

Arló nagyközség Macroheterocera-faunájának vizsgálata (Lepidoptera)

VITKÓ TAMÁS¹ és FINTHA GABRIELLA^{2*}

¹1157 Budapest, Nyírpalota út 25.

²Eszterházy Károly Egyetem, Természettudományi Kar, Biológiai Intézet, Növényteni és Növényélettani Tanszék,
3300 Eger, Leányka utca 6.

*E-mail: fintha.gabriella@uni-eszterhazy.hu

Kivonat. A felmérés célja, hogy egy, az éjszakai lepkefaunát tekintve „fehér foltnak” minősülő Tarnavidéki terület adataival hozzájáruljunk a hazai Macroheterocera-fajok előfordulásának és elterjedésének alaposabb megismeréséhez. A kutatási terület egy diverz és mozaikos élőhelykomplex, amely megfelelő életfeltételeket biztosít számos eltérő igényű lepkefaj számára. Kutatásunk során, bizonyos mértékig antropogén hatások alatt álló három fő vegetációtípus találkozásánál elhelyezkedő területen végeztünk felmérést, melynek eredményeképpen ez idáig 206 éjjeli lepkefaj előfordulását tudtuk regisztrálni. A növényzeti viszonyokkal összhangban a *silvicol*, illetve a *quercetalis* fajok jelenléte mellett előfordulnak nedves élőhelytípusokhoz kötődő, sok esetben lápi fajok is, mint például a *Diachrysia zosimi* (HÜBNER, 1822). A detektált fajok között 21 védett fajt találunk, ezek között négy, az EU Élőhelyvédelmi Irányelvének II. függelékében szereplő faj is előkerült: *Eriogaster catax* (LINNAEUS, 1758), *Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761) illetve a *Dioszeghyana schmidtii* (DIÓSZEGHY, 1935) és a *Rhyparioides metelkana* (LEDERER, 1861), a két utóbbi egyben fokozottan védett státuszú is.

Kulcsszavak: lepkefaunisztika, Heves-Borsodi-dombság, Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet, védett fajok

Bevezetés

A magyar lepkészet immáron több mint két évszázados mozgalmas múltra tekinthet vissza. Ennek köszönhető, hogy mára már a Kárpát-medence, ezen belül a mai Magyarország területének lepkefaunája egyre nagyobb mértékben kikutatott, bár még ennyi idő eltelté után is találkozunk „fehér foltokkal” a térképen, melyek kutatásával jelentősen gyarapíthatjuk a hazai lepkefaunáról rendelkezésre álló ismereteinket (SZABÓKY 2007).

A főváros környéke és a nagyobb hegyvidékek mellett jellemzően az ország azon pontjairól vannak a legrészletesebb ismereteink, ahol erdészeti és mezőgazdasági fénycsapdák működnek. Ezek a csapdák hosszú éveken, évtizedeken keresztül pontos és nagy mennyiségű adatot szolgáltatnak. Ez az egyik leghatékonyabb módszer a helyi faunaváltozások tendenciájának nyomon követésére, az egyes fajok egyedszámbeli fluktuációjának regisztrálására, és a nagyon alacsony példányszámú fajok kimutatására (SZABÓKY 2007).

A folyamatosan változó környezeti és klimatikus viszonyok hatására újabb és újabb fajokat figyelhetünk meg hazánkban. Egyre több vándorló faj jelenlétét tapasztalhatjuk, míg más fajok – melyek még fél évszázada gyakoriak voltak – mára erősen megritkultak vagy el is tűntek. Ennek alapján kijelenthetjük, hogy jelenlegi lepkefaunisztikai ismereteink még korántsem tükrözik az egyes fajok valós elterjedési viszonyait, ezért nagy szükség van a jelen munkához hasonló folyamatos faunisztikai kutatásokra (SZABÓKY 2007).

A Heves-Borsodi-dombság és az Upponyi-hegység területén végzett lepkefaunisztikai felmérések során 113 nappali lepkefaj előfordulását mutatták ki. A felmérés 10 védett nappali és két éjjeli lepkefajra fókuszált (VOZÁR & KOCSIS 2014). A keresett két éjjeli lepkefajt Arló környékén is sikerült megtalálni: az *Eriogaster lanestris* az Izra-völgyből, míg az *Eriogaster catax* a Gyepes-völgy és az Izra-völgy területéről került elő (VOZÁR & KOCSIS 2014). Átfogó, éjjeli lepkefaunát vizsgáló felmérés a területen eddig nem történt, ezért kutatásunk célja, hogy további adatokkal szolgáljunk a Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet területének lepkefaunájához és megismeréséhez.

Anyag és módszer

Alkalmazott módszerek

2004 és 2009 között zajló tematikus vizsgálat és azt követő 10 év terepi megfigyeléseinek eredményeként állítottuk össze az aktuálisan kimutatott fajok listáját. A mintavételezések Arló nagyközség belterületén, másodlagos, antropogén hatások alatt álló élőhelyen történtek. Mintavételi módszerek tekintetében a hazai lepkészeti gyakorlatban általánosan elterjedt éjszakai lámpázással, illetve vödörccsapdázással és csalétkezéssel zajlott a gyűjtés, március és október közötti időszakban.

Az éjszakai lámpázás áprilistól szeptemberig havi két alkalommal, március és október hónapokban havonta egy alkalommal történt. Fényforrásaként 125 W teljesítményű HgL típusú higanygőzlámpát alkalmaztunk, mely egy 2,5 m magas állványon volt elhelyezve. A fényforrás több száz m-re volt a település környékén levő természetközeli élőhelyektől (48°11'01"É, 20°15'31"K).

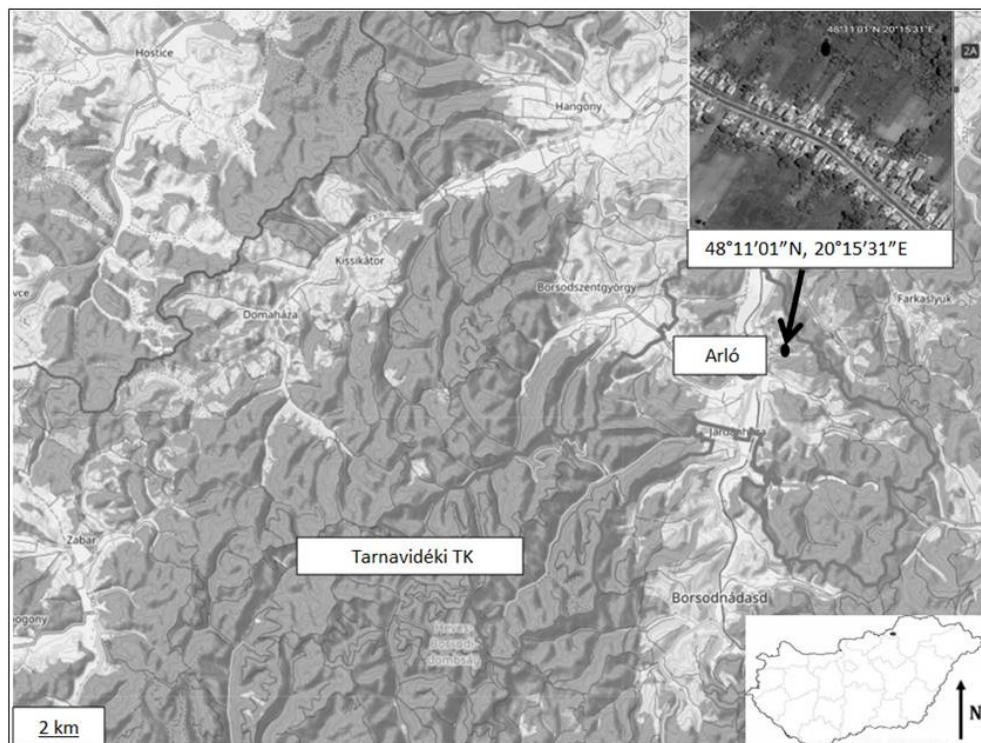
A vödörccsapdák UV fénycsővel szerelt típusát alkalmaztuk kutatásunk során, melyet 12 V-os akkumulátorról működtetünk.

Az élőhelyeken, a virágokon zseblámpás terepi megfigyeléseket végezve is történtek adatgyűjtések (1. ábra).

Az egyes gyűjtések adatait minden esetben terepi gyűjtőnaplóban rögzítettük. A fényre repült lepkék közül a faunisztikai jelentőséggel bíró fajok példányai begyűjtésre és preparálásra kerültek. A bizonyító példányok VITKÓ TAMÁS magángyűjteményében találhatóak meg. A területen további mintavételezéseket tervezünk, melynek során kutatásunkat kiterjesztjük az *Idaea*- és *Eupithecia*-fajokra is.

Az előkerült fajok meghatározásához VARGA (1989), VARGA *et al.* (2004) műveit alkalmaztuk, a taxonómiai besorolás és nevezéktan VARGA (2012) és PASTORÁLIS *et al.* (2016) munkáját követi. A fajok faunatípus és faunakomponens szerinti besorolását

VARGA *et al.* (2004) munkája alapján végeztük el. A fajok természetvédelmi státuszát a 13/2001. (V.9.) KöM rendelet alapján állapítottuk meg. A növények elnevezése és határozása KIRÁLY *et al.* (2008) és KIRÁLY (2009), a társulások elnevezése BORHIDI (2003) munkája alapján történt.



1. ábra. Fényesapda mintavételi lokalitása, GPS-koordináta: 48°11'01"N, 20°15'31"E (forrás: <http://web.okir.hu>)

Figure 1. Sampling locality, GPS coordinates: 48°11'01"N, 20°15'31"E (source: <http://web.okir.hu>)

A vizsgálati terület jellemzése

Az Upponyi-hegység kistájhoz tartozó, Heves-Borsodi-dombság keleti részén, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Ózd-Hódoscsépány mellett Ny-i irányban 6 km-re helyezkedik el Arló nagyközség, amely a Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet részét képezi, így a terület a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság működési területe alá tartozik.

A mintegy 1980 hektáros területet két részre osztja a Gyepes- és Palina-völgy közti 360–470 méter magas gerinceken, hegytetőkön húzódó vízválasztó. Alacsony hegyvidéki jellegű kistáj, tengerszint feletti magassága 200–530 méterig (Vajdavár-csoport) terjed. Különböző szintű dombok, ill. hegyormok jellemzik, a tetőkről a völgyekbe helyenként 30–45°-os szögben szakadnak le a hegyoldalak, nagy reliefet kölcsönözve a tájnak.

Éghajlata mérsékeltén hűvös-mérsékeltén száraz, de az északi futású völgyekben és a magasabb fekvésű katlanokban hűvös-mérsékeltén száraz az éghajlat. A mezo- és mikroklimatikus viszonyok az eltérő kitettség, a különböző növénytársulások borítottság- és szerkezetbeli eltérései miatt nagyon differenciáltak. A területen nagyrészt rozsdabarna erdőtalaj alakult ki, de agyagbemosódásos és Ramman-féle barna erdőtalaj, földes kopárok, réti és láptalajok is előfordulnak (BARTHA 1996).

Arló és környéke vízrajzának meghatározó tényezői a Hódos-patak, és a suvadással elgátolt, 6 hektár kiterjedésű Arlói-tó (DÖVÉNYI 2010). A Gyepes-völgyben hat, a Palina-völgy Arlóhoz tartozó részén hét állandó és több időszakos működésű forrás található. Ezeknek meghatározó szerepe van a Gyepes- és Szentgyörgyi-patak, ill. a Gyepes-völgy kisvízeinek vízszint-stabilizálásában, mocsár- és láprétjeinek fenntartásában. A terület sűrű és egységes vízhálózata ökológiai szerepénél fogva védelmet érdemel (BARTHA 1996).

A terület növénytársulástani jellemzői

A kistáj növényföldrajzi beosztás szempontjából a Pannóniai flóratartomány (Pannonicum) Északi-középhegység flóraidékének (Matricum) Borsodense flórajárásába tartozik.

A túlnyomórészt erdővel fedett kistájon még ma is döntőek a természetes társulások. A térség potenciális erdőtársulásai a szubmontán égerligetek közül a patakparti égerligetek (*Alnenion glutinosae-incanae*), málló és kilúgozódó homokkővön több helyütt savanyú talaj alakult ki, emiatt mészkerülő erdőfoltok is megjelentek, mint például a mészkerülő gyertyános tölgyesek (*Luzulo-Carpinetum*). Az északi kitettségű lejtőkön és a mélyebb völgyekben viszonylag nagy kiterjedésű területen jellemzőek a szubmontán bükkösök (*Melittio-Fagetum*). Zonális fás társulásként legelterjedtebb az alacsonyabb lejtőket illetve a szűk völgyszakaszokat övező – 350–400 méternél magasabb – hegyormok és gerincek tetejét összefüggően borító középhegységi cseres-tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerredis*). A tölgyes és bükkös zóna közti, csak helyenként meglévő sávban hegyvidéki gyertyános-tölgyesek (*Carici pilosae-Carpinetum*) figyelhetők meg felemáslevelű csenkesszel (*Festuca heterophylla* Lam.), egyvirágú gyöngyperjével (*Melica uniflora* Retz.) és ligeti perjével (*Poa nemoralis* L.).

Az erdőssztyepp fajokkal tarkított gyepszintre magas diverzitás jellemző. Megtalálható itt az erdei szamóca (*Fragaria vesca* L.), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum* L.), fehér pimpó (*Potentilla alba* L.), festő rekettye (*Genista ovata* W. et K.), érdes csüdfű (*Astragalus asper* JACQ.), borsóka és vitézi bükköny (*Vicia pisiformis* L., *V. cassubica* L.), piros gólyaorr (*Geranium sanguineum* L.), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias* L.), közönséges méreggyilok (*Vincetoxicum hirundinaria* Medik.), nagyvirágú méhfű (*Melittis melissophyllum* subsp. *carpatica* L.), orvosi bakfű (*Betonica officinalis* L.), közönséges borsfű (*Clinopodium vulgare* L.), közönséges szurokfű (*Origanum vulgare* L.), osztrák ökőrfarkkóró (*Verbascum chaixii* subsp. *austriacum* HAYEK), ösztörüs veronika (*Veronica chamaedrys* L.), sárga gyűszűvirág (*Digitalis grandiflora* MILL.), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum* L.), sátoros margitvirág (*Tanacetum corymbosum* SCH. BIP.), bársonyos kakukkszegfű (*Lychnis coronaria* Desr.), karcsú fényszerje (*Koeleria cristata* PERS. em. BORBÁS ex DOMIN), őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis* L.), habszegfű-félék (*Silene* spp.).

A meredek, déli kitettségű lejtők száraz tölgeseinek cserjeszintjében a szubmediterrán elterjedésű, sárga virágú pukkanó dudafűrt (*Colutea arborescens* L.), valamint a legszebb tarka nőszirm- (*Iris variegata* L.) és fehér madársisak- (*Cephalanthera damasonium* DRUCE) állományok is megjelennek.

A vízfolyások mentén mocsárrétekkel, magaskórós társulásokkal, és kaszálórétekkel (*Molinio-Arrhenatheretea*) tarkított puhafás ligeterdőket (*Saliceto-Populeum*) összefüggő nádasokat figyelhetünk meg a tó környékén, valamint bokorfüzesek (*Salicetea purpureae*) maradványfoltjait a Hódos-patak mentén.

A kivágott természetes erdő területeket telepített erdei fenyvesekkel vegyes lucosok (*Pinetum sylvestris-Piceetum* cultum) és akácos kultúrerdők (*Robinetes*) váltották fel. E tájidegen fákból álló monokultúrák alatt az aljnövényzet megváltozott, felbukkantak és tömegessé váltak bennük a zavarásra utaló, jobbára ember által behurcolt növények: ragadós galaj (*Galium aparine* L.), földi és fekete bodza (*Sambucus ebulus* L., *S. nigra* L.), nagy csalán (*Urtica dioica* L.), siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios* ROTH.).

A kutatási terület egy diverz és mozaikos élőhelykomplex, amely láthatóan kiváló életfeltételeket biztosít az itt élő lepkéfajok számára.

Eredmények és értékelésük

1. táblázat. Arló területén detektált védett Macroheterocera-fajok.

Table 1. Protected Macroheterocera species in Arló.

Fajnév	Védett faj eszmei értéke (Ft)	Natura 2000 jelölő
<i>Acherontia atropos</i> (LINNAEUS, 1758)	10 000	
<i>Aglaia tau</i> (LINNAEUS, 1758)	5000	
<i>Autographa bractea</i> ([D. & SCH.], 1775)	10 000	
<i>Diachrysis chryson</i> (ESPER, 1789)	50 000	
<i>Diachrysis zosimi</i> (HÜBNER, 1822)	50 000	
<i>Dioszeghyana schmidtii</i> (DIÓSZEGHY, 1935)	100 000	II. és IV. melléklet
<i>Endromis versicolora</i> (LINNAEUS, 1758)	5000	
<i>Eriogaster catax</i> (LINNAEUS, 1758)	50 000	II. és IV. melléklet
<i>Eriogaster lanestris</i> (LINNAEUS, 1758)	10 000	
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (PODA, 1761)	5000	II. melléklet
<i>Hydria undulata</i> (LINNAEUS, 1758)	5000	
<i>Hyles gallii</i> (ROTTEMBURG, 1775)	5000	
<i>Lycophotia porphyrea</i> ([D. & SCH.], 1775)	10 000	
<i>Marumba quercus</i> (LINNAEUS, 1758)	10 000	
<i>Ocneria rubea</i> ([D. & SCH.], 1775)	10 000	
<i>Phalera bucephaloides</i> (OCHSENHEIMER, 1810)	10 000	
<i>Rhyparioides metelkana</i> (LEDERER, 1861)	250 000	II. melléklet
<i>Saturnia pyri</i> ([D. & SCH.], 1775)	50 000	
<i>Saturnia pavoniella</i> (SCOPOLI, 1763)	10 000	
<i>Scotochrosta pulla</i> ([D. & SCH.], 1775)	5000	
<i>Tyria jacobaeae</i> (LINNAEUS, 1758)	5000	

A vizsgálatok során 206 faj került azonosításra (Melléklet), amelyek közül több faj is természetvédelmi jelentőséggel bír. A védett fajok száma 21 (1. táblázat), amelyek között négy az EU Élőhelyvédelmi Irányelvének II. függelékében szerepel: *Eriogaster catax* (LINNAEUS, 1758), *Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761) illetve a *Dioszeghyana schmidtii* (DIÓSZEGHY, 1935) és a *Rhyarioides metelkana* (LEDERER, 1861), a két utóbbi egyben fokozottan védett státuszú is.

A kutatási területen előforduló természetvédelmi és/vagy faunisztikai szempontból jelentősebb fajok:

***Acherontia atropos* (LINNAEUS, 1758)**

Klasszikus mediterrán vonuló faj. Trópusi Afrikában és Ázsia délnyugati részén honos, Magyarországra (és tőlünk északabbra) csak vándorlásai során jut el. Gyakoriságának ingadozása valószínűleg a klímaperiódusok változásával is összefügg, de minden bizonnyal a nagyüzemi burgonyaföldek erősebb vegyszerezésével is kapcsolatba hozható. Hazai előfordulása megritkult.

Megjegyzés: a területről általában évente csak egyszer volt észlelhető fénycsapdázások alkalmával.

Védett faj.

***Aglia tau* (LINNAEUS, 1758)**

Magyarországon gyakori a hegyvidéki bükkösökben és rendszeresen előforduló faj a dombvidékek kocsánytalan tölgyeseiben. A hímek nappal is, míg a nőstények éjszaka repülnek. Jellemző tápnövényük a *Fagus sylvatica* L.

Megjegyzés: több tavaszi lámpázáson is megfigyelhető volt néhány nőstény példány.

Védett faj.

***Anaplectoides prasina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Magyarországon a Középhegységben gyakori fajnak számít. Zonális erdőszytyepp és hegyvidéki lombhullató erdőkben jelenik meg. Jellemzően júniustól augusztus végéig repül.

Megjegyzés: csalétken és vödörccsapdában is előfordult.

Nem védett faj.

***Autographa bractea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Jellegzetes hegyvidéki faj, üde hegyvidéki réteken, tisztásokon, patak mentén él. Hazánk egyik legnagyobb aranybaglya. Élőhelyén nem ritka, de soha sem tömeges.

Megjegyzés: a faj a jellemző repülési idejében 1–2 példánnyal jelent meg a fényforrásunknál több alkalommal.

Védett faj.

***Autographa pulchrina* (HAWORTH, 1809)**

Jellegzetesen hegyvidéki, nedves élőhelyeket kedvelő faj, amely különböző lágyszárúakat fogyaszt.

Megjegyzés: a területről vödörccsapdázás és lámpázás során is előkerült.

Nem védett faj.

***Cerapteryx graminis* (LINNAEUS, 1758)**

Nyílt gyepes területeket kedvelő faj, amely nappal és éjszaka is mutat aktivitást. Az 1970-es években történeti szétterjedése után magasabb hegységeinkbe húzódott vissza, és manapság is inkább csak ilyen vidékeken található. Előfordulása a mintavételi területen annak viszonylag alacsony tengerszint feletti magassága miatt figyelemre méltó.

Megjegyzés: fénycsapdázásokon jelent meg példánya.

Nem védett faj.

***Cyclophora albicellaria* (HÜBNER, 1789)**

Hazánkban országszerte megfigyelt faj, jellemzően alacsony egyedszámmal fordul elő. Hernyója Aceraceae fajokon él.

Megjegyzés: vödörccsapdázás és lámpázás alkalmával is észlelhető volt.

Nem védett faj.

***Diachrysia chryson* (ESPER, 1789)**

Hegyvidéki faj, hűvös, nedves völgyekben, üde réteken, patakok mentén fordul elő.

Megjegyzés: a területről vödörccsapdázás során került elő.

Védett faj.

***Diachrysia zosimi* (HÜBNER, 1822)**

Ponto-Pannon diszjunkt faunaelem, lápréti faj. Magyarországon szórványosan fordul elő láp- és mocsárréteken, főleg a Dunántúlon, de az Alföld északi és nyugati részén, valamint az Északi-középhegység előterében is észlelték. Egyes élőhelyein óriási egyedszámban (100–200 példány) jelenhet meg a fényen. A Nyírség északi részén és a Szatmár-Beregi-síkon általánosan elterjedt és viszonylag gyakori, míg a Tiszántúl többi területén ritka és lokális.

Hernyójának kizárólagos tápnövénye az őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis*).

Megjegyzés: többször is észlelhető volt a fénycsapdázások alkalmával.

Védett faj.

***Dioszeghyana schmidtii* (DIÓSZEGHY, 1935)**

Elterjedését lokálisnak mondják és az *Acer tataricum*-hoz kötötték, de az újabb kutatások szerint nem kizárólag a tatárjuhar a faj jellemző tápnövénye, hanem megjelenése gyakori a csertölgyesekben is. Jelenleg vizsgált területen is gyakoribb növény a *Quercus cerris*, mint az *Acer tataricum*.

Megjegyzés: tavaszi lámpázások alkalmával jelent meg.

Vörös Könyvben szereplő, fokozottan védett faj, amely az Élőhelyvédelmi Irányelv II. és IV. mellékletében is szerepel, NATURA 2000-es jelölő faj, amely a Berni Egyezmény hatálya alá tartozik.

***Endromis versicolora* (LINNAEUS, 1758)**

Hazai megjelenésére főként a nyíres területek, illetve az égerligetek jellemzőek, mert hernyója *Betula*- és *Alnus*-fajokon fejlődik. A hímek nappal is aktívak.

Megjegyzés: kora tavaszi időszaktól többször megfigyelhető volt lámpázások alkalmával. Védett faj.

***Eriogaster catax* (LINNAEUS, 1758)**

Hernyójának fő tápnövénye közé tartozik a területen is tömegesen előforduló kőkény (*Prunus spinosa*), a galagonya (*Crataegus*) és a tölgyfélék (*Quercus*).

Megjegyzés: a területről maradványai kerültek elő.

Vörös Könyvben szereplő, védett faj, amely az Élőhelyvédelmi Irányelv II. és IV. mellékletében is szerepel, NATURA 2000-es jelölő faj, amely a Berni Egyezmény hatálya alá tartozik, illetve NBMR Programban szereplő taxon.

***Eriogaster lanestris* (LINNAEUS, 1758)**

A területen gyakori galagonya (*Crataegus*) és kőkény (*Prunus spinosa*) hernyójának fő tápnövénye.

Megjegyzés: hernyófészekben volt megfigyelhető a vizsgálati területen. Védett faj.

***Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761)**

Hernyója polifág, leginkább az üde erdők lágyszárú növényzetét fogyasztja, gyakran *Lamium*-, *Urtica*-fajokon él, de kifejlődik *Prunus*- és *Quercus*-fajokon is. Hazánkban a Dunántúlon és a Középhegységben gyakori.

Megjegyzés: vödöracsapda fényforrása körül illetve lápmázáson volt megfigyelhető nyár végi időszakban.

Védett faj, amely az Élőhelyvédelmi Irányelv II. mellékletében is szereplő NATURA 2000-es jelölő faj.

***Hadena magnolii* (BOISDUVAL, 1829)**

Magyarországon lokális és általában ritka. Elsősorban domboldalak homokgyepeiben, löszgyepekben, ritkábban sziklagyepeknél találkozhatunk a fajjal. A mesterséges fény vonzza, mivel csalétekre repülő példányról eddig nincs információnk, így vélhetőleg közömbös rá.

Megjegyzés: mint minden *Hadena* sp., ez a faj is viráglátogató, tevékenységét már a szürkületi órákban elkezd, így zseblámpával való keresése a virágoknál táplálkozó lepkéknek igen eredményes volt.

Nem védett faj.

***Hydria undulata* (LINNAEUS, 1758)**

Magyarországon a leginkább az északkeleti hegyvidékeken fordul elő, keményfaligeterdei és szurdokerdei faj. Az ismert élőhelyeken is kis egyedszámban észlelhető. Lárvájának jellemző tápnövénye *Fraxinus*-, illetve *Salix*-fajok.

Megjegyzés: a fényforrásokon gyakran megjelenő faj.

Védett faj.

***Hyles gallii* (ROTTEMBURG, 1775)**

Lápréti faj, réteken, nedves erdei területeken és ligetes helyeken fordul elő. Hernyójának tápnövénye különböző lágyszárúak, de legfőképpen a *Galium*-fajok. Az őszi bábok a talajban telelnek át.

Megjegyzés: lámpázáson többször megjelent.

Védett faj.

***Hyles livornica* (ESPER, 1780)**

Hazánkban igen ritka. Előfordul, hogy a vándorlásai során évekig nem érintik hazánk területét. Polifág, lágyszárúakon és cserjéken is élhet.

Megjegyzés: a területen megfigyelhető volt csalétkén és fénycsapdán is.

Nem védett faj.

***Lycophotia porphyrea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Hazánkban szórványosan előforduló, kifejezetten lokálisnak nevezhető faj. A tápnövényeként szolgáló *Calluna vulgaris* és *Erica* spp. termőhelyeit ritkán hagyja el.

Megjegyzés: korai őszi időszakban volt észlelhető néhány alkalommal a fényforrás körül egy-egy példány.

Védett faj.

***Marumba quercus* (LINNAEUS, 1758)**

Hazánkban domb- és hegyvidékeken fordul elő. Száraz meleg tölgyeseket kedveli. Jelenléte idősebb, meleg, jó állományú tölgyerdőt jelez, molyhos-tölgyesek karakterfaja. A mesterséges fény, különösen a higanygőzlámpák fénye erősen vonzza. Lárvája elsősorban a molyhos tölgyön (*Quercus pubescens*) található, de előfordul a cser- és a kocsánytalan tölgyön (*Quercus cerris*, *Q. petraea*) is.

Megjegyzés: ez a faj lámpázáson és vödörccsapdán sem volt megfigyelhető, de maradványai előkerültek a prэшáz épületéből.

Védett faj. Vörös Könyvben szereplő faj.

***Ocneria rubea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Magyarországon, a Dunántúli területeken, illetve az Északi-középhegységben fordul elő szórványosan. Tápnövénye a *Quercus pubescens*, mely a vizsgálati területen jellemző.

Megjegyzés: nyári időszakokban jött a fényforrásokra.

Védett faj.

***Phalera bucephaloides* (OCHSENHEIMER, 1810)**

Ponto-mediterrán faunaelem, pubescentális (molyhos-tölgyes) faj. Hazánkban egyedszáma mindenütt alacsony. Fő élőhelyei karsztbokorerdők, de olykor más, meleg dombtetői tölgyesekben is megtalálható. Hernyójának tápnövényei különböző tölgy-félék (*Quercus* spp.), főleg molyhos tölgy (*Q. pubescens*).

Megjegyzés: a faj a fénycsapdázások alkalmával többször előkerült.

Védett, Vörös Könyvben szereplő faj.

***Rhyarioides metelkana* (LEDERER, 1861)**

Hazánk állatföldrajzi szempontból egyik legjelentősebb természeti értékének tekinthető faj. Európa szerte szaggatott elterjedésű, diszjunkt faunaelem. Hernyója mocsári növényeken él, gyakran úszva közelíti meg a tápnövényt. Leggyakrabban *Caltha palustris*-t és *Euphorbia palustris*-t fogyaszt, de kedvel egyéb nedves területeken élő lágyszárúakat is.

Megjegyzés: nyári lámpázásokon került elő.

Fokozottan védett, Vörös Könyvben szereplő faj. Az Élőhelyvédelmi Irányelv II. mellékletében is szerepel.

***Saturnia pyri* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Hazánkban országsszerte előfordul, helyenként gyakori, elsősorban olyan erdőkben honos, ahol elegyfajként gyümölcsfák is vannak.

Megjegyzés: a faj vödörccsapdára és lámpázásra sem jött, de maradványai megtalálhatóak voltak a prэшáz épületében.

Védett faj.

***Saturnia pavoniella* (SCOPOLI, 1763)**

Hazánkban sokfelé elterjedt, gyakori faj. A vizsgálati területen több tápnövénye is megtalálható: *Prunus spinosa*, *Rubus*-, *Fragaria*-, *Sambucus*-, *Crataegus*-, *Quercus*-, *Populus*-, *Betula*-, *Salix*-, *Malus*- és *Sorbus* fajok.

A hímek nappal, a nőstények este repülnek.

Megjegyzés: kora tavasszal volt gyakran észlelhető a fényforrások körül.

Védett faj.

***Scotochrosta pulla* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Élőhelyei meleg, száraz bokorerdők, mészkő- és dolomit-sziklagepek, sziklás felszínű ritkás tölgyesek. Tápnövényei *Quercus*-fajok. Nem gyakori.

Megjegyzés: a fény és a csalétek erősen vonzza, általában késő éjjel jelentkezett a fényforrásnál, a csaléteknél kicsit hamarabb.

Védett faj.

***Tyria jacobaeae* (LINNAEUS, 1758)**

Magyarországon szélesen elterjedt faj, mely a késő éjjeli órákban jelenik meg, időnként nappali aktivitása is észlelhető. Dombvidéki száraz gyepekben előforduló *Senecio*-fajokon él meg.

Megjegyzés: ritkán észlelhető volt a fényforrások körül.

Védett faj.

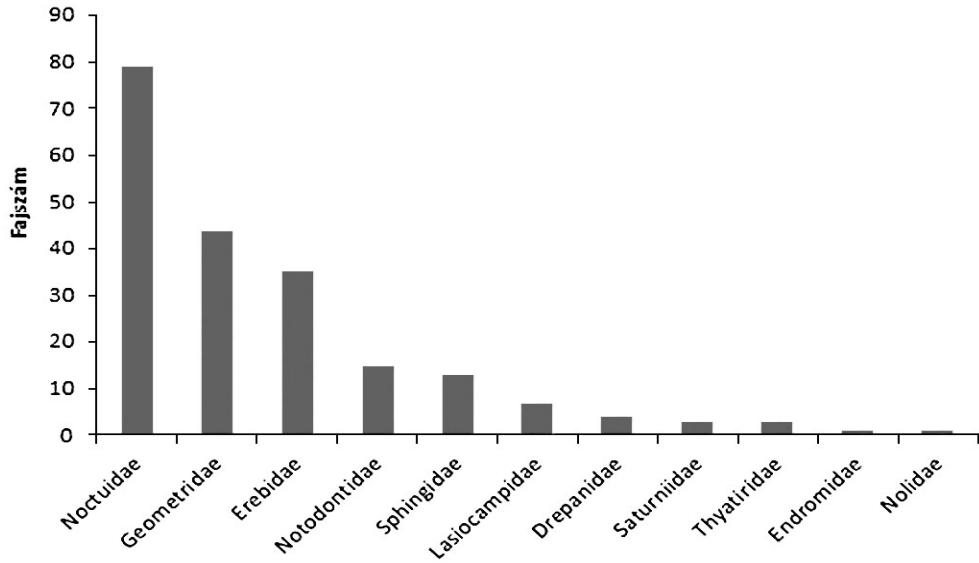
A vizsgált terület Macroheterocera-faunájának jellemzése

A felmérés során összesen 206 faj került azonosításra a vizsgált Arló környéki területről. A fajok 11 családból és 27 alcsaládból kerültek ki, ezek közül a területen a legnagyobb fajszámot prezentáló családok a Noctuidae (79), a Geometridae (44) és az Erebidae (35) (2. ábra). A lepkecsaládok hazai össz-fajszámához viszonyítva, a vizsgálati területen azon családok észlelési aránya magas, amelyek tagjai nagyobb termetűek és jobb röpképességűek, tehát könnyebben juthattak el távolabbi élőhelyekről is a mintavétel helyszínére: Sphingidae (65%), Lasiocampidae (40%), Noctuidae (38,5%).

Az arlói faunában jellemző Noctuidae és a Geometridae családok magas fajszáma az egyébként is magas hazai fajszámmal magyarázható.

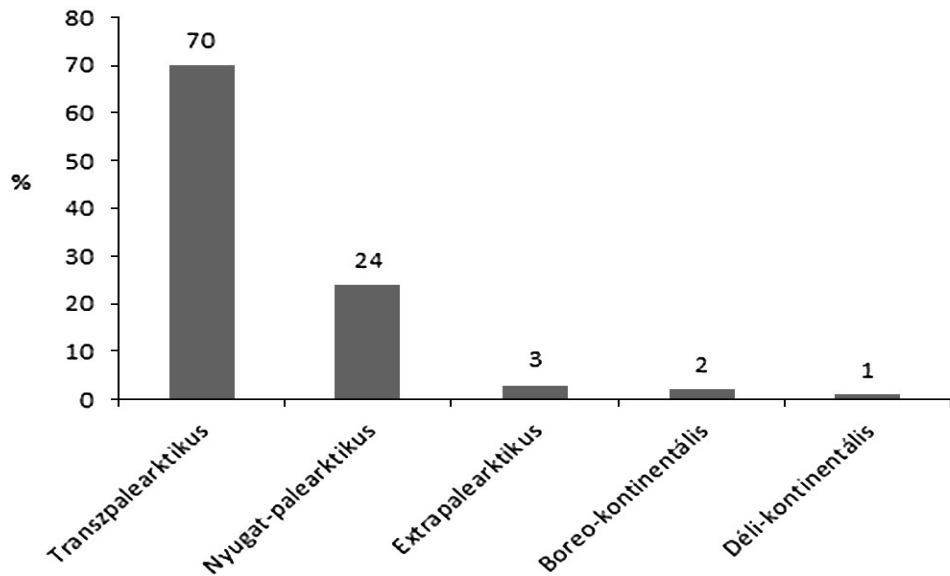
Élőhelyigényeik alapján a transzpalearktikus fajok tekinthetők a legváltozatosabbnak, így ők vannak jelen a területen a legmagasabb arányban (70%). Mindösszesen három déli-kontinentális faj jelent meg a vizsgálat során, amelyek mindegyike lápréti faunakomponensekhez kötődő taxon: *Diachrysia zosimi*, *Eucarta amethystina*, *E. virgo* (3. ábra).

A terület növényzeti adottságait figyelembe véve, illetve hogy a mintavételek másodlagos, antropogén hatások alatt álló területen történtek, nem meglepő, hogy a több tényezőre nézve tágtűrűsű *euryök* fajok képviseltették magukat legnagyobb számban (50) a vizsgált terület faunájában (4. ábra).



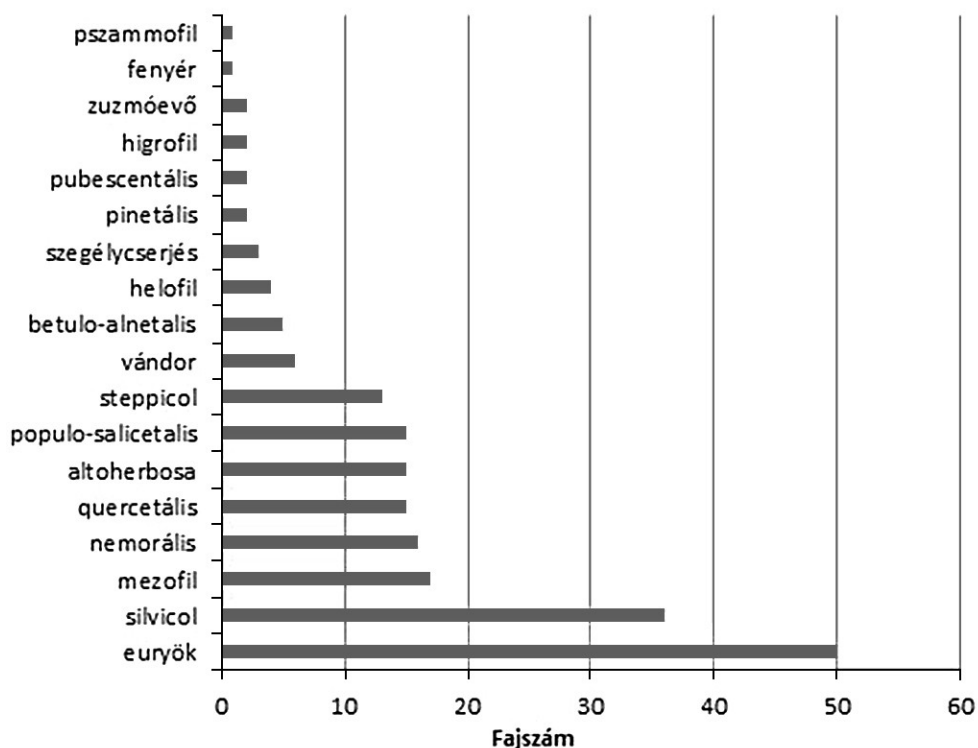
2. ábra. A detektált fajok rendszertani megoszlása

Figure 2. Taxonomic distribution of the detected species



3. ábra. A detektált fajok faunatípus szerinti megoszlása

Figure 3. Distribution of the species occurring in the study area according to faunal types



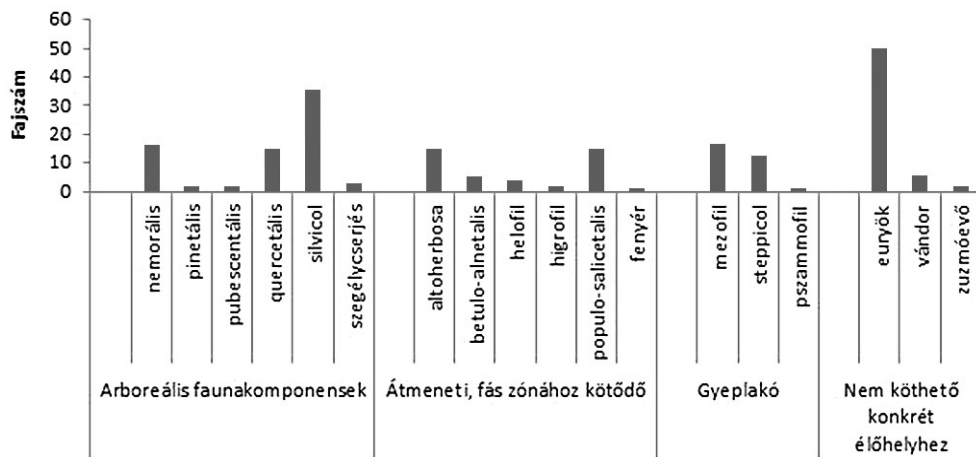
4. ábra. A vizsgált területen előforduló fajok ökológiai igény szerinti megoszlása

Figure 4. Distribution of the species occurring in the study area according to ecological demand

A növényzeti viszonyokkal összhangban az arboreális faunakomponensekhez köthető az általános lomberdei (*silvicol*), az üde lomberdei (*nemorális*), illetve a tölgyeseket kedvelő (*quercetális*) fajok jelentős számban vannak jelen az arlói faunában (5. ábra).

Nedvesebb gyepársulások a Hódos-patak menti területeken találhatóak, ezek közelségét jelzik a mintavételi helyen megfigyelt magaskórós élőhelyekhez kötődő (*altoherbosa*) szórványos előfordulású fajok, amelyek természetvédelmi és faunisztikai szempontból kiemelkedő eredmények: *Autographa bractea*, *A. pulchrina*, *Diachrysia chryson*.

Ugyanakkor a szárazabb, fajgazdag kakukkfüves sztyepprétek fajai is előkerültek a lámpázások során: *Watsonarctia deserta*, *Gonospileia triquetra*, *Cucullia fraudatrix*, *Hadena magnolia*.



5. ábra. A vizsgált területen előforduló fajok faunakomponens szerinti megoszlása

Figure 5. Distribution of the species occurring in the study area according to faunal components

Nagyobb számban jelentek meg a molyhos tölgyesekhez kötődő természetvédelmi szempontból jelentős fajok: *Phalera bucephaloides*, *Scotochrosta pulla*, amelyek az Arló környéki *xerotherm* tölgyesek természetközeli állapotát jelzik.

A nyáras-fűzes fajok, mint a *Laothoe populi*, a *Tethea or* és a *Pheosia tremula* magas részesedési aránya a Hódos-patak mentén található maradvány puhafás ligeterdők közelségével magyarázható.

Az üde lomberdők már nagyrészt áldozatul estek a vidékre jellemző fatolvajlásnak, így az ezekhez kötődő *nemorális* elemek aránya is jóval alacsonyabb, mint akár 10–20 évvel ezelőtt lehetett.

Mivel a lepkéknek viszonylagosan nagyobb távolságot kellett megtenni az élőhelyüktől, míg eljutottak a lámpához, ezért a jó repülő *vándor* fajok nagyobb eséllyel érték el a fényforrást: *Agrius convolvuli*, *Hyles euphorbiae*, *Hyles gallii* amelyek között faunisztikai érdekességnek számít az *Acherontia atropos*, a *Hyles livornica* és nem utolsósorban a *Mythimna unipuncta*.

A jelen tanulmányban közölt 206 faj közel 20%-át teszi ki a hazai Macroheterocera-faunának. A felmérés során előfordult olyan mintavételi alkalom, amelynek során több mint 100 faj megfigyelésére volt lehetőség, ez is a területre jellemző élőhely-diverzitásnak köszönhető, hiszen eltérő ökológiai igényű fajok jól reprezentálják a vizsgált terület mozaikosságát.

A terület Lepidoptera faunáját veszélyeztető tényezők

A különböző területekre jellemző lepkefauna teljes feltárása, feltérképezése lehetetlen, hiszen egy terület faunája nem tekinthető statikus állapotúnak, amelynek összetett okai között szerepel egyrészt az élőhelytípusok dinamikus módosulása, másrészt az egyes fajok adaptációs képességének változása. A természetes folyamatokon túl az antropogén hatások

következtében tapasztalható klímaváltozás is jelentős átalakulást eredményezhet egy fauna fajösszetételében.

Jelen kutatás során is megfigyelhetőek voltak vándorlepkék, a gyakori *Noctua*-fajokon kívül, rendszeresen észlelhető a területen a *Hyles livornica* és az *Acherontia atropos*, amelyek megjelenése klimatikus változásokra enged következtetni.

A vizsgált terület lepkefaunáját aktuálisan veszélyeztető tényezők közül kiemelendő a rendszeres fatolvajlás, mely komoly degradáló tényező a lepkefauna élőhelyének tekintében, illetve a rendszeres legeltetés megszűnésével észlelhető gyepeződés, amelynek eredményeként a természetes gyepevegetáció diverzitása folyamatosan csökken, így az ott élő fauna számára optimális tápnövények eltűnnek, visszaszorulnak és ez kikerülhetetlen változásokat eredményez a terület aktuális Lepidoptera-fajösszetételében.

Köszönetnyilvánítás. A szerzők köszönettel tartoznak RONKAY LÁSZLÓnak a kézirat átnézéséért és a taxonómiai korrekcióért, KISS ÁDÁMnak és TÓTH BALÁZSNak a szaksterű lektorálásért és hasznos útmutatásokért, az első szerző köszönetet mond VARGA ZOLTÁN Professzor úrnak és KOROMPAI TAMÁSNAK a határozásban nyújtott segítségért.

Irodalomjegyzék

- BARTHA CS. 1996. Arló nagyközség nyugati részének természeti értékei. KTM kutatási jelentés, Budapest.
- BÁLINT ZS., PITTER G. & GUBÁNYI A. 2006. *Magyarország védett pillangóalakú lepkéinek katalógusa a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményei alapján*. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 136 pp.
- BORHIDI A. 2003. *Magyarország növénytársulásai*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 610 pp.
- DÖVÉNYI Z. (szerk.) 2010. *Magyarország kistájainak katasztere*. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, 824 pp.
- LAFRANCHIS T. 2007. *Butterflies of Europe. New Field Guide and Key*. Diatheo, Paris, 351 pp.
- KIRÁLY G., MOLNÁR ZS., BÖLÖNI J., CSIKY J. & VOJTKÓ A. 2008. *Magyarország földrajzi kistájainak növényzete*. MTA ÖBKI, Vácrátót, 248 pp.
- KIRÁLY G. (szerk.) 2009. *Új Magyar Fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok*. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósavfő, 616 pp.
- PASTORÁLIS G., BUSCHMANN F. & RONKAY L. 2016. Magyarország lepkéinek névjegyzéke. *e-Acta Naturalia Pannonica* 12: 1–262.
- SZABÓKY CS. 2007. *A lepkészet története Magyarországon*. Magánkiadás, Budapest, 416 pp.
- VARGA Z. 1989. Lepkék (Lepidoptera) rendje. In: RONKAY L. (szerk.) *Vörös Könyv*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 188–244.
- VARGA Z., RONKAY L., BÁLINT ZS., LÁSZLÓ M. GY. & PEREGOVITS L. 2004. *A magyar állatvilág fajjegyzéke. 3. kötet. Nagylepkék*. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 108 pp.
- VARGA Z. (szerk.) 2012. *Magyarország nagylepkéi (Macrolepidoptera of Hungary)*. Heterocera Press, Budapest, 253 pp.

- VOZÁR Á. & KOCSIS M. 2014. Védett lepkefajok előfordulásai, állományai a Heves-Borsodi-dombság és az Upponyi-hegység területén. In: DICZHÁZI I. & SCHMOTZER A. (szerk.) *APOKA A Heves-Borsodi-dombság és az Upponyi-hegység élővilága*. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, pp. 105–122.
- 13/2001. (V. 9.) KöM- 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. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0100013.kom> (utolsó megtekintés 2021. szept. 17.)

Melléklet: Arló területén kimutatott nagylepkéfafajok (Macroheterocera) listája
Appendix: List of Macrolepidoptera species recorded in Arló

Jelmagyarázat: Számokkal jelzett faunatípusok: 0 – Extrapalearktikus; 1 – Transzpalearktikus; 2 – Nyugat-palearktikus; 3 – Boreo-kontinentális; 4 – Déli-kontinentális. Betűkkel jelzett faunakomponensek: Alto – altoherbosa; Alt-Nem – altoherbosa nemoralis; B-A – betulo-alnetalis; E – euryök; E-er – euryök erdei; E-nye – euryök nyárevő; E-st – euryök steppicol; Fe – fenyér; Helo – helofil; Hig – higrofil; Nem – nemoralis; Mezo – mezofil; Mezo-H – mezofil-higrofil; P-S – populo-salicetalis; Pi – pinetalis; Pub – pubescentalis; Psz – pszammofil; Q – quercetalis; S – silvicol; S-Esz – silvicol-erdőszegély; St – steppicol; St-Rup – steppicol-rupicol; SzCs – szegélycserjés; ZE – zuzmóevő; V – vándor

Legend: Faunal types marked with numbers: 0 – Extrapalaeartic; 1 – Transpalaeartic; 2 – West Palaeartic; 3 – Boreo-continental; 4 – South-continental. Faunal components marked with letters: Alto – altoherbosa; Alt-Nem – altoherbosa nemoralis; B-A – betulo-alnetal; E – euryoecious; E-er – euryoecious woodland species; E-nye – euryoecious poplar-feeding; E-st – euryoecious steppicol; Fe – heath; Helo – helophilous; Hig – hygrophilous; Nem – nemoral; Mezo – mesophilous; Mezo-H – mesophilous-hygrophilous; P-S – populo-salicetal; Pi – pinetal; Pub – pubescental; Psz – psammophilous; Q – quercetal; S – silvicol; S-Esz – silvicol-woodland edge; St – steppicol; St-Rup – steppicol-rupicol; SzCs – hedgerow; ZE – lichenivorous; V – vagrant

Sphingidae

Smerinthinae	<i>Laothoe populi</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E-nye
	<i>Marumba quercus</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	Q
	<i>Mimas tiliae</i> (LINNAEUS, 1758)	1	S
	<i>Smerinthus ocellatus</i> (LINNAEUS, 1758)	1	P-S
Sphinginae	<i>Acherontia atropos</i> (LINNAEUS, 1758)	0	V
	<i>Agrius convolvuli</i> (LINNAEUS, 1758)	0	V
	<i>Hyloicus pinastri</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Pi
	<i>Sphinx ligustri</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E-er
Macroglossinae	<i>Macroglossum stellatarum</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E-st
	<i>Deilephila elpenor</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Alto
	<i>Deilephila porcellus</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Hyles euphorbiae</i> (LINNAEUS, 1758)	2	St
	<i>Hyles gallii</i> (ROTTEMBURG, 1775)	1	Mezo
	<i>Hyles livornica</i> (ESPER, 1780)	1	V

Saturniidae

Syssphinginae	<i>Aglia tau</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Nem
Saturniinae	<i>Saturnia pyri</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	S
	<i>Saturnia pavoniella</i> (SCOPOLI, 1763)	2	SzCs

Drepanidae

<i>Cilix glaucata</i> (SCOPOLI, 1763)	1	S
<i>Drepana curvatula</i> (BORKHAUSEN, 1790)	3	B-A
<i>Falcaria lacertinaria</i> (LINNAEUS, 1758)	3	B-A
<i>Watsonalla binaria</i> (HUFNAGEL, 1767)	2	Q

Thyatiridae

<i>Habrosyne pyritoides</i> (HUFNAGEL, 1767)	2	E-er
<i>Tethea or</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	P-S
<i>Thyatira batis</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E-er

Melléklet (Folytatás)
Appendix (Continued)

Geometridae

Oenochrominae	<i>Alsophila aescularia</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	S
Ennominae	<i>Abraxas sylvata</i> (SCOPOLI, 1763)	1	Nem
	<i>Agriopis bajaria</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	Nem-S
	<i>Agriopis marginaria</i> (FABRICIUS, 1776)	2	S
	<i>Alcis repandata</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Nem
	<i>Angerona prunaria</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E-er
	<i>Biston betularius</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E-er
	<i>Biston stratarius</i> (HUFNAGEL, 1767)	2	S
	<i>Campaea margaritaria</i> (LINNAEUS, 1761)	2	S
	<i>Colotois pennaria</i> (LINNAEUS, 1761)	2	Q
	<i>Ematurga atomaria</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Ennomos erosaria</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	Q
	<i>Heliomata glarearia</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	St
	<i>Hypomecis punctinalis</i> (SCOPOLI, 1763)	1	S
	<i>Hypomecis roboraria</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	S
	<i>Ligdia adustata</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	S
	<i>Lomaspilis marginata</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Nem
	<i>Lomographa bimaculata</i> (FABRICIUS, 1775)	1	S
	<i>Macaria alternata</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	Nem
	<i>Macaria wauaria</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Alt-Nem
	<i>Opisthograptis luteolata</i> (LINNAEUS, 1758)	1	S
	<i>Ourapteryx sambucaria</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Alt
	<i>Peribatodes rhomboidarius</i> ([DENIS & SCHIFF.], 1775)	1	E-er
	<i>Plagodis dolabraria</i> (LINNAEUS, 1767)	1	S
	<i>Selenia lunularia</i> (HÜBNER, 1788)	2	S
	<i>Selenia tetralunaria</i> (HUFNAGEL, 1767)	1	Nem
Geometrinae	<i>Geometra papilionaria</i> (LINNAEUS, 1758)	1	B-A
	<i>Hemistola chrysoprasaria</i> (ESPER, 1795)	1	S
	<i>Thalera fimbrialis</i> (SCOPOLI, 1763)	1	S
Larentinae	<i>Aplocera plagiata</i> (LINNAEUS, 1758)	1	S
	<i>Epirrhoe tristata</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Mezo
	<i>Hydria undulata</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Nem
	<i>Lithostege griseata</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	St
	<i>Lobophora halterata</i> (HUFNAGEL, 1767)	1	Nem
	<i>Scotopteryx chenopodiata</i> (LINNAEUS, 1758)	2	Mezo
	<i>Xanthorhoe ferrugata</i> (CLERCK, 1759)	1	E
	<i>Xanthorhoe fluctuata</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Xanthorhoe spadicearia</i> ([DENIS & SCHIFF.], 1775)	1	E
Sterrhinae	<i>Cyclophora albicellaria</i> (HÜBNER, 1789)	2	Q
	<i>Cyclophora punctaria</i> (LINNAEUS, 1758)	2	S
	<i>Scopula immorata</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E

Melléklet (Folytatás)
Appendix (Continued)

Sterrhinae	<i>Scopula ornata</i> (SCOPOLI, 1763)	1	St
	<i>Scopula rubiginata</i> (HUFNAGEL, 1767)	1	E-St
	<i>Timandra comae</i> (A. SCHMIDT, 1931)	1	E
Notodontidae			
Notodontinae	<i>Cerura vinula</i> (LINNAEUS, 1758)	1	P-S
	<i>Clostera anastomosis</i> (LINNAEUS, 1758)	1	P-S
	<i>Clostera curtula</i> (LINNAEUS, 1758)	1	P-S
	<i>Clostera pigra</i> (LINNAEUS, 1758)	1	P-S
	<i>Euchila palpina</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E-er
	<i>Furcula bifida</i> (BRAHM, 1787)	1	P-S
	<i>Harpyia milhauseri</i> (FABRICIUS, 1775)	2	Q
	<i>Notodonta dromedarius</i> (LINNAEUS, 1758)	2	B-A
	<i>Phalera bucephala</i> (LINNAEUS, 1758)	1	P-S
	<i>Phalera bucephaloides</i> (OCHSENHEIMER, 1810)	2	Pub
	<i>Pheosia tremula</i> (CLERCK, 1759)	1	P-S
	<i>Ptilodon capucina</i> (LINNAEUS, 1758)	1	S
	<i>Ptilodon cucullina</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	Nem
	<i>Stauropus fagi</i> (LINNAEUS, 1758)	1	S
	<i>Thaumetopoea processionea</i> (LINNAEUS, 1758)	2	Q
	<i>Endromis versicolora</i> (LINNAEUS, 1758)	3	B-A
Endromidae			
Erebidae			
Lymantriinae	<i>Arctornis l-nigrum</i> (MÜLLER, 1764)	1	Nem
	<i>Calliteara pudibunda</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Nem
	<i>Euproctis chrysorrhoea</i> (LINNAEUS, 1758)	1	S
	<i>Lymantria dispar</i> (LINNAEUS, 1758)	1	S
	<i>Lymantria monacha</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Nem
	<i>Ocneria rubea</i> ([DENIS&SCHIFFMÜLLER],1775)	2	Pub
Arctiinae	<i>Arctia caja</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Diacrisia sannio</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Mezo
	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (PODA, 1761)	2	Alto
	<i>Ocnogyna parasita</i> (HÜBNER, 1790)	2	St-Rup
	<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Rhyparia purpurata</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Mezo-H
	<i>Rhyparioides metelkana</i> (LEDERER, 1861)	1	Helo
	<i>Spilosoma lubricipedum</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Spilosoma luteum</i> (HUFNAGEL, 1767)	1	E
	<i>Tyria jacobaeae</i> (LINNAEUS, 1758)	2	St
Lithosiinae	<i>Watsonarctia deserta</i> (BARTEL, 1902)	2	St-Rup
	<i>Lithosia quadra</i> (LINNAEUS, 1758)	1	ZE
	<i>Miltochrista miniata</i> (FORSTER, 1771)	1	Nem
Catocalinae	<i>Catocala electa</i> (BORKHAUSEN, 1792)	1	P-S
	<i>Catocala elocata</i> (ESPER, 1788)	1	P-S

Melléklet (Folytatás)
Appendix (Continued)

Catocalinae	<i>Catocala fulminea</i> (SCOPOLI, 1763)	1	S
	<i>Catocala nupta</i> (LINNAEUS, 1767)	1	P-S
	<i>Catocala promissa</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	Q
	<i>Catocala sponsa</i> (LINNAEUS, 1767)	2	Q
	<i>Euclidia glyphica</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Gonospileia triquetra</i> ([DENIS & SCHIFF.], 1775)	1	St
	<i>Lygephila pastinum</i> (TREITSCHKE, 1826)	2	Mezo-H
	<i>Minucia lunaris</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	Q
Calpinae	<i>Scoliopteryx libatrix</i> (LINNAEUS, 1758)	1	P-S
Hypeninae	<i>Hypena proboscidalis</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E-er
	<i>Hypena rostralis</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
Aventiinae	<i>Laspeyria flexula</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	ZE
Phytometrinae	<i>Colobochyla salicalis</i> ([DENIS & SCHIFF.], 1775)	1	P-S
	<i>Phytometra viridaria</i> (CLERCK, 1759)	1	Mezo
Nolidae			
	<i>Bena prasinana</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E-er
Noctuidae			
Plusiinae	<i>Abrostola triplasia</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Alto
	<i>Autographa bractea</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	Alto
	<i>Autographa gamma</i> (LINNAEUS, 1758)	1	V
	<i>Autographa pulchrina</i> (HAWORTH, 1809)	1	Alto
	<i>Diachrysia chrysitis</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Alto
	<i>Diachrysia chryson</i> (ESPER, 1789)	1	Alto
	<i>Diachrysia zosimi</i> (HÜBNER, 1822)	4	Hig
	<i>Macdunnoughia confusa</i> (STEPHENS, 1850)	1	E
	<i>Plusia festucae</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Mezo-H
Acronictinae	<i>Acronicta aceris</i> (LINNAEUS, 1758)	2	S
	<i>Acronicta auricoma</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	3	S
	<i>Acronicta rumicis</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Craniophora ligustri</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	S
Xyleninae	<i>Actinotia polyodon</i> (CLERCK, 1759)	1	Nem
	<i>Agrochola helvola</i> (LINNAEUS, 1758)	1	S
	<i>Amphipoea fucosa</i> (FREYER, 1830)	1	Hig
	<i>Apamea monoglypha</i> (HUFNAGEL, 1766)	1	E
	<i>Apamea sordens</i> (HUFNAGEL, 1766)	1	Mezo
	<i>Charanyca trigrammica</i> (HUFNAGEL, 1766)	2	St
	<i>Cosmia trapezina</i> (LINNAEUS, 1758)	1	S
	<i>Dypterygia scabriuscula</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E-er
	<i>Euplexia lucipara</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Alto-Nem
	<i>Gortyna flavago</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	Alto
	<i>Mesogona oxalina</i> (HÜBNER, 1803)	1	Hel
	<i>Oligia strigilis</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E

Melléklet (Folytatás)
Appendix (Continued)

Xyleninae	<i>Phlogophora meticulosa</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Polymixis polymita</i> (LINNAEUS, 1761)	2	Q
	<i>Rusina ferruginea</i> (ESPER, 1785)	1	S
	<i>Scotochrosta pulla</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	Pub
	<i>Trachea atriplicis</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Xanthia icteritia</i> (HUFNAGEL, 1766)	1	P-S
	<i>Xylena exsoleta</i> (LINNAEUS, 1758)	1	S
Noctuinae	<i>Agrotis exclamationis</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Agrotis ipsilon</i> (HUFNAGEL, 1766)	0	E
	<i>Agrotis segetum</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	E
	<i>Anaplectoides prasina</i> ([DENIS & SCHIFF.], 1775)	1	Alto
	<i>Axylia putris</i> (LINNAEUS, 1761)	2	E
	<i>Cerastis leucographa</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	Nem
	<i>Cerastis rubricosa</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	Alto
	<i>Conistra rubiginosa</i> (SCOPOLI, 1763)	2	Q
	<i>Diarsia brunnea</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	Alto
	<i>Euxoa obelisca</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	St
	<i>Euxoa tritici</i> (LINNAEUS, 1758)	1	St
	<i>Lycophotia porphyrea</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	Fe
	<i>Noctua fimbriata</i> (SCHREBER, 1759)	2	E
	<i>Noctua janthina</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	E
	<i>Ochropleura plecta</i> (LINNAEUS, 1761)	1	E
	<i>Xestia baja</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	Mezo
	<i>Xestia c-nigrum</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Xestia stigmatica</i> (HÜBNER, 1813)	1	Mezo
	<i>Xestia triangulum</i> (HUFNAGEL, 1766)	2	Mezo
	<i>Xestia xanthographa</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	Mezo
Psaphidininae	<i>Allophyes oxyacanthae</i> (LINNAEUS, 1758)	2	SzCs
Hadeninae	<i>Cerapteryx graminis</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Mezo
	<i>Dioszeghyana schmidtii</i> (DIÓSZEGHY, 1935)	2	Q
	<i>Hadena confusa</i> (HUFNAGEL, 1766)	1	E-er
	<i>Hadena magnolii</i> (BOISDUVAL, 1829)	2	Psz
	<i>Hadula trifolii</i> (HUFNAGEL, 1766)	1	E
	<i>Lacanobia oleracea</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Lacanobia suasa</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	E
	<i>Melanchra persicariae</i> (LINNAEUS, 1761)	1	Mezo
	<i>Melanchra pisi</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Alto
	<i>Mythimna albipuncta</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	Mezo
	<i>Mythimna conigera</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	1	Mezo
	<i>Mythimna l-album</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Mythimna pallens</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Mythimna unipuncta</i> (HAWORTH, 1809)	0	V

Melléklet (Folytatás)
Appendix (Continued)

Hadeninae	<i>Orthosia cerasi</i> (FABRICIUS, 1775)	2	Q
	<i>Orthosia cruda</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	Q
	<i>Orthosia gothica</i> (LINNAEUS, 1758)	1	S
	<i>Orthosia incerta</i> (HUFNAGEL, 1766)	1	S
	<i>Orthosia miniosa</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	Q
	<i>Tholera decimalis</i> (PODA, 1761)	1	E
Cuculliinae	<i>Cucullia fraudatrix</i> (EVERSMANN, 1837)	1	St
	<i>Cucullia umbratica</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
Condicinae	<i>Eucarta amethystina</i> (HÜBNER, 1803)	5	Hel
	<i>Eucarta virgo</i> (TREITSCHKE, 1835)	5	Hel
Heliothinae	<i>Heliothis adauca</i> (BUTLER, 1878)	1	V
	<i>Pyrrhia umbra</i> (HUFNAGEL, 1766)	1	Mezo
Lasiocampidae			
	<i>Dendrolimus pini</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Pi
	<i>Eriogaster catax</i> (LINNAEUS, 1758)	2	SzCs
	<i>Eriogaster lanestris</i> (LINNAEUS, 1758)	1	S-Esz
	<i>Lasiocampa trifolii</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	St
	<i>Macrothylacia rubi</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E
	<i>Malacosoma neustrium</i> (LINNAEUS, 1758)	1	E-er
	<i>Odonestis pruni</i> (LINNAEUS, 1758)	1	S-Esz

Investigation of Macroheterocera fauna in Arló (Lepidoptera)

TAMÁS VITKÓ¹ and GABRIELLA FINTHA^{2*}

¹Nyírpalota út 25, H-1157 Budapest, Hungary

²Eszterházy Károly University, Institute of Biology, Department of Botany and Plant Physiology, Leányka utca 6, H-3300 Eger, Hungary

*E-mail: fintha.gabriella@uni-eszterhazy.hu

ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK (2021) **106**(1–2): 103–125.

Abstract. The aim of this survey is to contribute to the better understanding of the presence and spread of Hungarian Macroheterocera species by collecting new data from the vicinity of Arló, an area which has been virtually unknown for moth-faunistical research. The area harbours a diverse mosaic habitat complex with good conditions for the local moths. In addition to the silvicolous and quercetalis species associated with the typical floral associations of the area, some wetland species also appear like *Diachrysia zosimi*. During the survey of an anthropogenic area affected by three different vegetation types, 206 moth species were identified. Out of these the occurrence of 21 protected species was confirmed. Important species of faunistical aspect of the area include: *Acherontia atropos*, *Marumba quercus*, *Hyles livornica*, *Saturnia pyri*, *Phalera bucephaloides*, *Diachrysia chryson*, *Autographa bractea*, *Hadena magnoliai*, *Hadena confusa*, *Scotochrosta pulla*, *Watsonarctia deserta*, *Cucullia fraudatrix*, *Eriogaster catax*, *E. lanestris*, *Dioszeghyana schmidtii*.

Keywords: moth faunistics, protected area, diverse habitat complex, Northern Medium Mountains (Hungary), Carpathian Basin

Accepted: 18.10.2021

Published online: 27.10.2021