

***A Loxostege aeruginalis* (Hübner, 1796) földrajzi elterjedése és habitatpreferenciája a Pannon-régióban (Microlepidoptera: Crambidae, Pyraustinae)**

FAZEKAS IMRE

ABSTRACT: [The geographical distribution and habitatpreferens of the *Loxostege aeruginalis* (Hübner, 1796) in Pannon Regions. (Microlepidoptera: Crambidae, Pyraustinae)] – Continuing with the earlier researches the author critically analyses the detailed spreading of the species in Pannon Region. Structure of genitalia and morphological characteristic of wings are illustrated by figures. He analyses the habitats and the Pannon Region distribution of the species. He demonstrates the boundaries of the area on maps. He presents correlation relationship between the places of occurrence and the floral zones.

Bevezetés – Einleitung

Európában a *Loxostege* Hübner, 1825 genust a következő fajok képviselik: *L. turbidalis* (Treitschke, 1829); *L. virescalis* (Guenée, 1854); *L. delibatica* Szent-Ivány & Uhrík-Mészáros, 1942 [= *sulphuralis* Hübner, 1813 et *huebneri* Kocak, 1980]; *L. clathralis* (Hübner, 1813); *L. tesselalis* (Guenée, 1854); *L. scutalis* (Hübner, [1813]) [= *consortalis* Herrich-Schäffer, 1851]; *L. peltalis* (Eversmann, 1842); *L. compatalis* (Freyer, 1848); *L. aeruginalis* (Hübner, 1796); *L. mucosalis* (Herrich-Schäffer, 1848). Közülük csak a Magyarországról leírt *turbidalis*, és az *aeruginalis* él a Pannon-régióban, valamint a taxonómiai kérdésekben még vitatott *delibatica*.

A *Loxostege aeruginalis* fajról Európában igen szerény ismeretekkel rendelkezünk. Néhány faunisztikai és biológia adaton túl (pl. SPULER 1910, HANNEMANN 1964) csak kevés írás foglalkozik a fajjal, s többnyire az előbbi két munka ismétlése. Nincs egységes álláspont a *L. aeruginalis* földrajzi elterjedésében sem (vö. SLAMKA 1995). Sok szerző csak dél- és kelet-európai fajnak tekinti, holott transzpalearktikus areája egészen Kínáig elnyúlik. Hasonló anomáliák tapasztalhatók az imágók repülési idejének meghatározásában is.

Mivel a szárnyak habitusa alapján jól azonosítható faj, csak kevés kutató végezte el a genitáliák vizsgálatát. Feltehetőleg ennek köszönhető, hogy a HANNEMANN (1964: Abb. 256cd) pontatlan genitália ábrákat közölt. Miután a magyarországi populációk a nevezéktani alfajt képviselik (terra typica: „Ungarn, Fünfkirchen”, Mecsek hegység), s az eredeti típusok elvesztek, fontosnak tartom a genitáliák valóságú ábrázolását a topotípusok alapján.

A *Loxostege aeruginalis* (= *Eurycreon aeruginalis* HB.) fajt Magyarországon sokáig csak Pécsről ismerték (ABAFI-AIGNER et al. 1896, BALOGH 1978). SZENT-IVÁNY ÉS UHRÍK-MÉSZÁROS (1942) később kimutatta Csupokról és Tihanyból, GOZMÁNY (1963) pedig Balatonfüredről illetve a Villányi-hegységből. A további gyűjtések során előkerült a Vértesből (Csákvár környéki dolomit sziklagyepék: leg. a szerző és mások) és a Velencei-tó (Agárd) mellől is (PETRICH 2001).

Tanulmányomban bemutatom a nevezéktani alfaj morfológiáját, a genitáliák struktúráját, a tipikus habitatokat és a földrajzi elterjedést.

Anyag és módszer – Material und Methode

A nappali és éjszakai gyűjtések során – 1988 és 2002 között – tanulmányoztam a magyarországi, horvátországi és szlovéniai élőhelyeket. Hazai és külföldi gyűjtemények példányain elvégeztem a morfológiai és genitália vizsgálatokat. Az identifikált példányok és az irodalmi adatok alapján elkészítettem a faj palearktikus, s pannóniai térképét. Kutatásaim során az alábbi múzeumok anyagait használtam fel. A gyűjtemények vezetőinek és munkatársainak e helyen köszönöm meg szíves segítségüket:

- British Museum, Natural History, GB–London (M. Shaffer),
- Komlói Természettudományi Gyűjtemény, H–Komló (Fazekas I.),
- Museum für Tierkunde Dresden, D–Dresden (M. Nuss),
- Naturhistorisches Museum, A–Wien (M. Lödl),
- Naturhistorisches Museum Ungarns, H–Budapest (Vojnits A.),
- Somogy Megyei Múzeumok, H–Kaposvár (Ábrahám L.),
- Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, A–Innsbruck (G. Pickl),
- Willy De Prins, privat sammlungen (B–Antwerpen),
- Zoologisches Museum der Humboldt–Universität, D–Berlin (W. Mey),
- Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, D–Bonn (W. Speidel),
- Zoologische Staatssammlung, D–München (R. Trusch).

A fenti gyűjteményekben az alábbi Magyarországon gyűjtött *Loxostege aeruginalis* példányok találhatóak:

In coll. British Museum, Natural History, GB–London (M. Shaffer)

- „Hungary” (received from Staudinger)
- „Hungary” (received from Herrich-Schäffer)

In coll. Zoologische Staatssammlung, D–München (R. Trusch)

- Hung. (STGR.) via coll. Eppelsheim, coll. Osthelder.
- Hung. 278: 2 expl. via coll. J.N. Ertl.

In coll. Magyar Természettudományi Múzeum, H–Budapest (Vojnits A.)

- Balatonfüred, 10.VI.1952, leg. [?], 1 expl.
- Csopak, Schmidt [?], 1 expl.
- Csopak, 1960. VIII. 9., leg. [?], 1 expl.
- Csopak, 1966. VI. 17., fénycsapda, 1 expl.
- Villányi-hg., Máriagyúd, 1960. VI. 23., leg. Balogh, 2 expl.
- Villányi-hg., Máriagyúd, 1960. VI. 16., leg. Balogh, 1 expl.
- In coll. Komlói Természettudományi Gyűjtemény, H–Komló (Fazekas I.)
- Agárd, kert, 1968. VIII. 26. leg. fénycsapda (in coll. Petrich), 1 expl.
- Hungaria, Csór, 1986. 06. 17. leg. Fazekas, 1 expl.
- Hungaria m., Harkány, Tenkes, 1988. 07. 31., leg. Fazekas, 2 expl.
- H–Harkány, Tenkes-hegy, 1989. 07. 01., leg. Fazekas, 10 expl.
- H–Villány, Szársomlyó, 1998. 04. 06., leg. Fazekas, 4 expl.
- Hungaria merid., Villány Mts. Tenkes-h., 300 m, 1998. 06. 20., leg. Fazekas, 2 expl.

In coll. Mátra Múzeum, H–Gyöngyös (Varga A.)

- [Bakony hegység] Várpalota, 1963. VIII. 24. leg. Jablonkay, 1 expl.

In coll. Somogy Megyei Múzeumok, Természettudományi Osztály, H–Kaposvár (Ábrahám L.)

- Hungary, Csarnóta, Kis-hegy, 1999. 06. 03. leg. Ábrahám, 5 expl.
- Villány, Szársomlyó, 1999. 5. 12. leg. Ábrahám, 1 expl.

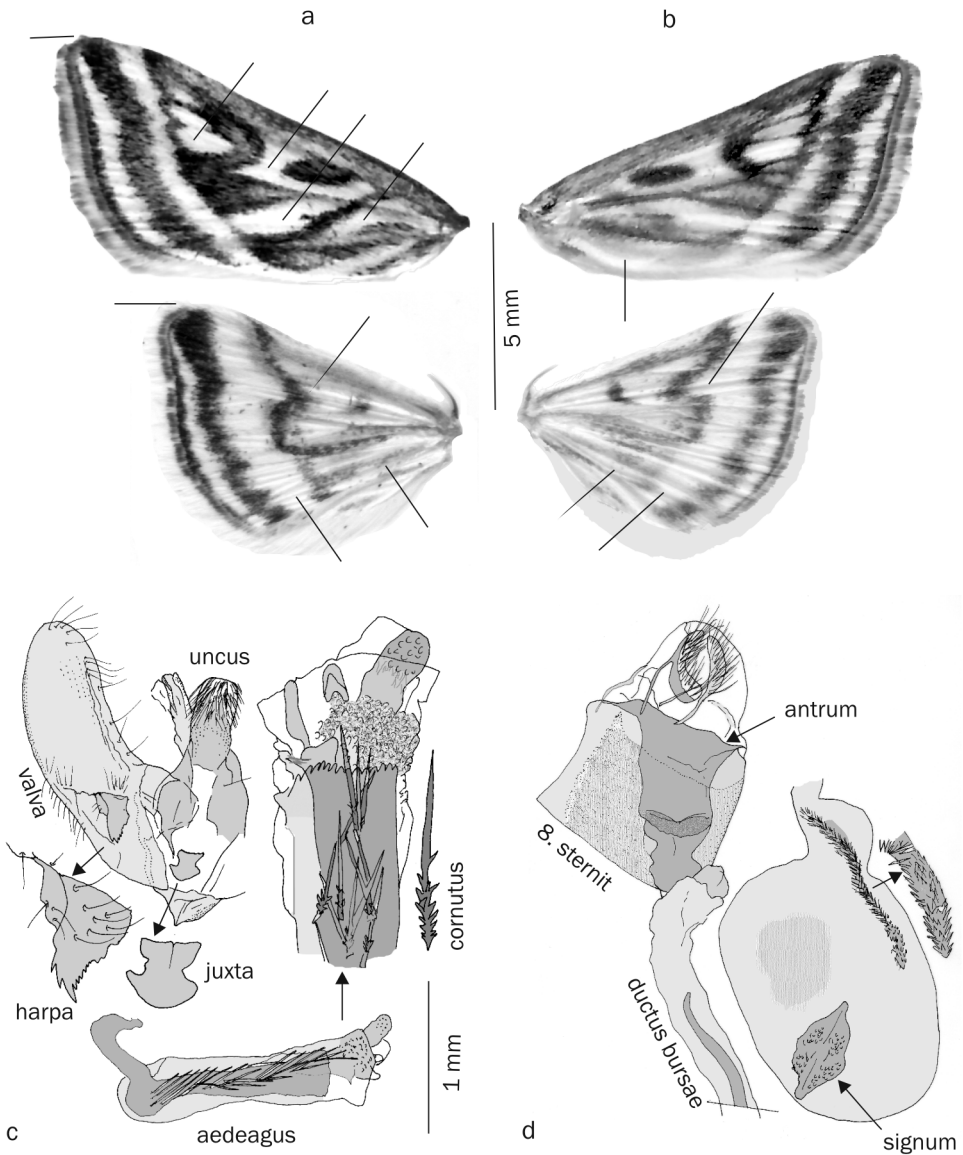
Eredmények – Ergebnis

Loxostege aeruginalis (Hübner, 1796)

Pyralis aeruginalis Hübner, 1796, Samml. Eur. Schmett. Pyral., p. 26, t. 20. f. 133. Taf. 18. Fig. 6.

Locus typicus: „Ungarn, Fünfkirchen”, (= Pécs). Typus: [?] elveszett.

Bibliográfia: ABAFI et al. (1896), BALOGH (1978), HANNEMANN (1964), FAZEKAS (1993, 1996, 2002), GOZMÁNY (1963), KLIMESCH (1968), PETRICH (2001), REBEL (1901), REBEL & ZERNY (1931), SLAMKA (1965), SPEIDEL (1996), SPULER (1910), SZENT-IVÁNY & ÚHRIK-MÉSZÁROS (1942).



1. ábra. A *Loxostege aeruginalis* (HÜBNER, 1796) szárnyrajzolata és genitáliája: a) a baloldali szárnyak, b) a szárnyak fonákja, c) hím genitália (Villányi-hegység, Tenkes-hegy, gen. prep. Fazekas N° 3163), d) nőstény genitália (Villányi-hegység, Tenkes-hegy, gen. prep. Fazekas N° 3164).

Abb. 1. Merkmale der linken Flügel und Genitalapparat von *Loxostege aeruginalis* (HÜBNER, 1796): a) Oberseite, b) Unterseite, c) männlicher (Ungarn, Villányer Gebirge) und d) weiblicher (Ungarn, Villányer Gebirge) Genitalapparat (GU Fazekas N° 3163, 3164)

Diagnózis (megvizsgált anyag: 41 expl): Az elülső szárnyak fesztávolsága 24–29 mm. Alapszíne fehéres, a vonalszerű rajzolat elemek a halvány barnásszürkétől a barnás feketéig változhatnak. A belső keresztsáv osztott, ferde vonalú. A sejtolt keskeny, erősen nyújtott, esetenként vékony nyéllal kapcsolódik a belső keresztvonal ágához. A vesefolt mediálisan domború, a szegély felé homorú, kissé töredezett. A sejt alatt egy ék alakú folt látható. A külső keresztsáv erőteljes, széles, többszörösen enyhén ívelt. A szegélytér vonala keskeny, de határozott. A rojt tövének egy-kettő, a rojt szélén pedig egy homályosabb vonal látható. A hátulsó szárny középső keresztvonal a sejtnél behúzott, a külső keresztvonal az elülsőhöz hasonló, de lefutása zegzugosabb.

♂-genitália (1c. ábra): A valvák szimmetrikusak, az apex lekerekített. A harpa erőteljes és fogazott. Az uncus téglalap alakú, a gnathos lemezszerű. A juxta proximalis éle domború, mediálisan befűződő, a saccus háromszögű. Az aedeagus rövidebb, mint a valva, mediálisan sok tüskézett cornutusszal.

♀-genitália (1d. ábra): Az antrum fejlett, kehelyszerű, sklerotizált. A két signum közül az egyik szalagja tüskézett, a másik nyújtott, pereme többszörösen ívelt.

Biológia: A hernyó tápnövénye – francia kutatások szerint (I. SPULER 1910: 228. p.) – az *Artemisia campestris*. SLAMKA (1965) az *Artemisia alba*-t is megemlíti. A Mecsekben és a Villányi-hegységben a petéző nőtények a főként az *Artemisia alba subsp. saxatilis* növényt látogatják. A hernyók nevelése számomra eddig nem járt sikerrel. Az imágók Magyarországon május elejétől augusztus végéig egy generációban repülnek napsütötte, száraz, sziklás, sziklagyepes kollin és szubmontán déli lejtőkön, 200 és 500 m közötti tengerszint feletti magasságban. Nappal a növényzetből felzavarva hálózással, éjszaka lámpázással gyűjthető.

Habitat: A Villányi-hegység déli oldalain – a Szársomlyón, a Csukma-hegyen, a Tenkes-hegyen, a Nagycserhegyen és a Kis-hegyen találjuk a Pannon-régió legerősebb *L. aeruginalis* metapopulációját. A hegyi lejtőket mészkedvelő erdőfoltok, kőrisesedő sziklagyeppek és lejtősztyepprétek mozaikja borítja, melyet a 20. század közepéig erősen legeltettek. A Szársomlyó lejtőit sziklai erdőssztyepp uralja. A nagypados jura mészkövet kis kiterjedésű cserjeerdő-foltok és nagyobb kiterjedésű magasfűvű sziklalejtő-gyep mozaik takarja. A faj legtipikusabb habitatját a dalmátcsenkeszes sziklagyepben (*Sedo sopianae-Festucetum dalmaticae*) találjuk. Az *aeruginalis*-sal azonos élőhelyen él a *Triodia amasinus* (Herrich-Schäffer, 1852) [Hepialidae], a *Jordanita fazekas* Efetov, 1998 [Zygaenidae], a *Pterophorus ischnodactyla* (Treitschke, 1833) [Pterophoridae], a *Harpadisar diffusalis* (Guenée, 1854) [Crambidae], a *Phycita meliella* (Mann, 1864) [Pyralidae] stb.

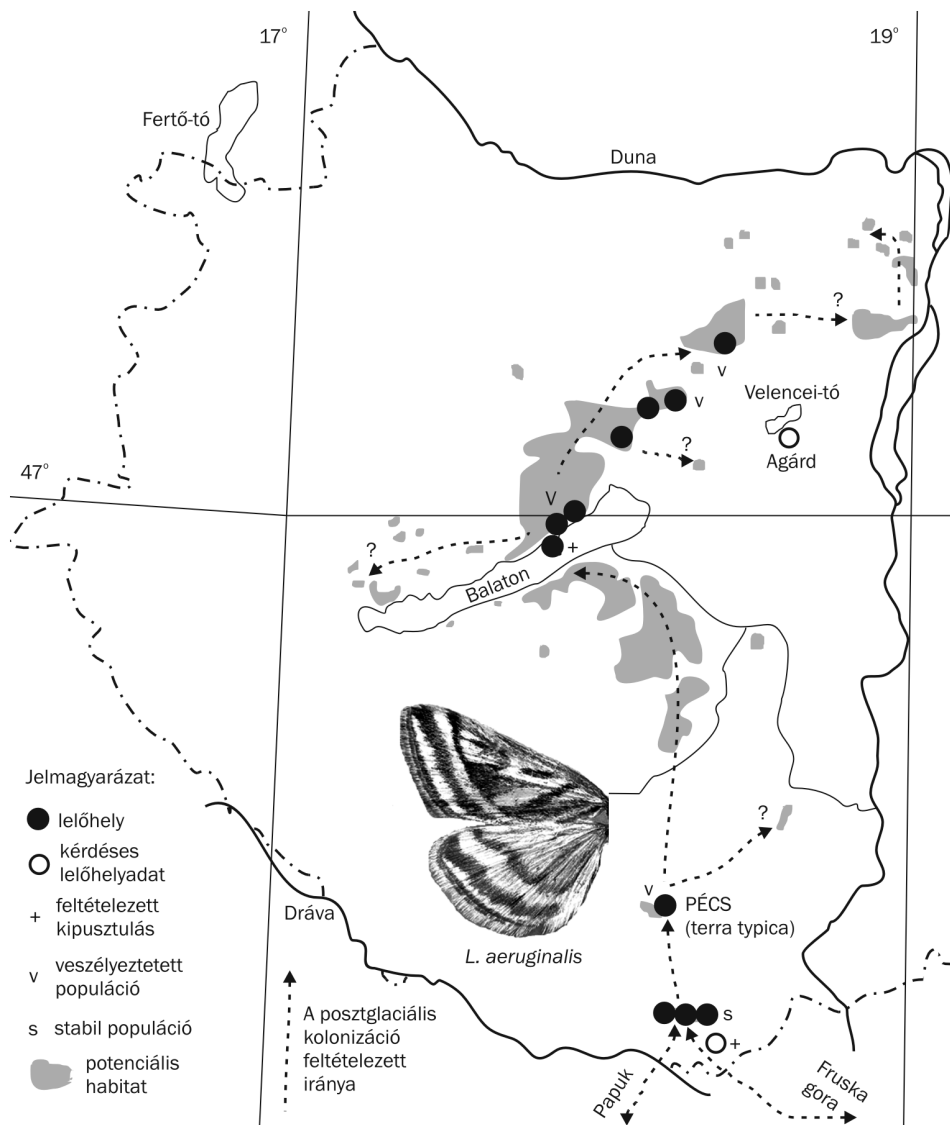
A Pécs feletti Mecsekben (Tubes–Misina–Tettye hegyei) a sziklafüves lejtők, a dolomitsziklagyeppek és karsztbokorerdők mozaikjában a faj erős regresszióban van. A turizmus által is jelentősen igénybe vett *Serratulo radiatae-Brometum pannonicum* és az *Artemisia saxatilis-Festucetum dalmaticae* gyepben (pl. Bertalan-szikla) az *aeruginalis* egyedszáma az 1970-es évek óta rohamosan csökken. Az élőhely több, védelem alatt álló faja: a *Zygaena punctum* Ochsenheimer, 1808; a *Z. cynarae* (Esper, 1789), a *Z. laeta* (Hübner, 1790) az elmúlt ötven évben eltűnt a területről.

A Balaton-felvidéken csupán Tihany–Balatonfüred–Csopak pusztafüves lejtősztyeppréteiről vannak bizonyító adatok (GOZMÁNY 1963, SZENT-IVÁNY & UHRIK-MÉSZÁROS 1942). A tihanyi erősen átalakult pusztafüves lejtősztyeppréteken (*Clesitogeni-Festucetum rupicolae*) 1974 és 1992 között végzett gyűjtéseim során (FAZEKAS 1993) az *aeruginalis* nem került elő, így kipusztulása feltételezhető.

A Bakonyban, az Öskü környéki árvalányhajas (*Stipo eriocauli-Festucetum pallentis*) és nyílt dolomitsziklagyep (*Seseli leucospermi-Festucetum pallentis*) társulásokban még nem ritka az *aeruginalis*, de gyakorisága elmarad a villányi-hegységi populációtól. Csórról és Várpalotáról ez idáig csupán egy-egy példány került elő.

A csákberényi (Bucka-hegy) árvalányhajas dolomit-sziklagyepben és dolomit-sziklafüves lejtőn (*Chrysopogono-Caricetum humilis*) feltehetőleg a faj legészakibb, izolált populációfragmentuma él. A crossmotorozás miatt erősen degradálódott gyepekben (Bauer N. in litt.) a faj fennmaradása kérdéses.

Populációméret, természetvédelem: Stabil, magas egyedszámú populációt a Pannon-régióban csak a Villányi-hegységben találunk. A mecseki (terra typica), tihanyi élőhelyek veszélyeztetettek, a faj végleges kipusztulása 20–30 éven belül várható. A Bakony-vidék és a Vértes metapopulációinak részletes feltérképezése sürgető és fontos feladat. Hazánkban aktuálisan veszélyeztetett, védelemre javasolható faj. Nappal is gyűjthető, könnyen felismerhető, monitorozásra kiválóan alkalmas taxon.



2. ábra. A *Loxostege aeruginalis* (Hübner, 1796) földrajzi elterjedése a Pannon-régióban. A populációk természetvédelmi helyzete illetve a posztglaciális kolonizáció feltételezett iránya.

Abb. 2. Die geographische Verbreitung von *Loxostege aeruginalis* (Hübner, 1796) in der pannonischen Region. Die naturschutzliche Lage der Populationen und die wahrscheinlichen Kolonisationstendenzen innerhalb der Postglacialperiode: ● = Fundort, ○ = fraglich Fundort, + = hypothetisches Aussterben, v = gefährdete Population, grau Fleck = potentiell habitat, - - - ► = Kolonisationstendenzen innerhalb der Postglacialperiode.

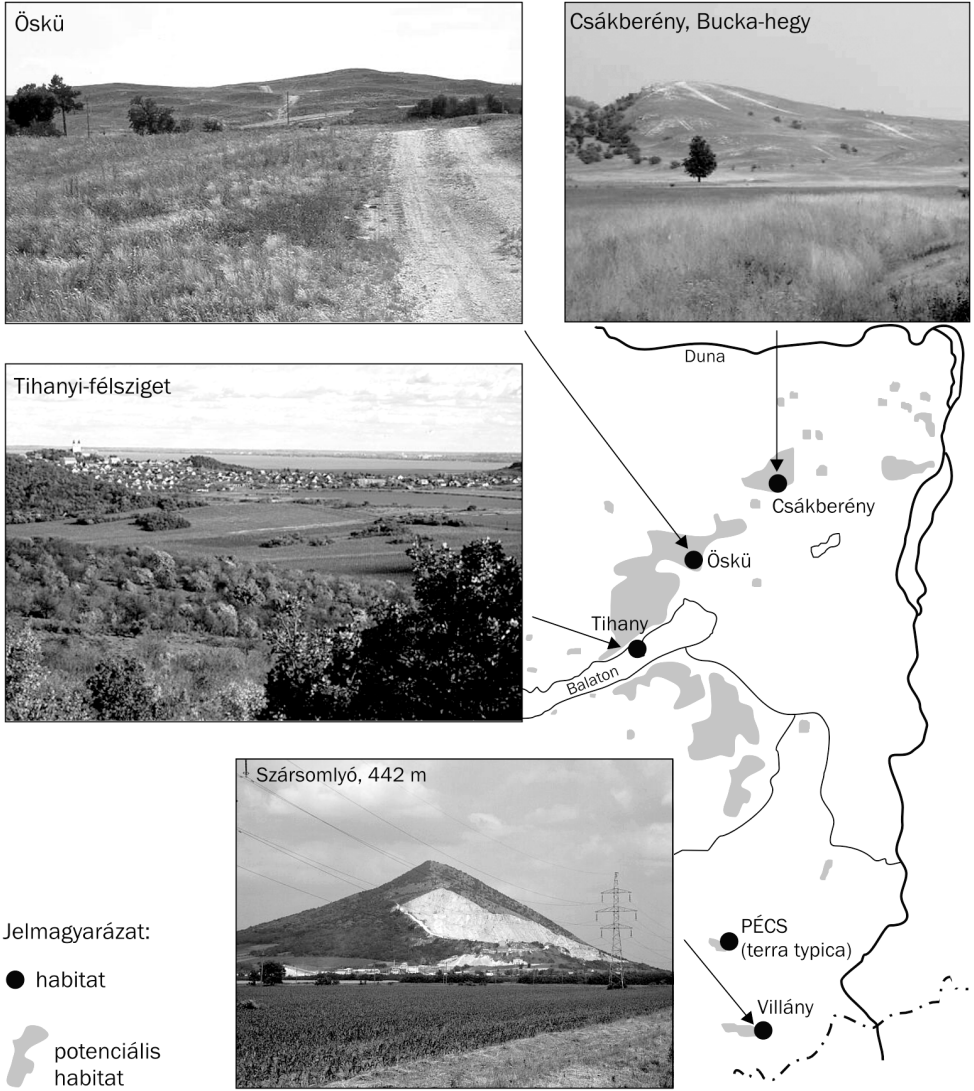
Földrajzi elterjedés a Pannon-régióban:

– Dunántúli-dombság: Villányi-hegység (Kis-hegy [Csarnóta], Csukma-hegy [Máriagyúd], Tenkes-hegy [Harkány], Szársomlyó [Nagyharsány, Villány]; Mecsek (Tettye–Misina–Tubes [Pécs])

– Dunántúli-középhegység: Balaton-felvidék (Balatonfüred, Csopak, Tihany [Óvár]); Bakony (Öskü, Várpalota), Vértes (Csákberény).

– Alföld: Mezőföld (Agárd). Az agárdi lelőhely egyetlen, kopott, kissé sérült példányát („Velencei-tó, Agárd, kert, 1968. VIII. 26., leg. dr. Petrich”, in coll. Komlói Múzeum) fenntartással kell fogadnunk, hiszen a környéken a fajra jellemző élőhelyek nem találhatóak. Nem tartom kizártnak, hogy – egy erős szél által – a Velencei-hegység kevésbé kutatott területéről került a tó déli oldalára.

További potenciális lelőhelyei lehetnek a Bakonyban, a Vértesben, de a Kelet-Külső-Somogy illír jellegű karszterdő maradványaiban, valamint a Budai-hegység kevésbé kutatott területein is.



3. ábra. A *Loxostege aeruginalis* (Hübner, 1796) habitat típusai a Pannon régióban
 Abb. 3. Habitatbindungstypen von *Loxostege aeruginalis* (Hübner, 1796) in der pannonischen Region

Palearktikus elterjedés: Európában: Albánia, Bulgária, Görögország, Horvátország, Franciaország, Macedónia, Magyarország, Olaszország (Szicília is), Románia, Spanyolország, Szerbia-Montenegró, Szlovénia, Törökország (európai rész). Ázsiában: Kína, Kirgizisztán, [?]Mongólia, Oroszország.

HANNEMANN (1964) szerint egy „Südeuropäische Art”, míg GOZMÁNY (1963) egy szórványosan fellépő dél- és kelet-európai fajnak tekinti, holott a faj bizonyító példányai már a 19. század végétől közismertek voltak Közép-Ázsiából és Kínából is (in coll. British Museum [London] et Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig [Bonn]).

Értékelés – Bewertung

A *Loxostege aeruginalis* nevezéktani alfajának típuslelőhelyei a Pannon-régió (Mecsek, Villányi-hegység) a nyugat-balkáni mészkő-dolomit sziklagyeppek (Chrysopogono-Festucion dalmaticae Borhidi 1996) területén található. Areaperemi helyzetben izolált metapopulációi élnek a Dunántúli-középhegység (Balaton-felvidék, Bakony, Vértes) szubmediterrán mészkő-dolomit sziklagyepjeiben (Bromo-Festucion pallentis Zólyomi 1966). Azon pannon fajaink közé tartozik, amelyek az ún. közép-dunai flóraválasztót nem lépi át, s a Dunántúli-középhegységben éri el földrajzi elterjedésének legészakibb határát. A régió populációi taxonómiai és faunatornétileg palearktikus jelentőségűek, az élőhelyek védelmét természetvédelmi szempontból kiemelt feladatnak kell tekinteni.

Die geografische Verbreitung und Habitalpräferenz von *Loxostege aeruginalis* (Hübner, 1796) in der pannonischen Region (Microlepidoptera: Crambidae, Pyraustinae)

IMRE FAZEKAS

Über die Art *Loxostege aeruginalis* hat man in Europa sehr dürftige Kenntnisse. Außer einigen faunistischen und biologische Daten (z.B. SPULER 1910, HANNEMANN 1964) beschäftigen sich nur wenige Publikation mit der Art und dies sind meist nur Wiederholungen der genannten zwei Arbeiten. Es gibt auch keine einheitlichen Ausführungen über die geografische Verbreitung von *L. aeruginalis* (siehe SLAMKA 1995). Viele Autoren sehen sie als süd- und osteuropäische Art an, obwohl ihr transpaläarktisches Areal sich bis nach China erstreckt. Widersprüche gibt es auch bei Angaben zur Flugzeit. Da *Loxostege aeruginalis* aufgrund der Flügelzeichnung eine gut bestimmbare Art ist, haben nur wenige Forscher Genitaluntersuchungen durchgeführt oder nur ungenaue Genitalabbildungen (HANNEMANN (1964: Abb. 256cd) veröffentlicht. Nachdem die ungarischen Populationen die nominotypische Unterart darstellen (Terra typica: “Ungarn, Fünfkirchen” [Mecsek Gebirge: Pécs]), und die Typen verlorengegangen sind, halte ich die Darstellung der Genitalien anhand von Tieren von der Terra typica für wichtig.

Die Fundorte der nominotypischen Unterart *Loxostege aeruginalis aeruginalis* liegen in den Gebieten der westbalkanischen Kalkstein-Dolomit Felsenrasen (Chrysopogono-Festucion dalmaticae Borhidi 1996), innerhalb der pannonischen Region. In Arealrand-Situation leben isolierte Metapopulationen auf submediterranen Kalkstein-Dolomit Felsenrasen (Bromo-Festucion pallentis Zólyomi 1966) im Transdanubischen Mittelgebirge (Balaton-Hochland, Bakony, Vértes)

Es fliegt eine Generation von Anfang Mai bis Ende August. Hauptfutterpflanze der Raupen ist *Artemisia alba* ssp. *saxatilis*

Loxostege aeruginalis gehört zu den pannonischen Arten, die auch innerhalb der pannonischen Region ihre nördlichste Verbreitungsgrenze erreichen. Die ungarischen Populationen sind als autochton anzusehen und haben daher eine besondere taxonomische und faunistische Bedeutung. Die Erhaltung der Lebensräume von *Loxostege aeruginalis* sollte aus naturschutzfachlicher Sicht daher vorrangig behandelt werden.

Irodalom – Literatur

- ABAFI-AIGNER L., PÁVEL J. & UHRYK F. (1896): Ordo. Lepidoptera. In Fauna Regni Hungariae III. Arthropoda, Budapest, p. 5–82.
- BALOGH I. (1978): A Mecsek hegység lepkefaunája (Lepidoptera). – Folia entomologica hungarica 31 (2): 53–78.
- DÉNES A. (1995): A Mecsek és a Villányi-hegység karsztbokorerdői. (The karst shrubforest of Mecsek and Villány Mountains, South Hungary). – A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 39 (1994): 5–31.
- FAZEKAS I. (1993): A Tihanyi Tájvédelmi Körzet lepkefaunája 1. Faunisztikai alapvetés (Lepidoptera). [The Lepidoptera fauna of Tihany Nature Conservation Area]. – Folia musei historico-naturalis bakonyiensis 12: 105–144.
- FAZEKAS I. (1996): Systematic Catalogue of the Pyraloidea, Pterophoridae and Zygaenoidea of Hungary. – Folia comloensis, Supplementum pp. 34.
- FAZEKAS I. (2002): Baranya megye Microlepidoptera faunájának katalógusa. [Catalogue of Microlepidoptera fauna from Baranya county (South-Hungary)]. – Folia comloensis 11: 5–76.
- GOZMÁNY L. (1963): Molylepkék VI. Microlepidoptera. – Fauna Hungariae XVI. 2: 214 pp.
- KLIMESCH J. (1968): Die lepidopterenfauna Mazedoniens IV. Microlepidoptera. – Prirodonaučen Muzej Skopje, Posebno Izdanie N° 5. p. 1–201.
- PERTICH K. (2001): A velencei táj lepkevilága. – Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, pp. 305.
- REBEL, H. & ZERNY, H. (1931): Die Lepidopterenfauna Albaniens. – Denkschriften Akad. Wiss. Wien der mathem.-naturw. Klasse, 103. Band p. 38–161.
- SLAMKA F. (1995): Die Zünslerfalter (Pyraloidea) Mitteleuropas. – TASR Bratislava. pp. 112.
- SZENT-IVÁNY J. & UHRIK-MÉSZÁROS T. (1942): Die verbreitung der Pyralididen (Lepidopt.) im Karpatenbecken. – Annales historico-naturalis Musei nationalis hungarici 35: 105–196.

A szerző címe (Author's address):

FAZEKAS Imre

Regiografo és Szakértő Központ

Regiografo & Expert Center

H-7300 KOMLÓ

Majális tér 17/A

E-mail: fazekas.i@hu.inter.net