

A Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum és környéke nagylepkefaunája (Macrolepidoptera)

SZANYI SZABOLCS

Debreceni Egyetem, TTK, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, 4032. Debrecen, Egyetem tér 1.
E-mail: szanyiszabolcs@gmail.com

Összefoglalás. 2008-ban kezdtem el a Lepidoptera-fauna vizsgálatát a Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátumban és környékén (Ukrajna, Kárpátalja, Beregi-sík). A nappal aktív fajokat egyeléssel, míg az éjjel aktív családok tagjait lámpázással gyűjtöttem, majd a lámpázást kiegészítően vödörscapadás módszert alkalmaztam. Kutatásaim során 335 nagylepkefaj került elő a területről. Jelentős számúak a hűvös-nedves élőhelyekhez kötődő fajok, amelyek a Kárpát-medencében hegyvidéki jellegűek (*Ecliptopera capitata*, *Macaria brunneata*, *Diarsia brunnea*, stb.). Ezek mellett mutatkoztak déli irányból felvándorló szubtrópusi–mediterrán fajok is (*Aedia leucomelas*, *Dysgonia algira*). Az 54 nappalilepkefajból 13 áll Magyarországon természetvédelmi oltalom alatt, közülük egy szerepel az Élőhelyvédelmi Irányelv II-IV. Függelékében (*Lycaena dispar rutilus*), egy pedig a IV. Függelékében (*Zerynthia polyxena*). Egyes védett fajok jelentős egyedszámúak (*Apatura ilia*, *Boloria selene*), mások az utóbbi években megritkultak (*Iphiclides podalirius*, *Zerynthia polyxena*, *Nymphalis urticae*, *N. polychloros*). Kárpátalján is megfigyelhető a *Neptis sappho* terjedése.

Kulcsszavak: Beregi-sík, Szernye-láp, ligeterdők, nedves rétek, védett fajok, vándorlepkék.

Bevezetés

A Beregi-sík élővilágának sokrétűsége, maradványfajokban gazdagsága régóta ismert. SIMON (1957) monográfiája meggyőzően mutatja meg, hogy ezen a területen számos olyan növényfaj tenyészik, amely ma hegyvidéki erdeinkre, illetve a magasabb földrajzi szélességek tőzegmohás lágjaira jellemző. Tőzegmohás lágjainak a jelentőségére BOROS (1964) hívta fel a figyelmet, utalva arra, hogy a mai lágok növényzete nagyobb kiterjedésben és fajgazdagságban a mára elpusztult Szernye-mocsár lágvidékén volt jelen. Az 1980-as években indult rendszeres zoológiai kutatások pedig azt bizonyítják, hogy ez a terület a szárazföldi csigák, a futóbogarak és a lepkék elterjedése alapján méltán jelölhető ki mint „*Praecarpathicum*”; a *Pannonicum* és a *Carpathicum* között átmeneti helyzetű, dinamikus kapcsolatot létesítő ún. fluktuációs övezet (VARGA 1992, 1995, 2003, DELI et al. 1995, 1997, MAGURA et al. 1997, DELI & SÜMEGI 1999, KÖDÖBÖCZ & MAGURA 1999, GÁLIK et al. 2001).

Mivel a Beregi-sík az országhatáron túl, Kárpátalján is folytatódik, sőt növényzete és faunája szempontjából az egyik legfontosabb terület, a Szernye-láp egyes maradványai éppen lakóhelyem közelében találhatók (SZANYI 2010), ezért nagy várakozással fogtam hozzá a kezdetben alkalomszerű, majd 2008-tól rendszeresebbé váló kutatásaimhoz. Ezek még

alapozó jellegűek, mert bár területünk állatföldrajzi szempontból átmeneti jellegű és változatos faunaösszetételű, korábban itt mégsem folyt rendszeres faunisztikai kutatás. Mindezekelőtt az alábbi kérdésekre kerestem a választ:

1. Megvannak-e a terület rovarvilágában, legalább részben, azok a fajok, amelyek a hajdani Szernye-lápvilágra jellemzőek lehetnek?
2. Melyek azok a korlátozott elterjedésű nagylepkéfajok, amelyek jellemzőek a térség legfontosabb természetközeli élőhelyeire (keményfa-ligeterdők, alföldi gyertyános-tölgyesek, nedves rétek, mocsári és lápos élőhelyek)?
3. Mutatkoznak-e a területen olyan változások, pl. déli jellegű fajok előfordulásai, amelyek utalhatnak a jelenlegi klímaváltozás hatásaira?
4. Alkalmasak-e az eddigi, kezdeti eredmények arra, hogy megjelölhessük, melyek azok a területek és élőhelytípusok, amelyek megőrzéséért védelmi intézkedéseket kell hozni?

Anyag és módszer

A vizsgálati terület

Kárpátjának a Beregi-síkhöz tartozó része az Alföld többi részénél kontinentálisabb, hűvösebb és csapadékosabb éghajlatú és még ma is sok szempontból érintetlen, jelentős részben erdőkkel borított, vízjárta és nedves élőhelyekben gazdag terület. Nagydobrony környékén számos eltérő élőhelytípus található, ennek köszönhetően flórája és vegetációja gazdag. A Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum a hajdani Szernye-láp peremterületén helyezkedik el, így foltjaiban máig őrzi annak színezőelemeit. Legnagyobb kiterjedésű élőhelytípusa a jellemzően zárt lombkoronaszintű (70–100%) tölgy–kőris–szil liget, uralkodó fafajai a *Quercus robur*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica*, *Ulmus laevis*, *Populus canescens*, stb. Szintén jelentős az alföldi gyertyános–kocsányostölgyes, amely a magasabb térszíneken a terület klímazonális társulása. Kisebb kiterjedésűek a szárazabb, ezüsthársas tölgyesek és erdőszegélyek, a nedves erdőtisztások és bokorfüzesek.

Módszerek

Vizsgálataimat 2008-ban a nappali lepkék felmérésével kezdtem, amely során egyelées módszerrel gyűjtöttem össze az adott időben, adott területen röpködő összes fajt, általában 2-3 hetes időközökben. Az egyedszámok becslése érdekében megkíséreltem a transzekt menti egyedszámlálásokat is, azonban részben ezek rendszertelen volta, részben terepi nehézségek miatt nem kaptam statisztikailag értékelhető eredményeket. Ezt követően a 2009-es évtől a különböző Macroheterocera családokra terjesztettem ki a vizsgálataimat. Az éjjeli lepkék mintavételezése eleinte, 2009-ben csak a házunk kertjében, lámpázással történt. Fényforrásként 250 W-os HGLI típusú higanygőzlámpát használtam. A lámpa egy 4×3 méteres fehér vászonlepedő elé volt felfüggesztve kb. 1,5 m magasságban. A lámpázás kiegészítése érdekében 2010-től az erdőterület néhány pontján vödörcspadát is használtam, akkumulátorról üzemelő 20 W UV fénycsővel. 2011-től pedig a Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum területén rendszeres lámpázásokat végeztem a fent említett módon, általában hetes időközönként, amennyiben az időjárási viszonyok ezt megengedték. Mind a nappali, mind az éjjeli

fajok gyűjtésének ideje a május eleje–szeptember vége közötti időszakra szorítkozott. A módszerbeli eltérések miatt a három évben gyűjtött anyag mennyiségi szempontból nem hasonlítható össze, és nem is ad teljes képet a Macrolepidoptera-fauna összetételéről. Ezért a jelen közleményben elsősorban azokat a fajokat tárgyalom, amelyek faunisztikai szempontból lényeges új adatoknak bizonyultak, illetve amelyek a terület természetközeli élőhelyeinek jó állapotát jelzik.



1. ábra. Mintavételi helyek (a fekete ovális jel a lámpázás, a fehér négyzet a vödörpádatás helye).

Figure 1. Sampling sites (black ellipses mark the places of lamp catches, white squares mark the places of bucket traps).

Eredmények

Faunisztikai szempontból jelentős, természetközeli élőhelyekre jellemző fajok

2008. és 2011. között 335 nagylepkéfaj előfordulását mutattam ki Nagydobrony környékéről. Ebből 279 az éjjeli aktivitású, melyben legnagyobb arányban a Geometridae és a Noctuidae családok fajai részesednek. A viszonylag csekély fajszám ellenére a Nagydobrony környéki kutatások több fontos adatot szolgáltatnak mind faunisztikai, mind pedig állatföldrajzi tekintetben.

A legfontosabb új adat a Magyarországról leírt *Apamea syriaca tallosi* KOVÁCS & VARGA, 1967. Ez egy pontomediterrán faj kárpát-medencei endemikus alfaja, és a Nagydobronyban gyűjtött két példány az első kárpátaljai, egyben ukrainai adata. Csak az utóbbi években találták meg Dél-Lengyelországban és Kelet-Szlovákiában (NOWACKI 2006). A

Pannon régióra jellemző alfaj, a balkáni–kisázsiai törzsalakkal ellentétben, nedves élőhelyeken tenyészik (ZILLI et al. 2009). A Beregi-sík magyarországi részén több helyről is előkerült, legnagyobb példányszámban az országhatáron fekvő Lónyai-erdőből (VARGA 1977).

További fontos adat a *Lamellocossus terebrus* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) farontólepke előfordulása, amely főként a rezgőnyárban fejlődő ritka faj, és amelyet Magyarországon és a környező területeken is csak kevés helyen és csekély példányszámban észleltek (VARGA in RAKONCZAY 1989).

Viszonylag kevés adattal rendelkezünk más, szintén főleg a ligeterdőkben előforduló, lombfogyasztó hernyójú fajokról, mint pl. *Gastropacha populifolia* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Cyclophora pendularia* (CLERCK, 1759), *Furcula furcula* (CLERCK, 1759), *Clostera anachoreta* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Arctornis l-nigrum* (MÜLLER, 1764), *Herminia tenuialis* (REBEL, 1899), *Acronicta strigosa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Ipimorpha retusa* (LINNAEUS, 1758), *I. subtusa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Cosmia affinis* (LINNAEUS, 1767). Ezek a fajok előfordulnak a Beregi-sík magyarországi részén is, azonban csak kevés lelőhelyen, és csupán a nagyobb kiterjedésű, természetközeli erdőállományokban.

Faunisztikai szempontból jelentős továbbá néhány, az üde magaskórósokhoz kötött, kárpát-medencei viszonyok között hegyvidéki faj jelenléte, amilyen a boreo-montán elterjedésű *Macaria brunneata* (THUNBERG, 1784), az *Ecliptopera capitata* (HERRICH-SCHAEFFER, 1839) (tápnövény: *Impatiens noli-tangere*), *Euphya unangulata* (HAWORTH, 1809) (tápnöv. *Galium palustre*), valamint számos nedvesréti-mocsári faj előfordulása is, pl. *Euthrix potatoria* (LINNAEUS, 1758), *Scopula corrivalaria* (KRETSCHMAR, 1862), *Sc. immutata* (LINNAEUS, 1758), *Sc. caricaria* (REUTTI, 1853), *Denticucullus pygmaea* (HAWORTH, 1809), *Eucarta virgo* (TREITSCHKE, 1835), *E. amethystina* (HÜBNER, 1803). Ezekről a fajokról is kevés adattal rendelkezünk eddig, főleg a Dunántúl (pl. Dráva-sík) és az Alföld, nedves-hűvös peremterületeiről (Nyírség, Szatmár–Beregi-sík; VARGA 2003).

Számos olyan fajt is megtaláltam, amelyek a jobb állapotú lombdökre és szegélyeikre jellemzőek, ezek közül a tölgyön fejlődő hernyójú fajok vannak legnagyobb számban, mint pl. *Comibaena bajularia* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Drymonia dodonaea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), *D. ruficornis* (HUFNAGEL, 1767), *Spatialia argentina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Bena bicolorana* (FUESSLY, 1775), *Catocala promissa* (ESPER, 1788), *Orthosia miniosa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775). Böven vannak emellett cserjéken fejlődő fajok, amilyen a *Jodis lactearia* (LINNAEUS, 1758), *Asthena anseraria* (HERRICH-SCHAEFFER, 1855), *Plagodis pulveraria* (LINNAEUS, 1758), *Apeira syringaria* (LINNAEUS, 1758), stb. Erdőszegélyeken és kertekben egyaránt gyakori a több tápnövényű (főleg Rosaceae) védett nagy éjjelipávászem, *Saturnia pyri* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) is.

Déli eredetű vándorlepkék

Feltűnő, hogy az utóbbi években jelentős számban mutatkoznak a déli irányból felvándorló szubtrópusi–mediterrán fajok, mint pl. a *Dysgonia algira* (LINNAEUS, 1767), amelynek a Kárpát-medence déli részein évtizedek óta tenyésző populációi vannak, de 2011-ben már vizsgálati területemen is észlelhető volt mindkét nemzedéke. Ezért valószínű, hogy megtelepedése folyamatban van. Ide tartozik még az *Aedia leucomelas* (LINNAEUS, 1758), amely a magyarországi lepkefaunából sokáig ismeretlen volt, és nagydobronyi előfordulása

a legészakibb kárpát-medencei adat. 2011-ben ennek a fajnak is több példánya került elő, ez esetleges meglepedésére utalhat. Feltűnő viszont, hogy a közismerten vándorló szenderfajokból az utóbbi 4 évben egyetlen példány sem került elő (a folyófüszender – *Agrius convulvuli* (LINNAEUS, 1758) bizonyító példányai korábbi évekből származnak).

Természetvédelmi szempontból fontos fajok

A nappali lepkék mintavételezése során 54 faj került elő (SZANYI 2010). Az eddig kimutatott fajokból jelenleg 13 áll Magyarországon természetvédelmi oltalom alatt. A Nagydobrony környékéről kimutatott nagy tűzlepke – *Lycaena dispar rutilus* (WERNEBURG, 1864) az Élőhelyvédelmi Irányelv II-IV. Függelékében szerepel. Ennek a fajnak a Beregi-sík kárpátaljai részén is erős állományai vannak. A farkasalmalepke (*Zerynthia polyxena* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), amely az utóbbi években megritkult, az Élőhelyvédelmi Irányelv IV. Függelékében szerepel.

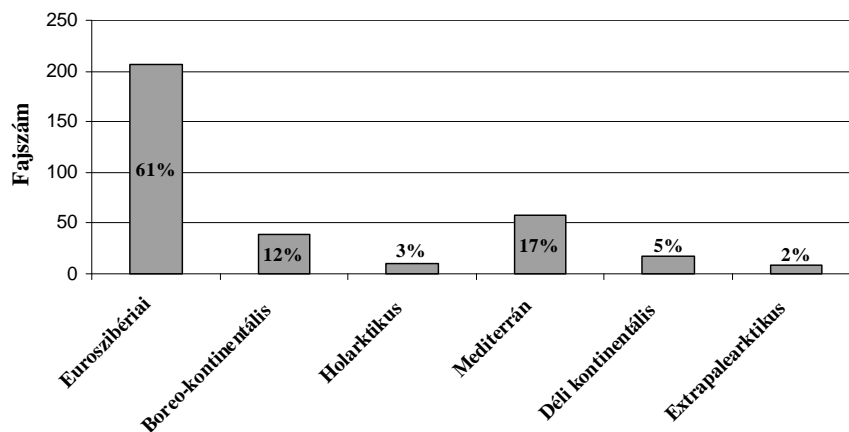
Némelyik védett faj jelentős egyedszámú. Az Alföldön főleg folyómenti ligeterdőkben előforduló, európai–kelet-ázsiai elterjedésű kis színjátszólepkének – *Apatura ilia* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), az Alföld más területeivel ellentétben itt a fekete-fehér „ilioid” változata a gyakoribb. Egyelőre még tömeges a nedves rétekre jellemző fakó gyöngyházlepke – *Boloria selene* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), valamint a nappali pávaszem *Inachis io* (LINNAEUS, 1758). Mások az utóbbi években ritkulófélben vannak, mint például a Bereg–Szatmári-síkon csak helyenként előforduló, pontomediterrán elterjedésű kardoslepke – *Iphiclides podalirius* (LINNAEUS, 1758), a holarktikus elterjedésű, több alfajra tagolódó fecskefarkú lepke – *Papilio machaon* (LINNAEUS, 1758), vagy éppen a ligetes erdők mentén előforduló, szórványos elterjedésű gyászlepke – *Nymphalis antiopa* (LINNAEUS, 1758). Az utóbbi években Kárpátalján is megfigyelhető viszont a kis fehérsávú lepke – *Neptis sappho* (PALLAS, 1771) terjedése. További adatokat a fenti fajokról már közöltem (SZANYI 2010).

A nagylepkefauna faunaelem- és faunakomponens-megoszlása

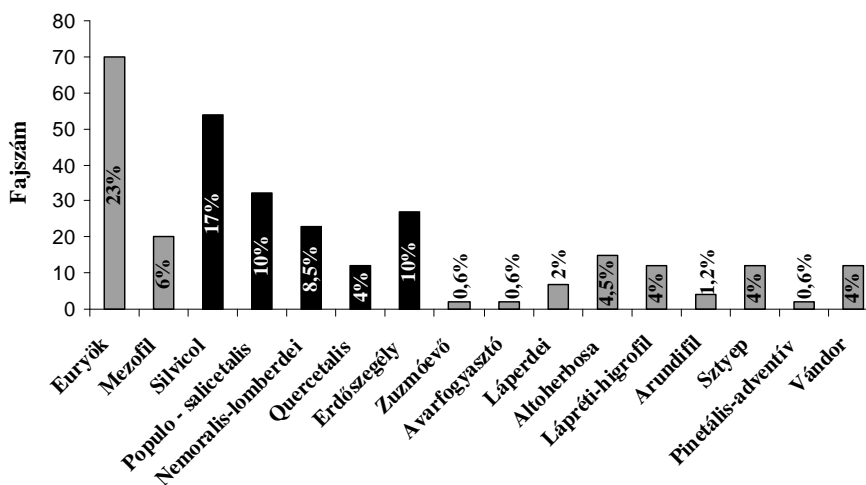
A Nagydobrony környékén gyűjtött fajok állatföldrajzi szempontból jól jellemezhetők a faunaelemek megoszlása alapján. A faunaelemek beosztásában bizonyos egyszerűsítésekkel VARGA et al. (2011) munkáját vettem alapul. Ezért a 2. ábrán az áttekintés megkönnyítése érdekében az állatföldrajzi szempontból hasonló elterjedési típusokat összevontan ábrázoltam.

A diagrammból kitűnik, hogy a nagydobronyi fauna zömét az euroszibériai elterjedésű fajok alkotják (204 faj, 61%). Az ehhez a faunakörhöz tartozó fajok többnyire széles ökológiai valenciájúak, a Kárpát-medencében általánosan elterjedtek és általában gyakoriak. Nagy részük bolygatott, másodlagos élőhelyeken is megél. Nagydobrony környéke nagyrészt mezőgazdaságilag művelt vagy művelésből felhagyott területekből áll, ezért a mesterséges fény által vonzott fajok többsége is a tág tűrésű, nagy elterjedésű fajok közül kerül ki. Figyelemreméltó azonban, hogy az euroszibériai jellegű alapfauna mellett mintegy 100 faj (37%) az állatföldrajzi színezőelemeket képviseli. Közülük a legjelentősebbek, bár a szomszédos nagy-alföldi területek átlagától elmaradnak a holomediterrán-(nyugat)-ázsiai faunaelemek (52 faj, 17%), figyelemreméltó azonban a hűvös-nedves élőhelyeket, a Kárpát-medencében zömmel hegyvidéki elterjedésű boreo-kontinentális („szibériai”) fajok aránylag jelentős száma (39 faj, 12%) és több déli-kontinentális, főleg nedves-réti – ligeterdei élőhelyekhez kötött faj jelenléte.

A különböző faunakomponensek megoszlása a fajok élőhelytípusokhoz való kötődését fejezi ki (3. ábra). A terület növényzeti adottságait figyelembe véve várható volt, hogy a több tényezőre nézve tág tűrésű, euryök fajok a helyi faunában nagy számban lesznek képviselve. Mivel azonban Nagydobrony környékén az agrárterületek mellett jelentős kiterjedésűek a keményfa-ligeterdők, a gyertyános-tölgyesek és egyéb elegyes lomberdők, ezért a lomberdei élőhelyekhez kapcsolódó fajok össz-fajszáma (155, 49,5%) felülmúlja a társulásközömbös euryök fajokét (70, 23%).



2. ábra. A faunaelemek megoszlása Nagydobrony környékének lepkefaunájában.
Figure 2. The distribution of fauna elements in the butterfly fauna of Velyka Dobron



3. ábra. A faunakomponensek megoszlása Nagydobrony környékének lepkefaunájában. A fekete oszlopok jelzik a lomberdei fajok megoszlási arányát.

Figure 3. The distribution of fauna components in the butterfly fauna of the surroundings of Velyka Dobron. Black bars mark the distribution of deciduous forest species.

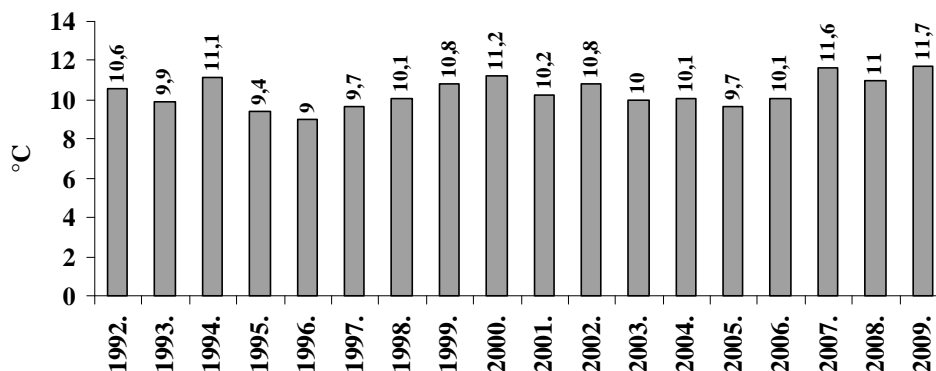
Az erdei élőhelyekhez kötődő fajok közül jelentősebbek a silvicol (17%), populosalicetális (10%) és a nemorális–lomberdei (8,5) fajok. Jelenlétük a terület erdeinek jó természetességi állapotára utal. A szintén lomberdei, tölgyes-specialista quercetális fajok (4%) viszont kisebb részesedéssel vannak jelen, mivel ezek főleg a szárazabb tölgyes-típusokra jellemzőek, közülük feltűnő néhány általánosabb elterjedésű faj hiánya (*Harpya milhauseri* (FABRICIUS, 1775), *Minucia lunaris* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Gripesia aprilina* (LINNAEUS, 1758), stb.), de ez lehet, hogy a további kutatások során még változni fog. Természetközeli gyepterületek kisebb arányban vannak a területen, mint erdők, ezért a sztyep-elemek részesedése csekély (4%). Általánosan elmondható tény, hogy a korábbi lecsapolások miatt a természetközeli üde, nedves, lápos élőhelyekhez kötődő mezofil, higrofil fajok is viszonylag kis részesedéssel (10%) vannak jelen a nagydobronyi területeken. Az arundifil elemek csekély százalékos aránya arra utal, hogy ezeknek a fajoknak az egyedei valószínűleg a távoli halastavak melletti nádasokból repültek a fényforráshoz. Mivel a jól repülő fajok könnyebben eljutottak a fényforráshoz, ezért a vándor fajok nagyobb részesedési arányban vannak jelen a faunalistában.

Értékelés

A fentiek alapján áttekinthetjük, milyen válaszokat adhatunk a bevezetésben feltett kérdésekre. Az eddigi adatok alapján nyilvánvaló, hogy ma még nem tudhatjuk biztosan, mennyi őrződött meg a hajdani Szernye-láp faunájából. Kifejezetten tőzeglápi faj ugyanis mindeddig nem került elő, azonban ligeterdőkre, nedves rétekre jellemző, illetve a Kárpát-medencében hegyvidéki területekre jellemző annál inkább. Ezek azonban a Beregi-sík szomszédos területein is előfordulnak.

A lámpázásos gyűjtéseink során előkerült fajok állatföldrajzi spektruma (faunaelemek) és élőhely szerinti tagolódása (faunakomponensek) egyaránt azt bizonyítja, hogy a terület faunájában a hűvös-mérsékelt klímaigényű és az erdei élőhelyekre jellemző fajok dominálnak. Jelentős emellett a tág tűrésű és a nedves vagy mezofil rétekre, magaskórósokra jellemző fajok száma. Ez azt mutatja, hogy bár Nagydobrony környékének nagy része ma kultúrterület vagy mezőgazdasági használatból felhagyott terület, a lepkefauna összetételében még ma is alapvetően azok a fajok vannak jelen, amelyek a terület klíma- és természetes növényzeti viszonyai alapján várhatóak. A nedvesebb erdőtípusokra jellemző fajok nagy többségben vannak mind a száraz tölgyesek, mind a száraz, sztyep jellegű gyepek fajaival szemben, teljes összhangban azzal a ténnyel, hogy az Alföld kárpátaljai része már egyértelműen erdő-és nem erdőssztyep klímájú terület. Emellett több állatföldrajzi és természetvédelmi szempontból jelentős faj előfordulását sikerült megállapítani. A nedves réteken elsősorban a nagy áréájú eurosibériai fajok dominálnak, ide tartozik néhány fontosabb védett faj is (*Lycaena dispar rutilus*, *Boloria selene*), azonban vannak boreo–kontinentális, északi összefüggésű (*Macaria brunneata*) és dél-sibériai, kontinentális kapcsolatú fajok is (*Eucarta amethystina*, *E. virgo*). A nedves élőhelyekre jellemző a terület két legfontosabb színezőeleme is (*Apamea syriaca tallosi*, *Lamellocossus terebrus*). Ezek az adatok azt mutatják, hogy mind a természetközeli állapotú ligeterdő-részletek, mind pedig a nedves rétek természetvédelmi szempontból értékesek, megőrzendők, illetve a rétek esetében helyreállító jellegű természetvédelmi kezelések (kaszálás, illetve legeltetés visszaállítása) szükségesek.

Váratlanak mondható, hogy az utóbbi 3 évben rendszeresen előfordult néhány mediterrán–szubtrópusi elterjedésű faj is. Megjelenésük látszólag ellentétes a terület klímajellegével. Itt azonban meg utalunk arra, hogy a Nagydobrony környékén az utóbbi években végzett amatőr klímamegfigyelések adatai mutatják, hogy a terület klímája kis mértékben melegedő tendenciát mutat (4. ábra).



4. ábra. Amatőr meteorológiai megfigyelésekből származó éves átlaghőmérsékleti adatok.
Figure 4. Annual average temperature data from amateur meteorological measurements.

Köszönetnyilvánítás. Szeretnék köszönetet mondani témavezetőmnek, Dr. VARGA ZOLTÁN professzor úrnak, aki támogatta a tanszéken végzett munkámat.

Irodalomjegyzék

- BOROS Á. (1964): A tőzegmoha és a tőzegmohászlápok Magyarországon. *Vasi Szemle* 18: 53–68.
- DELI, T., DOBÓ, T., KISS, J. & SÜMEGI, P. (1995): Hinweise über die Funktion eines "Grünen Korridors" entlang der Tisza (Theiss) aufgrund der Molluskenfauna. *Malakológiai Tájékoztató* 14: 29–32.
- DELI, T., SÜMEGI, P. & KISS, J. (1997): Biogeographical characterisation of the Mollusc fauna on Szatmár-Bereg Plain. – In: TÓTH, E. & HORVÁTH, R. (eds): *Proceedings of the „Research, Conservation, Management” Conference (Aggtelek) 1–5 May 1966*. ANP Füzetek Aggtelek 1. 1: 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*. Tisza 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.
- 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.

- 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.
- MOLNÁR J. (1992–2009): *Amatőr meteorológiai adatok*. Kézirat, Nagydobrony, (Excel táblázat).
- NOWACKI, J. (2006): *Apamea syriaca* Osthelder, 1933 – a noctuid moth new to the Polish fauna (Lepidoptera: Noctuidae). *Polish Journal of Entomology* 75: 505–509.
- SIMON T. (1957): *Az Északi-Alföld erdői*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 172 pp.
- SZANYI SZ. (2010): Adatok Nagydobrony környékének nappali lepkefaunájához (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperoidea). *Calandrella* 13: 44–55.
- VARGA Z. (1989): Lepkék – Lepidoptera. In: RAKONCZAY Z. (ed.): *Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 188–244.
- VARGA, Z. (1977): Neue Fundorte von *Apamea tallosi* Kovács et Varga. *Folia entomologica hungarica* 29(1): 149–151.
- VARGA Z. (1992): Állatföldrajzi szempontból érdekes, védett és veszélyeztetett rovarfajok előfordulása a Beregi-sík szigethegyein. *Calandrella* 4(1): 76–80.
- VARGA, Z. (1995): Geographical patterns of biological diversity in the Palearctic region and the Carpathian Basin. *Acta Zoologica Hungarica* 41: 71–92.
- VARGA Z. (2003): A Kárpát-medence állatföldrajza. In: LÁNG I., BEDŐ Z. & CSETE L. (szerk.): *Növény, állat, élőhely*. Magyar Tudománytár III, pp. 89–119.
- 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.

Data to the Macrolepidoptera fauna of the Nagydobrony Game Reserve (Transcarpathian region, Beregi-lowland)

SZABOLCS SZANYI

University of Debrecen, Faculty of Science and Technology, Department of Evolutionary Zoology and Human
Biology, 4032. Debrecen, Egyetem tér 1. E-mail: szanyiszabolcs@gmail.com

ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK (2012) 97(2): 171–180.

Abstract. I have started my lepidopterological surveys at the Nagydobrony Game Reserve in 2008 (Ukraine, Transcarpathian Region, Beregi-lowland). Butterflies were collected by net, light-active macro-moth species were registered and/or collected by light-trapping. During my surveys 335 macro-moth species were listed until yet. Species connected with cool-humid habitats were observed in relatively high number. These occur in the Carpathian Basin mostly in montaneous regions, e.g. *Ecliptopera capitata*, *Macaria brunneata*, *Diarsia brunnea*. Some migrant, subtropical-mediterranean species were also collected (*Aedia leucomelas*, *Dysgonia algira*). From the 54 butterfly species are protected 13 species in the neighbouring Hungary, one species is included into the II-IV. Annexes (*Lycaena dispar rutilus*), one further species into the IV. Annex (*Zerynthia polyxena*) of the EU Habitats Directive. Some protected species were observed in high numbers (*Apatura ilia*, *Boloria selene*), while others have became scarce during the last years (*Iphiclides podalirius*, *Zerynthia polyxena*, *Nymphalis urticae*, *N. polychloros*). The expansion of *Neptis sappho* was also observed in the Transcarpathian Region.

Key words: Bereg lowland, Szernye-marshland, hardwood gallery forests, humid meadows, protected species, migratory moths, climate change.