A Farmos környéki szikesek természetvédelmi szempontú értékelése a nagylepke együttes alapján

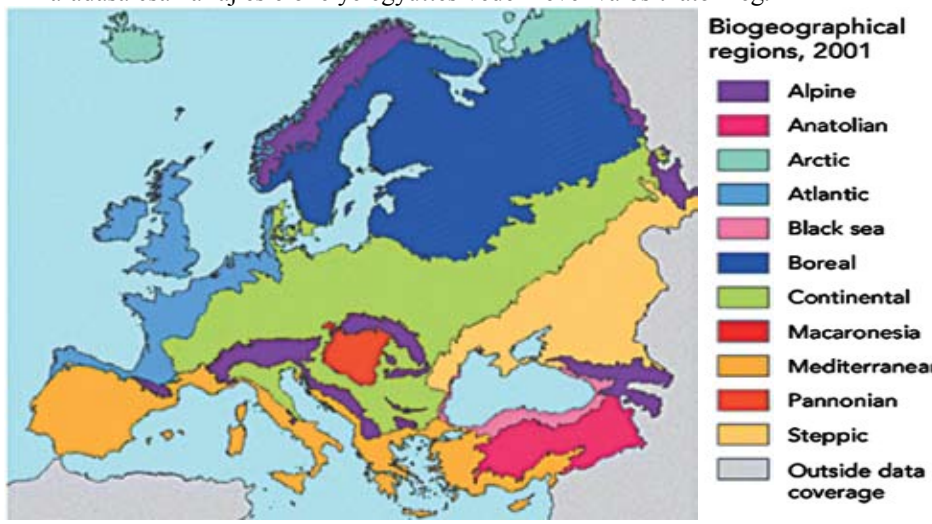
Hagyó Attila András

Abstract

Hungary covers the central and major parts of the Carpathian Basin and covers 85% of the Pannonian region. Most significant formations of this area are constituted by alkaline areas providing a continental vegetation type. Out of this region, my lepidppterological studies were carried out in a less known area close to Farmos. This taxon was proved to be taxon-rich including a number of protected, strictly protected and Red Book diurnal and nocturnal species. These lepidopterans were analysed using the following traits: biogeographical distribution, faunal type, element and component. In conclusion, the fauna and flora of the area are both endangered requiring more effective legal protection. Thus, I formulated suggestions for practical solutions. Here I publish the complete list of 227 species enlisting relevant literature citations.

Bevezetés

A Kárpát-medence a biodiverzitás megőrzése szempontjából Európa egyik kiemelt fontosságú területe. Jelentőségét tovább növeli, hogy a kontinens életföldrajzi térképét 1997-ben az Európai Unió Élőhelyvédelmi Irányelve alapján több új régióval egészítették ki, köztük a Pannon biogeográfiai régióval (1. ábra). A Kárpát-medence egésze ebbe az életföldrajzi egységbe tartozik, míg hazánk területe 85 százalékát teszi ki a Pannon régiónak. Az Unió tehát Magyarország csatlakozásával egy sajátos biogeográfiai térséggel is bővült. Az itt található jellemző élőhelytípusok és fajok fenntartása, védelme Magyarország nemzeti feladata és kötelessége, emellett az Európai Unió is kötelezővé teszi ezek védelmét (Élőhelyvédelmi Irányelv, Natura 2000 hálózat kiépítése) (INTERNET 1). Az 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről is ebben a szellemiségben íródott, miszerint egy faj fennmaradása csak a faj és élőhelye együttes védelmével valósítható meg.



1. ábra: INTERNET 12. Európa biogeográfiai régiói (2001)
Figure 1. INTERNET 12. Biogeographical regions of Europe (2001)

A Kárpát-medence életföldrajzi képét meghatározza, hogy minden oldalról hegyek veszik körül. Európa hegységei nagyrészt kelet-nyugati irányúak, szemben az Észak-Amerikai kontinens észak-déli vonulataival, ezért Európában a negyedidőszaki eljegesedést az élőlények nehezebben tudták átvészelni, délre vándorlásukat a hegységek megakadályozták. A medence jellegből következően, azonban jónéhány faj talált itt menedékre.

Az európai jelentőségű, élőhelyvédelmet igénylő fajaink többsége korlátozott mozgás- és terjedőképességű, különleges élőhelyigényű növény, gerinctelen állat, döntő többségében rovar (INTERNET 1). Ezen fajok élőhelyei gyakran kis kiterjedésűek, szétdaraboltak, mozaikosak, az emberi befolyásra különösen érzékenyek. Megőrzésük szigorú rendszabályokkal, esetenként védőzóna kijelölésével oldható meg.

Természetvédelmi és gazdasági szempontból is kiemelt jelentőségűek a történelem során kialakult természetes és az emberi befolyás hatására kialakult fél-természetes gyepterületeink. A magyar természetvédelemben és a Natura 2000-es hálózatban is fontos szerep jut a pannon szikeseknek. Sós és szikes talajokkal a tengerpartokon és a kontinensek belső, száraz klímájú területein találkozhatunk. A kontinentális sziki növényzet végighúzódik az eurázsiai kontinens közepén, a Pannon-medencétől az erdélyi Mezőségen át a dél-ukrajnai és dél-orosz síkságokon, Nyugat-Szibérián és Közép-Ázsián át egészen Kelet-Mongóliáig. Magyarországtól nyugatra már csak elszigetelt kisebb foltjait találjuk a Bécsi-Medencében és a Morvamezőn. Hazai szikeseink a kelet-európai és ázsiai szikesekkel együtt egy kontinentális vegetációtípushoz tartoznak, amelynek összetétele különbözik a tengerparti sós vegetációétól (BORHIDI 2003). Hazai nagylepkéink közt is akad jónéhány faj, amely erősen kötődik a szikesekhez és Európa többi részén nem, vagy csak nagyon kis populációkban található meg, ezért kötelességünk ezen fajokat megismerni és fennmaradásukat elősegíteni.

A vizsgálatok célkitűzései

A hagyományos állattartás megszűnésével, az állatállomány csökkenésével, az intenzív mezőgazdaság előretörésével, az ember egyre nagyobb térhódításával hazai szikeseink, és az ott élő különleges állat- és növényvilág fennmaradása veszélybe kerültek. Kutatásom területéül a Farmos környéki, vonalas létesítményekkel szegélyezett, lakott területekhez közeli, kis területi kiterjedésű, kevésbé kutatott szikeseket választottam. A terület a Tápió-Hajta Vidéke Tájvédelmi körzet részét képezi. Ezek a szikesek különleges helyet foglalnak el a védett területek között, mert a szikes talajok mindkét fő csoportja fellelhető egymás közelében.

A választásom azért esett a nagylepkék csoportjára, mert a nappali lepkék vizuálisan, míg az éjjel repülő (aktív) fajok élvefogó fénycsapdával jól kimutathatók. Emellett Magyarországon jól ismert rendről van szó, előforduló fajaik jól mutatják egy élőhely állapotát (pl. tápnövényspecialisták). Nagy segítségemre volt, hogy az itt dolgozó szakemberek kitűnően ismerik a lepkéket, és szívesen segítettek.

Mivel rendszeres éveken át tartó kutatás a területen nem folyt, alapvető célkitűzésem az volt ebben a keskeny időintervallumban, hogy a vizsgálataim alapot biztosítsanak egy átfogó, több éven át tartó felméréshez és korábban a területen megtalált nagy természetvédelmi értéket képviselő fajokat nekem is sikerüljön kimutatnom. A 2010-es évtől kezdődően pedig egy adventív fajok elleni, vegyszeres természetvédelmi kezelési program vette kezdetét. Fő kérdéseim: ***Az emberi közelség, a mezőgazdaság térnyerése és a vegyszeres kezelés milyen hatással lesz a terület különleges növényvilágára és az ehhez kötődő nagylepkefajokra?*** Mivel a lepkefajok védelméhez elengedhetetlen ismerni azok ökológiáját, élőhelyigényét, ezért elkészítettem az előkerült fajok állatföldrajzi besorolását és az ökológiai faunakomponens szerinti besorolást, különös tekintettel a védett, fokozottan védett fajokra (VARGA et al. 2004 alapján).

A vizsgált terület bemutatása, talajtani és botanikai viszonyok



2. ábra: Szikes tájkép, Farmos határa (fotó: Hagyó Attila)
Figure 2. The surroundings of Farmos (Photo: A. Hagyó)

A pannon szikesek **(2. ábra)** az eurázsiai sztyeppöv szikeseinek legnyugatibb képviselői, Közép Európa legnagyobb ilyen állományai (INTERNET 3). A szikesek közös jellemzője a sófelhalmozódás a talajban. Kialakulásuk több okra vezethető vissza. Az európai tengerek mentén sokfelé találhatunk sós mocsarakat, ahol a só természetesen tengeri eredetű. A mi kontinentális sós pusztáink éghajlati hatásra jöttek létre. Ennek feltétele az arid (száraz), szemiarid (félszáraz) klíma, amikor az év nagy részében kevesebb csapadék hullik, mint amennyit a növényzet és a talaj képes elpárologtatni, ezért a talajban felfelé mozog a víz (SEREGÉLYES 2001). MOLNÁR (2008) szerint a kontinentális klíma mellett fontosak a talajtani okok is. Ha a talaj téli beázása és az ilyenkor magasabban elhelyezkedő talajvíz „összeér", lehetővé válik, hogy a sók az altalajból a talajfelszín irányába vándoroljanak.

Sokáig úgy vélték, hogy a szikeseink másodlagosan, a folyószabályozások káros melléktermékeiként alakultak ki. Jelenleg szikeseink egy részének helyén, a XVIII. században még mocsarak, nedves rétek voltak. Az utóbbi idők kutatásai rávilágítottak, hogy a Kárpát-medencében találhatók ún. ősi szikesek is, melyek feltehetően harmincezer évvel ezelőtt is léteztek. Ezért mondhatjuk, hogy a szikesek Magyarország legősibb növényzeti típusai közé tartoznak (MOLNÁR 2008, MOLNÁR V. 2006). Védelmük és fenntartásuk kiemelkedően fontos, mivel ilyen növénytársulások hazánktól nyugatra nincsenek (RAKONCZAY 2002).

Hazánk területén mintegy 600 ezer ha-on találhatók szikes talajok, melyek mezőgazdasági szempontból igen kedvezőtlen tulajdonságúak. Elsősorban az Alföldön fordulnak elő, de a Kisalföldön is jelen vannak. A talaj tulajdonságai szempontjából nemcsak a sók mennyisége, hanem a Na-sók minősége is fontos. Ebből a szempontból két fő csoportra oszthatjuk a Na-sókat: semleges kémhatással oldódó sók (NaCl, Na_2SO_4) és lúgosan hidrolizálók (Na_2CO_3, $NaHCO_3$). A lúgosan hidrolizáló sók sokkal jobban lerontják a talaj tulajdonságait, az ionkicserélődés során $CaCO_3$ formájában kicsapják a lecserélt Ca-ionokat, ezért a talaj gyorsan és erősen szikesedik (FILEP 1999). Ha a só a felszínen vagy annak közelében halmozódik fel, a talaj mezőgazdasági művelésre alkalmatlanná válik. E gazdasági szempontból kedvezőtlen jelenség, a természetvédelem számára sok értéket mentett meg. A szikes gyepeket csak legeltetéssel vagy kaszálóként tudták hasznosítani, így számos növényfaj és értékes növénytársulás menedékévé váltak (RAKONCZAY 2002).

Hazánkban két fő szikesedési formát lehet megkülönböztetni. Ha a szelvényben sok vízben oldható Na-sót találunk, a talajt a sók mennyisége és szelvénybeli eloszlása alapján

jellemezzük. Szoloncsák jellegű szikesedés esetében a sófelhalmozódás maximuma a talaj felső rétegében van. Az ilyen talajok szelvénye tagolatlan, a felszín víz hatására elfolyósodik, azt nem engedi át. Elsősorban a Duna-Tisza közén és elszórtan a Nyírségben találkozhatunk ilyen talajokkal. Amikor nem a felszínen, hanem mélyebben található a sófelhalmozódás maximuma és a B-szint tulajdonságait a kicserélhető Na mennyisége befolyásolja, szolonyec jellegű szikesedésről beszélünk. Az ilyen jellegű talajoknál a talajvíz mélyebben található, a B-szintben oszlopos szerkezetet figyelhetünk meg. Vízgazdálkodásuk jobb, az A-szint lehetővé teszi a csapadék beszivárgását. Főleg a Tiszántúl szikesei tartoznak ebbe a kategóriába (FILEP 1999).

BORHIDI et SÁNTA (1999) szerint a kontinentális szikesekre jellemző növényfajok többsége pontuszi-pannon elterjedésű, illetve gyakran iráni-turáni kapcsolatú. Az endemikus taxonok viszonylag magas száma, a pannon sziki vegetáció történelmi és szüntaxonómiai önállóságát bizonyítja. pl: sziki üröm alfajai (*Artemisia santonicum ssp. patens és ssp. monogyna)*, sziki őszirózsa *(Aster tripolium ssp. pannonicus)*, magyar sóvirág *(Limonium gmelinii ssp. hungaricum)*, erdélyi útifű (*Plantago schwarzenbergiana)*.

A szikesek három leggyakoribb típusa Magyarországon az ürmös puszták, a cickórós puszták, és a szikes rétek. A MÉTA program szerint az ürmös pusztából napjainkra 34000 ha maradt. Jelentős állományai vannak a Dunai-Alföldön, óriási foltokat alkot a Hortobágyon és a Körös-vidéken. Cickórós puszta 46000 ha területen található, legnagyobb kiterjedésben a Hortobágyon és a Körös-vidéken. Szikes rét pedig mintegy 93000 ha-t borít, gyakori a Tiszai-Alföldön és a Duna-Tisza közén (MOLNÁR 2008). Az ürmös puszták gyepalkotó füve a veresnadrág csenkesz *(Festuca pseudovina)*, domináns faja a sziki üröm alfajai (*Artemisia santonicum ssp. monogyna és a ssp. patens)*. Néhány további jellemző növény: sziki buvákfű *(Bupleurum tenuissimum)*, magyar sóvirág *(Limonium gmelinii ssp. hungaricum)*, sziki útifű *(Plantago maritima)* (BORHIDI 2003). A cickórós puszták fő faja a veresnadrág csenkesz *(Festuca pseudovina)*, és a pusztai cickafark *(Achillea setacea)*. Általános elterjedésűek az ún. generalista fajok. Fajkészlete szegényesebb az ürmös pusztáknál (MOLNÁR 2008). A szikes rétek magas füvűek, tavasszal vízborítottak. Megkülönböztetünk szoloncsák és szolonyec sziki réteket. A szoloncsák sziki rétek domináns fajai: réti sás *(Carex distans),* csátés sás *(Carex divisia),* sziki szittyó *(Juncus gerardii)*. A szolonyec sziki rétek domináns fajai: hernyópázsit *(Beckmannia eruciformis),* kisvirágú kakukktorma *(Cardamine parviflora),* nyeles harmatkása *(Glyceria x pedicellata)* (BORHIDI 2003).

A Farmos környéki szikesek a Tápió-Hajta Vidéke Tájvédelmi Körzet részét képezik. A tájvédelmi körzet 1998-ban alakult, 12 részterülettel mozaikosan helyezkedik el, mintegy 4500 ha-on. A Tápió-vidék Pest megye Jász-Nagykun-Szolnok megyével határos keleti részét magában foglaló, a Duna-Tisza közébe benyúló, a Gödöllői-dombvidék és a Jászság közé beékelődő, önálló arculatú kistáj. Boros Ádám a magyar növényvilág kiemelkedő kutatója korábban ezeket írta: „ha szép flórájú szikeseket akarnak látni, Nagykátán túl ez Farmos vidéke" (FÜRI et al. 1997).

A Tápió-mente hazánk egyik legaszályosabb és egyben legszélsőségesebb időjárású vidéke. Az utóbbi száz év átlagát tekintve az évi csapadékmennyiség nem éri el az 550 mm-t, és csökkenő tendenciát mutat. Gyakoribbá váltak a csapadékmentes hónapok, és a felhőszakadásszerű esőzések (1999. július 10-én, egy nap alatt közel 200 mm csapadék hullott le). Az évi középhőmérséklet 10 ^{o}C körül van. Nagykátán 1994. július 20-án 38,6 ^{o}C-ot mértek, ami évszázados melegrekordnak számított (ANTALICZ et al. 2005).

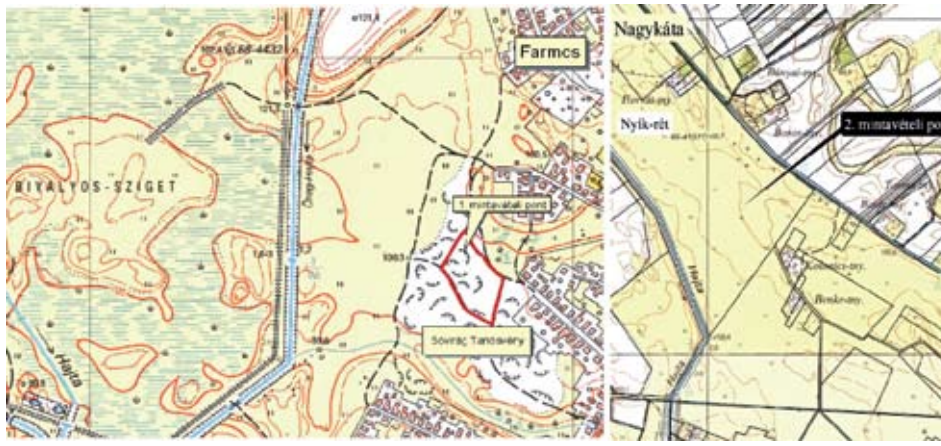
A Tápió-mente északi része Tóalmástól Farmosig, a Hatvani-sík kistáj déli részét képezi. Korábban az Ős-Zagyva kanyargott ezen a területen és Farmos mellett vette fel az Ős-Tápiót. Később a futása keletre tolódott és helyét a Gödöllői-dombságból érkező Hajta-patak foglalta el. A Hajta-patak mentén csernozjom és réti talajokat találunk, amelyekhez nagy

kiterjedésben szikes talajok csatlakoznak. Utóbbiak különlegessége, hogy egymás mellett fordulnak elő az alapvetően Tiszántúlra jellemző szolonyec és inkább a Duna-Tisza közére jellemző, felszíni sziksókiválásról nevezetes szoloncsák szikesek. Sok helyen jellemző a padkásodás folyamata, melynek során létrejönnek a szikre jellemző tipikus formaképződmények. A legmagasabban elhelyezkedő szikpadkáktól elindulva, néhány méterre a több tíz centivel mélyebben lévő vakszikek és szikfokok szintjét találjuk (ANTALICZ et al. 2005).

Különleges növényvilágúak a Hajta-patak menti szikesek. A szikesekre jellemző fajokon túl sokszor találni réti és löszgyep fajokat is (VIDRA 2008). Többségüket ma is legeltetik, ami a szikeseink fenntartásának záloga. A padkatetőkön cickafarkos és ürmös szikes gyepeket találunk. A névadó fajokon kívül jellemző növények: villás boglárka *(Ranunculus pedatus)*, sziki pozdor *(Podospermum canum)*, agárkosbor *(Orchis morio)*, magyar sóvirág *(Limonium gmelinii ssp. hungaricum)*. Legmagasabb a sókoncentráció a vakszikeken, emiatt növényzetük szegényes, az itt megélő növények már-már félsivatagi jellegűek. Ilyen pl.: a pozsgás zsázsa (*Lepidium crassifolium)*, a bárányparéj *(Camphorosma annua)*, és az orvosi székfű *(Matricaria recutita)*. A mélyebben fekvő szikfoknövényzet jellemző fajai a csomókban növő sziki mézpázsit *(Puccinellia limosa)*, és a sziki őszirózsa *(Aster tripolium ssp. pannonicus)* (ANTALICZ et al. 2005, VIDRA 2008). A terepbejárásaim során a védett sziki ballagófű *(Salsola soda)* néhány egyedét is megtaláltam. A nádasok körüli nagy kiterjedésű szikeseken több tízezres állománya található a védett kisfészkű aszatnak *(Cirsium brachycephalum)*. A legfajgazdagabb társulás a sziki magaskórós, melyre a sziki kocsord *(Peucedanum officinale)*, és a réti őszirózsa *(Aster sedifolius ssp. sedifolius)* jelenléte jellemző (ANTALICZ et al. 2005).

Anyag és módszer

Vizsgálataimat a Farmos település környéki szikeseken végeztem (3. ábra). A terület a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságához tartozik, a Tápió-Hajta Vidéke Tájvédelmi Körzet része. Az első mintavételi pontomat a Farmos határában található Sóvirág-tanösvényen, a második mintavételi pontot a Farmos és Nagykáta közt fekvő Nyík-réten jelöltem ki. Mindkét terület természetvédelmi oltalom alatt áll és egymástól mintegy 5 km-re található.



3. ábra: A kutatóterület – balra a Sóvirág-tanösvény, jobbra a Nyík-rét (Hagyó Attila)
Figure 3. Study area – Sóvirág Demonstration Trail on the left and Nyík Meadow on the right (A. Hagyó)

A kutatásomat 2009 nyarán kezdtem és 2011 júniusában fejeztem be. Ez idő alatt, az időjárás függvényében, áprilistól októberig havonta 2-3 alkalommal végeztem megfigyeléseket. A terepi munkám 2009 nyarán az aszályos meleg, 2010-ben pedig a sűrű esőzések és a kiszámíthatatlan zivatarok nehezítették.

Első lépésben, a nappali terepbejárások alkalmával meghatározásra kerültek a terület növényei, ilyenkor kiemelt figyelmet fordítottam a rágásnyomok és a hernyók megfigyelésére. Rágásnyomai alapján jól kimutatható faj a nagy szikibagoly *(Gortyna borelii lunata)*, melynek kizárólagos tápnövénye hazánkban a sziki kocsord *(Peucedanum officinale)*. Néhány fajt hernyóneveléssel is sikerült kimutatnom pl.: szélessávú sárga-fűbagoly *(Noctua fimbriata)*, málnaszövő *(Macrothylacia rubi)*. A hernyók nevelését otthon, terráriumban tartva, a tápnövényt folyamatosan biztosítva, végeztem. A kifejlett állatokat szabadon engedtem. A nappal repülő lepkéket vizuális megfigyeléssel azonosítottam, a problémás egyedeket pedig lepkehálóval befogtam, majd azonosítás után szabadon engedtem. Az éjjeli lepkék meghatározásánál lepedős mintavételt alkalmaztam. Tavasszal és ősszel, néhány alkalommal próbálkoztam sörből, mézből, cukorból készült csalétek kihelyezésével is. A lepedős mintavételnél egy kifeszített fehér lepedőt megvilágítottam egy 125 W-os higanygőzlápával, amit generátorról üzemeltettem. Általában sötétedéstől hajnali 1-2-ig tartózkodtam kint, de előfordult, hogy pirkadatig is a terepen maradtam. Erős szélben és esőben nem végeztem vizsgálatokat.

A terepi munkáról naplót vezettem, amiben feljegyeztem a dátumot, a meghatározott fajokat, a fontosabb időjárási adatokat (hőmérséklet, szélerősség). A feljegyzett adatokból összeállítottam a fajlistát. A fajlistában fontosnak tartottam a lepkék tudományos neve mellett a magyar neveket is feltüntetni és elkészítettem az állatföldrajzi besorolást, amit a következő fejezetben fogok kiértékelni. Az állatföldrajzi besorolást a Magyar állatvilág fajjegyzéke 3. kötete alapján készítettem el (VARGA et al. 2004).

Eredmények és értékelésük

A 2009-től 2011-ig terjedő időszakban összesen 227 nagylepke faj került meghatározásra. A hazánkban előforduló 1274 fajnak (VARGA 2010) ez mintegy 18 százaléka. A 227 fajból 1 fokozottan védett, 19 védett és 8 faj szerepel a Vörös Könyvben is. A fajlistámban szereplő 20 kiemelt oltalom álló fajok közül 12 nappali lepke és 8 éjszakai, annak ellenére, hogy az éjjeli fajok száma többszöröse a nappali aktivitásúaknak. A 13/2001-es KöM rendeltben szereplő védett fajok listáján is hasonló tendencia figyelhető meg, melynek számos oka lehet. Véleményem szerint a legfőbb okok közé tartozik, hogy a nappali lepkék gyakrabban kerülnek az emberek szeme elé, így ezeket a fajokat fenyegeti legfőképp a begyűjtés, a szándékos pusztítás. A rejtettebb életmódú éjjeli lepkék többnyire csak az érdeklődők és a szakemberek számára ismertek.

A kutatásaim során előkerült, természetvédelmi oltalom alatt álló lepkék bemutatása
Fokozottan védett fajok

Nagy szikibagoly (*Gortyna borelii lunata*) (Freyer, 1838)

Sajátos, szaggatott elterjedésű faj, Északnyugat-Európa és Közép-Európa síkságainak állata (VARGA et al. 1990). A hazai populációk magasfüvű korábbi folyóártereken, szikespusztai réteken és szikes erdőtisztásokon honosak, ahol a faj tápnövénye, a sziki kocsord *(Peucedanum officinale)* nagyobb állományai élnek.

Egyetlen nemzedéke ősszel repül, a hernyó rejtett életmódú, endofág. Az imágókat a mesterséges fény vonzza. A hazai bagolylepkefajok közül mással nem téveszthető össze. A hazai állományok viszonylag kis élőhelyre szorultak vissza, de egyedszámaik rendszerint magasak. Legnagyobb állományai a Szatmár-Beregi-síkon, a Hortobágy peremterületein (Ohat, Újszentmargita) és a Berettyó-Körösök vízrendszer mentén (Hencida, Bélmegyer, Mezősas) térségében ismertek. (RONKAY 1997) Fokozottan védett faj, természetvédelmi értéke 100.000 Ft (INTERNET 5). Szerepel a Vörös Könyvben, az aktuálisan veszélyeztetett kategóriában, mivel élőhelyei teljesen izoláltak (VARGA et al. 1990).

Sziki ürömbagoly (*Saragossa porosa kenderesiensis*) (Kovács, 1968)

A turáni-eremiális faj diszjunkt elterjedésű, pannon endemikus alfaja (VARGA et al. 1990). Az ürmöspuszták tipikus állata, Magyarországon elsősorban a szikeseken honos, de más kötött talajú élőhelyeken is megtalálható. Csak sötétedés után aktív, a mesterséges fény vonzza, a csalétek iránt közömbös. Kétnemzedékes, május elejétől júliusig és augusztusban repül. Tápnövénye a sziki üröm *(Artemisia maritima)* és a bárányüröm (*Artemisia pontica)*. Legnagyobb populációi Kenderes, Tass és Nagyiván térségében ismeretesek. A faj csak egyetlen Magyarországon is előforduló bagolylepkefajjal téveszthető össze a *Hyssia cavernosával* (RONKAY 1997). Természetvédelmi értéke: 50.000 Ft (INTERNET 5). Szerepel a Vörös Könyvben, mint aktuálisan veszélyeztetett faj, ami populációinak teljes földrajzi izolációjából következik. Faunánk állatföldrajzilag legjelentősebb tagjainak egyike, valószínűleg korai posztglaciális reliktum (VARGA et al. 1990).

Védett fajok

***Saturnia pavonia* (Linnaeus, 1758), kis éjjeli pávaszem**

Eurázsia csaknem egész területén elterjedt, Magyarországon is sokfelé előfordul. A hím élénkebb színezetű a nősténynél, tavasszal a hím nappal, a nőstény este repül. Fő tápnövénye a kökény *(Prunus spinosa)* és a galagonya fajok *(Crataegus spp.)*, ezeken kívül még: a fűz fajok *(Salix spp.)*, nyár fajok *(Populus spp.)* alma fajok *(Malus spp.)* és körte-fajok *(Pyrus spp.)*. Természetvédelmi értéke 10 000 Ft (INTERNET 6).

***Zerynthia polyxena* ([Denis & Schiffermüller], 1775), farkasalmalepke**

Ponto-mediterrán faunaelem, Délkelet-Európától Kisázsiáig és a Fekete-tengerig elterjedt, melegkedvelő faj. Magyarországon foltszerűen az egész országban megtalálható, a Tiszántúlon széles körben elterjedt, különösen a Tisza-hullámterében. Monofág faj, egyetlen tápnövénye a farkasalma *(Aristolochia clematitis)*. Natura 2000-es jelölőfaj, az élőhelyvédelmi irányelv IV. függelékében található (közösségi jelentőségű állatfaj). A Berni-egyezmény hatálya alá tartozik (II. függelék). A Vörös Könyvben potenciálisan veszélyeztetett fajként szerepel. Természetvédelmi értéke 10 000 Ft (VARGA et al. 1990; INTERNET 7).

***Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758*),* kardoslepke**

Ponto-mediterrán faunaelem, széles körben elterjedt, viszonylag gyakorinak mondható az ország egész területén. Nagy pillangó, gyakran látogatja a virágokat, itt táplálkozás közben jól megfigyelhető. Hernyójának tápnövénye a kökény *(Prunus spinosa)* és a termesztett őszibarack fajták. Természetvédelmi értéke 10 000 Ft.

***Papilio machaon* (Linnaeus, 1758), fecskefarkú lepke**

Holarktikus faunaelem, Európa és Ázsia nagy részén, Japánt is beleértve, valamint Észak-Afrikában fordul elő. Magyarországon széles körben elterjedt, gyakorinak mondható. Kertvárosokban is gyakran találkozhatunk vele. Hernyójának tápnövényei különböző ernyősvirágzatú növények (*Apiaceae)*. Természetvédelmi értéke 2000 Ft.

***Lycaena dispar rutila* (Werneburg, 1864), nagy tűzlepke**

Euroszibériai faunaelem, higrophil faj, amely a zonális erdőssztyeppet kísérő nedves réteken, mocsár- és lápréteken korábban egész Európában számos helyen gyakori volt. Az élőhelyeinek lecsapolása, mezőgazdasági művelésbe vonása miatt erősen megritkult. Magyarország vizes élőhelyein még általánosan elterjedt, viszonylag gyakorinak mondható, de az élőhelyein nem lép fel nagy egyedszámban. Hernyójának tápnövényei különböző lórom-fajok, elsősorban a tavi lórom (*Rumex hydrolapathum*), ritkábban a vízi lórom (*Rumex aquaticus*). Natura 2000-es faj, az élőhelyvédelmi irányelv II. és IV. függelékében található (közösségi jelentőségű állatfaj). A Berni-egyezmény hatálya alá tartozik (II. függelék) (RONKAY 1997). Természetvédelmi értéke 50 000 Ft.

***Maculinea alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775), szürkés hangyaboglárka**

Dél-szibériai faunaelem, areája az utóbbi évtizedekben jelentősen beszűkült, különösen Nyugat-Európában, ahol sok helyen kipusztult vagy a kipusztulás szélére került. Hazai populációi szórványosan az egész ország területén megtalálhatók. Magyarországon két ökotípusa található, az egyik láprétekhez, a másik üde hegyvidéki rétekhez kötődik. Speciális tápnövényigénye következtében elterjedését meghatározza tápnövényének, a kornis-tárnicsnak *(Gentiana pneumonanthe)* az elterjedése, másrészt a fajra jellemző obligált mirmekofilia miatt fejlődéséhez elengedhetetlenül szükséges bizonyos hangyafajok jelenléte az élőhelyen. Szerepel a Vörös Könyvben aktuálisan veszélyeztetett fajként (RONKAY 1997). Természetvédelmi értéke 50 000 Ft.

***Maculinea teleius* (Bergsträsser, 1779), vérfű hangyaboglárka**

Dél-szibériai faunaelem. Európában, az utóbbi évtizedekben erősen megritkult, Magyarországon is veszélyeztetetté vált, a korábbi nagy élőhelyei megszűntek vagy leszűkültek. Populációi láp- és mocsárréteken találhatók, ahol tápnövénye, az őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis*) tenyészik. Bár tápnövénye az ország nagy részén megtalálható, a lepke, obligát mirmekofil életmódja miatt nem. Natura 2000-es faj, az élőhelyvédelmi irányelv II. és IV. függelékében található (közösségi jelentőségű állatfaj). A Berni-egyezmény hatálya alá tartozik (II. függelék). A Vörös Könyvben potenciálisan veszélyeztetett fajként szerepel (RONKAY 1997). Természetvédelmi értéke 50 000 Ft.

***Libythea celtis* (Laicharting, 1782), csőröslepke**

Holomediterrán faunaelem, vándor faj, kertekben, parkokban, bozótosokban fordul elő. A telet hibernációban tölti. Ormányszerűen előreálló ajaktapogatóiról könnyű felismerni. Tápnövénye a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis)*. Természetvédelmi értéke 2000 Ft.

***Inachis io* (Linnaeus, 1758), nappali pávaszem**

Euroszibériai faunaelem, egész Európában, így Magyarországon is szinte mindenütt megtalálható. Városokban, kertekben, parkokban, ligeterdőkben, erdei utak mentén egyaránt láthatjuk. Tápnövénye a nagy csalán (*Urtica dioica*). Természetvédelmi értéke 2000 Ft.

***Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758), gyászlepke**

Holarktikus faunaelem, az egész északi féltekén megtalálható, de élőhelyein nem lép fel nagy egyedszámban. Városokban, parkokban, napfényes erdőkben, ligetekben figyelhető meg. Tápnövényei a fűz- *(Salix)*, nyír- *(Betula),* és szil- *(Ulmus)* fajok. Természetvédelmi értéke 50 000 Ft.

***Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758*),* c-betűs lepke**

Euroszibériai faunaelem, egész Európában elterjedt, Magyarországon is sokfelé megtalálható, de a vegyszeres gyomirtás miatt megritkult. Kertekben, parkokban, ligetes erdőkben, bozótosokban figyelhetjük meg. A hátulsó szárny fonákján található C betű a legfőbb ismertetőjegye. Tápnövénye főként a nagy csalán *(Urtica dioica),* komló *(Humulus lupulus),* mogyoró *(Corylus avellana)*. Természetvédelmi értéke 2000 Ft.

***Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758), atalanta lepke**

Holomediterrán faunaelem, Vándorfaj, hazánkban nem tud áttelelni, tavaszi példányai a Mediterráneumból származnak, amelyeknek későbbi nemzedékei fejlődnek ki nálunk. Hazánkban gyakorinak mondható. Kertekben, parkokban, gyümölcsösökben figyelhetjük meg leggyakrabban. Hernyóinak fő tápnövénye a nagy csalán *(Urtica dioica)*. Természetvédelmi értéke 2000 Ft.

***Argynnis pandora* ([Denis & Schiffermüller], 1775), zöldes gyöngyházlepke**

Pontomediterrán-iráni faunaelem, elterjedésének északi határát a Kárpát-medencében éri el. Hazai elterjedése időszakos fluktuációt mutat, az 50-es évek végén országszerte elterjedt faj, a 60-as években teljesen eltűnt. Fokozatos visszatelepedése a 80-as években kezdődött. Minden nem teljesen zárt erdőkkel borított élőhelyen megtalálható. Tápnövényei a szeder- *(Rubus)* és ibolya- *(Viola)* fajok (RONKAY 1997). Természetvédelmi értéke 2000 Ft.

***Arctia festiva* (Hufnagel, 1766), díszes medvelepke**

Ponto-Kászpi-dél-szibériai faunaelem, viszonylag nagy elterjedésű faj, a mediterrán térségben, Kis- és Elő-Ázsiában, és a sztyeppzóna déli sávjában honos. Magyarországon elsősorban homokvidékekhez kötődik. A korábbi nagy populációk töredékeire zsugorodtak, vagy megsemmisültek, a Kiskunság egyes pontjai kivételével mindenütt csak töredék állományok maradtak fenn. Hernyója polifág, főként az üröm- *(Artemisia)* és cickafark- *(Achillea)* fajokat kedveli (RONKAY 1997). Szerepel a Vörös Könyvben, mint aktuálisan veszélyeztetett faj. Természetvédelmi értéke 10 000 Ft.

***Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761), csíkos medvelepke**

Holomediterrán-nyugat-ázsiai faunaelem, Európa északi részén ritka, sokfelé hiányzik. Magyarországon, a Dunántúl egészén megtalálható, majdhogynem közönséges, a Duna vonalától keletre ritkább. Tápnövényei a különböző árvacsalán (*Lamium*) és csalán- (*Urtica*) fajok, de kifejlődhet kecskefűzön *(Salix caprea)*, szederfajokon *(Rubus)*, csabaírén *(Sanguisorba minor)* is. Natura 2000-es faj, amely szerepel az élőhelyvédelmi irányelv II. és a IV. függelékben (INTERNET 8). Természetvédelmi értéke 2000 Ft.

***Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758), kéköves bagoly**

Boreo-kontinentális faunaelem, Nyugat-Európától egészen Japánig mindenhol megtalálható. Magyarországon is sokfelé fellelhető, kedvelt élőhelyei a meleg nyárfások, legmagasabb egyedszámban a kiskunsági fehérnyárasokban fordul elő. Nagyméretű, könnyen határozható faj. Tápnövényei a kőris- (*Fraxinus),* nyár- *(Populus),* tölgy- *(Quercus),* nyír- *(Betula),* fűz- *(Salix)* fajok (INTERNET 9). Természetvédelmi értéke 2000 Ft.

***Staurophora celsia* (Linnaeus, 1758), buckabagoly**

Euroszibériai faunaelem, jobbára homokterületeken elterjedt, Magyarország nagy részén előfordul, a sík-dombvidéki meleg tölgyesekben. A csalétek jobban vonzza, mint a fény. Jellegzetes mintázata miatt könnyen határozható faj. Kedvelt tápnövényei a pázsitfű- *(Poaceae)* fajok. A Vörös Könyvben potenciálisan veszélyeztetett fajként szerepel (VARGA et al. 1990). Természetvédelmi értéke 2000 Ft.

***Diachrysia zosimi* (Hübner, 1822), vérfű-aranybagoly**

Mandzsúriai-Pontokaszpi-Pannon diszjunkt faunaelem, amely Észak-Olaszországtól Közép-Európán, Oroszország déli területein, illetve a Balkánon, s a belső-ázsiai hegységeken át Japánig található. Magyarországon szórványosan fordul elő láp és mocsárréteken. A mesterséges fény erősen vonzza. Egyes élőhelyein óriási egyedszámban (100-200 példány) jelenhet meg. Monofág faj, hernyójának egyedüli tápnövénye az őszi vérfű *(Sanguisorba officinalis)* (INTERNET 10). Természetvédelmi értéke 2000 Ft.

Hadula dianthi hungarica* (Wagner, 1930), *sziki szegfűbagoly

A sziki szegfűbagoly nem szerepel a védett fajok listáján, mégis szeretném itt megemlíteni, mivel egy endemikus alfajunk. Erősen kötődik a szikesekhez, időnként tömeges is lehet. Néhány homoki és dolomit-sziklagyepi élőhelyen is megtalálták. Időszakosan nappal is repül, kedveli az ördögszekér virágzatát. A mesterséges fény vonzza. Május közepétől szeptember elejéig repül (RONKAY et RONKAY 2006).

Az **1. táblázatban** összefoglaltam a megtalált védett, fokozottan védett fajokat.

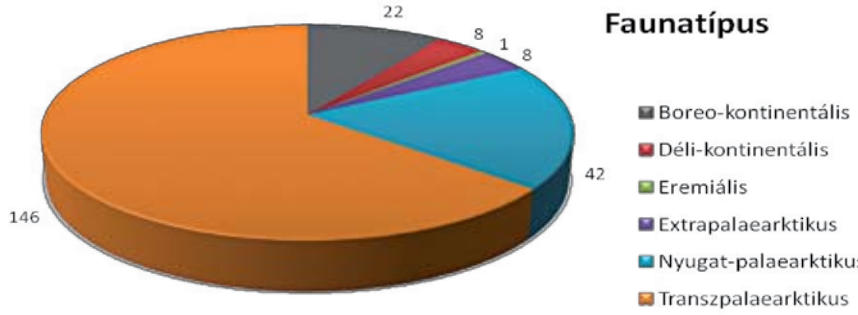
Tudományos név	Magyar név	Státusz	Természetvédelmi érték
Gortyna borelii lunata	nagy szikibagoly	Fokozottan védett, Vörös Könyv	100 000 Ft
Saturnia pavonia	kis éjjeli pávaszem	Védett	10 000 Ft
Zerynthia polyxena	farkasalmalepke	Védett, Vörös Könyv	10 000 Ft
Iphiclides podalirius	kardoslepke	Védett	10 000 Ft
Papilio machaon	fecskefarkú lepke	Védett	2 000 Ft
Lycaena dispar rutila	nagy tűzlepke	Védett	50 000 Ft
Maculinea alcon	szürkés hangyaboglárka	Védett, Vörös Könyv	50 000 Ft
Maculinea teleius	vérfű hangyaboglárka	Védett, Vörös Könyv	50 000 Ft
Libythea celtis	csőröslepke	Védett	2 000 Ft
Inachis io	nappali pávaszem	Védett	2 000 Ft
Nymphalis antiopa	gyászlepke	Védett	50 000 Ft
Polygonia c-album	c-betűs lepke	Védett	2 000 Ft
Vanessa atalanta	atalanta lepke	Védett	2 000 Ft
Argynnis pandora	zöldes gyöngyházlepke	Védett, Vörös Könyv	2 000 Ft
Arctia festiva	díszes medvelepke	Védett, Vörös Könyv	10 000 Ft
Euplagia quadripunctaria	csíkos medvelepke	Védett	2 000 Ft
Catocala fraxini	kéköves bagoly	Védett	2 000 Ft
Saragossa porosa kenderesiensis	sziki ürömbagoly	Védett, Vörös Könyv	50 000 Ft
Staurophora celsia	buckabagoly	Védett, Vörös Könyv	2 000 Ft
Diachrysia zosimi	vérfű-aranybagoly	Védett	2 000 Ft

1. táblázat: A területen megtalált védett, fokozottan védett fajok listája
Table 1. List of protected and strictly protected species found in the area

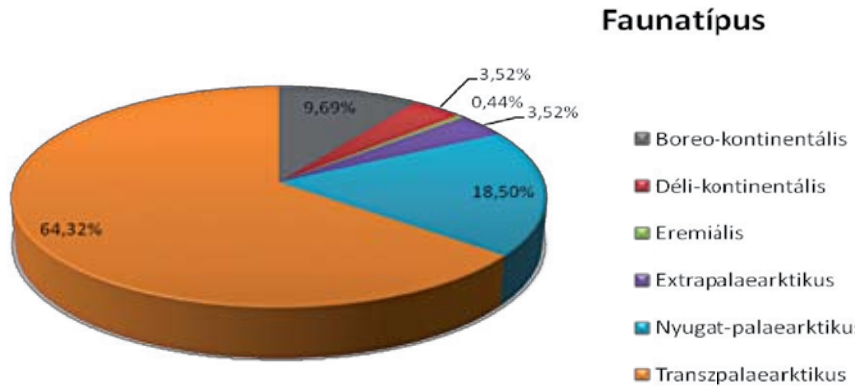
Állatföldrajzi értékelés faunatípusok, faunaelemek és faunakomponensek alapján

Az állatföldrajzi besorolást a Varga Zoltán és társai által szerkesztett, A magyar állatvilág fajjegyzéke 3. kötete (Nagylepkék) alapján készítettem. A **4. ábra** szemlélteti a lepkék faunatípus szerinti besorolást a fajok száma szerint, az **5. ábra** pedig a fajok százalékos eloszlását mutatja a 227 megtalált faj alapján.

A diagramokból látható, hogy a terület lepkefaunájának gerincét a Palaearktikus (transz- és nyugat-palaearktikus) fajok alkotják. Ez számokban kifejezve 83 százalékot és 188 fajt jelent: 146 transzpalaearktikus faj-64 százalék, 42 nyugat-palaearktikus faj-19 százalék. Az ide tartozó lepkefajok legtöbbje nagy elterjedési területtel rendelkezik, sok köztük a tágtűrésű (euryök) faj. A Boreo-kontinentális faunatípus 22 fajjal képviselteti magát, ez megközelítőleg 10 százalék, ami az előző faunatípusokhoz képest már jelentősen kevesebb. A fennmaradó három faunatípus együttesen képvisel 8 százalékot 17 fajjal. Az Extrapalaearktikus faunatípus 8 faj képviselője, döntő többségében vándor faj, amely nem tagja az állandó faunának, létszáma évről évre változhat, a hideg teleken nem képes áttelelni. A maradék két faunatípusba tartozó lepkék értékes színezőelemek, nem képviseltetik magukat nagy fajszámban, de sok közülük nagy természetvédelmi értéket képvisel. A két kislétszámú csoportba 6 kiemelt oltalom alatt álló faj tartozik, melyek közül 5 a Vörös Könyvben is szerepel. A Déli-kontinentális faunatípusba 8 (≈4 százalék), az Eremiális faunatípusba 1 (≈0.5 százalék) faj tartozik.



4. ábra: Faunatípus szerinti besorolás a fajok száma szerint, 227 faj alapján (Hagyó A.)
Figure 4. Number of 227 species grouped into faunal types (A. Hagyó)



5. ábra: Faunatípus szerinti besorolás, a fajok százalékos eloszlása, 227 faj alapján (Hagyó A.)
Figure 5. Percentage of 227 species grouped into faunal types (A. Hagyó)

Transzpalaearktikus	**146**	**Extrapalaearktikus**	**8**
Euroszibériai	139	Kozmopolita	1
Holarktikus	6	Szubtrópusi	2
Holopalaearktikus	1	Paleotrópusi-mediterrán	2
Nyugat-palaearktikus	**42**	Paleotrópusi-szubtrópusi	1
Pontomediterrán	2	Nearktikus	1
Pontomediterrán-iráni	1	Pántrópusi	1
Pontomediterrán-turkesztáni	1	**Déli-kontinentális**	**8**
Holomediterrán	28	Mandzsúriai-Pontokaszpi-Pannon diszjunkt	1
Holomediterrán-nyugat-ázsiai	3	Ponto-Kászpi	1
Mediterrán-nyugat-ázsiai	7	Ponto-Kászpi-Dél-szibériai	4
Boreo-kontinentális	**22**	Dél-szibériai	2
Boreo-kontinentális	22	**Eremiális**	**1**
		Turano-eremiális	1

2. táblázat: A faunaelemek részesedése az egyes faunatípusokon belül 227 faj alapján
Table 2. Proportion of faunal elements grouped into faunal types of 227 species

euryök faj	57	szikespuszta faj	3
silvicol faj	35	erdőszegély faj	2
nyár-fűz faj	21	fűz faj	2
sztyep faj	16	higrofil faj	2
mezofil faj	12	láperdei faj	2
vándor faj	12	magaskórós faj	2
nemorális faj	8	mezo-higrofil faj	2
altoherbosa faj	6	nyár faj	2
quercetális faj	6	silvicol-erdőszegély faj	2
zuzmóevő faj	6	üde lomberdei-euryök faj	2
pinetális faj	5	adventív faj	1
euryök erdei faj	4	homoki faj	1
lápréti faj	3	lápréti-láperdei faj	1
lejtősztyep faj	3	mezofil-sztyep-erdő-szegély faj	1
nemorális-euryök faj	3	nyír-éger faj	1
silvicol-euryök faj	3	xerotherm szegély faj	1

3. táblázat: Az egyes faunakomponensekhez tartozó fajok csökkenő sorrendben
Table 3. Number of species grouped into faunal components in decreasing order

Láthatjuk, hogy a legtöbb faj (57) az euryök, azaz a tágtűrésű fajok csoportjába tartozik. Ez érthető is, hiszen szélsőséges típusú élőhelyről van szó, perzselő nyári hőség, özönvízszerű zivatarok jellemzőek. Az erdős területekhez kötődő fajok magas száma (silvicol, nyár-fűz fajok), a szikesek szegélyén és a települések körül található erdősávok miatt lehetséges. A nagyszámú mezofil és sztyeppi faj kifejezetten gyeplakó fauna-komponens. A lápréti, láperdei és higrofil fajok valószínű, hogy a közeli nedves élőhelyekkel, pl.: Nagy-nádas, Göbölyjárási láprét vannak kapcsolatban. A 6 zuzmóevő faj a tiszta levegő, a szennyezéstől mentes környezet indikátorai is. A pinetális fajok a közeli településeken történő fenyőtelepítés miatt jelenhettek meg.

Erdőlakó faunakomponensek

A Silvicol fajok általánosságban erdőlakók, de nem kötődnek egyetlen meghatározott erdőtípushoz pl.: közönséges lombbagoly *(Cosmia trapezina),* köszméte-araszoló *(Abraxas grossulariata)*. A nemorális fajok üde lomberdőkhöz kötődnek pl.: szegélyes nyárfaaraszoló *(Lomaspilis marginata),* gyászlepke *(Nymphalis antiopa)*. A quercetális fajok a száraz tölgyesek lakói, bár hernyói nem mindig tölgyön fejlődnek pl.: köztes sárga-fűbagoly *(Noctua interposita)* (VARGA et al. 2004).

Átmeneti, fás zónához kötődő faunakomponensek

A nedves erdőállományok esetében két lehetőség adott. Ha az élőhelyhez ragaszkodás oka a nedvesség, akkor láperdei, ligeterdei fajokról beszélhetünk pl.: barna pamacsosszövő *(Nola cucullatella)*. Ha a direkt tápnövénykapcsolat az ok, akkor fűz-nyár és nyír-éger fajokról beszélhetünk pl.: esti pávaszem *(Smerinthus ocellatus)*, szürke púposszövő *(Furcula furcula)*, piros övesbagoly *(Catocala nupta),* nagy zöldaraszoló (*Geometra papilionaria)*. A tűlevelű állományokhoz kapcsolódó lepkék a pinetális fajok, egyrészük nálunk ritka hegyvidéki faj, de a nagyobb részük a fenyőtelepítésekkel terjedt el, ilyenek: fenyőszender *(Hyloicus pinastri),* fenyőaraszoló *(Bupalus piniaria),* apácalepke *(Lymantria monacha)*. A nedvességigényes fajok nagy része a magaskórós vegetációt igényli, ezek az altoherbosa fajok pl.: fecskefarkú araszoló *(Ourapteryx sambucaria),* közönséges aranybagoly

(Diachrysia chrysitis). Sok fajunk kötődik láprétekhez pl.: ezüstös apróbagoly *(Deltote bankiana),* vérfű-aranybagoly *(Diachrysia zosimi)* (VARGA et al. 2004).

Gyeplakó faunakomponensek

A gyeplakó faunakomponensek között számos euryök fajt találhatunk pl.: füstös medvelepke *(Phragmatobia fuliginosa),* változékony szürkearaszoló *(Biston betularia),* zebrabagoly *(Emmelia trabealis),* de jelentős számban képviseltetik magukat a mezofil réti fajok is pl.: szürke sávosaraszoló *(Idaea sylvestraria),* fehérpettyes fűbagoly *(Mythimna albipuncta)*. A sziki fajaink is fontos komponensei a faunánknak pl.: sziki apróaraszoló *(Narraga tessularia),* sziki ürömbagoly *(Saragossa porosa kenderesiensis)* (VARGA et al. 2004).

Természetvédelmi értékelés

Összegzésként kijelenthetem, hogy a rövid ideig tartó kutatásom során megtalált kiemelt oltalom alatt álló fajok száma (20) magasnak mondható és valószínűsíthető, hogy további vizsgálatok alkalmával még több is elő fog kerülni. Nem hagyható figyelmen kívül, hogy a megtalált fajok nem mindegyike kötődik a szikesekhez, ilyenek pl.: a lápréti fajok, ezek a lepkék bizonyosan a környező területeken fejlődhettek ki és kóborlásuk során találtam meg őket. A hazai természetvédelemben a lepkéink helyzete „szerencsésnek" tekinthető. A magyarországi lepkék kutatása nagy múltra tekint vissza és a védett gerinctelen fajok közel fele, 191 faj a lepkék rendjébe tartozik (KONDOROSSY 2007).

A Farmos környéki szikeseken élő, nagy természetvédelmi értéket képviselő tápnövényspecialista lepkeközösségek igen sérülékenyek. A települések közelsége miatt, az ember környezetalakító hatásának fokozottan kitettek, az élőhelyek gyors változására lassabban reagálnak, mint a tágtűrésű polifág fajaink. A terület kis kiterjedése, izoláltsága miatt, az itt élő egyedek nem alkotnak szaporodó közösséget a távolabbi populációkkal. Ezért fontos a terület természetvédelmi oltalma, az érdeklődő közönség tájékoztatása, és esetleges aktív bevonása a munkába.

A jövő természetvédőinek és faunakutatóinak feladata a védett és nem védett lepkefajok kutatása, és a kutatásokból leszűrt tapasztalatok és eredmények alapján kezelési tervek, fajvédelmi tervek kidolgozása és elfogadtatása a hivatásos állami természetvédelem vezetői körében. Mindenképpen szükséges a helyi önképző csoportok, amatőr kutatók tevékenysége, amely nagyban segíti a természetvédelemben dolgozók munkáját.

Következtetések, javaslatok

Élőhely veszélyeztető tényezők

Az élőhelyet veszélyeztető tényezők véleményem szerint mind az emberre vezethetők vissza, van ahol ez közvetve és van, ahol közvetlenül jelentkezik. A tájidegen, adventív növényfajok pl.: keskenylevelű ezüstfa *(Elaeagnus angustifolia)*, bálványfa *(Ailanthus altissima)* terjedése és szándékos telepítése az egész országban megfigyelhető. Ezek az agresszív fajok kiszorítják az őshonos fajokat, megváltoztatják az élőhely jellegét. Ennek következtében a nehezen alkalmazkodó, speciális igényű növény és állatfajok populációi tűnhetnek el. Ez fokozottan érvényes lehet olyan élőhelyekre, mint a lápokra, sziklagyepekre és a kutatásom helyszínére is, a kis kiterjedésű, izolált szikesekre. A mezőgazdaság átalakulása, a vegyszeres gyomirtás, kártevőirtás is hasonló következményekhez vezet, akár rövidtávon is. A szikeseink fenntartásának záloga a legeltetés. Az állatállomány

lecsökkenése, a nagyüzemi állattartás térnyerése, a magyar földön kialakult hagyományos háziállatfajták háttérbe szorulása mind nehezíti ezeknek az élőhelyeknek a fenntartását, kezelését. Szerencsére pozitív példaként szolgálnak a nemzeti parkok, így a Duna-Ipoly Nemzeti Park is, akik megpróbálják az ilyen és ehhez hasonló területek kezelését szakszerűen megoldani.

Az egyik legnagyobb problémát az emberi hanyagság, a szabályok figyelmen kívül hagyása jelenti. A terepbejárásaim során többször találkoztam a védett területen illegálisan lerakott szemétkupacokkal. Felfedeztem ezen kívül terepmotorosok és más gépjárművek nyomát is a sziken. A mezőgazdasági gépek sem kímélik a területet, gondolok itt a több tonnás nádaratókra, traktorokra, amik a felázott szikeseken hagynak nehezen gyógyuló sebeket. Sajnos a szemetelés mellett, rongálások nyomaival is találkoztam pl.: a Sóvirág tanösvény bemutatótábláinak, padoknak összetörése. Ezeknek a problémáknak a nagy részét véleményem szerint, a lakossággal és a rendőrséggel szorosabban együttműködve, megfelelő szankcionálással mérsékelni lehetne.

Természetvédelmi kezelés

A Duna-Ipoly Nemzeti Park munkatársai nagy szerepet vállalnak a lakosság szemléletformálásában, példaként említeném a minden évben tavasszal Farmos határában megrendezésre kerülő békamentő akciót, a farmosi Nagy-nádasban egész nyáron át működő madárgyűrűző tábort és a szemétszedő akciókat. Korábban említettem, hogy a szikeseink fenntartásának záloga a legeltetés. A Tápió-Hajta Vidéke Tájvédelmi körzetben a legeltetés hosszútávon biztosítva van. A Nyík-réten legel a nemzeti park magyar szürkemarha gulyája, a Farmos határában lévő szikeseket pedig juhokkal legeltetik.

Az adventív növények visszaszorítása érdekében 2010-ben egy vegyszeres természetvédelmi kezelési program vette kezdetét. A KMOP 3.2.1/A-09-2009-0005 számú pályázat keretében a Tápió-Hajta Vidéke Tájvédelmi Körzet területén mindkét kijelölt mintavételi pontomon invazív növények elleni munka kezdődött meg. A farmosi Sóvirág tanösvényen elsősorban a keskenylevelű ezüstfa *(Eleagnus angustifolia)* vegyszeres gyomirtása folyik Medallon Premium és Banwel gyomirtó szerekkel, melyeket zárt rendszerben (állatorvosi tömegoltó) juttatnak a fák élő szövetébe, fúró segítségével, a nyílást sziloplaszttal lezárják a párolgás megakadályozása végett. A gyomirtószerek töménysége 50 százalékos vizes oldat, melyet kora őszi időszakban juttattak be a fákba. A hatását tavasszal lombfakadáskor fejti ki. Ezután az elszáradt fák kivágásra kerültek, helyükre a gyepterületekről begyűjtött magok segítségével őshonos növényeket ültettek pl.: magyar sóvirág *(Limonium gmelinii ssp. hungaricum),* sziki őszirózsa *(Aster tripolium ssp. pannonicus),* sziki kocsord *(Peucedanum officinale)*. Az esetleges tősarjakat Medallon premium 10 százalékos vizes oldatával permetezték le, speciális árnyékoló tölcsérrel, hogy a közelben lévő őshonos növényeket ne érje a szer károsító hatása. Eredményképpen elmondható, hogy az így injektált ezüstfák 96 százaléka a következő évben nem hajtott ki. A Nyík réten bálványfa *(Alianthus altissima)* elleni védekezés folyt, szintén őszi injektálással, ugyanazokkal a szerekkel, ugyanabban a töménységben, azonban az egyszeri injektálás e növényfaj esetében nem volt elegendő. Összességében 3-szor kellett a kezelést megismételni a kifejlett egyedek elpusztításához, de a gyökérről történő sarjadzás olyan nagymértékű volt, hogy a pontpermetezést 3 hetente meg kellett ismételni. A bálványfák 100 százaléka elpusztult, de a gyökérsarjak folyamatos kezelést igényelnek, irodalmi alapján 3-5 éven keresztül.

Összefoglalás

A Kárpát-medence a biodiverzitás megőrzése szempontjából Európa egyik kiemelt fontosságú régiója. A terület különlegességét bizonyítja, hogy a medence egésze egy önálló életföldrajzi régióba, a Pannon életföldrajzi régióba tartozik. Hazánk területe a Pannon régió 85 százalékát fedi le. Az európai jelentőségű, élőhelyvédelmet igénylő fajaink többsége korlátozott mozgás és terjedőképességű, különleges élőhelyigényű növény, gerinctelen állat, döntő többségében rovar. Ezen fajok élőhelyei gyakran kis kiterjedésűek, szétdaraboltak, mozaikosak, az emberi befolyásra különösen érzékenyek. Ezen élőhelyek és fajok megőrzése, védelme Magyarország nemzeti feladata és kötelessége.

Természetvédelmi és gazdasági szempontból is kiemelt jelentőségűek a történelem során kialakult természetes, és az emberi befolyás hatására kialakult féltermészetes gyepterületeink, így a pannon szikesek is. A hagyományos állattartás megszűnésével, az állatállomány lecsökkenésével, az intenzív mezőgazdaság előretörésével, az ember egyre nagyobb térhódításával hazai szikeseink és az ott élő különleges állat és növényvilág fennmaradása veszélybe kerülhet.

A lepkék *(Lepidoptera)* rendje, ezen belül is a nagylepkék *(Macrolepidoptera)* a hazai rovarászok körében viszonylag jól ismert. A lepkék jelenléte, populációdinamikája vizuális megfigyeléssel, hernyókereséssel, fénycsapdázással (ölő és élvefogó csapdák), csalétkezéssel és egyéb mintavételi módszerekkel jól kimutatható. Az egyes specializált lepkefajok élőhelyükhöz kötődése pl.: sziki ürömbagoly *(Saragossa porosa kenderesiensis)*, meghatározza egyben elterjedésüket is.

Vizsgálataimat a Farmos település környéki szikeseken végeztem, 2009 nyarától-2011 júniusáig. A keskeny időintervallumban végzett kutatás, azonban közel sem tekinthető teljes körűnek. A fő célom volt, hogy a korábban megtalált, nagy természetvédelmi értéket képviselő fajokat pl.: nagy szikibagoly *(Gortyna borelii lunata)* nekem is sikerüljön kimutatnom és egy fajlista felállítása, amely későbbi kutatásokhoz szolgáltathat viszonyítási alapot. A kutatási időszakban 227 faj került feljegyzésre, ezek közül 1 fokozottan védett, 19 védett és 8 faj szerepel a Vörös Könyvben is. Kizárólag élvefogó csapdákat alkalmaztam, a fajlista felállítását követően elkészítettem a fajok állatföldrajzi besorolását faunatípusok, faunaelemek és faunakomponensek alapján.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet fejezem ki konzulenseimnek Dr. Gyüre Péternek és Takács Attila Sándornak a szakmai iránymutatásért és a terepi munkában nyújtott segítségért, Varga Zoltánnak pedig a dolgozat megszerkesztésében nyújtott hathatós közreműködéséért.

Fajlista

Dendrolimus pini (Linnaeus, 1758)	fenyőpohók
Macrothylacia rubi (Linnaeus, 1758)	málnaszövő
Malacosoma neustria (Linnaeus, 1758)	gyűrűsszövő
Odonestis pruni (Linnaeus, 1758)	szilvafapohók
Phyllodesma tremulifolia (Hübner, 1810)	nyárfalevélpohók
Agrius convolvuli (Linnaeus, 1758)	folyófűszender
Sphinx ligustri (Linnaeus, 1758)	fagyalszender

Hyloicus pinastri (Linnaeus, 1758)	fenyőszender
Laothoe populi (Linnaeus, 1758)	nyárfaszender
Mimas tiliae (Linnaeus, 1758)	hársfaszender
Smerinthus ocellatus (Linnaeus, 1758)	esti pávaszem
Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)	kacsafarkú szender
Deilephila elpenor (Linnaeus, 1758)	szőlőszender
Deilephila porcellus (Linnaeus, 1758)	piros szender
Hyles euphorbiae (Linnaeus, 1758)	kutyatejszender
Saturnia pavonia (Linnaeus, 1758)	kis pávaszem
Pyrgus malvae (Linnaeus, 1758)	kis busalepke
Hesperia comma (Linnaeus, 1758)	vesszős busalepke
Zerynthia polyxena ([Denis & Schiffermüller], 1775)	farkasalmalepke
Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)	kardoslepke
Papilio machaon (Linnaeus, 1758)	fecskefarkú lepke
Colias croceus (Fourcroy, 1785)	sáfrányszínű kéneslepke
Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	citromlepke
Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	káposztalepke
Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	répalepke
Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)	hajnalpírlepke
Lycaena dispar rutila (Werneburg, 1864)	nagy tűzlepke
Thecla betulae (Linnaeus, 1758)	nyírfa-csücsköslepke
Cupido minimus (Fuessly, 1775)	törpe-boglárka
Maculinea alcon ([Denis & Schiffermüller], 1775)	szürkés hangyaboglárka
Maculinea teleius (Bergsträsser, 1779)	vérfű hangyaboglárka
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	közönséges boglárka
Libythea celtis (Laicharting, 1782)	csőröslepke
Melitaea trivia ([Denis & Schiffermüller], 1775)	kis tarkalepke
Araschnia levana (Linnaeus, 1758)	pókhálós lepke
Inachis io (Linnaeus, 1758)	nappali pávaszem
Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758)	gyászlepke
Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)	c-betűs lepke
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	atalanta lepke
Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	bogáncslepke
Argynnis aglaja (Linnaeus, 1758)	kerekfoltú gyöngyházlepke
Argynnis pandora ([Denis & Schiffermüller], 1775)	zöldes gyöngyházlepke
Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)	közönséges gyöngyházlepke
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	kis szénalepke
Cilix glaucata (Scopoli, 1763)	törpeszövő
Drepana falcataria (Linnaeus, 1758)	nyárfa-sarlósszövő
Asphalia ridens (Fabricius, 1787)	zöldes pihésszövő
Habrosyne pyritoides (Hufnagel, 1767)	fehérsávos szövő

Tethea ocularis (Linnaeus, 1758)	pápaszemes pihésszövő
Tethea or ([Denis & Schiffermüller], 1775)	bélyeges pihésszövő
Thyatira batis (Linnaeus, 1758)	rózsafoltos pihésszövő
Alsophila aescularia ([Denis & Schiffermüller], 1775)	tavaszi juhararaszoló
Costaconvexa polygrammata (Borkhausen, 1794)	soksávú araszoló
Xanthorhoe fluctuata (Linnaeus, 1758)	közönséges tarkaaraszoló
Xanthorhoe ferrugata (Clerck, 1759)	kerti tarkaaraszoló
Epirrhoe alternata (Müller, 1764)	galaj-tarkaaraszoló
Eulithis pyraliata ([Denis & Schiffermüller], 1775)	sárga galajaraszoló
Operophtera brumata (Linnaeus, 1758)	kis téliaraszoló
Triphosa dubitata (Linnaeus, 1758)	kutyabenge-araszoló
Horisme vitalbata ([Denis & Schiffermüller], 1775)	tarka iszalag-araszoló
Chloroclystis v-ata (Haworth, 1809)	zöldes törpearaszoló
Aplocera plagiata (Linnaeus, 1758)	szürke csíkosaraszoló
Idaea sylvestraria (Hübner, 1798)	szürke sávosaraszoló
Idaea dimidiata (Hufnagel, 1767)	gyakori apróaraszoló
Idaea aversata (Linnaeus, 1758)	nagy sávosaraszoló
Scopula immorata (Linnaeus, 1758)	réti sávosaraszoló
Scopula rubiginata (Hufnagel, 1767)	réti pirosaraszoló
Rhodostrophia vibicaria (Clerck, 1759)	pirosszélű araszoló
Cyclophora pendularia (Clerck, 1759)	fűzfa-gyűrűsaraszoló
Geometra papilionaria (Linnaeus, 1758)	nagy zöldaraszoló
Hemistola chrysoprasaria (Esper, 1795)	kékes zöldaraszoló
Hemithea aestivaria (Hübner, 1789)	nyír-zöldaraszoló
Chlorissa cloraria (Hübner, 1813)	sárgászöld araszoló
Abraxas grossulariata (Linnaeus, 1758)	köszméte-araszoló
Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758)	szegélyes nyárfaaraszoló
Ligdia adustata ([Denis & Schiffermüller], 1775)	barna levélaraszoló
Stegania dilectaria (Hübner, 1799)	feketenyár-araszoló
Lomographa bimaculata (Fabricius, 1775)	kétpontos tavaszi-araszoló
Selenia lunularia (Hübner, 1788)	vonalas holdasaraszoló
Selenia tetralunaria (Hufnagel, 1767)	négyfoltos holdasaraszoló
Crocallis elinguaria (Linnaeus, 1758)	sárga sávosaraszoló
Opisthograptis luteolata (Linnaeus 1758)	citromsárga araszoló
Ourapteryx sambucaria (Linnaeus, 1758)	fecskefarkú araszoló
Pseudopanthera macularia (Linnaeus, 1758)	párducfoltos araszoló
Apeira syringaria (Linnaeus, 1758)	orgona-araszoló
Chiasmia clathrata (Linnaeus, 1758)	rácsos rétiaraszoló
Narraga tessularia (Metzner, 1845)	sziki apróaraszoló
Tephrina arenacearia ([Denis & Schiffermüller], 1775)	sárga lucerna-araszoló
Synopsia sociaria (Hübner, 1799)	ürömaraszoló

Angerona prunaria (Linnaeus, 1758)	sárga kökényaraszoló
Bupalus piniaria (Linnaeus, 1758)	fenyőaraszoló
Peribatodes rhomboidaria ([Denis & Schiffermüller], 1775)	ékköves faaraszoló
Cleora cinctaria ([Denis & Schiffermüller], 1775)	körfoltos faaraszoló
Biston betularia (Linnaeus, 1758)	változékony szürkearaszoló
Lycia hirtaria (Clerck, 1759)	közönséges tavaszi-araszoló
Apocheima hispidaria [Denis & Schiffermüller], 1775)	borzas tavaszi-araszoló
Agriopis marginaria (Borkhausen, 1777)	sárgás tavaszi-araszoló
Phigalia pilosaria ([Denis & Schiffermüller], 1775)	zöldes tavaszi- araszoló
Erannis defoliaria (Clerck, 1759)	nagy téliaraszoló
Clostera curtula (Linnaeus, 1758)	rövidszárnyú levélszövő
Clostera pigra (Linnaeus, 1758)	apró levélszövő
Euchila palpina (Linnaeus, 1758)	csőrős púposszövő
Furcula bifida (Brahm, 1787)	kis púposszüvő
Furcula furcula (Clerck, 1759)	szürke púposszövő
Notodonta tritophus ([Denis & Schiffermüller], 1775)	tarajos púposszövő
Notodonta ziczac (Linnaeus, 1758)	zegzugos púposszövő
Phalera bucephala (Linnaeus, 1758)	sárgafoltos púposszövő
Pheosia tremula (Clerck, 1759)	nyárfa-púposszövő
Spatalia argentina ([Denis & Schiffermüller], 1775)	ezüstfoltos púposszövő
Euproctis chrysorrhoea (Linnaeus, 1758)	aranyfarú kisszövő
Euproctis similis (Fuessly, 1775)	sárgafarú kisszövő
Leucoma salicis (Linnaeus, 1758)	fűzfaszövő
Lymantria monacha (Linnaeus, 1758)	apácalepke
Lymantria dispar (Linnaeus, 1758)	gyapjaslepke
Orgya antiqua (Linnaeus, 1758)	rozsdabarna kisszövő
Dysauxes ancilla (Linaeus, 1758)	üvegpettyes álcsüngőlepke
Amata phegea (Linnaeus, 1758)	fehérpettyes álcsüngőlepke
Arctia festiva (Hufnagel, 1766)	díszes medvelepke
Arctia villica (Linnaeus, 1758)	fekete medvelepke
Diacrisia sannio (Linnaeus, 1758)	vörösszélű medvelepke
Diaphora mendica (Clerck, 1759)	felemás medvelepke
Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)	csíkos medvelepke
Hyphantria cunea (Drury, 1773)	amerikai fehér medvelepke
Phragmatobia fuliginosa (Linnaeus, 1758)	füstös medvelepke
Spilosoma lutea (Hufnagel, 1767)	sárgás medvelepke
Spilosoma lubricipeda (Linnaeus, 1758)	tejszínű medvelepke
Eilema complana (Linnaeus, 1758)	közönséges zuzmószövő
Eilema sororcula (Hufnagel, 1767)	sárga zuzmószövő
Lithosia quadra (Linnaeus, 1758)	négypettyes zúzmószövő
Meganola strigula ([Denis & Schiffermüller], 1775)	hamvas pamacsosszövő

Nola cucullatella (Linnaeus, 1758)	barna pamacsosszövő
Paracolax tristalis (Fabricius, 1794)	sárgás karcsúbagoly
Polypogon tentacularia (Linnaeus, 1758)	sötétaljú karcsúbagoly
Simplicia rectalis (Eversmann, 1842)	tölgy-karcsúbagoly
Rivula sericealis (Scopoli, 1763)	sárga apróbagoly
Hypena proboscidalis (Linnaeus, 1758)	ormányos karcsúbagoly
Aedia funesta (Esper, 1786)	folyófűbagoly
Calyptra thalictri (Borkhausen, 1790)	öblösszárnyú csipkésbagoly
Catocala elocata (Esper, 1788)	közönséges övesbagoly
Catocala fraxini (Linnaeus, 1758)	kék övesbagoly
Catocala hymenaea ([Denis & Schiffermüller], 1775)	galagonya-sárgaövesbagoly
Catocala nupta (Linnaeus, 1767)	piros övesbagoly
Catocala puerpera (Giorna, 1791)	nyárfa-övesbagoly
Minucia lunaris ([Denis & Schiffermüller], 1775)	nagy foltosbagoly
Laspeyria flexula ([Denis & Schiffermüller], 1775)	csipkés zuzmóbagoly
Lygephila craccae ([Denis & Schiffermüller], 1775)	bükkönybagoly
Prodotis stolida (Fabricius, 1775)	déli övesbagoly
Scoliopteryx libatrix (Linnaeus, 1758)	vörös csipkésbagoly
Tyta luctuosa ([Denis & Schiffermüller], 1775)	fekete-nappalibagoly
Acontia lucida (Hufnagel, 1766)	fehér nappali-bagoly
Deltote bankiana (Fabricius, 1775)	ezüstös apróbagoly
Emmelia trabealis (Scopoli, 1763)	zebrabagoly
Eublemma purpurina ([Denis & Schiffermüller], 1775)	közönséges bíborbagoly
Protodeltote pygarga (Hufnagel, 1766)	fehérsávos apróbagoly
Pseudeustrotia candidula ([Denis & Schiffermüller], 1775)	fehéres apróbagoly
Nycteola asiatica (Krulikovsky, 1904)	nyárfa-apróbagoly
Earias clorana (Linnaeus, 1761)	fűzfa-zöldbagoly
Earias vernana (Fabricius, 1787)	nyárfa-zöldbagoly
Colocasia coryli (Linnaeus, 1758)	mogyoróbagoly
Acronicta euphorbiae ([Denis & Schiffermüller], 1775)	kutyatejbagoly
Acronicta megacephala ([Denis & Schiffermüller], 1775)	nagyfejű bagoly
Oxicesta geographica (Fabricius, 1787)	térképbagoly
Simyra nervosa ([Denis & Schiffermüller], 1775)	pusztai lándzsásbagoly
Cryphia algae (Fabricius, 1775)	sárgászöld zuzmóbagoly
Cryphia fraudatricula (Hübner, 1803)	szürke zuzmóbagoly
Cucullia chamomillae ([Denis & Schiffermüller], 1775)	székfű-csuklyásbagoly
Amphipyra pyramidea (Linnaeus, 1758)	fahéjszínű zsírosbagoly
Anorthoa munda ([Denis & Schiffermüller], 1775)	tölgyes-fésűsbagoly
Apamea crenata (Hufnagel, 1766)	lilaszürke fűbagoly
Calamia tridens (Hufnagel, 1766)	zöld fűbagoly
Caradrina morpheus (Hufnagel, 1766)	szulákbagoly

Conistra vaccinii (Linnaeus, 1758)	változékony őszibagoly
Cosmia pyralina ([Denis & Schiffermüller], 1775)	tölgyfa-lombbagoly
Cosmia trapezina (Linnaeus, 1758)	közönséges lombbagoly
Egira conspicillaris (Linnaeus, 1758)	változékony szürkebagoly
Eupsilia transversa (Hufnegel, 1766)	rozsdabarna télibagoly
Gortyna borelii lunata (Freyer, 1843)	nagy szikibagoly
Gortyna flavago ([Denis & Schiffermüller], 1775)	kénsárga nádibagoly
Hadula trifolii (Hufnagel, 1766)	lóherebagoly
Hoplodrina ambigua ([Denis & Schiffermüller], 1775)	szürkésbarna selymesbagoly
Hydraecia micacea (Esper, 1789)	nőszirom-bagolylepke
Lacanobia oleracea (Linnaeus, 1758)	salátabagoly
Lacanobia w-latinum (Hufnagel, 1766)	rekettyebagoly
Lithophane ornitopus (Hufnagel, 1766)	közönséges fabagoly
Mamestra brassicae (Linnaeus, 1758)	káposztabagoly
Mesapamea secalis (Linnaeus, 1758)	változékony dudvabagoly
Mythimna albipuncta ([Denis & Schiffermüller], 1775)	fehérpettyes fűbagoly
Mythimna ferrago (Fabricius, 1787)	rozsdaszinű rétibagoly
Mythimna l-album (Linnaeus, 1758)	l-betűs földibagoly
Mythimna pallens (Linnaeus, 1758)	sápadt fűbagoly
Mythimna turca (Linnaeus, 1758)	félholas bagoly
Oligia latruncula ([Denis & Schiffermüller], 1775)	feketés dudvabagoly
Orthosia gothica (Linnaeus, 1758)	foltos fésűsbagoly
Orthosia incerta (Hufnagel, 1766)	változékony fésűsbagoly
Panolis flammea ([Denis & Schiffermüller], 1775)	fenyőbagoly
Phlogophora meticulosa (Linnaeus, 1758)	zöld csipkésbagoly
Rusina ferruginea (Esper, 1785)	gyászos fésűsbagoly
Saragossa porosa kenderesiensis (Kovács, 1966)	sziki ürömbagoly
Staurophora celsia (Linnaeus, 1758)	buckabagoly
Thalpophila matura (Hufnagel, 1766)	fakó sárgabagoly
Tholera decimalis (Poda, 1761)	közönséges fésűsbagoly
Trachea atriplicis (Linnaeus, 1758)	nyári zöldbagoly
Xanthia ocellaris (Borkhausen, 1792)	szürkés sárgabagoly
Valeria oleagina ([Denis & Schiffermüller], 1775)	tavaszi zöldbagoly
Helicoverpa armigera (Hübner, 1808)	gyapottok-bagoly
Heliothis maritima (Graslin, 1855)	somkóróbagoly
Heliothis viriplaca (Hufnagel, 1766)	mácsonyabagoly
Pyrrhia umbra (Hufnagel, 1766)	iglicebagoly
Abrostola tripartita (Hufnagel, 1766)	közönséges csalánbagoly
Abrostola triplasia (Linnaeus, 1758)	rózsástövű csalánbagoly
Autographa gamma (Linnaeus, 1758)	gammabagoly
Diachrysia chrysitis (Linnaeus, 1758)	közönséges aranybagoly

Diachrysia zosimi (Hübner, 1822)	vérfű-aranybagoly
Macdunnoughia confusa (Stephens, 1850)	cseppfoltú ezüstbagoly
Plusia festucae (Linnaeus, 1758)	kockás ezüstbagoly
Agrotis exclamationis (Linnaeus, 1758)	felkiáltójeles bagoly
Agrotis ipsilon (Hufnagel, 1766)	ipszilonbagoly
Agrotis segetum ([Denis & Schiffermüller], 1775)	vetési bagolylepke
Axylia putris (Linnaeus, 1761)	vonalkás szürkebagoly
Euxoa nigricans (Linnaeus, 1758)	fekete földibagoly
Noctua fimbriata (Schreber, 1759)	szélessávú sárga-fűbagoly
Noctua interposita (Hübner, 1790)	köztes sárga-fűbagoly
Noctua janthina ([Denis & Schiffermüller], 1775)	tarka sárgafűbagoly
Noctua pronuba (Linnaeus, 1758)	nagy sárga-fűbagoly
Ochropleura plecta (Linnaeus, 1761)	fehérszegélyű földibagoly
Peridroma saucia (Hübner, 1808)	nagy földibagoly
Xestia c-nigrum (Linnaeus, 1758)	c-betűs fűbagoly

IRODALOM

1996. évi LIII. törvény a természet védelméről

ABAFI-AIGNER, L. 1898. A lepkészet története Magyarországon. K. M. Természettudományi Társulat, Budapest, 203 pp

ANTALICZ, CS., BORI, A., GEORGIADES, G., GÓCSÁNÉ, M. CS., KÖKÉNYESI, H., LIPÁK, I., VIDRA, T. 2005. A Tápió-mente Turistakalauza. Tápió-vidék Természeti értékeiért Közalapítvány, Nagykáta, 192 pp

BORHIDI, A., SÁNTA, A. 1999. Vörös Könyv Magyarország növénytársulásairól 1. kötet. Természetbúvár Alapítvány, Budapest, 362 pp

BORHIDI, A. 2003. Magyarország növénytársulásai. Akadémiai, Budapest, 610 pp

BUSCHMANN, F., SZABÓKY, CS. 2011. Hazai nagylepkéink magyar nevei. Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Múzeumok Igazgatósága, Szolnok, 102 pp

FILEP, GY. 1999. Talajtani alapismeretek II. Debreceni Agrártudományi Egyetem Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen, 183 pp

FÜRI, A., URBÁN, S., VIDRA, T. 1997. A Jászság kapuja (A Tápió-vidék). Természetbúvár 52., 1.: 20-22.

KONDOROSSY, E. 2007. Magyarország állatvilágának védett és védendő gerinctelen állatfajai. In: Természetvédelmi állattan: 90-124. Szerk. Juhász L. Mezőgazda, Budapest

MOLNÁR, V. A. 2006. Ürmös szikes puszták. Természetbúvár 61., 2.: 43.

MOLNÁR, ZS. 2008. Magyarország élőhelyei 2. A szikes puszták. Természetbúvár 63., 4.: 26-27.

PETRICH, K. 2001. A Sárvíz menti szikesek lepkefaunisztikai feltárása. Folia Entomologica Hungarica = Rovartani Közlemények (Series nova). 62.: 398-413.

RAKONCZAY, Z. 2002. Természetvédelem. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 330 pp

RONKAY, G., RONKAY, L. 2006. A magyarországi csuklyás- szegfű- és földibaglyok atlasza. Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága, Kaposvár, 416 pp

RONKAY, L. 1997. Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó rendszer VII. Lepkék. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 71 pp

SEREGÉLYES, T. 2001. Szikes puszták. Természetbúvár, 56., 3.: 37.

SZABÓKY, CS. 2007. A lepkészet története Magyarországon. Magánkiadás, Bp., 415 pp

TÓTH, J. 1999. Erdészeti rovartan. Agroinform, Budapest, 481 pp

VARGA, Z. (szerk.) 2010. Magyarország nagylepkéi. Heterocera, Budapest, 253 pp

VARGA, Z. 2004. Állatismeret. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 146 pp

VARGA, Z., KASZAB, Z., PAPP, J. 1990. Rovarok-Insecta. In: Vörös Könyv: 178-262., Szerk. Rakonczai Z. Akadémiai, Budapest

VARGA, Z., RONKAY, L., BÁLINT, ZS., LÁSZLÓ, M. GY., PEREGOVITS, L. 2004. A Magyar Állatvilág Fajjegyzéke, 3.: Nagylepkék. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 111 pp

VIDRA, T. 2008. Fedezze fel a Tápió-Hajta Vidéke Tájvédelmi Körzetet. Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest, 35 pp

Interneten elérhető források:

I1: Részletek *az.* Országgyűlés Környezetvédelmi Bizottságának 562-es számú tárgyalótermében,. 2006. március 2-án 13 órakor tartott *a.* GM-növények hazai engedélyezéséről szóló kerekasztal-beszélgetés hozzászólásaiból. http://www.greenfo.hu/upload/gmodarvas5.pdf 2011 07. 22.

I2: Európa Életföldrajzi régiói http://www.natura.org/biogeographicregions.html 2011 07. 22.

I3: MÉTA fotótár, Magyarország növényzete képekben, szikesek http://www.novenyzetiterkep.hu/fototar/belso/szik.shtml 2010 11. 04.

I4: Magyarország lepkéi, sziki apróaraszoló http://macrolepidoptera.hu/index.php?s=4&sid=363&cd=initgenus&iss=1&g=0 2011 02. 04.

I5: Természetvédelem, védett fajok listája http://www.termeszetvedelem.hu/vedett-fajok-listaja-a-13-2001-v-9-kom-rendeletben 2010 11. 06.

I6: Magyarország lepkéi, kis éjjeli pávaszem http://macrolepidoptera.hu/index.php?s=4&sid=44&cd=initgenus&iss=1&g=0 2011 08. 29.

I7: Magyarország lepkéi, farkasalmalepke http://macrolepidoptera.hu/index.php?s=4&sid=22&cd=initgenus&iss=1&g=1 2011 08. 29.

I8: Magyarország lepkéi, csíkos medvelepke http://macrolepidoptera.hu/index.php?s=4&sid=563&cd=initgenus&iss=1&g=0 2011 09. 11.

I9: Magyarország lepkéi, kéköves bagoly http://macrolepidoptera.hu/index.php?s=4&sid=619&cd=initgenus&iss=1&g=0 2011 09. 11.

I10: Magyarország lepkéi, vérfű-aranybagoly http://macrolepidoptera.hu/index.php?s=4&sid=701&cd=initgenus&iss=1&g=0 2011 09. 12.