensúlyozott, harmonikus.

A Beregi-sík a Nagy-Alföld egyik legsajátosabb faunaösszetételű peremterülete, ahol a medence területén széles körben elterjedt fajok és a Kárpátok közelségét jelző montán elemek egyaránt előfordulnak. Ezért a malakológusok korábban mint „*Praecarpathicum*”-ot jellemezték a területet (DELI et al. 1996, DELI & SÜMEGI 1999). Biológiai sokfélesége magasán felülmúlja az Alföld legnagyobb részét, nemcsak a flórájában, hanem az itt élő állatvilág számos csoportjában pl. szárazföldi csigák, egyenesszárművek, futóbogarak, lepkék (DELI et al. 1996, MAGURA et al. 1997, DELI & SÜMEGI 1999, KÖDÖBÖCZ & MAGURA 1999, GÁLIK et al. 2001, NAGY et al. 2008, NAGY et al. 2010). Ennek ellenére kutatottsága ma még erősen hiányos, ami nagyrészt annak tulajdonítható, hogy a terület egyes részei csak nehezen megközelíthetőek, illetve, hogy a síkot kettészeli a magyar–ukrán államhatár.

Jelen közleményben a sík magyar és ukrán oldaláról származó Noctuoidea családsorozatba tartozó bagolylepkék állatföldrajzi és ökológiai jellemzését végeztük el.

Anyag és módszer

Vizsgálati területek

A barabási Kaszonyi-hegy, tengerszint feletti magassága: 107,8–198,6 m közötti. A hegy magasabb részei plató jellegűek, a D-i és K-i lejtői meredek, helyenként sziklásak. A terület élőhelyi szempontból erősen mozaikos, és csekély kiterjedéséhez mérten nagyon fajgazdag. Mivel a hegyen és környékén régóta folyik gazdálkodás, a természetközeli és féltermészetes élőhelyek mellett jelentős az emberi hatásra létrejött élőhelyek aránya is. Az alábbi élőhelytípusokat különíthetjük el a területen:

Ezüsthársas kocsánytalan-dárdáskarjú tölgyes. Kis kiterjedésű állomány, lombkoronája fajszegény, a kocsánytalan és a dárdáskarjú tölgy alárendelt az ezüsthárral szemben.

Száraz kocsánytalan-dárdáskarjú tölgyes. Uralkodó fafajok: a kocsánytalan és a dárdáskarjú tölgy (*Quercus petraea* subsp. *petraea* és subsp. *dalechampii* – hibridjeik is), az ezüsthárs és a kislevelű hárs (*Tilia tomentosa*, *T. cordata*). A kocsánytalan-dárdáskarjú tölgyes száraz, fajszegény állománya. Állományalkotó a kocsánytalan tölgy, igen jelentős dárdáskarjú tölgy elegyaránnal.

Tatárjuharos kocsánytalan-dárdáskarjú tölgyes, löszleppellel borított rioliton. Szintén kis kiterjedésű, lombkoronája közepes záródású. Az állomány elegyes: hársak (*Tilia* spp.), mezei juhar (*Acer campestre*), barkócaberkenye (*Sorbus torminalis*).

Üde magaskórósok: árnyékolt erdőszéleken kialakult fajgazdag társulások, a réti legyezőfüves és az erdőszéli magaskórósok mozaikkomplexei.

A hegy lábánál gyepek, ruderalis társulások, gyomosodott legelők vannak.

A Kaszonyi-hegyről származó fajlista VARGA ZOLTÁN publikálatlan adataiból származik. A módszer vödörscapdázással kiegészített lámpázás volt.

A Bockereki-erdő a Gelénes–Tákos–Vámosatya által határolt területen fekszik. Több mint 700 ha-os kiterjedésével, a Beregi-sík egyik legnagyobb összefüggő erdőterülete. A Bockereki-erdő majdnem fele erdőrezervátum is. A Bockereki-erdő egyik meghatározó növénytársulása az alföldi gyertyános-tölgyes (*Quercus robori*–*Carpinetum*), melynek uralkodó fajai a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) és a gyertyán (*Carpinus betulus*). A cserjeszint gyér, a gyepszintet az üde lomberdei fajok képviselik. Az alacsonyabban fekvő térszíneken tölgy–kőris–szil (*Fraxino pannonicae*–*Ulmum*) ligetek alakultak ki. Jellemző fái a kocsányos tölgy, a magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica*), valamint a mezei szil (*Ulmus minor*). Cserjeszintje dús és változatos, a gyepszintje is általában gazdag. A Bockereki-erdőben kisebb lucfenyő (*Picea abies*) ültetvényfolt is található. Az ilyen fenyő-elegyes tölgyesek másodlagosan, erdészeti beavatkozások hatására jöttek létre. A nedvesebb helyeken előfordulnak kisebb szürke nyár (*Populus canescens*) erdőfoltok. A területről két fajlista is rendelkezésünkre áll:

Az egyik a vámosatyai fénycsapda fajlistája. Ez egy ún. Jermy-típusú fénycsapda, amely a Vámosatya 2/a erdőrésztlet északi szélén működik. A csapda 125 W-os higanygőz (HgLi) izzóval működik és a talaj felszínétől pontosan 200 cm távolságra van elhelyezve. A fogott rovaranyag ölése kloroformmal (CHCl₃) átitatott vattagolyókkal történik (HIRKA et al. 2010). Egy éjszakai fogás alatt a csapda által, a csillagászati naplementétől a csillagásza-

ti napkeltéig fogott rovaranyagot értjük. A március 1-től december 31-ig működő csapdák lefedik az éjszakai lepkék főbb rajzáscsúcsait. Jelen munka során a fénycsapda 2005 és 2013 közötti időszakban gyűjtött anyagaiban található éjjeli aktivitású Noctuoidea nagylepkékre vonatkozó kvalitatív adatokat dolgoztuk fel.

A másik adatsor a VARGA ZOLTÁN eddig publikálatlan, 2005 előtti gyűjtéseiből származik. A mintavételek az ilyen irányú vizsgálatok során gyakran használt lámpázásos módszerrel történtek. Fényforrásként minden esetben egy 2×3 méteres fehér vászonlepedő elé, 1,5 m-es magasságban felfüggesztett 125 W-os HgLi típusú higanygőzlámpa szolgált.

A Tiszakerecsenytől, Mátyustól és Lónyától keletre, a Csaronda vízfolyása mentén, É–D-i irányban húzódó Lónyai-erdő a Beregi-sík jelenleg legnagyobb kiterjedésű, természetközeli állapotú erdeje, melynek mintegy kétharmada természetvédelmi terület. Az erdő nagy részét síkvidéki gyertyános kocsányos tölgyesek teszik ki. A fényszegény erdőbelső miatt a cserjeszint gyér, gyakori faja a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), a cseregalagonya (*Crataegus oxyacantha*), a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*). Gyepszintjének borítása változó, főleg az üde lomberdei fajok alkotják. A Lónyai-erdő területének másik fő részét a tölgy–kőris–szil ligetek teszik ki. A kevésbé zárt koronájú állományokat döntően a magyar kőris és a kocsányos tölgy alkotja. A gazdag cserjeszintet a veresgyűrű som, a mogoró (*Corylus avellana*), a cseregalagonya, stb. alkotja. Az erdő lágyszárú szintje bővelkedik hegyvidéki bükkösökre és gyertyános tölgyesekre jellemző fajokban, ilyen a podagrafű (*Aegopodium podagraria*), a gombernyő (*Sanicula europaea*), vagy az erdei kutatej (*Euphorbia amygdaloides*). A két nagy társulástípuson kívül vannak még kisebb területeket elfoglaló társulástípusok, pl. az égeres-kőrises láperdő, mely a helyi vízellátástól függő, azonális társulás. Itt a mézgás éger (*Alnus glutinosa*) a magyar kőrissel (*Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica*) elegyesen alkotja a lombkoronaszintet. A közösség jellemző tagjai a nyúlánk sás (*Carex elongata*), a tőzegrőztyű (*Thelypteris palustris*), a szálfű (*Dryopteris carthusiana*) és a ritka tarajos pajzsika (*D. cristata*). A cserjeszint gyér, a gyepszint összetétele és borítása a vízborítás magassága és tartama szerint változó.

A Lónyai-erdőből származó fajlista VARGA ZOLTÁN publikálatlan adataiból származik. A fajlista legnagyobb része az 1970–1990. közötti lámpázásos gyűjtésekből származik, amelyek 250 W-os HgLi fényforrással történtek, részben a – jelenleg már használaton kívüli – vadászház fehér falát, részben vászon lepedőt használva háttérként. Ez a lista 2001–2007 között, hordozható generátorral végzett lámpázással és 18 W-os UV-fénycsővel, vödörkapdás mintavételekkel egészült ki, monitorozó program keretében.

Kiterjedésében nem sokban marad el a Lónyai-erdőtől a sík kárpátaljai részén található Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum. A rezervátum területének egyes foltjai a hajdani Szernye-lápra emlékeztetnek. Ilyen a Nagydobrony és Csongor határában fekvő 1–2 hektáros irtásrét típusú láprét („Masonca”). A társulásalkotó fajok közül jelentős a védett nyári tőzike (*Leucojum aestivum*), valamint a kockásliliom (*Fritillaria meleagris*), a sárga nőszirom (*Iris pseudocorus*), a kaszálóréteken jelentős borítású a kakukkszegfű (*Lychnis flos-cuculi*) és a kúszó boglárka (*Ranunculus repens*). Az invázív zöld juhar (*Acer negundo*) terjedése viszont már a cserjésedést, sőt a gyomosodást jelzi (KOHUT et al. 2006). A rezervátum területén többféle társulástípus található. A legnagyobb kiterjedésű a tölgy–kőris–szil liget, mely zárt lombkoronaszintű (70-100%), dús cserjeszintű erdőtársulás. Uralkodó fafaja a kocsányos tölgy, helyenként gyakori a szürke nyár és a mezei szil. A cserjeszint

fajgazdag. Alkotói: az egybibés galagonya, a tatárjuhar, a mezei juhar, stb. A gyepszint fajszegény. A rezervátum másik nagy kiterjedésű társulása az alföldi gyertyános tölgyes, mely zárt lombkoronaszinttel, gyér cserje- és gyepszinttel rendelkezik. Emellett számos kisebb társulástípus is megtalálható a területen, mint pl. bokorfűzes, ezüsthársas-tölgyes, stb. A Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum területén 2009 és 2015 között történtek a rendszeres gyűjtések. A mintavételek a már fent említett 3 módszer alkalmazásával történtek: 2009-től lámpázás, melyet 2010-től a vödörscapdás módszer egészített ki, 2015-ben pedig sikerült beüzemelni egy Jermy-típusú erdészeti fénycsapdát is.

A fajlista nevezéktana és feldolgozási módszere

A területekről származó fajlistákat az aktuális nevezéktan szerint korrigáltuk, ebben és a fajok jellemzésében a „Magyarország nagylepkéi” (VARGA 2011) kötetet használtuk. Az így ismertté vált Macroheterocera-faunát állatföldrajzi szempontból a különböző faunaelemek, míg ökológiai szempontból a faunakomponensek mennyiségi viszonyai alapján jellemeztük.

A fajok faunaelem- és faunakomponens-beosztását a „A Magyar állatvilág fajjegyzéke” 3. kötetét (VARGA et al. 2004, Macrolepidoptera) felhasználva végeztük el. Ezek után az összfaunára nézve kiszámoltuk a különböző faunakomponensek és faunaelemek mennyiségi megoszlását (%-ban). A kapott eredményeket a jobb átláthatóság érdekében diagramokon ábrázoltuk.

Eredmények

A négy mintaterületről összesen 383 Noctuoidea családsorozatba tartozó nagylepkéfaj került elő. Területenként kiszámoltuk az alcsaládok százalékos megoszlását területenként (1. táblázat). Az alcsaládok közül minden esetben a Xyleninae, Hadeninae, és Noctuinae alcsaládok esetében találtunk magasabb százalékos arányokat. Míg az utóbbi 2 alcsalád fajainak többsége elsősorban lágyszárúakon fejlődik, addig a Xyleninae fajok között számos lombfogyasztó hernyójú van, amelyek közül néhány erdészeti jelentőségű is lehet.

1. táblázat. Az alcsaládok százalékos megoszlása mintaterületenként, a relatív gyakoriságuk szerinti sorrendben.

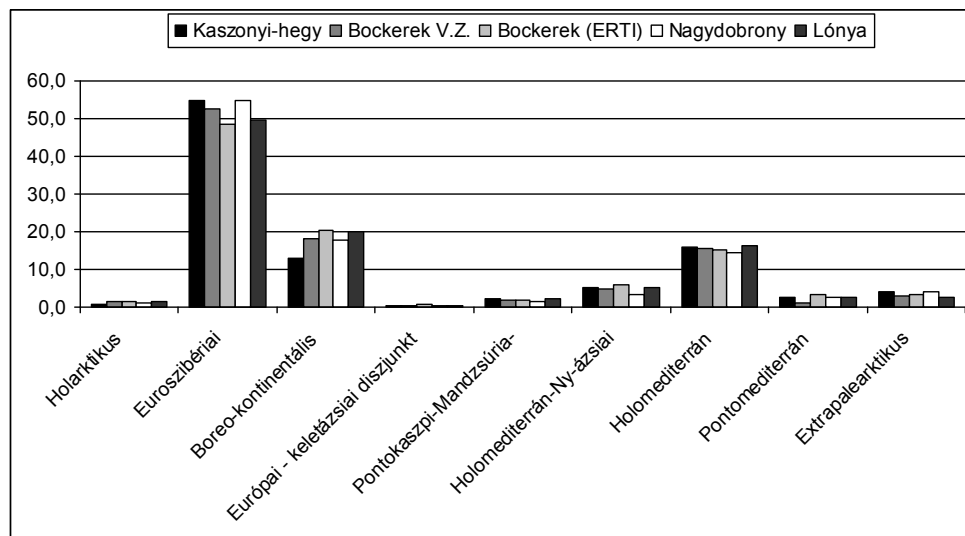
Table 1. Percentage distribution of the subfamilies on the plots, according to their relative frequencies.

Család:	Kaszonyi-hegy	Bockerek V.Z.	Bockerek (ERTI)	Nagydobrony	Lónyai-erdő
Xyleninae	23,3	26,9	28,9	27,1	28,5
Hadeninae	15,7	15,7	11,5	13,0	13,3
Noctuinae	9,3	7,2	9,2	8,9	7,4
Notodontinae	4,7	4,4	4,9	5,3	4,2
Lithosiinae	3,8	4,0	3,6	4,0	3,9
Arctiinae	3,4	4,0	3,9	3,2	3,6
Catocalinae	4,2	3,6	4,6	4,0	4,2
Plusiinae	3,8	3,6	2,3	3,6	4,2
Acronictinae	3,4	3,2	3,6	2,8	3,6
Lymantriinae	3,4	3,2	3,0	2,8	2,9
Nolinae	1,7	2,4	3,6	3,2	2,6
Herminiinae	2,1	2,0	2,3	2,8	1,9
Dicranurinae	1,3	2,0	2,3	2,0	1,9
Pygaerinae	1,3	1,6	1,3	1,6	1,3
Eustrotiinae	1,7	1,6	1,0	1,2	1,3
Amphipyridae	1,7	1,6	1,3	1,6	1,3
Psaphidinae	1,3	1,6	1,3	0,8	1,3
Aventiinae	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6
Hypeninae	0,8	0,8	0,7	0,8	1,3
Acontiinae	1,3	0,8	1,0	1,2	1,0
Metoponiinae	1,3	0,8	0,3	0,4	1,0
Cuculliinae	1,7	1,2	0,3	0,4	2,3
Condicinae	0,8	0,8	1,0	0,8	1,0
Heliothinae	2,1	2,0	1,3	2,0	1,6
Phalerinae	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Thaumetopoeinae	0,4	0,4	0,3	0,0	0,3
Rivulinae	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Boletobiinae	0,4	0,4	0,3	0,0	0,3
Eublemminae	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Phytometrinae	0,4	0,4	0,7	0,4	0,3
Calpinae	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Ctenuchinae	0,4	0,4	0,3	0,0	0,0
Pantheinae	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Dilobinae	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Bryophilinae	0,4	0,4	0,7	0,8	0,6
Oncocnemidinae	0,4	0,0	0,3	0,8	0,3
Hypenodinae	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0

Faunisztikai szempontból az egyik legfontosabb ismertté vált faj az *Apamea syriaca tallosi* KOVÁCS et VARGA, 1967, amely mindegyik területen előfordul. Ez a sík üde jellegére utal, mivel ez egy pontomediterrán–iráni faj Kárpát-medencei endemikus alfaja, ami a balkáni–kiszásiai törzsalakkal ellentétben nedves élőhelyeken tenyészik (ZILLI et al. 2009). Előkerült az anyagból számos olyan ligeterdőkben honos, oligofág lombfogyasztó hernyójú faj, amely viszonylag korlátozott elterjedésű. Ilyenek pl. az alábbiak: *Furcula furcula* (CLERCK, 1759), *Gluphisia crenata* (ESPER, 1785), *Earias clorana* (LINNAEUS, 1761), *Cosmia affinis* (LINNAEUS, 1767), *C. diffinis* (LINNAEUS, 1767), *Ipimorpha retusa* (LINNAEUS, 1761), *I. subtusa* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), stb. Emellett a faunában számos, főleg vagy kizárólag tölgyön fejlődő faj van jelen, pl.: *Harpya milhauseri* (FABRICIUS, 1775), *Drymonia dodonaea* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *D. ruficornis* (HUFNAGEL, 1767), *Spatalia argentina* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Bena bicolorana* (FUESSLY, 1775), *Catocala promissa* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Minucia lunaris* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Catephia alchymista* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Catocala sponsa* (LINNAEUS, 1767), stb. Előfordulnak erdőszegélyekhez, cserjésekhez kötődő fajok is, mint pl. az ősszel tömeges *Allophyes oxyacanthae* (LINNAEUS, 1758), vagy a fagyalspecialista *Polyphaenis sericata* (ESPER, 1787) és két sárgaövesbagoly, a *Catocala fulminea* (SCOPOLI, 1763) és a *C. hymeneae*. Fontosak még az üde magaskórósok jellemző fajai, amelyek jelentős része a Plusiinae alcsaládba tartozik, mint az *Autographa jota* (LINNAEUS, 1758), *A. pulchrina* (HAWORTH, 1802), *A. bractea* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Diachrysia chryson* (ESPER, 1789) és a *Lamprotes caureum* (KNOCH, 1781). Ezek a fajok Kárpát-medencei viszonylatban főként domb- és hegyvidéki elterjedésűek, de a Beregi-sík mellett még a Dráva-sík keményfás ligeterdeiből is ismertek.

A Beregi-sík a Tisza és mellékfolyói szabályozásáig erősen vízjárta, nedves, mocsaras-lápos élőhelyekben gazdag terület volt, ezt mutatja a nedvesréti-mocsári fajok előfordulása, pl.: *Schrankia costaestrigalis* (STEPHENS, 1834), *Simyra albovenosa* (GOEZE, 1781), *Eucarta virgo* (TREITSCHKE, 1835), *E. amethystina* (HÜBNER, 1803), *Hydraecia micacea* (ESPER, 1789), *Laterologia ophiogramma* (ESPER, 1794), stb. A négy területről regisztrált fajok állatföldrajzi szempontból a faunaelemek megoszlása alapján jellemezhetők (1. ábra). A kapott eredmények szinte mindegyik területen ugyanazt az értéket adták. A diagramból is kitűnik, hogy a fauna legnagyobb részét a széles ökológiai tűrőképességű, általánosan elterjedt és gyakori eurosibériai faunaelemek alkotják. Nagy részük bolygatott élőhelyeken is megél. Az eurosibériai alapfauna mellett azonban megtalálhatóak olyan, a Beregi-sík faunájának többirányú állatföldrajzi kapcsolatait jelző fajok, amelyek az ún. színezőelemeket képviselik. Közülük a legjelentősebbek a főleg dél- és közép-európai elterjedésű holomediterrán–(nyugat-)ázsiai faunaelemek, mint pl. *Tyria jacobaeae* (LINNAEUS, 1758), *Lygephila lusoria* (LINNAEUS, 1758), *Tiliacea aurago* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Eugnorisma depuncta* (LINNAEUS, 1761), stb. Ezen színezőelemekhez tartozó fajok a Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátumban vannak legcsekélyebb mértékben jelen. Ez a terület hűvös-nedves mikroklimatikus viszonyait jelzi. Megemlítendőek még a hűvös-nedves élőhelyekhez kötött, a Kárpát-medencében zömmel hegyvidéki elterjedésű boreo-kontinentális fajok; ilyenek: *Parasemia plantaginis* (LINNAEUS, 1758), *Photedes extrema* (HÜBNER, 1809), *Gortyna flavago* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Enargia paleacea* (ESPER, 1788), *Mniotype adusta* (ESPER, 1790), *Mythimna impura* (HÜBNER, 1808), *Diarsia*

brunnea ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775) stb. Ezek a fajok viszont leginkább a Lónyai-erdőből és a Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátumból kerültek elő.



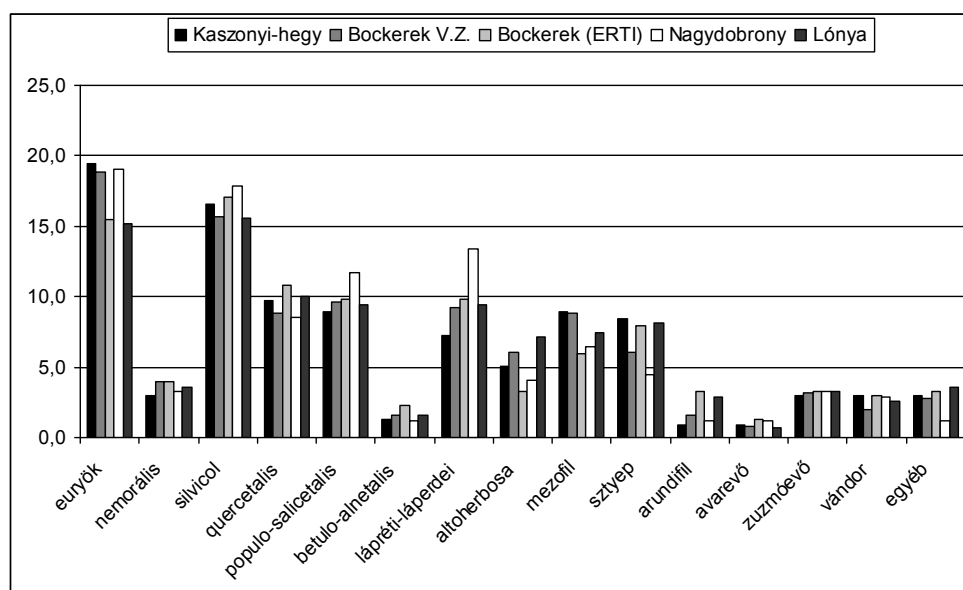
1. ábra. A faunaelemek relatív gyakoriságai

Figure 1. The relative frequencies of the faunal elements

A különböző faunakomponensek megoszlása a fajok élőhelytípusokhoz való kötődését fejezi ki (2. ábra). A területek növényzeti adottságait figyelembe véve várható volt, hogy a Beregi-sík faunájában a legnagyobb számban a lomberdei élőhelyekre jellemző fajok vannak jelen. Közülük a legjelentősebbek a tág tűrésű silvicol (*Catocala promissa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Meganola albula* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Nola aerugula* (HÜBNER, 1793), *Thalpophila matura* (HUFNAGEL, 1766), *Acronicta auricoma* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775) stb.), az üde (nemorális-) lomberdei (*Ptilodontella cucullina* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Brachionycha nubeculosa* (ESPER, 1785), *Brachionycha nubeculosa* (ESPER, 1785), stb.), a puhafás ligeterdőkre jellemző füzesnyáras (populo-salicetális), a lápréti-láperdei – ez kimagasló a Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátumban, jelezve a terület vízjárta és üde jellegét – *Cerura erminea* (ESPER, 1783), *Colobochoyla salicalis* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Leucoma salicis* (LINNAEUS, 1758), (*Helotropha leucostigma* (HÜBNER, [1808]), stb.) és a nyíres-égeres (betulo-alnetális) fajok (*Furcula bicuspis* (BORKHAUSEN, 1790), *Pheosia gnoma* (FABRICIUS, 1777), *Lithophane furcifera* (HUFNAGEL, 1766)). Jelenlétük a Beregi-sík erdeinek jó természetességi állapotára utal. Jelentős továbbá a szintén lomberdei, de tölgyes-specialista ún. quercetális (*Harpya milhauseri* (FABRICIUS, 1775), *Minucia lunaris* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Nycteola revayana* (SCOPOLI, 1772) stb.) fajok jelenléte is, főleg a szárazabb-melegebb tölgyes-típusokban (Kaszonyi-hegy, Bockereki-erdő).

A sztyepp-elemek a gyepterületek csekély aránya miatt a síkon csak csekély mértékben képviseltek – arányuk legmagasabb a Kaszonyi-hegy faunájában, köszönhetően a szára-

zabb, lejtőssztyepréseknek – (*Deltote deceptor* (SCOPOLI, 1763), *Acontia lucida* (HUFNAGEL, 1766), *Agrotis bigramma* (ESPER, 1790), *Euxoa hastifera* (DONZEL, 1847)). Feltehetően a korábbi lecsapolások miatt a természetközeli üde élőhelyekhez kötődő mezofil (*Lygephila cracca* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Lygephila cracca* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775) stb.), higrofil (*Photodes fluxa* (HÜBNER, 1809), *Orthosia opima* (HÜBNER, 1809), stb.) fajok is viszonylag kis arányban vannak jelen a vizsgált területeken. Az arundifil elemek (*Rhizodra lutos* (HÜBNER, 1803), *Sedina buettneri* (E. HERRING, 1858), *Nonagria typhae* (THUNBERG, 1784), stb.) csekély százalékos aránya arra utal, hogy ezeknek a fajoknak az egyedei valószínűleg a távoli nádasokból repülhettek a fényforráshoz. Mivel a jól repülő fajok könnyebben eljutottak a fényforráshoz, ezért a vándor fajok (*Dysgonia algira* (LINNAEUS, 1767), *Aedia leucomelas* (LINNAEUS, 1758), *Agrius convolvuli* (LINNAEUS, 1758), stb.) a vártnál nagyobb arányban vannak jelen a faunalistában.



2. ábra. A faunakomponensek relatív gyakoriságai

Figure 2. The relative frequencies of the faunal components

Értékelés

Vizsgálataink megmutatták, hogy bár a Szatmár-Beregi-sík alapvetően kultúrtáj, és az erdőborítottság aránya ma már nem haladja meg a 20%-ot, erdei élőhelyeinek nagylepkéfaunája megtartotta eredeti jellegét, és megőrzött számos olyan fajt, amely az Alföld egyéb területein egyáltalán nem, vagy csak nagyon gyéren, szórványosan fordul elő. A szűk elterjedésű, faunisztikailag jelentős fajok részben a hűvös mikroklimájú élőhelyekre jellemző boreo-kontinentális elemek, részben a szigethegyek nyílt élőhelyeihez kötött fajok. Az utóbbi két csoport fajainak jelentős része a Hadeninae és Noctuinae alcsaládokba (pl. szegfű- és földibaglyok) tartozik, így nem meglepő, hogy ezeknek az alcsaládoknak a részesedése a Kaszonyi-hegyen valamivel magasabb, mint a többi vizsgálati területen. Jellemző az is, hogy a fajkészlet mintegy kétharmadát minden vizsgálati területen a legfajgazdagabban képviselt 10 alcsalád teszi ki, és részesedésük %-os arányaiban sincsenek a fent említetteken kívüli említést érdemlő különbségek. Ebből az következik, hogy a vizsgált élőhelyek faunaképe alapvetően egységes. A faunelemek és -komponensek hasonló arányai egyértelműen azt jelzik, hogy a terület eredetileg egységes, folyómenti nedves és lápos élőhelyekkel váltakozó erdős táj volt, amelyből szigetszerűen emelkedtek ki a kisebb, részben lösz-szerű üledékekkel fedett, részben sziklás élőhelyek.

Az eredmények alapján azt a következtetést vonhatjuk le, hogy ezen a területen a biológiai sokféleség megőrzésének az az elsődleges feladata, hogy a természetközeli erdők által borított terület aránya semmiképp se csökkenjen, és maradjanak meg a területre jellemző nedves-lápos élőhelyek is. Mindez pedig leginkább a jelenlegi, jórészt még hagyományos használatú kultúrtáj kereteiben valósítható meg.

Köszönetnyilvánítás. A Nagydobronyi mintavételezésekben nyújtott segítségért köszönettel tartozunk KATONA KRISZTIÁNNAK és MOLNÁR ATTILÁNAK. SZANYI SZABOLCS munkáját az Edutus Főiskola Collegium Talentum programja támogatta.

Irodalomjegyzék

- BÖLÖNI, J., MOLNÁR, ZS. & KUN, A. (szerk.) (2011): *Magyarország élőhelyei. A hazai vegetációtípusok leírása és határozója*. ÁNER 2011. MTA ÖBKI, 441 pp.
- DELI, T., SÜMEGI, P. & KISS, J. (1996): Biogeographical characterisation of the mollusc fauna on Szatmár-Bereg Plain. In: TÓTH, E. & HORVÁTH, R. (eds): *Proceedings of the „Research, Conservation, Management” Conference, Vol. I*. Aggtelek National Park Directorate, pp. 123–129.
- DELI, T. & SÜMEGI, P. (1999): Biogeographical characterisation of Szatmár-Bereg plain based on the mollusc fauna. In: HAMAR, J. & SÁRKÁNY-KISS, E. (eds.): *The Upper Tisza Valley*. Tiscia monograph series. Szeged, pp. 471–477.

- GÁLIK, K., DELI, T. & SÓLYMOS, P. (2001): Comparative malacological investigations on the Kaszonyi Hill (NE Hungary). *Malakológiai Tájékoztató* 19: 81–88.
- HIRKA, A., SZABÓKY, CS., SZŐCS, L. & CSÓKA, GY. (2010): Az Erdészeti Fénycsapda Hálózat 50 éve. *Növényvédelem* 47(11): 474–479.
- PÉCSI, M. & SÁRFALVI, B. (1960): *Magyarország földrajza*. Akadémiai kiadó. Budapest, 327 pp.
- FEKETE, G. & VARGA, Z. (2006): *Magyarország tájainak növényzete és állatvilága*. MTA Társadalomkutató Központ. Budapest, 460 pp.
- HARGITAI, Z. (1943): Adatok a beregi sík erdeinek ismeretéhez. *Debreceni Szemle* 17: 64–67.
- KÖDÖBÖCZ, V. & MAGURA, T. (1999): Biogeographical connections of the carabid fauna (Coleoptera) of the Beregi-síkság to the Carpathians. *Folia entomologica hungarica* 60: 195–203.
- LESKU, B. (2008): Beregi-sík. In: KIRÁLY, G., MOLNÁR, ZS., BÖLÖNI, J., CSIKY, J. & VOJTKÓ, A. (szerk.): *Magyarország földrajzi kistájainak növényzete*. MTA ÖBKI, Vácrátót, 248 pp.
- MAGURA, T., KÖDÖBÖCZ, V., TÓTHMÉRÉSZ, B., MOLNÁR, T., ELEK, Z., SZILÁGYI, G. & HEGYESSY, G. (1997): Carabid fauna of the Beregi-síkság and its biogeographical relations (Coleoptera, Carabidae). *Folia entomologica hungarica* 58: 73–82.
- NAGY, A., BOZSÓ, M., KISFALI, M. & RÁCZ, I. A. (2008): Data on the Orthoptera fauna of the Tisza district. In: GALLÉ, L. (ed.): *Vegetation and Fauna of River Tisza Basin II*. Tiscia Monograph Series, Szeged. No. 8, pp. 1–24.
- NAGY, A., KISFALI, M., SZÖVÉNYI, G., PUSKÁS, G. & RÁCZ, I. A. (2010): Distribution of Catantopinae species (Orthoptera: Acrididae) in Hungary. *Articulata* 25(2): 221–237.
- SIMON, T. (1952): Montán elemek az Északi-Alföld flórájában és növénytakarójában. *Annales Biologicae Universitatis Debreceniensis* 1: 146–174.
- SIMON, T. (1957): *Az Északi-Alföld erdői*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 172 pp.
- SIMON, T. (1960): Die Vegetation der Moore in den Naturschutzgebieten des Nördlichen Alföld. *Acta Botanica Hungarica* 6:107–037.
- VARGA, Z., RONKAY, L., BÁLINT, ZS., GYULA, L. M. & PEREGOVITS, L. (2004): *Checklist of the fauna of Hungary. Volume 3. Macrolepidoptera*. Hungarian Natural History Museum, Budapest, 106 pp.
- VARGA, Z. (szerk.) (2011): *Magyarország nagylepkéi – Macrolepidoptera of Hungary*. Heterocera Press, Budapest, 354 pp.
- ZILLI, A., VARGA, Z., RONKAY, G. & RONKAY, L. (2009): *The Witt Catalogue – A taxonomic atlas of the Eurasian and North African Noctuoidea, Volume 3: Apameini*. Heterocera Press, Budapest, 393 pp.

The Noctuoidea (Lepidoptera: Macroheterocera) fauna of the Bereg Plain

SZABOLCS SZANYI^{1*}, LEVENTE SZÓCS², GYÖRGY CSÓKA² & ZOLTÁN VARGA¹

¹ University of Debrecen, Faculty of Science and Technology, Department of Evolutionary Zoology and Human Biology, Egyetem tér 1., H-4032. Debrecen, Hungary

² Department of Forest Protection, Hungarian Forest Research Institute, National Agricultural Research and Innovation Centre, Hegyalja út 18., H-3232 Mátrafüred, Hungary

*E-mail: szanyisabolcs@gmail.com

ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK (2015) 100(1–2): 89–100.

Abstract. The Bereg lowland is the northeastern margin of the Great Plain, crossed by the Hungarian–Ukrainian border. It has a relatively cool and humid climate and is rich in both woody and wetland habitats. The forests are mainly nature-like, especially the hardwood gallery forests and the oak-hornbeam stands. The faunal composition is dominated by the widely distributed Eurasiatic species but also some montane elements indicate the Carpathian influence. We compared the Noctuoidea (Macroheterocera) faunal lists of four sampling areas. These contain 383 species, inter alia also faunistically significant elements with rather limited distribution in the Carpathian basin. The preservation of the high proportion of nature-like forests represents here the highest priority of biodiversity conservation, together with the protection of the marshy-boggy habitats.

Keywords: hardwood gallery forests, oak-hornbeam forests, montane species, faunal elements, faunal components