

**Magyar Eupitheciini tanulmányok 7.
Az *Eupithecia pulchellata* Stephens, 1831 előfordulása
Magyarországon**

Hungarian Eupitheciini studies No. 7.

Occurrence *Eupithecia pulchellata* Stephens, 1831 in Hungary
(Lepidoptera: Geometridae)

Fazekas Imre

Abstract. In the Hungarian and European literature there are several contradicting contributions on the occurrence of *Eupithecia pulchellata* (Stephens, 1831) in Hungary. Most of the authors are of the opinion that the species was mixed up with *Eupithecia pyreneata* Mabille, 1871, consequently the species *E. pulchellata* does not live in Hungary. The author revised *E. pulchellata* material housed in several Hungarian collections. He discovered that specimens representing the *linariata*-group s.l. were often misidentified. On the basis of genitalia examination results he reports the occurrence of *E. pulchellata* in Hungary without any doubt for the first time: one female specimen has been certainly collected in the Nyírség region (East Hungary). The corrected distributional map of the species for Hungary and Europe is given. The differential characters of the species pair *pulchellata/pyreneata* are tabulated. The distinctive wing and genitalia traits and characters of the two taxa are figured.

Keywords. Lepidoptera, Geometridae, *Eupithecia pulchellata*, diagnostic characters, bionomy, new localities, Hungary.

Author's address. Fazekas Imre | Pannon Institute | 7625 Pécs, Magaslati út 24. | Hungary
E-mail: fazekas@microlepidoptera.hu

Bevezetés – Introduction

Az *Eupithecia pulchellata* fajról több ellentmondásos publikáció jelent meg Magyarországon. Kovács (1953, p. 139) közleményében több lelőhelyről is közölte: „*E. pulchellata* Steph. v. *pyreneata* Mab.”, de nem tudjuk pontosan, hogy miként azonosította a fajt és annak változatát, használta-e Petersen (1909) ivarszeri határozóját, ahol a *pulchellata* és *pyreneata* már jóval korábban valid fajként szerepel. A későbbiekben az *Eupithecia pulchellata* több faunisztikai munkában is felbukkan (például: Ábrahám & Uherkovich 2001, Fazekas 1977, Ronkay & Szabóky 1981, Szabóky 2011, Szeőke 2007, Uherkovich 1981 és mások). Mironov (2003, pp. 89–91) egy ún. „European” elterjedésű fajnak tekinti, de térképén csak az Ibériai-félszigetről, Franciaországból, Belgiumból, Németországból, Norvégiából és a Brit-szigetokről jelzi, majd megemlíti egy marokkói irodalmi adatát is. Malkiewicz & Kuczkowski (2006) lengyelországi vizsgálatai lényegesen módosítják a faj Mironov (2003) által felvázolt areaképet.

Hausmann et al. (2011) DNA vizsgálatai 4,3%-os genetikai távolságot mértek az *Eupithecia pulchellata* és az *E. pyreneata* között, s megállapították, hogy a taxonok azonosítása a morfológia, de az ivarszervek alapján is igen sok gondot jelent.

Mironov (2003) véleménye szerint a Brit-szigeteken a nevezéktani alfaj él, míg a kontinensen az *Eupithecia pulchellata intermedia* Dietze, 1913. Varga et al. (2004) fajjegyzékükben a magyar fauna tagjának tekintik: „atlanto-mediterrán faunaelem”; sztyep-uryók faj”. Ez követően megjegyzik, hogy „Mironov (2003) a fajt Magyarországról nem említi. Ez bizonyára azért van, mert a régebbi jegyzékekben a pyreneata a pulchellata alfajaként szerepel.” Ilyen ún. „régebbi névjegyzékek” azonban nem léteznek (vö. Kovács 1953). A szerzők nem tesznek említést a számos *pulchellata*-t közlő magyar publikációról sem (lásd az irodalmat), s egyszerűen csak átveszik Mironov (2003) könyvének megállapítását.

A tanulmányban – a teljesség igénye nélkül – áttekintem és összesítem az *Eupithecia pulchellata* fajra vonatkozó magyarországi irodalmat. Bemutatom a faj provizórikus magyarországi és európai térképét. Összehasonlítom a *linariata* fajcsoport taxonjainak specifikus határozó bélyegeit a szárnyak és az ivarszervek alapján.

Anyag és módszer – Materials and methods. Genitália vizsgálatokkal revideáltam számos *E. linariata* fajcsoportba tartozó példányt a következő gyűjteményekben: Janus Pannonius Múzeum (Pécs), Magyar Természettudományi Múzeum (Budapest), Mátra Múzeum (Gyöngyös), Pannon Intézet (Pécs), Rippl-Rónai Múzeum (Kaposvár). Az imágók képei Sony DSC-H100v fényképezőgéppel és Zeiss sztereo mikroszkópra szerelt BMS tCam 3,0 MP digitális kamerával készültek, a ScopePhoto 3.0.12 szoftver segítségével. A genitália fotókat a Scopium XSP-151-T-Led biológia mikroszkóppal és a számítógéphez csatlakoztatott MicroQ 3.0 MP digitális kamerával készítettem 20x-os és 50x-es nagyítással. Az így elkészített habitus és preparátum fotókat a Corel Draw/Paint és Photoshop programokkal elemeztem. A térképezés során többféle adatgyűjtést végeztem: geokoordinátás (= ponttérképezés), folt-térképezés, földrajzi(hely) nevek szerint. Az igen heterogén adatsorok alapján készítettem el a fajok magyarországi lelőhelytérképét. Az összes példány adatsora a Pannon Intézetben vezetett magyarországi Eupitheciini fauna elektronikus „adatbankjában” van dokumentálva.

Eredmények – Results

A *linariata* fajcsoport magyarországi fajai

The species of *linariata* species-group in Hungary

Eupithecia linariata ([Denis & Schiffermüller], 1775

Geometra linariata Denis & Schiffermüller, 1775. Syst. Verz. Schmett. Wien. 2: 113. Locus typicus: Wien.

Eupithecia pulchellata Stephens, 1831

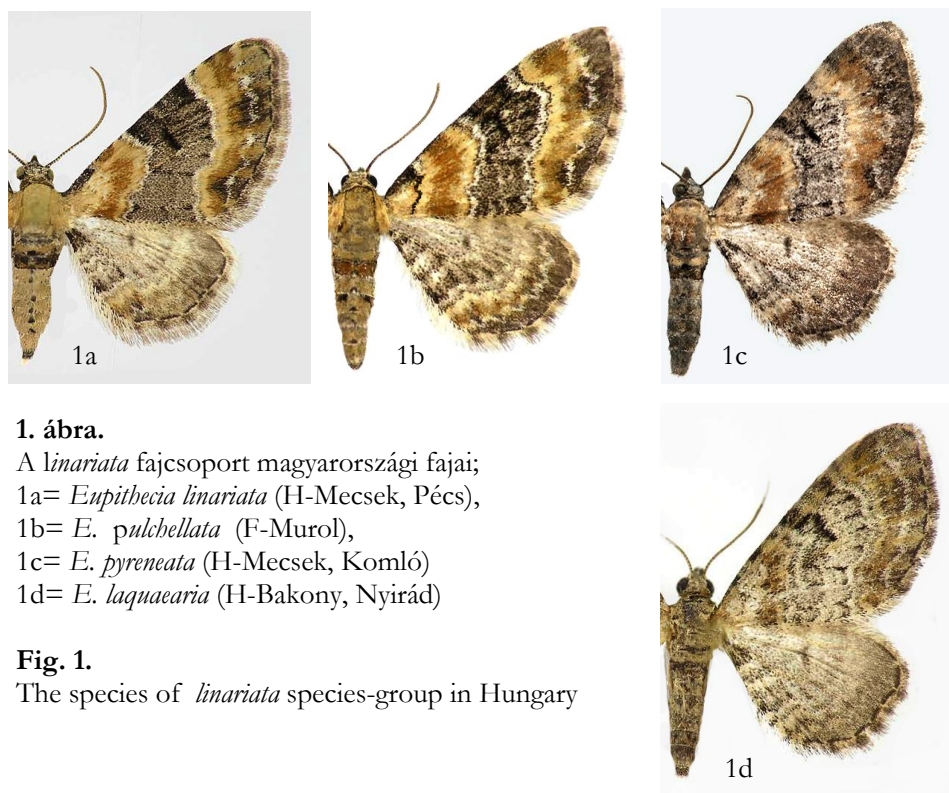
Eupithecia pulchellata Stephens, 1831. Illust. Br. Ent. 3: 280. Locus typicus: BG-Coombe and Birch Woods.

Eupithecia pyreneata Mabille, 1871

Eupithecia pyreneata Mabille, 1871. Petites Nouv. Ent 1 (42): 168. Locus typicus: F-Pyrenees
Synonyma: *Eupithecia linariata digitaliaria* Dietze, 1872; *Eupithecia pulchellata digitaliata* Dietze, 1872.

Eupithecia laquaearia Herrich-Schäffer, 1848

Eupithecia laquaearia Herrich-Schäffer, 1848. Syst. Bearb. Schmett. Eur. 3 (32): 124, 139, pl. 29: 181, 182. Locus typicus: D-Regensburg. Synonyma: *Eupithecia perfidata* Mann, 1855; *Eupithecia merinata* Guenée, 1858; *Eupithecia laquaearia f. istriaca* Dietze, 1910.



1. ábra.

A *linariata* fajcsoport magyarországi fajai;

1a= *Eupithecia linariata* (H-Mecsek, Pécs),

1b= *E. pulchellata* (F-Murol),

1c= *E. pyreneata* (H-Mecsek, Komló)

1d= *E. laquaearia* (H-Bakony, Nyirád)

Fig. 1.

The species of *linariata* species-group in Hungary

Eupithecia pulchellata Stephens, 1831 [ssp. *intermedia* Dietze, 1913]

Eupithecia pulchellata Stephens, 1831. Illust. Br. Ent. 3: 280. Locus typicus: GB-Coombe and Birch Woods.

Eupithecia pulchellata f. *intermedia* Dietze, 1913, Biol. Eupithecién 2: 36. Locus typicus: Germany, Taunus.

Bibliográfia: Abafi-Aigner et al. 1896, Bleszyński 1965, Fazekas 1977, 2017, Forster & Wohlfahrt 1981, Hausmann et al 2011, Huber & Fritsch 2014, Kovács 1953, Malkiewicz & Kuczkowski 2006, Mironov 2003, Petersen 1910, Prout 1915, Ronkay & Szabóky 1981, Szabóky 2011, Szeőke 2007, Varga et al. 2010, Watson & Dallwitz 2003, Weigt 1988.

Diagnózis – Diagnosis. A szárnyak fesztávolsága 17,5–24,5 mm. Igen változékony faj. Az alapszín barnás sárga. A bazális vonal rendszerint éles, hegyes szögben megtört. A mediális tér feketés, a keresztzalagok vagy egybefolynak, vagy elkülönülnek. A postmediális vonal kezdete a costa-nál hangsúlyos, a nyílfoltok jól látszanak, de el is mosódhatnak. A subterminális vonal barnás sárga, szegélye olykor éles. A hátsó szárny discális foltja apró, a keresztvonalak jól kirajzolódnak.

♂-genitália: a valva szélesebb és zömökebb, mint a *pyreneata*-é; az aedeagus hosszabb, a cornutus bazálisan szélesebb, apikálisan elkeskenyedő. A 8. sternit basis cranialis-a szélesebb, mint a *pyreneata*-é és lekerekítettebb, a két processus apikálisan befelé hajlik enyhe ívben.

♀-genitália: a corpus bursae nyújtott, zsák alakú; a *pyreneata*-é kerekded. A 8.



2a

2. ábra.
Eupithecia pulchellata (sérült példány)
♀-imágó (2a), Bátorliget;
♀-genitalia (2b), gen. prep.
Fazekas I. No. 3413.

Fig. 2.
Eupithecia pulchellata
(damaged specimen)
♀-imago (2a),
♀-genitalia (2b).



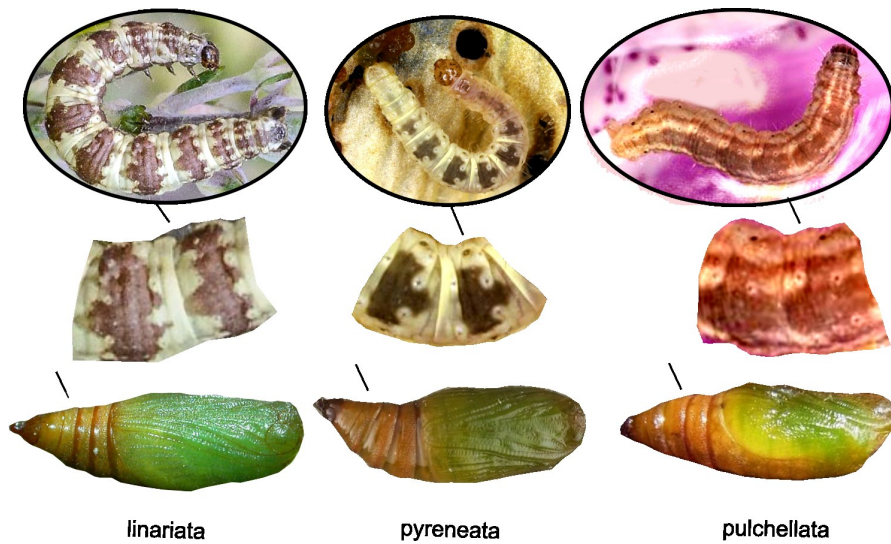
2b



3

3. ábra. *Eupithecia pulchellata*:
A hernyók a *Digitalis purpurea*
porzóit és a fejlődő
magokat fogyasztják

Fig. 3. *Eupithecia pulchellata*:
The larvae feed inside the
flowers of *Digitalis purpurea*,
consuming the stamens and
developing seeds.



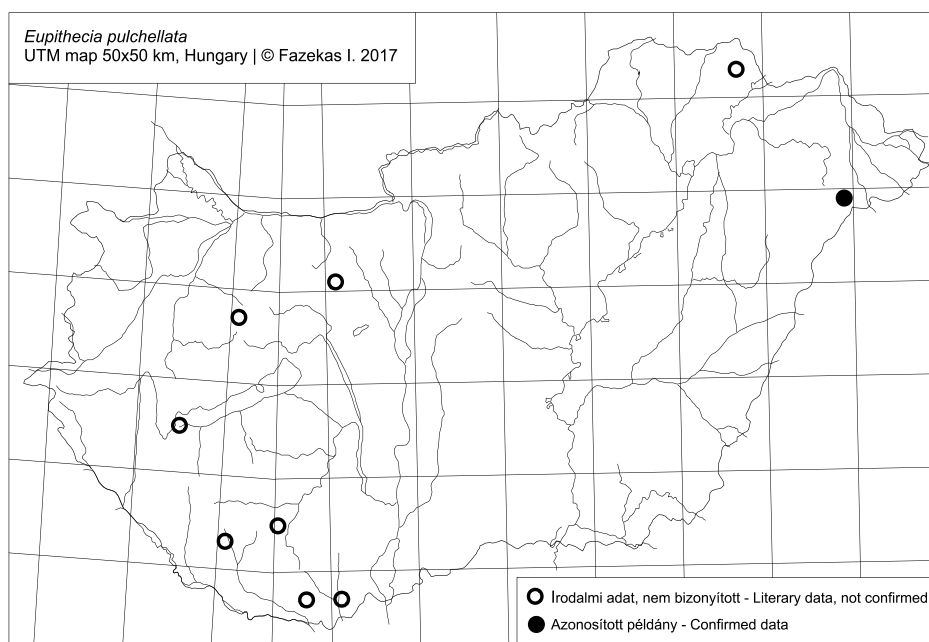
linariata

pyreneata

pulchellata

4. ábra. Az *Eupithecia linariata*, az *E. pyreneata* és az *E. pulchellata* hernyók (fent) és bábok (lent) fontosabb összehasonlító bélyegei [http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Geometridae_2 nyomán kiemelve, módosítva]

Fig. 4. *Eupithecia linariata*, *E. pyreneata* and *E. pulchellata*: morphological comparison of larva (top) and pupa (bottom). [After http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Geometridae_2, detail and modification]



5. ábra. *Eupithecia pulchellata* lelőhelyek Magyarországon: ○ = nem bizonyított irodalmi adatok, ● = megvizsgált, azonosított példány

Fig. 5. Localities of *Eupithecia pulchellata* in Hungary: ○ = literary data, not confirmed, ● = confirmed data (© Fazekas I., 2017)

tergit distálisan bemélyedt; a *pygmaeata*-é domborúan ívelt.

Lárvák és bábok: az *E. pulchellata*, az *E. pyreneata* és az *E. linariata* fajok differenciális bélyegeit a 4. ábrán mutatom be.

Bionómia – Bionomy. Az „*intermedia*” imágók május végétől augusztusig repülnek tölgyesek erdei tisztásain, vágásokban, az erdőszéléken, meleg, sziklás lejtőkön. Olykor gyűjtötték kertekben, kertészetekben és gyógynövényültvényekben (*Digitalis purpurea*) is. Dél-Európában valószínűleg bivoltin (Mironov 2003): VI-IX. A hernyók a júliustól szeptemberig *Digitalis purpurea* és *D. gradiflora* növényeken a generatív szervekkel táplálkoznak. A lengyelországi megfigyelések szerint (Malkiewicz & Kuczkowski 2006) a hernyók a párta végét selyem fonállal összehúzzák, s így védekeznek a parazitoidok ellen. A báb a földben, egy laza gubóban tel el, olykor kétszer is.

Magyarországi elterjedés – Distribution in Hungary. Új adat – New data: ♀ Hungary | Nyírség | Bátorliget | Közbirt.-erdő | 1948.V.22. | leg. Kaszab & Székessy | gen. prep. Fazekas I. No. 3413 | in coll. MTM, Budapest (5. ábra).

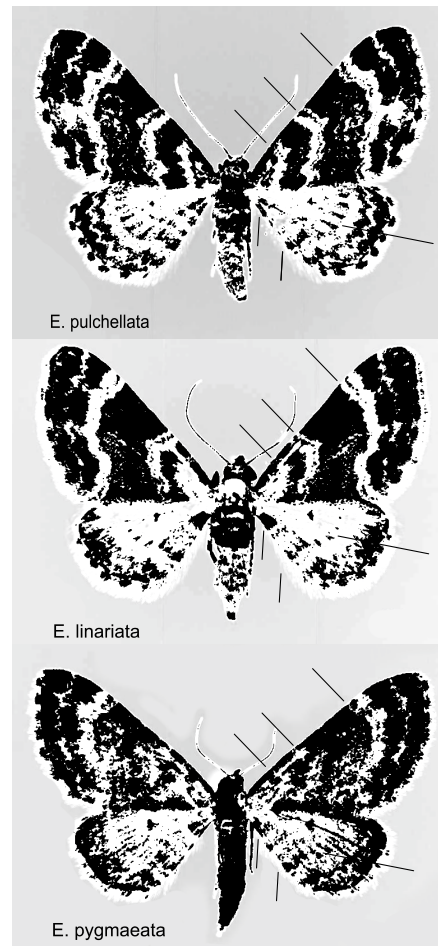
Irodalmi adatok – Literary data: Balatonszentgyörgy, Kis-Balaton (Fazekas 1977); Csákvár–Róka-hegy (Szeőke 2007); Zempléni-hegység, Kemence-völgy [Kishuta] (Ronkay & Szabóky 1981); Hedrehely, Máriagyüd [Siklós], Nagymátépuszta [Bakóca], Villány (Uherkovich 1981); Bakonybél (Szabóky 2011).

Elterjedés – Distribution. Identifikációs problémák miatt csak vázlatosan ismert. Amit biztosan tudunk, hogy elterjedt, sőt gyakori a Brit-szigeteken. Sokféle gyűjtötték az Ibériai-félszigeten, Franciaországban, Belgiumban, Németországban és Norvégia nyugati partvidékén. Szórványos irodalmi adatok ismertek a következő országokból: Dánia, Lengyelország, Csehország, Magyarország, Szlovénia, Svájc, Olaszország, Románia, Bulgária, Görögország és Törökország. A rendelkezésünkre álló chorológiai adatok alapján úgy tűnik, hogy *pulchellata/pyreneata* fajpár főként az atlantikus régióban vikariál, míg Közép-Európában, a Balkánon és Kis-Ázsiában sympatrikus előfordulású.

Jegyzet – Note: Mironov (2003) szerint a kontinentális Európában az *Eupithecia pulchellata intermedia* Dietze, 1913 alfaj él. A nevezéktani alfaj és az *intermedia* alfaj differenciális karakterei nem egyértelműek, validitása kérdéses. Ugyancsak kérdések egyes szerzők (pl. Mironov 2003, Weigt 1988) indikált morfológiai ábrái, melyeken a *linariata* fajcsoport taxonjainak főbb szárny bélyegéit próbálják tipizálni. A közeli rokon fajok szárnymintázatának vektorgrafikus elemzése az előbbi szerzők morfológia ábráit csak részben igazolták (vö. 6. ábra).

A magyarországi irodalmi adatok közül csupán néhány ún. *pulchellata*-nak határozott bizonyító példányt sikerült megtalálni (pl. in coll. MTM, Budapest): „Gen. prep. No. 11.319♀ Dr. A. Vojnits Budapest TTM *E. pulchellata* Steph.”). Véleményem szerint azok téves határozások főleg az *Eupithecia pyreneata*-val vagy az *E. linariata* fajjal azonosak. Éppen ezért a magyarországi faunisztikai munkákban közölt fajneveket csak kritikával szabad elfogadni.

A *pulchellata* fő tápnövénye a *Digitalis purpurea*. A növény Marokkótól Nyugat-Európán át egészen Norvégiáig honos, Németországban eléri a Vogézek, a Fekete-erdő és a Harz hegység vidékét. Leginkább a hegyi erdők és az erdőirtások jellegzetes faja. Dísz- és gyógynövényként a Föld számos pontján jelen



6. ábra. A három közeli rokon faj szárnymintázatának hasonlóságai és különbségei vektorgrafikai elemzéssel

Fig. 6. Wing pattern similarities and differences of three closely related species analysed by vector graphics

van (pl. É-Amerika, Új-Zéland stb.), sőt az USA keleti partvidékén már inváziós fajnak tekintik. Egyes megfigyelések szerint Európa számos földrajzi területén a *Digitalis grandiflora*-val vikariál. A *Digitalis purpurea* meghonosodást a Kőszegi-hegységéből, a Dráva mentéről illetve a Bükkaljáról jelezték (vö. Keszei & Balogh 2012). Nem kizárt, hogy az *Eupithecia pulchellata* közép-, kelet-európai, balkáni és kis-ázsiai megjelenése, megtelepedése összefüggésben van fő tápnövénye, a *Digitalis purpurea* kultivációjával. Hazánkban főként a természetes előfordulású *Digitalis grandiflora* növények virágjait érdemes átvizsgálni a gyűszűvirág-erdei nádtippán vágásos-társulásokban (*Digitalis-Calamagrostietum arundinaceae*), hernyók után kutatva, s a kinevelt imágókat kell tüzetesebb taxonómiai vizsgálat alá vetni.

Összefoglalás – Summary. A magyar és az európai irodalomban több egymásnak ellentmondó írást olvashatunk az *Eupithecia pulchellata* Stephens, 1831 magyarországi előfordulásáról. A legtöbb szerző szerint fajt felcserélték az *Eupithecia pyreneata* Mabille, 1871 fajjal, s az *Eupithecia pulchellata* nem él Magyarországon. A szerző revideált több magyarországi gyűjteményt. Megállapította, hogy az ún. *linariata* fajcsoport sok példányát tévesen azonosították. Genitalia vizsgálattal egyértelműen kimutatja az *Eupithecia pulchellata* fajt Magyarországról. Bemutatja a *pulchellata* magyar és az új európai elterjedési térképét. Táblázatban közli a *pulchellata/pyreneata* fajpár differenciális bélyegeit. Ábrákon szemlélteti a két taxon habitusának és ivarszerveinek elkülönítő bélyegeit. A szerző megállapítja, hogy *linariata/pulchellata/pyreneata* fajok magyarországi taxonómiája, bionómiája és földrajzi elterjedése csak vázlatosan ismert, s további intenzív kutatásokat igényel.

Bibliográfia – Bibliography

- Abafi-Aigner L., Pável J. & Uhrík N. 1896: Ordo. Lepidoptera. In Fauna Regni Hungariae III. Arthropoda. – Budapest, pp. 5–82.
- Bleszyński S. 1965. Geometridae, podrodzina Hydrimeninae. – Klucze do oznaczania owadów Polski | Warszawa | cz. 27, zes. 46b: 1–305.
- Fazekas I. 1977a: Adatok a Dél-Dunántúl Eupithecini-faunájának elterjedéséhez és fenológiájához | Daten zur Verbreitung und Phenologie der Eupithecini-Fauna Süd-Transdanubiens. – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 20/21: 49–56.
- Fazekas I. 2017: Magyar Eupithecini tanulmányok 5. | Hungarian Eupithecini studies, No. 5. – Natura Somogyiensis 30. (in print)
- Forster W. & Wohlfahrt T. A. 1981: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Spanner (Geometridae). – Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart, 312 p., Taf. 26.
- Huber W. & Fritsch D. 2014: Erste Nacweise de Rotfingerhut-Blüttenspanners *Eupithecia pulchellata* Stephens, 1831 (Lepidoptera: Geometridae) für die Schweiz. – Entomo Helvetica 7: 153–156.
- Hausmann A, Haszprunar G, Hebert P.D.N. 2011: DNA Barcoding the Geometrid Fauna of Bavaria (Lepidoptera): Successes, Surprises, and Questions. – PLoS ONE 6 (2): e17134. doi:10.1371/journal.pone.0017134
- Keszei B. & Balogh L. 2012: Lábújhegyen keletnek? A piros gyűszűvirág (*Digitalis purpurea*) lappangó meghonosodása Magyarországon. – <http://www.vasiszemle.hu/2012/0506/keszei.htm> (2017.03.07.)
- Kovács L. 1953: A magyarországi nagylepkék és elterjedésük | Die Gross-Schmetterlinge Ungarns und ihre Verbreitung. – Folia Entomologica Hungarica (series nova) 6: 77–164.

- Malkiewicz A. & Kuczkowski S. 2006: *Eupithecia pulchellata* (Stephens, 1831) (Lepidoptera: Geometridae) – a moth species new to the fauna of Poland. – *Polskie Pismo Entomologiczne* 75: 45–53
- Mironov, V. 2003: Larentiinae II. (Perizomini and Eupitheciini) | In A. Hausmann (ed.): *The Geometrid Moths of Europe* 4: 1–463.
- Petersen W. 1910: Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Eupithecia* Curt. Vergleichende Untersuchung der Generationsorgane. – *Deutsche Entomologische Zeitschrift* | *Iris* 22 (4): 203–314, Taf. 1–28.
- Prout L. B. 1915: Die spannerartige Nachfalter. In Seitz A.: *Die Gross-Schmetterlinge der Erde*, Bd. 4. – Stuttgart, 479 p, Taf. 25.
- Ronkay L. & Szabó Cs. 1981: Investigation on the Lepidoptera fauna of the Zemplén Mts. (NE Hungary). The valley of Kemence stream. – *Folia Entomologica Hungarica* XLII (XXXIV) 2: 167–184
- Szabó Cs. 2011: Összehasonlító vizsgálatok a Bakonybél–Somhegy nagylepkefaunáján (Macrolepidoptera) és a molyfauna (Microlepidoptera) alapvetése. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* 28: 227–264
- Szeőke K. 2007: A Vértes-hegység lepkefaunája (1971-1985) (Lepidoptera: Macrolepidoptera). – *Natura Somogyiensis* 10: 341–360.
- Uherkovich Á. 1981: Data to the Macrolepidoptera Fauna of South Transdanubia (Lepidoptera) II. – *Folia Entomologica Hungarica* XLII (XXXIV) 2: 239-252
- Varga Z. Ronkay L., Bálint Zs., László M. Gy. & Peregovits L. 2004: A magyar állatvilág fajjegyzéke | 3. kötet | Nagylepkek | Macrolepidoptera. – Magyar Természettudományi Múzeum | Budapest | 111 p.
- Varga Z. (ed.) 2010: Magyarország nagylepkei. [Macrolepidoptera of Hungary]. – Heterocera Press | Budapest, 253 p.
- Watson L. & Dallwitz M. J. 2003: British insects: Pug moths (Lepidoptera-Geometridae). – <http://delta-intkey.com> (Version: 29th December 2011).
- Weigt H.- J. 1988. Die Blütenspanner Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae: Eupitheciini). Teil 2: *Gymnoscelis rufifasciata* bis *Eupithecia insigniata*. – *Dortmunder Beiträge Landesdeskunde Naturwissenschaftliche Mitteilungen* 22: 5-81.