

Magyar Eupitheciini tanulmányok 5. A kaposvári Rippl-Rónai Múzeum *Eupitheciini* gyűjteménye (Lepidoptera: Geometridae)

FAZEKAS IMRE

Pannon Intézet, 7625 Pécs, Magaslati út 24., Hungary
e-mail: fazekas@microlepidoptera.hu

FAZEKAS, I.: *Hungarian Eupitheciini studies 5. Collection of Rippl-Rónai Museum, Kaposvár, Lepidoptera: Geometridae.*

Abstract: The author revise the Eupitheciini material housed in one of the largest public natural history collections in Hungary. Mainly on the basis of genitalia dissections 56 species and almost 2500 specimens collected in 66 sites of Hungary, and in many places from Slovakia and the Balkans, have been identified. Species or species-pairs posing problems are annotated and the important distinguishing characters are figured. Phenological data in decades are tabulated. It is established that the species *Eupithecia abbreviata* Stephens, 1831, *E. absinthita* (Clerck, 1759), *Eupithecia pusillata* (Denis & Schiffermüller, 1775) and *E. denotata* (Hübner, 1813) developed two annual broods in Hungary. The species *E. addictata* Dietze, 1908 has been recorded from South-western Hungary as new for the local fauna. The distribution of *E. orphnata* Petersen, 1909 in Hungary, hitherto erroneously figured in the European literature, is revised and has been illustrated correctly in a newly composed map. *Eupithecia* sp. cf. *pusillata* (Denis & Schiffermüller, 1775): In the Bakony Mountains there has been found a peculiar female specimen of *Eupithecia*, resembling strongly to the species *E. pusillata*. The genitalia of the specimen differs completely from *E. pusillata* with corpus bursae bottle shaped, signa small and dense, ductus bursae notably short and wide resembling more to *E. actaeata*, as well as to *E. quercetartia*. Because at present only a single such specimen is known, it cannot be decided, whether the specimen represents an individual aberration of *E. pusillata* or an undescribed taxon. All the data of the material examined in the present paper have been databased in the electronic databank of Eupitheciini of Hungary. Main text is in Hungarian with English summary, with 19 figures.

Keywords: Lepidoptera, Geometridae, Eupitheciini, faunistics, determination, biology, distribution, Hungary

Bevezetés

Magyarország egyik legjelentősebb lepkegyűjteményét a kaposvári Rippl-Rónai Múzeum őrzi. A gyűjtemény releváns része a Geometridae család, s ezen belül is az Eupitheciini tribus, melynek ez idáig nem identifikált példányai között több ismeretlen, feltáratlan bionómai, földrajzi adat került felszínre. A kaposvári anyag főleg Ábrahám Levente gyűjtéseiből és kisebb részben a fénycsapdákban valamint további gyűjtők munkájából származnak. Magyarországról 66 törpearaszoló lelőhelyet sikerült azonosítani, melyek döntő többsége a Dunántúlról, az Északi-középhegységből, a további 10-15 lelőhely Szlovákiából valamint részben a balkáni térségből (pl. Bulgária, Horvátország)

való. A címben is jelzett vizsgálati sorozat célja az, hogy az európai fajok nevezéktani és taxonómiai revíziója után (vö. MIRONOV 2003) valós képet kapjunk a magyarországi Eupitheciini fauna elterjedéséről, bionómiájáról, s ezen részmunkával is hozzájáruljak az előkészületben lévő magyar Eupitheciini atlasz összeállításához.

A gyűjteményi anyag feldolgozása során ez idáig ismeretlen lokalitásokban regionálisan új, a magyar faunában korábban 1-2 lelőhelyről közölt fajok bukkantak fel. Ekkor szükség volt az irodalomban megtalálható fajok bizonyító példányainak a revíziójára is. Sajnos eközben váratlan események történtek. Olyan is előfordult, hogy a faunára régebben új fajként kimutatott taxonok (pl. *Eupithecia addictata*, *E. pernotata*, *E. schiefereri*) bizonyító példányai ma már nem lelhetők fel az MTM gyűjteményében.

Külön ki kell térnem a magyar Eupitheciini fajok faunatípus, faunaelem és faunakomponens besorolására, mivel a hazai kutatók széleskörben használják és alkalmazzák a VARGA et al. (2004) forrásművet. Értesülesem szerint (VARGA Z. pers. comm., in e-mail; 2016 december) az Eupitheciini tribusz fajaira vonatkozó részek megírását László M. Gyula végezte. Az Eupitheciini fajok állatföldrajzi elemzése, a gyűjtőfogalmak tartalmi „jelzői” nem tükrözik az elmúlt 20-30 év palearktikus kutatási eredményeit, s ez igen jelentős intervallum. Számos faj állatföldrajzi besorolása téves, vagy jelentős változtatást igényel. Saját kutatásaim illetve az autentikus források (lásd az irodalomban) alapján – a teljesség igénye nélkül – jelentősen módosítom a fajok faunatípus, faunaelem és faunakomponens besorolását. Jelen tanulmányomban az általam korábban kidolgozott (FAZEKAS 1994) valamint a „*The Geometrid Moths of Europe*” sorozatban (vö. HAUSMANN 2001) bemutatott, areatípus, vagy elterjedési típus („*distribution type*”) terminológiát használom korrelatív módon, az informális palearktikus bioklimatikus zónák (pl. boreális, temperális, submeridionális stb.) megjelölésével (lásd RAZOWSKI 2008, p. 24). Amennyiben áttekinthetőbb, s nincs szükség az országnevek, országcsoportok égtájak megnevezésére ott inkább az európai biogeográfiai elnevezéseket alkalmazom¹. Ezeket a jegyzeteket előzetes eredményeknek tekintem, melyek a palearktikus- és a magyarországi faunakutatás előrehaladtával kiegészíthetők vagy módosíthatók.

Már korábban, több munkámban is jeleztem, hogy az indokolatlanul leállított Fauna Hungariae könyvsorozat számos rendszertani csoport hazai kutatását megnehezítette, s több gyűjtőt eltávolított a faunakutató munkától. A Fauna Hungariae könyvsorozat írásának, kiadásának leállítása szakmailag hibás, s nem kellően átgondolt lépés volt. Azt is el kell ismerni, hogy az 1950-es években kialakított Fauna Hungariae kiadásának koncepciója a 21. század elejére lényeges átalakítást igényelt volna. Ez a paradigmaváltás azonban nem történt meg. Ma, amikor sorozatban jelennek meg a közép-európai, az európai és a palearktikus határozó könyvek, már nincs szükség tusrajzokkal illusztrált az ún. „nemzeti” határozó könyvekre. Az egyre kifinomultabb infografikai, képalkotási módszerekkel olyan nemzeti atlaszokat kell és lehet előállítani digitális nyomdai módon, melyekből pontosan lehet tájékozódni a magyar fajok diagnózisáról, bionómiájáról és földrajzi elterjedéséről.

A hazai Eupitheciini fauna földrajzi elterjedésének megismerése, „térképezése” a millenniumi időben indult (ABAFI-AIGNER 1896), KOVÁCS LAJOS (1953, 1958) munkájával folytatódott, majd az 1970-es évektől kezdődően új irányba fordult (FAZEKAS 1976, 1977, 1979, 1980, 2012, 2016), s ekkor jelentek meg az első, revízió alapuló lelőhely-térképek, fenológiai táblázatok, palearktikus kitekintések. Feltárult számos lokális és regionális fajkészlet, főként a különböző fizográfiájú Dél-Dunántúlon, a Bakonyban és az Északi-középhegységben valamint az Alföldön. A mezo- és makrorégiók faji összeté-

1 <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/biogeographical-regions-in-europe-1>

telét a posztglaciális és a recens abiotikus- és biotikus „szűrők”, kolonizációs útvonalak és gátak szabályozzák, alakítják. Éppen ezért fontos a gyűjtemények anyagainak a feldolgozása, az irodalmi források bizonyító példányainak revíziója, hogy mielőbb kibontakozzon a hazai Eupitheciini fajok földrajzi elterjedésének mintázata és bionómiája. Napjaink szofisztikált informatikai módszerei (pl. térképező programok) felgyorsítják az egykori adathalmazok áttekinthetetlenségét, a különböző időszakokban készült adatso-
rok vagy térképek összevetését, egy komplex Eupitheciini atlasz megalkotását.

Anyag és módszer

A megvizsgált példányok a kaposvári Rippl-Rónai Múzeumból származnak.

A lelőhelycédulák dátumai az eredeti írás (pl. VIII. vagy 08.) szerint kerülnek közlésre, de szóközlők nélkül. A lelőhelyek felsorolása az ABC-sorrendet követi. A cédulákon lévő lelőhelynevek helyesírásán még akkor sem változtattam, ha az nem felel meg a földrajzi nevek helyesírási szabályainak. Amennyiben a potroh letört, hiányzik, s így az ivar megállapítása bizonytalan vagy nem volt lehetséges, akkor a ♂ vagy ♀ jelölés helyett az „ex” rövidítés olvasható. A felsorolásban a külföldön gyűjtött példányok adatai külön bekezdésbe kerültek. A régebbi faunisztikai munkákban és a korábban felállított gyűjteményekben az *Anticollix sparsata* (Treitschke, 1828) fajt is az Eupitheciini-k közé sorolták. A faj Larentiinae alcsalád Melanthiini tribuszába tartozik, ezért gyűjteményi adatát itt nem közöljük.

Mivel a példányok túlnyomó többsége (pl. fénycsapda anyagok, „leröplött” egyedek) a külső fajbélyegek alapján nehezen vagy egyáltalán nem volt biztonságosan meghatározható, ezért több száz ivarszervi vizsgálatot végeztem. Azért, hogy az ivarszervek térszerkezetét a későbbiekben is tanulmányozni lehessen, a vizsgálati anyag példányainak genitáliáját 97%-os glicerinben tartósítva, szilikon csőben, a rovtüre tűztem (lásd 1. ábra). Több problematikus fajról, fajpárról tartós, euparal preparátum készült.

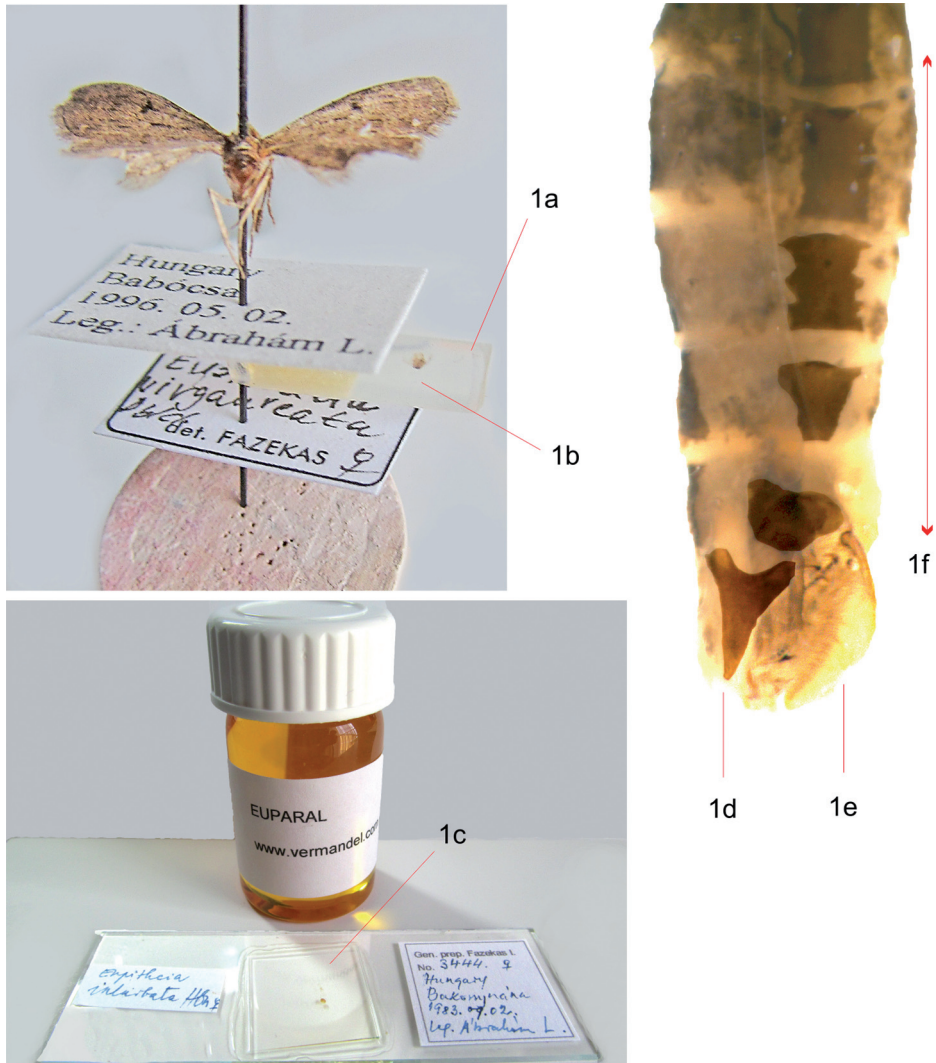
Az imágók képei Sony DSC-H100v fényképezőgéppel és Zeiss sztereo mikroszkópra szerelt BMS tCam 3,0 MP digitális kamerával készültek, a ScopePhoto 3.0.12 szoftver segítségével. A genitália fotókat a Scopium XSP-151-T-Led biológia mikroszkóppal és a számítógéphez csatlakoztatott MicroQ 3.0 MP digitális 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: geokoordinálás (= 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” került dokumentálásra.

A fajok állatföldrajzi besorolásánál FAZEKAS (1994), HAUSMANN (2001), HOLLOWAY & NIELSEN (1999), LATTIN (1967), MIRONOV (2003) és RAZOWSKI (2008) munkáit vettem figyelembe, s kritikailag módosítottam a VARGA et al. (2004) jegyzékben közölteket.

A fajok recens, bizonyított előfordulási adatainak összegyűjtése, a térképek megrajzolása és az ún. szétterjedési „gócterületek” beazonosítása után 8-10 provizórikus areatípust nevezek meg. Az Eupitheciini tribuszban több faj areatípusa bizonytalan és vitatható, de kutatások előrehaladtával részben vagy egészében módosítható. A kutatások jelenlegi időszakában sokkal helyesebb inkább azokat a földrajzi területeket megnevezni, ahonnan bizonyított és ellenőrzött adatok vannak.

A vizsgált lelőhelyek jegyzéke

Ágneslak (Csurgónagymarton)	Kőszeg
Babócsa	Látrány
Bakonynána	Lipótfá
Balatonhenye	Magyaregres
Barcs (Papp-erdő)	Máriagyüd
Barcsi Ősborókás	Mátra (Nyerges-tető)
Bisse (Tenkes)	Nagyharsány
Bokor-rét (Zempléni-hgys.)	Nemesgulács
Böhönye	Noszvaj
Bőszénfa	Olaszfalu
Csabrendek	Ódörög
Csarnóta	Ómassa
Cserszegtomaj (Gyötrős-tető)	Őriszentpéter
Darvas-tó (Csabrendek)	Parádsasvár
Dudar	Patihidpuszta (Varásló)
Fenyőfő	Péterhida
Fertő-Hanság (Fehértó)	Potony
Fonyód	Salföld
Fülöpháza	Siklós (Csukma-hegy)
Galya (Mátra)	Somogyszob
Harkány (Tenkes-hegy)	Sümeg
Hárskút	Szederkény
Hétházpuszta	Szentborbás
Hollóháza	Szőce
Hosszúvíz	Táska
Ibafa (Gyűrűfű)	Tés
Jósvafő (Tohonya-völgy)	Tótújfalu
Kadarkút	Uzsa
Kisberény	Vállus (Büdös-kút)
Kiskuckósarok (Zselic)	Villánykövesd
Kiskunhalas	Vokány
Kisvaszar	Zalasántó
Korpád	Zalaszentmihály
Kölked	Zselickisfalud
Középrigóc	Zseliclak
Kőris-hegy (Bakony)	Zselicszentpál



1. ábra: Mikroszkópi preparátumok; 1a= szilikoncső glicerinnel, 1b= genitália, 1c= genitália euparalban, 1d= 8. sternit, ♂, 1e= ♂-genitália, 1f= potroh, ventrális nézet (40x)

A vizsgált fajok névjegyzéke

1. *Gymnoscelis rufifasciata* (Haworth, 1809) (= *pumilata* (Hübner, 1813))
2. *Chloroclystis v-ata* (Haworth, 1809) (= *coronata* (Hübner, 1813))
3. *Pasiphila chloerata* (Mabille, 1870)
4. *Pasiphila rectangulata* (Linnaeus, 1758)
5. *Pasiphila debiliata* (Hübner, 1817)
6. *Eupithecia haworthiata* Doubleday, 1856
7. *Eupithecia tenuiata* (Hübner, 1813)
8. *Eupithecia inturbata* (Hübner, 1817)
9. *Eupithecia abietaria* (Goeze, 1781) (= *pini* (Retzius, 1783))
10. *Eupithecia linariata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
11. *Eupithecia pyreneata* Mabille, 1871
12. *Eupithecia laquaearia* Herrich-Schäffer, 1848
13. *Eupithecia plumbeolata* (Haworth, 1809)
14. *Eupithecia pygmaeata* (Hübner, 1799) (= *pygmaearia* (Boisduval, 1840))
15. *Eupithecia venosata* (Fabricius, 1787)
16. *Eupithecia silenicolata* Mabille, 1867
17. *Eupithecia alliardia* Staudinger, 1870
18. *Eupithecia abbreviata* Stephens, 1831
19. *Eupithecia dodoneata* Guenée, 1857
20. *Eupithecia pusillata* (Denis & Schiffermüller, 1775) (= *sobrinata* (Hübner, 1817))
21. *Eupithecia ericeata* (Rambur, 1833)
22. *Eupithecia tripunctaria* Herrich-Schäffer, 1852
23. *Eupithecia virgaureata* Doubleday, 1861
24. *Eupithecia tantillaria* Boisduval, 1840
25. *Eupithecia lariciata* (Freyer, 1841)
26. *Eupithecia selinata* Herrich-Schäffer, 1861
27. *Eupithecia actaeata* Walderdorff, 1869
28. *Eupithecia egenaria* Herrich-Schäffer, 1848
29. *Eupithecia pimpinellata* (Hübner, 1813)
30. *Eupithecia simpliciatata* (Haworth, 1809) (= *subnotata* (Hübner, 1813))
31. *Eupithecia nanata* (Hübner, 1813)
32. *Eupithecia innotata* (Hufnagel, 1767)
33. *Eupithecia ochridata* Schütze & Pinker, 1968 (= *szelenyii* (Vojnits, 1969))
34. *Eupithecia graphata* (Treitschke, 1828)
35. *Eupithecia indigata* (Hübner, 1813)
36. *Eupithecia distinctaria* Herrich-Schäffer, 1848
37. *Eupithecia centaureata* (Denis & Schiffermüller, 1775) (= *oblongata* (Thunberg, 1784))
38. *Eupithecia insigniata* (Hübner, 1790)
39. *Eupithecia gueneata* Milliére, 1862
40. *Eupithecia veratraria* Herrich-Schäffer, 1848
41. *Eupithecia intricata* (Zetterstedt, 1839)
42. *Eupithecia satyrata* (Hübner, 1813)
43. *Eupithecia cauchiata* (Duponchel, 1831)
44. *Eupithecia absinthiata* (Clerck, 1759) (= *catharinae* Vojnits, 1969)
45. *Eupithecia assimilata* Doubleday, 1856
46. *Eupithecia vulgata* (Haworth, 1809)
47. *Eupithecia immundata* (Lienig & Zeller, 1846)
48. *Eupithecia addictata* Dietze, 1908

49. *Eupithecia denotata* (Hübner, 1813)
50. *Eupithecia millefoliata* Rössler, 1866 (= *wettsteini* Vojnits, 1974)
51. *Eupithecia icterata* (Villers, 1789)
52. *Eupithecia succenturiata* (Linnaeus, 1758)
53. *Eupithecia semigraphata* Bruand, 1850
54. *Eupithecia impurata* (Hübner, 1813)
55. *Eupithecia orphnata* Petersen, 1909
56. *Eupithecia subfuscata* (Haworth, 1809) (= *castigata* (Hübner, 1813)
- *Eupithecia* sp. cf. *pusillata* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Faunisztikai adatok és jegyzetek

Rövidítések a szövegben: ÁL= Leg. Ábrahám Levente; BI= Leg. Balogh Imre; ex= exemplar (példány); DGy= Dietzel Gyula; fcs= leg. fénycsapda; KB= Leg. Kuthy Béla; lt= Leg. light trap; NaL= Leg. Nagy Lóránt; NM= Leg. Nattán Miklós; NeL= Leg. Németh Lajos; OM= Leg. Orsik Mihály; SzG= Leg. Szabó Gergő; UÁ= Leg. Uherkovich Ákos. Amennyiben valamilyen adat a lelőhelycédulán hiányzik, vagy pontosan nem olvasható, akkor a következő jelet használok: [?].

Geometridae

Larentiinae

Eupitheciini Pierce, 1914

1. *Gymnoscelis rufifasciata* (Haworth, 1809) (= *pumilata* (Hübner, 1813)

Megvizsgált anyag: ♀ Bakonyháza 1982.VIII.6., ♀ 1984.VIII.3. ÁL; ♀ Bakonyszentkirály 1984.VIII.27. ÁL; ♀ Bisse Tenkes 1999.07.21. ÁL; ♂ Dudar erdészeti, 1983.07.15. ÁL; ♀ Hárskút 1989.VIII.8. DGy; ♂ Kistótfalu 2000.07.23. ÁL; ♀ Máriagyűd 2000.04.16. ÁL; ♀ Nagybjom 1988.VII.8. ÁL; ♀ Nagyharsány Szársomlyó 2000.04.15. ÁL; ♂ Vállus Bűdös-kert 2002.07.09. ÁL, gen. prep. Fazekas I. No. 3457.

Jegyzet: Palearktikus, euryök faj. Hazánkban gyakori, az imágók két nemzedékben április közepétől szeptember közepéig repülnek főleg xero- és mezofil domb- és hegyvidéki gyepekben, erdőszegélyeken, vágásokban, extenzív kertkultúrákban, parkokban, arborétumokban és rudeláriákban is. A közép-európai megfigyelések szerint a faj expanzióban van (HAUSMANN 2001).

2. *Chloroclystis v-ata* (Haworth, 1809) (= *coronata* (Hübner, 1813)

Megvizsgált anyag: ♂ Bakonyháza 1985.05.15. ÁL; ♀ 1985.07.20. ÁL; ♀ Böszénfa Farkaslaki-erdő 1993.VII.18. ÁL; 2♀ Dudar erdészeti, 1982.05.20., 1982.07.06. ÁL; ♂ Dudar Kiskút 1984.VI.6. ÁL; ♀ Harkány Tenkes-hegy 1999.05.13. ÁL; ♂ Kadarkút 30.04.1994. ÁL; ♂ Magyarreges 1999.04.28. ÁL; ♀ Máriagyűd 2000.04.16. ÁL; ♀ Nagyharsány Szársomlyó 2000.04.16. ÁL; ♂ Noszvaj 1999.07.04. ÁL.

Jegyzet: Japántól Európáig, Észak-Afrikáig elterjedt, polifág, euryök faj. Hazánkban két nemzedéke repül: IV-VI; VII-VIII. Időnként előfordulnak szeptemberi olykor október eleji példányok is.

3. *Pasiphila chloerata* (Mabille, 1870)

Megvizsgált anyag: ♀ Dudar Kális-tó-rét 1982.VI.23. ÁL & UÁ; ♂ ♀ Villány Szársomlyó 1999.05.11., 12. ÁL.

Jegyzet: Japántól a Kelet-Európai-síkságig diszkontinuus, de onnan a Brit-szigetekig kontinuus elterjedésű. Nem ismert ez idáig a Pireneusi-félszigetről és Kis-Ázsiából sem. Hazánkban főként kökény cserjésekben, karsztbokorerdő-sziklagyep mozaikokban, erdőszegélyeken, mezsgyéken, elhagyott dombsági legelőkön, egykori szőlőskertekben repül május közepétől július közepéig. Ritka, lokális faj.

4. *Pasiphila rectangulata* (Linnaeus, 1758)

Megvizsgált anyag: ♂ Bakony Darvas-tó 1989.VII.4. ÁL; ♂ Bőszénfa Ropoly Bükkös 1996.06.09. ÁL; ♀ Csarnóta Kishegy 1990.06.03. ÁL; ♀ Dudar erdőszet 1981.VI.7. ÁL; ♀, 1982.VI.16. lt; ♀ 1983.05.14. ÁL; ♀ 1983.06.8. ÁL; ♀ Fenyőfő 1984.VI.19. ÁL; ♀ Gyékényes 1995.06.28. ÁL; ♀ Látrány 1999.06.07. ÁL; ♀ Lipótfő, 1986.V.28. ÁL; ♂ Nagybajom 1988.VIII.8. ÁL; ♂ Nagybajom Nagyhomok 1988.08.17. ÁL; ♀ Olaszfalu 1983.05.20. fcs; ♀ 1983.06.02. ÁL; ♀ Sopron, 1963.VI.24. NM; ♀ Táskafővíz 2006.06.17. ÁL; ♂ Tötűjfalu 1996.06.11. ÁL; ♀ Tés 1987.VII.3. fcs; ♂ Vízvár 1992.V.20. ÁL; ♀ Zselic TVK Dennai-erdő 1986.06.03. ÁL; ♀ 1988.06.30. ÁL; ♂ Zselickislak 1995.06.13. ÁL; ♂ Zselicszentpál 1996.06.08. ÁL.

Külföldi példány: ♂ SK Stos Kupela [?Kupele], 1984.VII.24. ÁL.

Jegyzet: Japántól Európáig elterjedt főként az erdős, cserjés vidékeken; megjelenik a házikertekben, szőlőkben és gyümölcsösökben sőt parkokban is. Repülési ideje: május közepétől augusztus közepéig tart. Oligofág (*Crataegus*-, *Malus*-, *Prunus*-, *Pyrus* spp.). Igen formagazdag, változékony faj.

5. *Pasiphila debiliata* (Hübner, 1817)

Megvizsgált anyag: ♂ Szenna Bagoly-völgy 2004.05.14. SzG.

Jegyzet: Japántól Brit-szigetekig, Dél-Olaszorszáig (ott lokális) ismert fenyvesekben, bükkösökben és gyertyános-tölgyesekben. Politipikus, monofág faj (*Vaccinium* spp.). Az imágók május közepétől augusztus elejéig repülnek. Nem láperdei faj (vö. VARGA et al. 2004).

6. *Eupithecia haworthiata* Doubleday, 1856

Megvizsgált anyag: 1 ex Bakonyháza 1983.05.17. ÁL; 2 ♂ Bakony Kőrös-hegy 1984.VII.10., ♂ 1986.VI.18. ÁL; 2 ♀ Bőszénfa Ropoly Bükkös 1996.06.09. ÁL; ♂ Dudar erdőszet 1981.VI.24. fcs; 1 ex 1982.07.11. ÁL; ♂ 1983.05.28. ÁL; 4 ♂ Harkány Tenkes-hegy 1999.05.13. ÁL; ♂ Pécs 1983.04.14. ÁL; ♀ Ómassa Köpüskő 1996.06.04. NaL; ♀ Tés 1986.VI.11. fcs; ♀ Villány Szársomlyó 1999.05.12. ÁL; ♀ Zselic TVK Dennai-erdő 1985.V.28. ÁL; ♂ ♀ Zselic TVK Kiskuckósarok 1985.V.28. ÁL; ♀ Zselickislak 1995.06.13. ÁL; ♀ Zselicszentpál 1999.05.13. ÁL.

Jegyzet: A Kaukázus és a Fekete-tenger térségétől a Balkánon és Közép-Európán át Dél-Svédorszáig, a Brit-szigetekig, délen Spanyolorszáig és Olaszorszáig elterjedt. Transzpalearktikus areájáról nincs tudomásunk (vö. VARGA et al. 2004). Ny-ázsiai-európai faj. Az erdős és cserjés területek faja. Hosszan elhúzódó repülése áprilisban kezdődik és július végéig olykor augusztus elejéig tart. Nem kizárt, hogy két nemzedékes, de erre vonatkozó egzakt vizsgálatok nincsenek. Hazai életciklusáról kevés ismeretünk van.

7. *Eupithecia tenuiata* (Hübner, 1813)

Megvizsgált anyag: ♀ Bakony Csőr 1986.VI.17. ÁL; ♂ Bakony Darvas-tó 1988.08.12. ÁL; 3 ♂ Dudar Ördögárok 1984.VI.15. ÁL; ♀ Kőszeg Parkerdő 1989.07.25. ÁL; ♂ Nyírád Darvas-tó 1995.06.30. ÁL; ♂ Várpalota, 1984.X.23. ÁL.

Jegyzet: Az iráni Elburz hegységtől a Transzkaukázuson át jelentős kis-ázsiai areahiátus után a macedón és bulgáriai hegyvidéken lép be Európába. Elterjedésének súlypontja Közép- és Nyugat-Európa valamint a Baltikum és Skandinávia. Megjelenése diszkontinuus

a Kelet-európai-síkságon és az Ibériai-félszigeten. Recens areája alapján feltételezhető, hogy az utolsó jégkorszakot több refugiumban vészelhette át. Erdei vágásokban, nedves erdőszéleken, lápos, mocsaras térségekben, füzesekben lokális és ritka június október végéig.

8. *Eupithecia inturbata* (Hübner, 1817)

Megvizsgált anyag: ♂ Bakonyháza, 1982.09.21. ÁL; 2♀ 1983.09.02. ÁL; 2♂ Vállus Büdös-kút 2002.09.07. ÁL.

Jegyzet: Euro-kaukázusi faj (MIRONOV 2003). Az Appennini-félszigeten, Görögországban, a Krimben valamint Kelet-Európában csupán diszperz populációi élnek. Gyakori és elterjedt a Baltikumban, Dél-Skandináviában, Közép- és Nyugat-Európában. Már korábban kimutattam a Bakonyból (FAZEKAS 1980), de az európai térképen Magyarország jelentős része a faj elterjedését tekintve „terra incognita” (vö. MIRONOV 2003, p. 79). Aktualizált hazai térképe néhány éve készült el (vö. FAZEKAS 2013, p. 45. Fig. 17). A magyar állatföldrajzi irodalomban „sztyep faj”-nak tekintik (VARGA et al. 2004). Ezt téves megállapítás. Hazánkban az *E. inturbata* leginkább a száraz- és mezofil tölgyesek, a gyertyánelegyes erdők, a bükkösök valamint a hársas törmeléklejtő erdők lokális és ritka faja; Dunántúli- és Északi-középhegység, Mecsek, Zselic valamint a Nyírség. Eddig csak szeptemberi példányokat sikerül azonosítani. Európa más tájain repülése július közepén indul és október elején végződik.

9. *Eupithecia abietaria* (Goeze, 1781) (= *pini* (Retzius, 1783))

Megvizsgált anyag: ♀ Bakony Darvas-tó 1990.VII.21. ÁL.

Jegyzet: Európában az Ibériai- és Appennini-félsziget kivételével elterjedt, egészen Japánig gyűjtötték. A Kaukázusban izolált. A fenyvesek faja, hazánkban talán az Alpoknálán őshonos, másutt a fenyőtelepítésekkel terjedt el. Júniustól augusztus közepéig repül.

10. *Eupithecia linariata* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Megvizsgált anyag: 1 ex Hárskút 1989.08.25. DGy; 2♀ Kölked 1991.VI.18. ÁL.

Jegyzet: Mongóliától egészen a Brit-szigetekig, az Ibériai-félsziget déli részéig elterjedt. Euro-szibériai faunaelem. Tévesen holomediterrán, sztyep fajként írták le (VARGA et al. 2004). Euryök faj, szinte az összes természetes, természetközeli gyeptársulásban valamint gyomos területen is jelen van. Előkerül parkokból, arborétumokból, kertekből, felhagyott szőlő- és gyümölcsöskertekből valamint szántókról is.

11. *Eupithecia pyreneata* Mabille, 1871

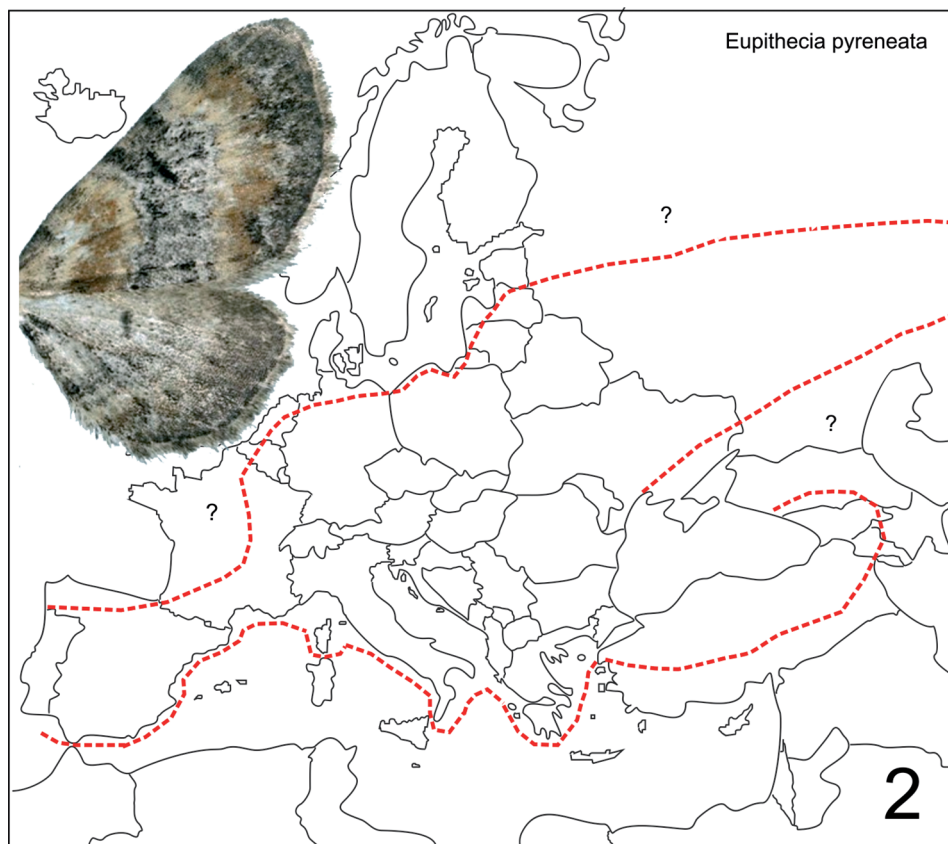
Megvizsgált anyag: ♀ SK Stos Kupela 1984.07.24. ÁL.

Jegyzet: A nyugat-szibériai Kurgan térségtől, Észak-Kazahsztántól a Dél-Urálon át a Baltikumig, délen az euromediterrán tájakon valamint Kis-Ázsiában és Kaukázusban ismert (2. ábra). Areasúlypontja Közép- és Délkelet-Európa. Elterjedése további vizsgálatokat igényel. Jelenlegi ismereteink alapján a holomediterrán faunaelem valamint sztyep faunakomponens besorolása megalapozatlan (VARGA et al. 2004). Bionómiája hazánkban kevésbé feltárt; leginkább a lejtősztyepréteken, cserjésekben, gyertyános-tölgyesek tisztásain és annak szegélyzónájában gyűjtötték, de előkerült település széli kertekből is (pl. Mecsek-vidék: Komló). Dél-Európában két nemzedékes. Magyarországon a *pyreneata*–*linariata*–*pulchellata* fajcsoport identifikációs nehézségei miatt fenológiája alig ismert. Eddig csupán júniusi, júliusi és augusztusi példányokat sikerült azonosítani (gen. prep. et det. Fazekas I.; [Dunántúl, Mátra, Bátorliget]).

12. *Eupithecia laquaearia* Herrich-Schäffer, 1848

Megvizsgált anyag: ♀ Nyirád Darvas-tó 1995.07.24. ÁL.

Jegyzet: Nyugat-palearktikus, areasúlypontja Közép- és Nyugat-Európa. Nyugat-



2. ábra: Az *Eupithecia pyreneata* elterjedése Európában

Ázsiában, Kelet-Európában és Észak-Afrikában diszperz. Hazánkban a Dunántúlról és az Északi-középhegységből vannak bizonyított adatok. Habitat: mezofil- és xerofil rétek. Az imágók májustól júliusig repülnek.

13. *Eupithecia plumbeolata* (Haworth, 1809)

Megvizsgált anyag: ♀ Bakony Körös-hegy 1986.VI.18. ÁL, gen. prep. Fazekas I. 3477; ♂ Fenyőfő 1991.VI.15. ÁL; 2♀ Harkány Tenkes-hegy 1999.05.13. ÁL; ♂ Hárskút Borzás-h. 1989.07.08. DGy; ♂ Lipótfő 1986.V.24., 28. fcs; ♂ ♀ Parádsasvár Rudolftanya 1981.07.09. ÁL; ♂ Zselic TVK Dennai-erdő 1988.07.20. ÁL.

Jegyzet: Euro-szibériai, policentrikus, alfajokra tagolódó taxon. Májustól augusztusig repül, lomb- és fenyőerdők tisztásain, s azok szegély zónájában, mezo- és xerofil réteken, sziklagyepekben, karsztbokorerdőkben. Euryök faj.

14. *Eupithecia pygmaea* (Hübner, 1799) (= *pygmaearia* (Boisduval, 1840))

Megvizsgálta anyag: ♀ Somogyszob 1988.05.21. fcs.

Jegyzet: Holarktikus; Európában főként Skandináviában és ÉNy-Európában elterjedt míg Kelet- és Dél-Európában diszperz faj. Magyarországon a domb- és hegyvidékeken igen lokális és ritka euryök faj; főként üde gyertyános-tölgyesek és bükkösök tisztásain,

vágásaiban, erdőszegélyein, égeresekben, puhafás ligeterdőkben, hygro-, mezofil- és száraz gyepekben, sőt sziklagyepekben is repül májustól szeptemberig, két generációban.

15. *Eupithecia venosata* (Fabricius, 1787)

Megvizsgált anyag: ♂ Fenyőfő 1989.VI.30. ÁL; ♂ Mecsek hegys. Tubes 1956.V.5. BI; ♂ Nyirád Darvas-tó 1995.07.20. ÁL; ♀ Tés 1995.07.26. ÁL.

Jegyzet: A Bajkál-tótól Afganisztánon át egészen Észak-Skandináviáig, a Brit-szigetekig, délen az Atlasz-hegységig elterjedt taxon. 40-50 évvel ezelőtt ázsiai előfordulásait nem ismertük, csak a nyugat-palearktikus chorológiai adatai voltak bizonyítottak, ezért expanzív holomediterrán fajként tekintettünk rá. Több földrajzi alfaját és formáját írták le, melyeknek habitusa alig különböztethető meg az *Eupithecia schiefereri* Bohatsch, 1893 fajtól. Egyes gyűjteményekben találunk kérdőjellel *schiefereri*-nek „azonosított” példányokat, sőt az Aggteleki-karsztról több példányát is publikálták (vö. VARGA 1999). VARGA (pers. comm. in e-mail; 2017 január) elmondása szerint az Eupitheciini fajokon genitália vizsgálatokat nem végzett. A példányok azonosítása BLESZYNSKI (1965) rajzos és SKOU (1986) könyvének képtáblája alapján történt. Véleményem szerint a lengyel határozókönyv tusrajza egy *venosata* formát ábrázol. A fajt eddig Lengyelországból nem azonosították, de Észak-Európából sem (SKOU 1986). Mivel az észak-magyarországi „*schiefereri*” bizonyító példányokat ez idáig senki nem identifikálta egzakton, ezért a magyarországi előfordulást fenntartással kell kezelnünk. Ugyanakkor hazai felbukkanása valószínűsíthető a Dunántúl és az Északi-középhegység bizonyos tájain.

A fajpár azonosításához szükséges specifikus ivarszervi differenciális bélyegeket (mikrofotók bemutatása nélkül) sziluett ábráját mutatom be (lásd. 3. ábra). Az *Eupithecia schiefereri*-t hazánk határaihoz legközelebb Szlovákiában gyűjtötték (KRAMPL & MAREK 1977) Pozsonytól északra, a Kis-Kárpátokban: Sväty Jur (Szentgyörgy), 7.5.1960, 1 ♀. Az *E. schiefereri* provizórikus area térképét a 4. ábrán mutatom be.

Az ún. „*venosata*” csoport az Eupithecia nemzetség egyik fajokban leggazdagabb „fajköre” mintegy 16-18 fajjal, igen összetett identifikációs problémákkal, számos nyitott validitációs gonddal. A teljesség igénye nélkül ezek a fajok következnek: *E. venosata* (Fabricius, 1787); *E. silenicolata* Mabilie 1867; *E. alliaria* Staudinger, 1870; *E. demetata* Christoph, 1885; *E. stigmaticata* Christoph, 1885; *E. amasina* Bohatsch 1893; *E. schiefereri* Bohatsch, 1893; *E. ponderata* Dietze, 1906; *E. achyrdaghica* Wehrli, 1929; *E. cheituna* Brandt, 1938; *E. montanata* Brandt, 1938; *E. sectila* Brandt, 1938; *E. pfeifferata* Schütze, 1960; *E. problematicata* Schütze, 1960; *E. christophi* Mironov, 1988; *E. pinkeri* Mironov, 1991 és *E. weigti* Mironov & Ratzel, 2012.

16. *Eupithecia silenicolata* Mabilie, 1867

Megvizsgált anyag: ♂ Gyenesdiás, Kismesszelátó-hegy, 2002.06.16. ÁL

Jegyzet: Diszjunkt, holomediterrán areatípusú faj. A Pannon-Kárpát térségben valamint a Kelet-európai-síkságon regresszióban van. A Korzikáról leírt fajt Közép-Európában az *E. silenicolta zengoensis* Fazekas, 1979 képviseli. Első hazai elterjedési térképét, genitália ábráját már korábban közöltem (FAZEKAS 1976, p. 79, 4-5. ábra). Monofág (*Silene* spp.), két generációs alfajunk: IV-VI; VII-VIII.

17. *Eupithecia alliaria* Staudinger, 1870

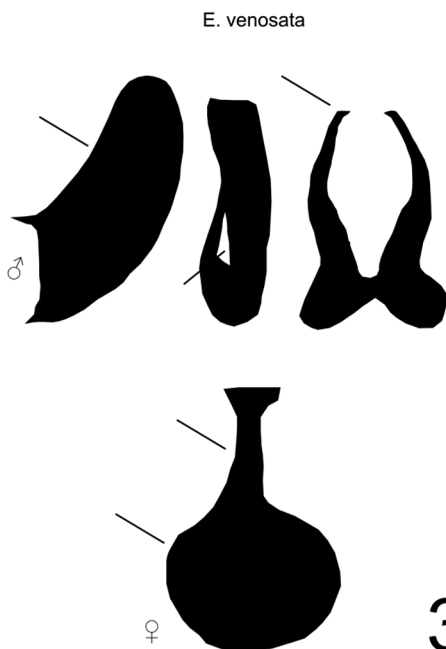
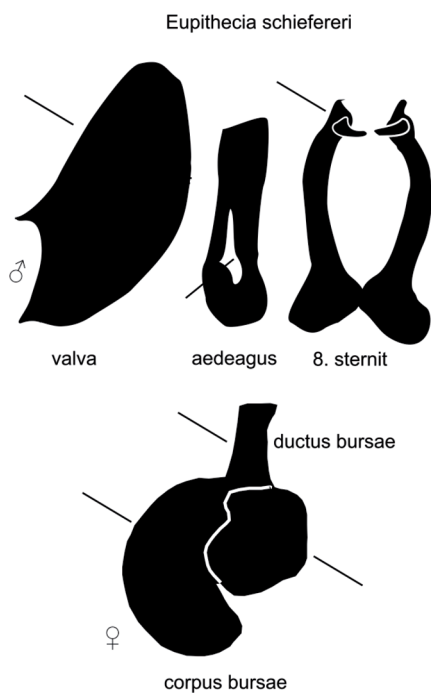
Megvizsgált anyag: ♀ Bisse Tenkes-hegy 2000.07.26. ÁL; ♀ Böszénfa Farkaslaki-erdő 1993.VII.18. ÁL; ♂ Csőr lőtér 2006.07.13. ÁL; ♂ Nagyharsány Szársomlyó 1974. VIII.8. fcs, gen. prep. Fazekas I. No. 278; ♂ Várpalota Kopasz-hegy 1987.08.01. ÁL; ♀ Tés 1995.07.26. ÁL.



E. venosta ♀ | Hungary
gen. prep. Fazekas I.

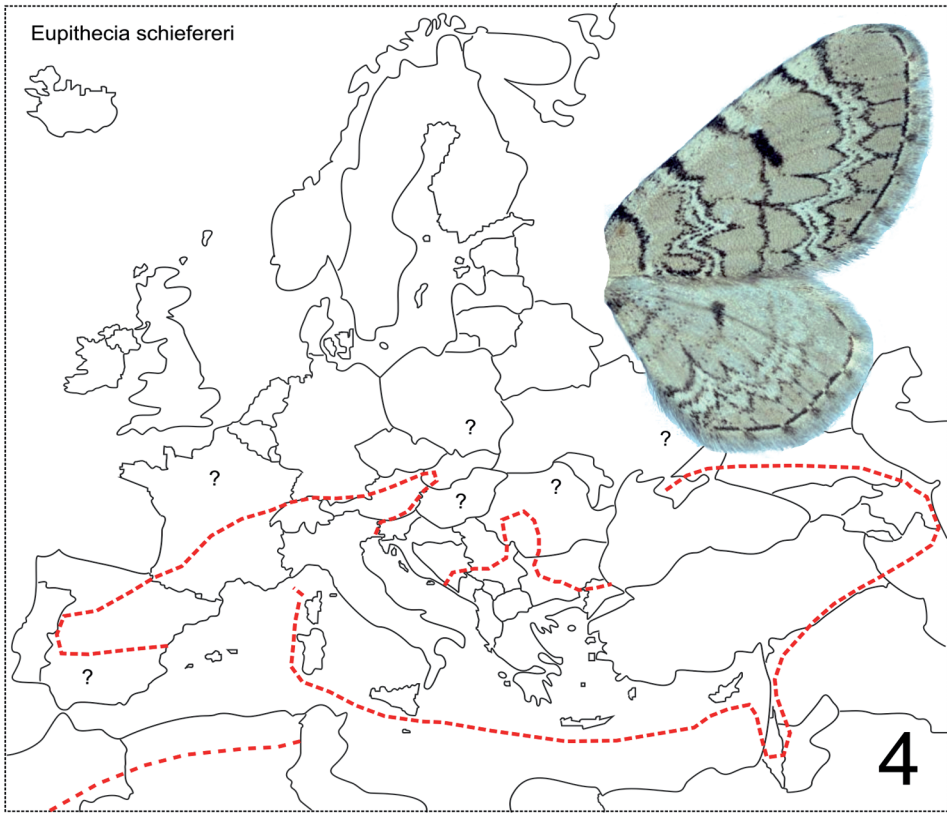


E. schiefereri ♀ | Greece
gen. prep. Fazekas I.



3

3. ábra: Az *Eupithecia venosata* és az *E. schiefereri* szárnyainak és ivarszerveinek taxonómiai bélyegei



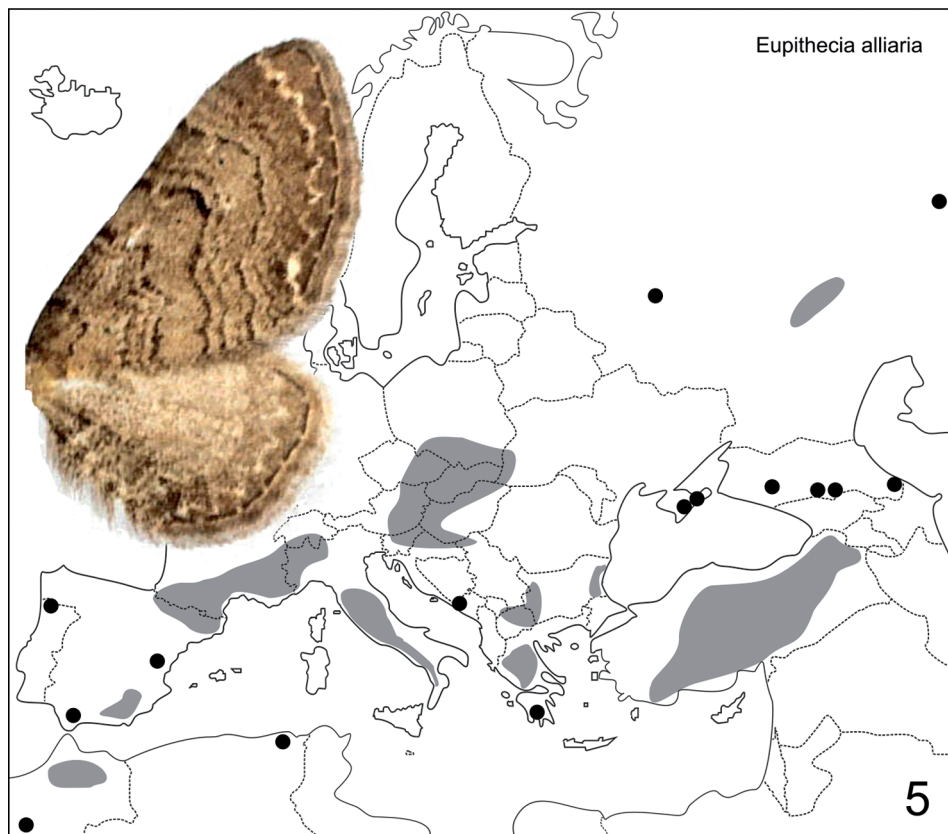
4. ábra: Az *Eupithecia schiefereri* elterjedése Európában

Jegyzet: Diszjunkt, holomediterrán faj, regresszióban lévő oroszországi izolátumokkal (5. ábra). Néhány évtizeddel ezelőtt az ibériai és az észak-afrikai lelőhelyek még nem voltak ismertek ezért a ponto-kaszipi fajok közé sorolták. Hazánkban főként sziklagyep és karsztbokorerdő mozaikokban, száraz erdőszegélyeken, sztyep lejtőkön lokális és ritka, júliusban és augusztusban.

18. *Eupithecia abbreviata* Stephens, 1831

Megvizsgált anyag: ♀ Bakonynána 1984.05.04. ÁL; ♂ Bakonynána Prém-malom 1985.III.3. fcs; ♂ 1985.VIII.3. fcs, gen. prep. Fazekas I. No. 3478; ♀ Böhönye 1986. IV.28. ÁL; ♂♀ Bőszénfa Szenttamáspuszt (Isic) 1994.04.23. OM& SzG, gen. prep. Fazekas I. No. 3479; ♀ Gorica Sormás-völgy 1979.V.2. UÁ; 2♂♀ Kadarkút Győcsi-erdő 30.04.1994. ÁL; ♀ Lipótfá 1986.IV.25. fcs; ♂2♀ Máriagyűd 2000.04.16. ÁL; ♂ Nagyarsány Szársomlyó 2001.03.15. ÁL; ♂ Mecsek Cserkút 1984.III.27. ÁL; 2♀ Somogy megye Baláta-tó 1988.IV.12. ÁL; ♀ Zselickisfalud 1997.04.02. ÁL; ♀ Zselickislak 1997.04.11. ÁL.

Jegyzet: A Dél-Dunántúlról (Villányi-hegység, Mecsek, Somogyi-dombság, a Dráva-folyó völgye, Bakony) szórványosan előkerültek augusztusban és szeptember elején gyűjtött példányok is (6. ábra). Feltehetőleg a faj bizonyos ökológiailag optimálisabb habitatokban két nemzedékes. Mindezt csak további vizsgálatokkal tudjuk megerősíteni. A hazai irodalomban transzpalearktikus (európai-kelet-ázsiai diszjunkt „Sybilla” típusú



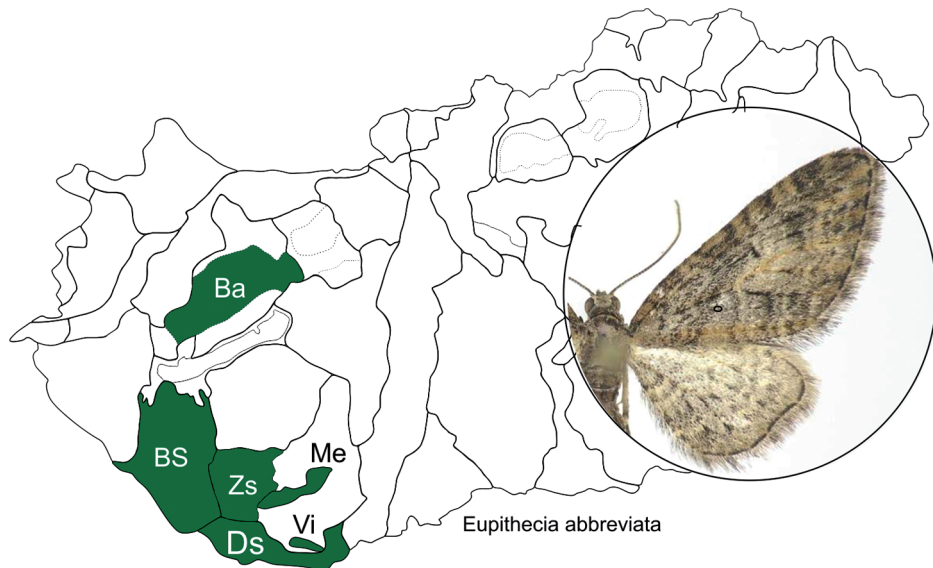
5. ábra: Az *Eupithecia alliaris* elterjedése Európában

faunaelemnek írták le (VARGA et al. 2004). Az előbbieket a chorológiai vizsgálatok cáfolják (vö. MIRONOV 2003). Jelenlegi ismereteink szerint az *E. abbreviata* inkább egy erősen expanzív holomediterrán faj, döntően közép- és nyugat-európai areasúlyponttal (pl. Atlantikus-, Kontinentális-régió). Lokális populáció élnek Észak-Afrikában és Kaukázus vidékén. Többen monofág tölgyfogyasztónak tartják, holott a *Crataegus* bokron is megél. Az *E. abbreviata* és az *E. dodoneata* fajokat a gyűjteményekben gyakran felcserélik. A legfontosabb fajbélyegeket a 7. ábrán mutatom be.

19. *Eupithecia dodoneata* Guenée, 1857

Megvizsgált anyag: ♀ Bakony Darvas-tó 1987.VII.24. ÁL; ♂ ♀ Böhönye 1987.V.19. ÁL; ♀ Dudar erdészet 1982.05.17. fcs; 2♀ Fenyőfő 1984.V.5. ÁL, gen. prep. Fazekas I. No. 4371; ♀ Máriagyűd 2000.04.16. ÁL; 2♂ Nagybajom 1991.V.14. ÁL; ♀ Nagybajom Nagyhomok 1988.05.14. ÁL; ♀ Tés 1986.V.4. fcs; ♂ Zselic TVK Dennai-erdő 1986.V.4. ÁL; ♀ Zselickislak 1997.04.11. ÁL; ♀ Zselicszentpál 1995.07.13. ÁL.

Jegyzet: Nyugat-palearktikus, európai areasúlypontú faj (pl. Pannon-, Kontinentális- és Atlantikus-régió), melyet a síkságoktól a hegyvidékek 1800-2000 m-es magasságáig gyűjtöttek; főként a tölgyesekben, erdőszegélyeken, galagonyacserjésekben, mezsgyéken, elhagyott cserjés legelőkön, szőlőművelésből kivont domb- és hegyoldalokon, karsztbokorerdőkben repül áprilistól júliusig.



Jelmagyarázat - Legend: Ba= Bakony, BS= Belső-Somogy, Ds= Dráva-sík, Me= Mecsek
Villányi-hegység, Zs= Zselic

Species	III.			IV.			V.			VI.			VII.			VIII.			IX.		
E. abbreviata	x	x	x	x	x	x	x	x	x							x	x	x	x	x	

6. ábra: Az *Eupithecia abbreviata* két generációs populációinak földrajzi elterjedése a Dunántúlon (zöld színnel jelölve)

20. *Eupithecia pusillata* (Denis & Schiffermüller, 1775) (= *sobrinata* (Hübner, 1817))

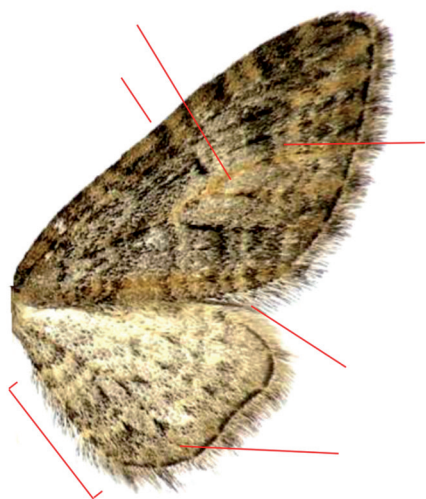
Megvizsgált anyag: 7♂ Bakony Darvas-tó 1989.VIII.25. ÁL; ♂ Balatonhenye 1996.10.09. ÁL; ♀ Barcs Papp-erdő 1995.08.07. ÁL; ♀ Kaposvár 1952.VI.1. NM; 2♀ Nagybajom Nagyhomok 30.09.1994., 2001.09.30. ÁL; ♀ Magyaregres 1999.04.28. ÁL; ♂ Zselic TVK Dennai-erdő 1986.IV.29. ÁL.

Jegyzet: Elterjedése palearktikus jelleget mutat, de régió délnyugati térségéből származó adatok bizonytalanok (pl. Kanári-szigetek), diszjunkt Anatóliában és Kaukázus vidékén. Hazánk borókás térségeiben általánosan elterjedt áprilistól októberig, két nemzedékben. Európa számos országában univoltin júniustól szeptemberig.

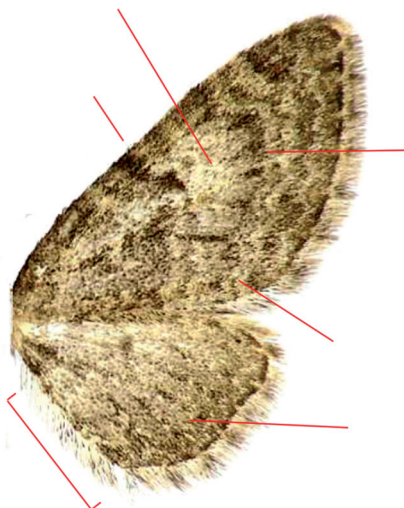
21. *Eupithecia ericeata* (Rambur, 1833)

Megvizsgált anyag: 3♀ Balatonhenye 1996.10.09. ÁL; ♀ Bakonyszentkirály 1984. VIII.2. ÁL; 6♀ Cserszegtomaj Gyötröstető 2004.09.07. ÁL; 2♂ Nagybajom Nagyhomok 30.09.1994., ♀ 2001.09.30. ÁL; 1 ex Őrszentpéter Keszérő 2005.05.28. ÁL; ♀ Somogy megye Ágneslak 1985.V.23. ÁL; ♂ Somogy megye Böhönye 1987.V.6. ÁL; ♀ Zselic TVK Dennai-erdő 1986.V.4. ÁL.

Jegyzet: Az elterjedési adatok alapján nem nevezhető holomediterrán faunaelemnek (vö. VARGA et al. 2004). Csak Szíriából, Kis-Ázsiából, a Kaukázus vidékéről, Dél-Európából illetve Közép-Európa déli tájairól ismerjük. Diszjunkt szubmediterrán faj. Hazánkban májustól októberig vannak gyűjtési adatok, nem kizárt, hogy két generációs. Európa más országaiban és Kis-Ázsiában július közepétől november közepéig repül (MIRONOV 2003) az alföldektől a hegyvidékek 2000 m-es magasságáig. Hernyóit *Erica*-



E. abbreviata



E. dodoneata



aedeagus

8. sternit



♂

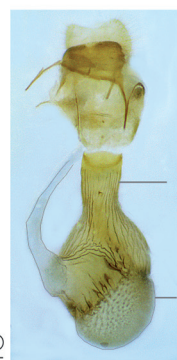


aedeagus



8. sternit

♀



7

7. ábra: Az *Eupithecia abbreviata* és az *E. dodoneata* fajok szárnyainak és ivarszerveinek összehasonlítása

Juniperus- és *Cytisus* fajokon találták meg. Előkerültek egyszínű melanisztikus példányai is. Véleményem szerint a Korzikáról leírt *E. ericeata* him és a nőtény ivarszervek igen variabilisek, melyet megerősítenek más vizsgálatok is (MIRONOV & RATZEL 2012). Az előbbi szerzők felvetették az alfajok elkülönítését is.

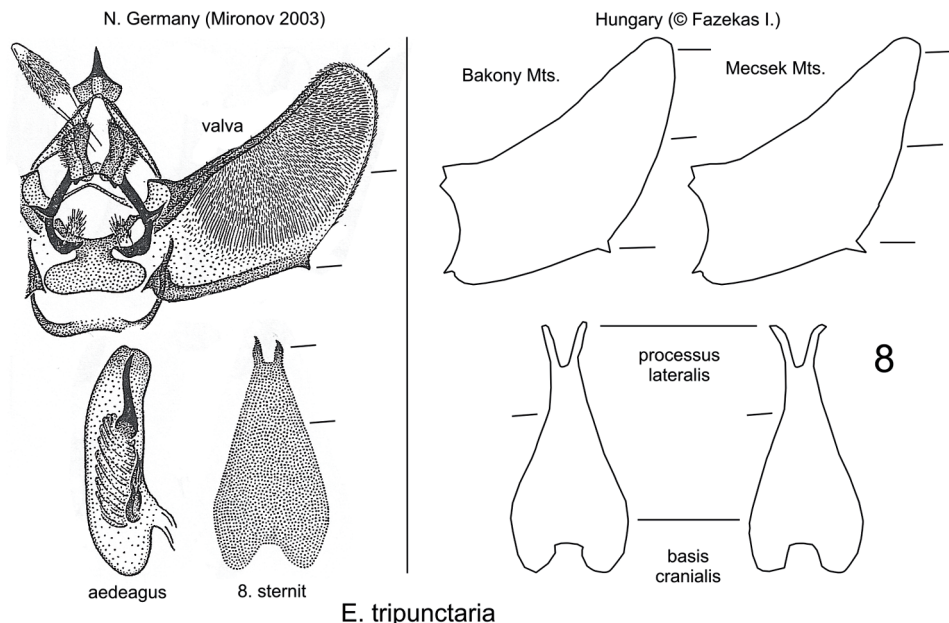
22. *Eupithecia tripunctaria* Herrich-Schäffer, 1852

Megvizsgált anyag: ♀ Babócsa Dráva-part 1999.05.10. ÁL; ♀ Bakonyánána 1983.05.17., ♀ 1985.VIII.05., ♀ 13., ♀ 1988.07.29. fcs; ♀ Böhönye Erdősház I. 1988.07.23. fcs; ♀ Dudar erdészeti 1983.05.28. ÁL; ♂ Látrány 1999.07.16. ÁL, gen. prep. Fazekas I. No. 3452; ♀ Lipótfa 1986.V.27. fcs; ♀ Somogy megye Baláta-tó 1988.VIII.9. ÁL; 2♀ Somogy megye Kisbajom 1986.VIII.6. ÁL; ♀ Somogy megye Szabás 1986.VIII.5. ÁL; ♀ Villány Szársomlyó 1999.05.12. ÁL; ♀ Vízvár 1992.V.2. ÁL.

Jegyzet: Holarktikus elterjedésű, erősen polifág, euryök faj. Nem silvicol faunakomponens (vö. VARGA 2004). Előfordul erdei tisztásokon, erdőszegélyeken, réteken, cserjésekben, patakok és folyók mentén, karsztbokorerdőkben, sziklagyepekben stb., az alföldi területektől egészen a hegyvidékek 1600-1800 m-es magasságáig. A magyarországi vizsgálatok alapján him genitáliában jelentős morfológiai különbségek vannak MIRONOV (2003) ábrázolásával szemben. A 8. sternit lényegesen nyújtottabb, két apikális nyúlvány hosszabb, a valva keskenyebb, apexe hegyesebb (8. ábra).

23. *Eupithecia virgaureata* Doubleday, 1861

Megvizsgált anyag: ♀ Babócsa 1996.05.02. ÁL; ♀ Bakony Darvas-tó 1988.08.12. ÁL; 2♀ Bakonyánána 1984.05.04. ÁL, 1985.VIII.13. fcs; ♂ Böhönye Erdősház I. 1986.IV.28. ÁL, ♀ 1987.IV.29. ÁL, ♂ 1988.05.04. fcs; 2♂ Csabrendek Meleg-víz 1984.05.04.,



8. ábra: Az *Eupithecia tripunctaria* him ivarszervének változékonysága; a valva és a 8. sternit

1988.05.04. ÁL; 3♀ Dudar 1983.08.16., 1983.08.22., 1983.09.01. ÁL; ♂ Korpád Sormás-völgy 1979.V.11. UÁ; ♂ Kölked 1989.VIII.18. ÁL; ♂ Lipótfá 1986.VIII.8. fcs; ♂3 ♀ Magyaregres 1999.04.28. ÁL; ♀ Nagybjom 1988.VIII.8. ÁL; 2♀ Nagyarsány Szársomlyó 2000.04.29. ÁL; ♀ Patihidpuszta 1985.08.09., 1986.VIII.11. ÁL; ♀ Potony Lugie-erdő 1996.05.03. ÁL; ♀ Somogy megye Ágneslak 1985.IV.23. ÁL; ♀ Somogy megye Baláta-tó 1988.VIII.9. ÁL; ♀ Somogyvár 1984.VIII.17. ÁL, 1989.VIII.14. ÁL; ♂ ♀ Sümeg 1998.08.1. ÁL; ♂ Szederkény 1983.IV.30. fcs; ♀ Tótújfalu 1997.05.16. ÁL; ♂ Uza 1992.VIII.6. NeL; ♀ Zalasántó Kőbánya 2001.07.15. ÁL; ♂ 2♀ Zselicszentpál 1997.05.13. ÁL.

Jegyzet: Eurázsiai, diszkontinuus faj. Igen elterjedt Skandináviában, Közép- és Nyugat-Európában. Hazánkban fenyő- és lombdők tisztásain, az erdőszegélyeken, száraz és mezofil réteken, cserjésekben, művelt területeken helyenként gyakori; szórványos sziklagyepeken, karsztbokorerdőkben áprilistól szeptemberig, két generációban.

24. *Eupithecia tantillaria* Boisduval, 1840

Megvizsgált anyag: ♀ Böhönye Erdőház I. 1988.05.10. ÁL; 2♀ Kaposhomok 2004.05.20. SzG; ♂ Nagyarsány Szársomlyó 2000.04.29. ÁL; ♂ Szederkény 1983.IV.30. fcs.

Jegyzet: Az őshonos és telepített fenyvesek, fenyőelegyes lombdők euro-szibériai faja. Areáliszpontja Észak-, Közép-, és Nyugat-Európa valamint a dél-európai magashegységek. Diszjunkt a Kaukázus- és Anatólia térségében, ahol nyárvégi nemzedéke is van. Hazánkban ez idáig áprilistól május végéig vannak bizonyító példányok.

25. *Eupithecia lariciata* (Freyer, 1841)

Megvizsgált anyag: ♀ Bükk Kukucskő 1984.07.25. ÁL; ♀ Csabrendek Csúcsos-hegy 1990.VIII.12. ÁL; 2♀ Dudar Kiskút 1983.08.09. lt., 1984.X.2. ÁL; 2♀ Mátra Nyerges-tető 1992.VII.23. ÁL; 2♀ Parádsasvár Rudolftanya 1991.07.09. ÁL; ♀ Vállus Bűdös-kert 2002.07.09. ÁL.

Külföldi példány: ♂ SK Tatranska Lomnica 1984.07.09. ÁL.

Jegyzet: Holarktikus elterjedésű, pinetális faunakomponens. Magyarországon feltehetőleg adventív faunaelem. Európában április közepétől augusztus közepéig ismertek repülési adatok. A Bakonyból előkerült egy október elején gyűjtött példány.

26. *Eupithecia selinata* Herrich-Schäffer, 1861

Megvizsgált anyag: ♀ Bakony Darvas-tó 1988.VI.10. ÁL; ♀ Csabrendek Meleg-víz 1988.VIII.19. ÁL; ♀ Kölked 1989.VIII.18. ÁL; ♀ Lipótfá 1986.VIII.10. fcs; ♂4♀ Nagybjom 1987.VIII.3., 8.; ♂ 1989.VI.25. ÁL; ♂ Öreglak 1984.VIII.18. ÁL; ♂ ♀ Zselic TVK Dennai-erdő 1988.VI.15. ÁL.

Jegyzet: Japántól Eurázsia középső tájain kisebb megszakításokkal egészen Dél-Skandináviáig, nyugaton a Pireneusokig, délen pedig Közép-Olaszorszáig elterjedt faj. Vannak akik lápréti-láperdei fajnak tekintik (VARGA et al. 2004). Valójában egy euryök faj, amely megél a tű- és lomblevelű erdei tisztásain, erdőszéleken, cserjésekben, sövényekben, bozotos rudeláriákban, nedves-, mezofil- és száraz réteken, sőt száraz, meleg sziklás hegyi lejtőkön is. A hegyvidékeken felnyomul a 2000 m-es magasságokig.

27. *Eupithecia actaeata* Walderdorff, 1869

Megvizsgált anyag: ♀ SK Pačina-Lehota 1989.VIII.7. ÁL.

Jegyzet: Japántól Európáig elterjedt politipikus, eurázsiai faj, Dél-Európában diszjunkt. Bivoltin: május közepétől július közepéig majd augusztustól szeptember végéig repül (MIRONOV 2003). Habitat: üde és száraz erdők, erdőszegélyek, magaskórósok, nedves rétek, ligeterdők. Első hazai példányát Szilvásváradról mutattam ki (FAZEKAS 1977, 2013, p. 43, Fig. 13-14).

28. *Eupithecia egenaria* Herrich-Schäffer, 1848

Megvizsgált anyag: 1 ex Bakonyháza 1983.05.17. ÁL.

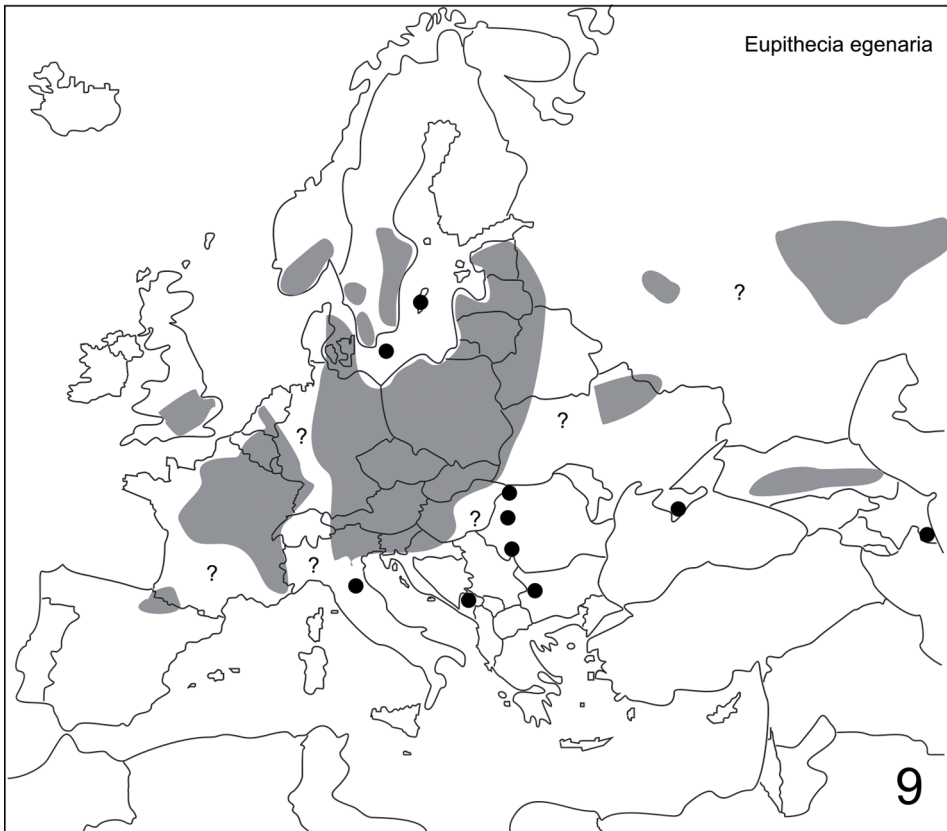
Jegyzet: Magyarországon igen lokális és ritka euro-kaukázusi faunaelem (9. ábra). Hernyója kizárólag a *Tilia* fajokat preferálja. Korábban a Bakonyból csak Királyszállásról és Somhegypusztáról közöltem (FAZEKAS 1980).

29. *Eupithecia pimpinellata* (Hübner, 1813)

Megvizsgált anyag: 2♀ Bakony Darvas-tó 1988.08.12., ♂ 1999.08.09. ÁL, gen. prep. Fazekas I. No. 3474; ♀ Dudar 1983.09.01. ÁL; 1 ex Dudar, erdészeti, 1981.VII.12. fcs; ♂ ♀ et 1 ex, 1983.08.16. ÁL; ♂ 1983.08.22. ÁL; 2♀ Hárskút 1989.08.14. DGy; ♂ Várpalota 1983.06.10. ÁL.

Külföldi példányok: ♂ ♀ SK Pavčina-Lehota 1989.VIII.7. ÁL; ♀ SK Tatranska Lomnica 1984.07.19. ÁL.

Jegyzet: Előkerültek egyszínű, selymesen szürkésbarna, rajzolatmentes példányok, melyek csak ivarszervi vizsgálattal voltak azonosíthatók. A hazai faunaelem és faunakomponens besorolás (vö. VARGA et al. 2004, p. 39) téves interpretáció. Az *E. pimpinellata* Mongóliától egészen Közép-Skandináviáig, a Brit-szigetekig, délen Marokkóig előforduló faj. Magyarországon főként kaszálóréteken, száraz gyepekben, gyertyános tölgyesek-, bükkösök tisztásain, erdővágásokban, erdőszegélyeken, magaskórós társulá-



9. ábra: Az *Eupithecia egenaria* elterjedése Európában

sokban, szórványosan erdős-sztyep maradványokban, homoki gyepekben gyűjtötték. Az Alpokban és Balkánon 2000-2500 m-es magasságig felhatoló euryök, polifág faj.

30. *Eupithecia simpliciata* (Haworth, 1809) (= *subnotata* (Hübner, 1813))

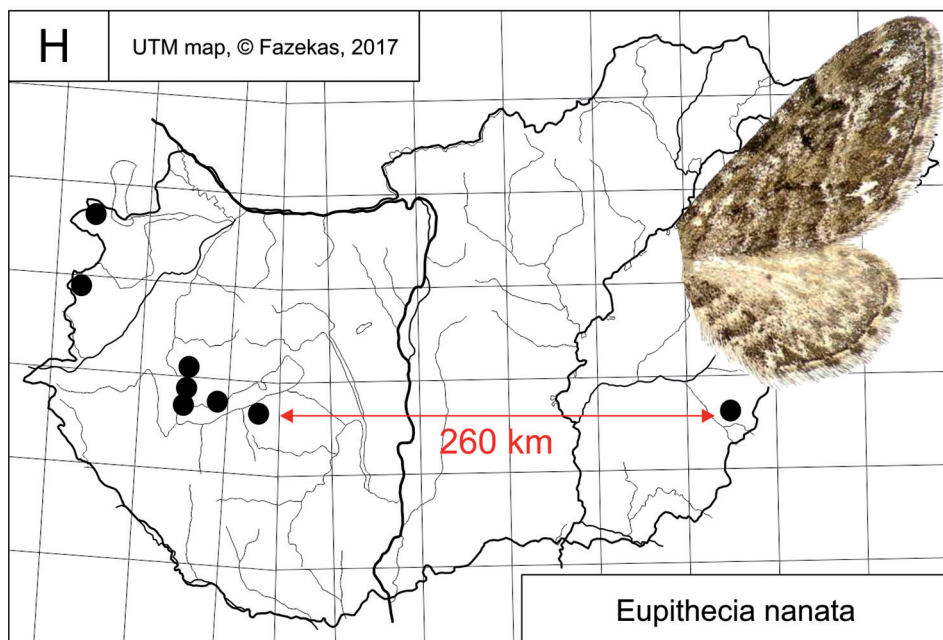
Megvizsgált anyag: ♂ Gyűrűfű [Ibafa] 2006.05.20. ÁL; 1 ex Jósvafő Tohonya-völgy 1970. VII.8-10. UÁ. *Megjegyzés:* a potroh hiányzik, a szárnyak kissé kopottak. Nehezen azonosítható, kérdéses példány; 2♂ Kiskunság, Fülöpháza 1984.VIII.2.ÁL, 1988.05.04. ÁL.

Jegyzet: Északnyugat-Kínától Nyugat-Szibériától valamint Afganisztántól a Kaukázuson és a Fekete-tenger törökországi partvidékén át egészen a Brit-szigetekig, Dél-Spanyolországig, északon Skandináviáig széles körben elterjedt faj. Semmiesetre sem nevezhetjük „sztyep fajnak” (lásd VARGA et al. 2004). Vizsgálatim szerint a különböző domb- és hegyvidéki gyepeket, gyomtársulásokat, s részben a szikes- homoki réteket preferálja. A hegyvidékeken 1200 m-es magasságokban is gyűjtötték.

31. *Eupithecia nanata* (Hübner, 1813)

Megvizsgált anyag: 3♀ Sümeg 1998.08.09. ÁL.

Jegyzet: Magyarországon korábban ún. „szubatlani fenyér komponensnek” sőt atlantomediterrán faunaelemnek tekinttük. Valójában Európában széleskörben elterjedt, elfajokra tagolt (pl. Izland), az *Erica*-félékhez valamint a *Calluna*-s területekhez kötődő faj, amely Skandináviában átlépi az északi sarkkört, s mélyen benyomul az Ural előterébe. Recens areaképe szerint európai faj. Magyarországon a Dunántúlról és az alföldi Gerláról vannak igazolt adatok (10. ábra). A térképen csak megvizsgált példányok lelőhelyeit vettem figyelembe.



10. ábra: Az *Eupithecia nanata* azonosított lelőhelyei Magyarországon

32. *Eupithecia innotata* (Hufnagel, 1767)

Megvizsgált anyag: ♀ Bakonyháza 1982.08.19., ♀ 1983.09.02., ♀ 1986.VIII.30. ÁL; 2♀ Böhönye 1986.IV.28., ♂ 1987.V.5. ÁL; ♀ Csabrendek Meleg-víz 1988.VIII.11. ÁL; ♀ Cserszegtomaj Gyötrös-tető 2002.09.06. ÁL; ♀ Dudar 1982.V.22. lt; ♀ Dudar erdőszet 1983.09.02. fcs; ♀ Dudar Kiskút 1984.VI.6. ÁL; ♀ Gilvánfa, Szilas-erdő 1971. VIII.20. UÁ; ♀ Hosszúvíz 1991.V.10. ÁL; 2♂ Kiskunhalas 1927.[?] et 1941.[?] KB; ♂ Tés 1986.V.13. fcs.

Jegyzet: Afganisztántól, Nyugat-Szibériától egészen Skandináviáig, a Brit-szigetekig, délen Észak-Afrikáig, Kis-Ázsiáig elterjedt, két nemzedékes, polifág, igen formagazdag faj, ezért az *E. ochridata*-val rendszeresen felcserélik; a differenciális bélyegeket a 11. ábrán láthatjuk A fajpár hazai elterjedése csak vázlatosan ismert.

33. *Eupithecia ochridata* Schütze & Pinker, 1968 (= *szeleenyii* (Vojnits, 1969))

Megvizsgált anyag: ♀ Csór 1986.04.28. ÁL; 2♀, Tés 1986.V.4., 5. fcs; ♂ 1986.V.20. fcs; ♀ Fonyód Nagyberék 1984.08.17. ÁL; ♀ Hétházpuszta 1983.04.20. fcs, gen. prep. Fazekas I. No. 3459; ♂ Mecsek Tubes 1956.V.9. BI, gen. prep. Fazekas I. No. 3466; ♂ Pécs Daindol 1988.05.16. ÁL.

Jegyzet: Tévesen pontomediterrán, quercetális fajnak tartják (VARGA et al. 2004). Az Amur-vidékétől Tibeten, Délnyugat-Szibérián át egészen Dél-Skandináviáig, Dél-Spanyolországig kimutatták. Jellemző habitatai Magyarországon: szárazgyepek, sziklagyepek, sziklafüves lejtők, de mezofil rétekről is előkerül.

34. *Eupithecia graphata* (Treitschke, 1828)

Megvizsgált anyag: 1 ex, Budaörs, 2954.VII.28. BI; ♂, Tés, 1986.VIII.[?] fcs; ♀, Tés, 1995.07.26. ÁL

Jegyzet: Földrajzi alfajokra tagolódó faj, mely a Kaukázus előterétől Kis-Ázsián át főként az európai mediterrán térségek lakója. Viszonylag erős populációi élnek a balkáni, az olaszországi és az alpesi hegyvidékeken egészen 2500-2700 m-es magasságig. A Pannon-régióban főleg a Dunántúli-középhegységben elterjedt (FAZEKAS 2013, p. 45. Fig. 18), míg Erdélyben lokális és ritka. A száraz gyepek, sziklagyepek, lejtősztyepek, karsztbokorerdők karakteres fajja.

35. *Eupithecia indigata* (Hübner, 1813)

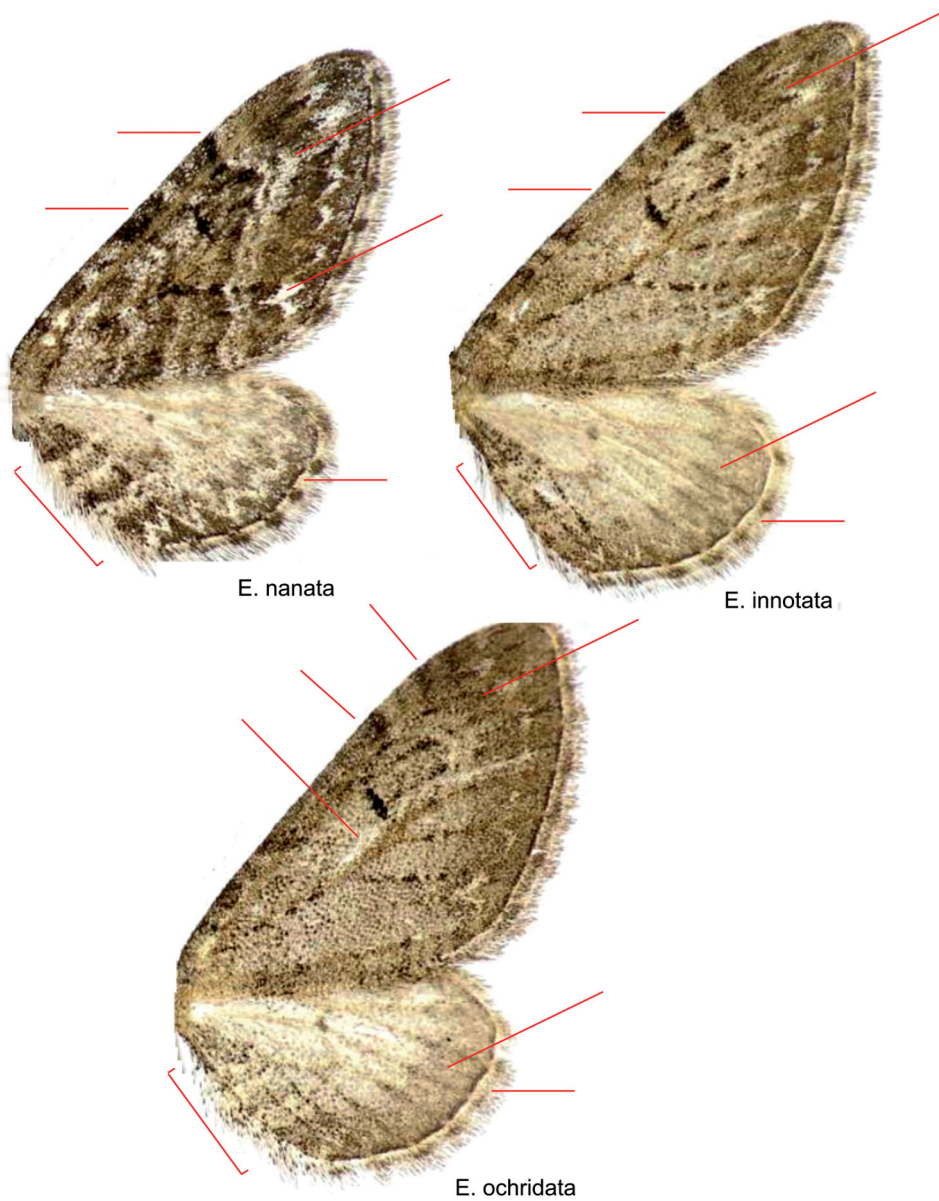
Megvizsgált anyag: ♂ Barcsi ősborkás Középrigóc 1996.V.6. UÁ; ♂ Fenyőfő 1984.V.5., ♀ 1984.VII.8. ÁL; ♀ Lipótfő 1986.IV.28. fcs; ♂ Nagybjom Nagyhomok 1987.05.05. ÁL; ♀ Sümeg 1998.09.12. ÁL.

Jegyzet: Az Usszuri vidéktől Európáig, Kis-Ázsiáig az őshonos és telepített fenyvesekben, valamint a borkásokban általánosan elterjedt faj.

36. *Eupithecia distinctaria* Herrich-Schäffer, 1848

Megvizsgált anyag: 1 ex, Dudar, 1982.06.24. ÁL; ♂, Dudar, Kopasz-domb, 1982. VI.26. UÁ; 4♂, Fenyőfő, 1984.VI.19. ÁL.

Jegyzet: A Dél-Oroszországtól Kis-Ázsián, Dél-Európán át főleg Közép-Európában elterjedt. Gyakori a Brit-szigeteken, igen lokális Dél-Skandináviában, Marokkóban. Régi adatai ismertek Egyiptomból, Libanonból és Iránból is. Magyarországon elsősorban a Dunántúlról és az Északi-középhegységből vannak bizonyító példányok. Főleg *Thymus*-os sziklagyepek, sztyeplejtők, lakója, de előfordul a tölgyesek szegélyzónájában, a félszáraz gyepekben is.



11. ábra: Az *Eupithecia nanata*, az *E. innotata* és az *E. ochridata* fajok szárnyainak taxonómiai jegyei

37. *Eupithecia centaureata* (Denis & Schiffmüller, 1775) (= *oblongata* (Thunberg, 1784))

Megvizsgált anyag: 2♀ Kölked 1991.VI.18. ÁL.

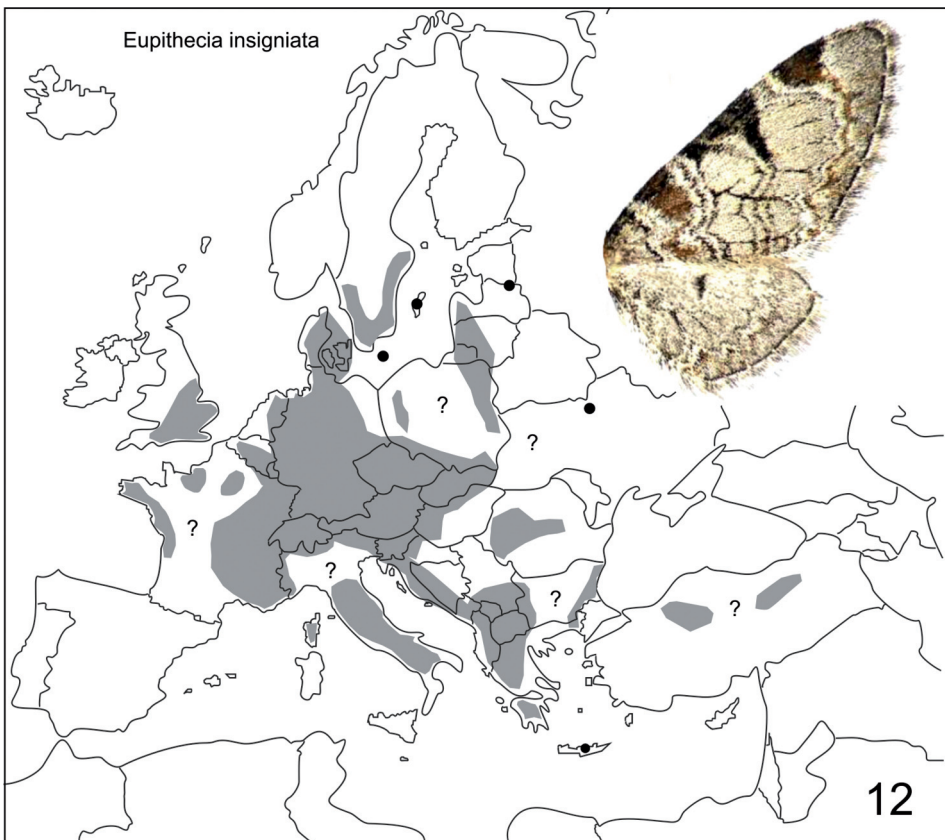
Külföldi példány: ♀ „Jugoslavia” (ma Horvátország) Karlobag 1989.VII.30. ÁL.

Jegyzet: Az Amur vidékétől Észak-Kínán át a Brit-szigetekig, Észak-Afrikáig transz-palearktikusan a temperális- és submeridionális zónákban elterjedt fajnak meglepően kevés példánya van a kaposvári gyűjteményben. A polifág, euryök *E. centaureata* az 1980-as évek előtt sokkal gyakoribb volt, mint a utóbbi évtizedekben.

38. *Eupithecia insigniata* (Hübner, 1790)

Megvizsgált anyag: ♀ Bakony Darvas-tó 1988.08.12. ÁL.

Jegyzet: VARGA et al. (2004) szerint extramediterrán-európai, quercetális faj. A chorológiai- és bionómiai adatok egészen másról tanúskodnak. Jól ismert Kis-Ázsiában, a Balkán-félszigeten, szerte egész Közép-Európában. Eléri északon Svédországot, Franciaországban az atlanti partokat, s gyakori a Brit-szigetek délkeleti tájain. Megtálták Korzikán és Szicília kivételével egész Olaszországban is (12. ábra). Jellegzetes habitatjai a *Prunus*-, *Crataegus* cserjések, az erdőszegélyek, jelen van a gyümölcsös kertekben, parkokban, cserjés mezsgyéken és útszéleken is, de sehol sem gyakori Magyarországon.



12. ábra: Az *Eupithecia insigniata* elterjedése Európában

MIRONOV (2003) szerint augusztusi példányokat csak az Egyesült-Királyságból ismerünk. Európában másutt márciustól júliusig repül egy nemzedékben. A bakonyi adat alapján úgy tűnik, hogy Pannon-régióban egy hosszan elnyúló repülési idővel állunk szemben. A faj életciklusa, faunaelem és faunakomponens besorolása további vizsgálatot igényel.

39. *Eupithecia gueneata* Milliére, 1862

Megvizsgált anyag: ♂ Csabrendek Csúcsos-hegy 1990.VIII.12. ÁL; ♀ Zselic TVK Dennai-erdő 1988.06.30. ÁL.

Jegyzet: Areája csak részben ismert. Türkmenisztántól a Volgamenti-hátság, a Kaukázus vidékén és Kis-Ázsián át egész Dél-Európában, valamint Közép-Európa délkeleti tájain lokálisan elterjedt. Stabil populációi élnek a marokkói Atlaszban is. Nálunk főként száraz gyepekben, a kaszálóréteken, sziklagyepeken, lejtősztyepeken és karsztbokorerdőkben gyűjtötték.

40. *Eupithecia veratraria* Herrich-Schäffer, 1848

Megvizsgált anyag: ♂ 3♀ Magyaregres 1999.04.28. ÁL; ♂ Vallus Büdös-kert 2002.07.09. ÁL; ♀ Várpalota 1983.08.10. ÁL; ♀ Várvolgy Nyugadó-hegy 2002.07.08. DGy; ♂ Zalaszentő 2002.07.10. ÁL.

Jegyzet: Areája diszkontinuus, több centrumú. Kamcsatkától Észak-Skandinávián át egészen az európai közép- és magashegységekig kimutatható, monofág faj (*Veratrum* spp.), főként mezofil- és hygrofil réttársulásokban. Európai kitekintésben az imágók júniustól augusztus végig repülnek egy generációban. A Somogyi-dombságon (Magyaregres) egy tavaszi nemzedékre utaló példány is előkerült.

41. *Eupithecia intricata* (Zetterstedt, 1839)

Megvizsgált anyag: ♀ Bakony Darvas-tó 1988.VI.10. ÁL, gen. prep. Fazekas I. 3470.

Jegyzet: A Holarktikum borókásaiban elterjedt, hazánkban lokális és ritka faj.

42. *Eupithecia satyrata* (Hübner, 1813)

Megvizsgált anyag: ♂ Bakony Kőris-hegy 1984.VII.10. ÁL; ♂ Dudar erdészet 1982.07.21. ÁL; ♀ Parádsasvár Rudolftanya 1991.07.09. ÁL; ♂ Tés 1987.VI.12. fcs.

Jegyzet: Holarktikus, polifág, euryök faj.

43. *Eupithecia cauchiata* (Duponchel, 1831)

Megvizsgált anyag: ♀ Zselici TVK Dennai-erdő 1986.VI.27. ÁL, gen. prep. Fazekas I. No. 3475.

Jegyzet: Areasúlypontja Nyugat- és Közép-Európa, északon megtalálható a Skandináv-félsziget déli peremén, s a Kelet-európai-síkságon ujjszerűen behatol az Ural előterébe. A transzpalearktikus faunatípus besorolás téves megállapítás (vö. VARGA et al. 2004).

44. *Eupithecia absinthia* (Clerck, 1759) (= *catharinae* Vojnits, 1969)

Megvizsgált anyag: ♂ Babócsa méhes 1999.05.10. ÁL; 2♀ Bakony Darvas-tó 1988.08.12. ÁL; ♀ Bakonyháza 1982.VIII.6., 2♀ 1984.VIII.4., ♂, 1985.08.05. ÁL; ♂ Böhönye 1988.07.23. ÁL; ♀ Csabrendek Meleg-víz, 1988.05.04., 1988.VIII.1. ÁL; 2♀ Csarnóta Nagy-hegy 199.07.22. ÁL; 2♀ Dudar Kiskút 1983.08.01. ÁL; ♀ Fertő-Hanság Fehértó 1999.07.15. ÁL; ♀ Fonyód Nagyberék 1976.VIII.12. UÁ; ♀ Galya 1964.VI.19. NM; ♂ Harkány Tenkes 1999.08.05. ÁL; ♀ Hárskút 1989.08.06. DGy; ♀ Hétházpuszta 1983.08.28. fcs; ♂ Kisberény 1998.06.07. ÁL; ♀ Kisvaszar 1983.07.30. fcs; ♀ Kölked 1989.VIII.1. ÁL; ♀ Lipótfő 1986.VIII.10. fcs; ♂ Magyaregres 1999.04.28. ÁL; ♂ Parádsasvár Rudolftanya 1991.07.09. ÁL; 3♂ Patihidpuszta, 1985.08.09. ÁL; 2♀ Péterhida 1999.07.29. ÁL; ♀ Siklós Csukma-hegy 2000.04.16. ÁL; ♀ Somogyudvarhely

1996.08.10. ÁL; 3♂ Sümeg 1998.08.01., 08.09. ÁL; ♂ Szederkény 1983.07.12. fcs; ♀ Szentborbás 1996.07.15. ÁL; ♀ Tótújfalu 1995.06.16., ♀ 1997.06.28. ÁL; ♀ Villány Kövesd (!sic) 2000.07.26. ÁL; ♂ Vokány Trinitás erdő 2000.06.01. ÁL; ♀ Vokány Tető 2000.07.23. ÁL; ♀ Zalasántó Püpos-hegy 2002.07.10. ÁL; ♂ Zalaszentmihály 10. VIII.1992. NeL; ♀ Zempléni-hgys. Bokorrét 1986.07.23. ÁL;

Külföldi példányok: ♂ SK Tatranska Lomnica, 1984.07.19. ÁL.

Jegyzet: A Holarktikumban a faj rendszerint egy nemzedékes: június elejétől augusztus végig esetleg szeptember elejéig. Az USA-ban (North Carolina) július közepétől október közepéig gyűjtötték². Magyarországon, a kedvező „ökológiai szigeteken” van egy tavaszi generáció, mely áprilisban és májusban repül. Az eddigi vizsgálataim szerint ilyen régiók a Villányi-hegység, a Dráva völgye és Belső-Somogy.

45. *Eupithecia assimilata* Doubleday, 1856

Megvizsgálta anyag: ♀ Bakonyháza 1985.08.04., 24. ÁL; ♀ Bélavár Palinai-erdő 1997.07.30. ÁL; ♀ Bisse 2000.05.31. fcs; ♀ Böhönye 1987.VII.20. ÁL; ♀ Dudar erdőszet 1983.06.04. fcs; 2♂ Kaposfü 1985.VIII.14., 1986.V.4. fcs; ♀ Kisdobsza 1978. VII.17. UÁ; 2♂ Kisvaszar 1983.05.05., 1983.05.24. fcs; ♀ Látrány 2001.07.31. ÁL; ♀ Lipótf 1986.VIII.12. fcs; ♂ Marcali 1985.V.16. ÁL; ♂ Nagybajom 1988.VIII.8., ♀ 1989.VI.25. ÁL; ♂ Nemesgulács 1983.06.01. ÁL; ♀ Somogy megye Baláta-tó 1988. VIII.9. ÁL; 3♂ Somogy megye Szabás 1986.VIII.5. ÁL; ♀ Somogyszob Kanizsaberek 1988.08.20. fcs; 2♀ Tótújfalu 1995.06.16. ♀ 1996.06.11. ÁL; ♀ „Villány Kövesd” 2000.07.30. ÁL; ♂ Vízvár 1992.V.24. ÁL; ♂ Zselic TVK Dennai-erdő 1986.V.4. ÁL.

Jegyzet: Holarktikus faj. A Palearktikumban Szahalintól Eurázsia középső tájain át a Brit-szigetekig relatíve kontinuos elterjedésű. Lokális populációi vannak a Kaukázus vidékén, Olaszországban és az Ibériai-félszigeten. Oligofág, euryök faj. Jellemző habitatok hazánkban: puha- és keményfajligetek, ártéri- és mezofil erdőszegélyek, nedves, mocsaras rétek, magaskórósok, kaszálók. Szórványosan előfordul szikgyep és karsztbokorerdő mozaikokban, települési parkokban, arborétumokban sőt falusi kertekben is.

46. *Eupithecia vulgata* (Haworth, 1809)

Megvizsgálta anyag: ♂ Bakonyháza, 1985.VI.6. fcs; ♂ Böhönye 1987.V.19. ÁL; ♂ Csabrendek Meleg-víz 1988.VIII.11. ÁL; ♀ Dudar 1983.05.16. ÁL; ♂ Hosszúvíz 1991.06.16 lt; ♂ Lipótf 1986.V.5-6., 1987.V.22. fcs; ♀ Marcali 1986.V.22. ÁL, 2♂ Olaszfalu 1983.05.14. fcs; ♂ Siófok 1985.V.9-10. ÁL; ♀ Somogyszob Kanizsaberek 1988.05.19. fcs; ♀ Szederkény 1983.07.12. fcs; ♂ Szenna Bagoly-völgy 2004.05.14. SzG; ♂ Zselic TVK Dennai-erdő 1986.V.4. ÁL; ♂ Zselickisfalud 1997.08.04. ÁL.

Jegyzet: Politipikus, polifág, euryök, palearktikus faj. Hazánkban bivoltin: V-VI. és VII-IX.

47. *Eupithecia immundata* (Lienig & Zeller, 1846)

Megvizsgálta anyag: 1 ex Dudar erdőszet 1983.05.28. ÁL; ♀ 1983.06.05. fcs.

Jegyzet: MIRONOV (2003) Magyarországra vonatkozó elterjedési térképe helytelen, elnagyolt. A részletes kutatásokon alapuló lelőhelytérképet lásd korábbi munkámban (FAZEKAS 2013, p. 44, Fig.16.): Mecsek, Bakony, Mátra, Bükk. Európai faj, főleg Észak- és Közép-Európában elterjedt, igen lokális a Pireneusokban és Kelet-európai-síkságon. Hazánkban leginkább a bükkösök és elegyes mezofil erdőtársulások lokális és ritka, veszélyeztetett, nemorális faja. Tápnövénye az *Actaea spicata*. Számos hazai publikációban „boreo-kontinentális” faunalemként említik, mely hibás besorolás.

² http://dpr.ncparks.gov/moths/view.php?MONA_number=7586.10 (megtekintés: 2017.01.03.)

48. *Eupithecia addictata* Dietze, 1908

Megvizsgált anyag: ♀ Nagybjom 1987.VI.2. ÁL, gen. prep. Fazekas I. No. 3472. (13. ábra)

Jegyzet: Új faj a Dunántúlon. A MIRONOV (2003) által közölt bátorligeti példány, melyet a szerző a magyar faunában új taxonként publikált, a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében nem találtam meg. Sem Mironov (pers. comm. in e-mail), sem pedig a gyűjtő nem tud annak bekövetkezett sorsáról. Ezért bátorligeti előfordulása kétséges. Az *E. addictata* Japántól, Szibérián és Kakukázus vidékén át Közép-Európáig szigetszerűen elterjedt faj (lásd MIRONOV 2003: 297, térkép). Lokális populációi élnek Macedóniában, Görögországban, Olaszországban, Ausztriában és Szlovákiában. A magyar és a többi közép európai terület is további vizsgálatot igényel, főleg azért mert *Eupithecia addictata* könnyen összetéveszthető az *E. thalictрата* (Püngeler, 1902) fajjal. Mindkét faj monofág, a hernyók *Thalictrum* növényfajokon élnek. Főleg az olyan élőhelyeken kell kutatni a fajpár után, ahol tápnövények bőségesen teremnek, s a térség vegetációja természetközeli állapotban van. A faj diagnózisával, bionómiájával, földrajzi elterjedésével illetve a hasonló faj kérdésével egy külön tanulmányban foglalkozom.

49. *Eupithecia denotata* (Hübner, 1813)

Megvizsgált anyag: ♂ Bakony Darvas-tó 1988.08.12. ÁL; ♀ Bakonyháza 1985. VII.19. fcs, 1995.07.29. ÁL; ♀ Bakonyháza Prém-malom 1984.VIII.1. fcs; ♂ Bélavár Palinai-erdő 1997.07.30. ÁL; ♀ Dudar 1984.VIII.4. ÁL; ♀ Jósavő Tohonyavölgy 1972. IV.10-12. UÁ; ♀ Magyaregres 1999.04.28. ÁL; ♀ Nagyarsány Szársomlyó Szoborpark 1999.07.15. ÁL, gen. prep. Fazekas I. No. 3446; ♀ Ódörög 1987.07.22. ÁL; ♀ Tés 1987.VI.20. fcs; ♀ Várvölgy 2002.05.02. ÁL; ♀ Zselicszentpál 1997.05.13. ÁL.

Jegyzet: VARGA et al. (2004) leírásában egy holomediterrán, quercetális faj, mely téves besorolás. Valójában Mongóliától a közép-ázsiai hegyvidékeken és Kis-Ázsián át Skandináviáig a Brit-szigetekig, Olaszország déli részéig valamint Pireneusok hegyláncáig sokfelé kimutatták. Ez idáig semmilyen hiteles adat nincs Észak-Afrikából. Habitatjai hazánkban: domb- és hegyvidéki kaszálók, száraz gyepek, cserjések, xero- és mezofil tölgyesek tisztái, azok szegélyzónája, szurdok erdők, magaskórósok, lokálisan sziklagyep és karsztbokorerdő mozaikok. Euryök faj. MIRONOV (2003) Európában csak valószínűsíti, hogy két nemzedékes. Kutatásaim szerint Magyarországon két generációs: április elejétől június közepéig majd július közepétől augusztus végéig repül.

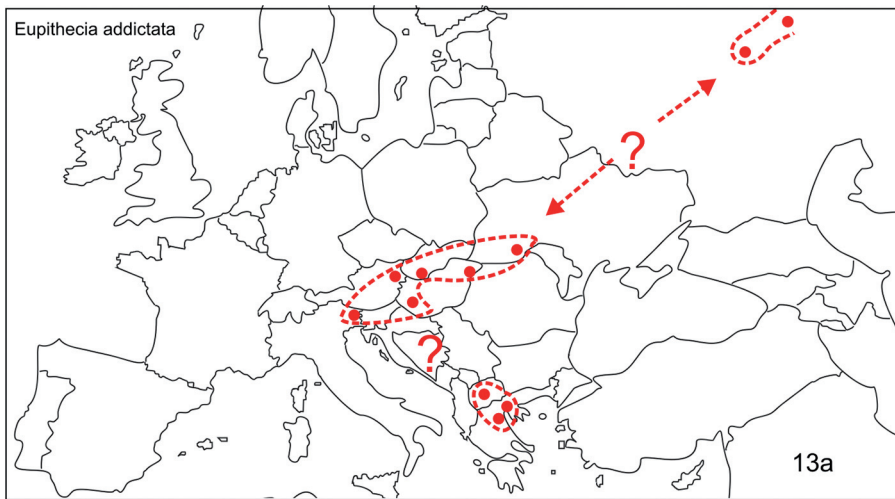
50. *Eupithecia millefoliata* Rössler, 1866 (= *wettsteini* Vojnits, 1974)

Megvizsgált anyag: 2♀ Bakonyháza 1987.VII.24. ÁL; ♂ Bakonyháza Prém-malom 1984.VIII.1. fcs; 2♀ Csabrendek Meleg-víz 1988.VIII.11. ÁL; ♀ Fertő-Hanság Fehértó 1999.07.15. ÁL; ♀ Hollóháza Senyővölgy 1986.07.29. ÁL, gen. prep. Fazekas I. No. 3467; ♂ Látrány 1999.07.04., ♂ 2♀ 1999.08.03. ÁL; ♂ Máriagyűd Tenkes 1999.07.06. ÁL; ♀ Nagybjom 1987.07.21. ÁL; ♀ Nyirád Darvas-tó 1989.VIII.25., ♂ 1999.08.09. ÁL, gen. prep. Fazekas I. 3451; ♀ Ódörög 1987.07.22. ÁL; ♀ Szőce (Vas m.) 1980. VIII.3. UÁ.

Külföldi példányok: ♀ SK Pavčina-Lehota 1989.VIII.7. ÁL.

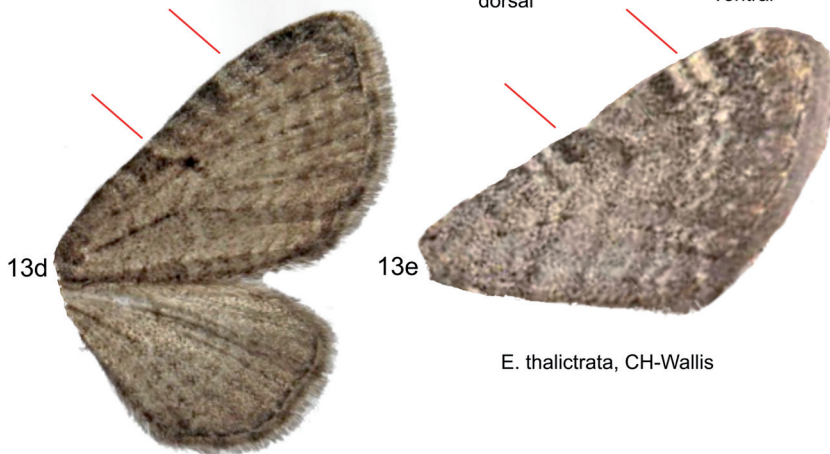
Jegyzet: Jakutföldtől Közép-Ázsián át szerte Európában és lokálisan Kis-Ázsiában valamint az Atlasz hegységben ismert faj. Hazánkban főleg a xero- és mezofil rétek, sziklás hegyoldalak valamint az extenzív kaszálók szórványos elterjedésű faja júniustól augusztusig, egy nemzedékben.

A *millefoliata* igen változékony faj, melynek számos formáját és alfaját írták le. Az egyes „alakok” sokáig fajként voltak ismertek. Hazánkban is több formája ismeretes. Vannak olyan példányok melyeknek a fajra jellemző hangsúlyos discalis foltja teljesen



dorsal

ventral

*E. thalictрата*, CH-Wallis*E. addictata*, I-Friuri

13. ábra: *Eupithecia addictata*; 13a= elterjedése Európában, 13b= imágó, Nagybjom, 13c= ♀-genitália, gen. prep. Fazekas I., No. 3472; 13d= *E. addictata*, Olaszország, 13e= *E. thalictрата*, Svájc

hiányzik, s az alapszínben sárgásbarna tónus látható. Talán ez morfológiai variabilitás lehetett az alapja annak, hogy VOJNITS (1974) egy *millefoliata* formát új *Eupithecia* fajt írt le Balatonszemesről, egyetlen nőtény példány alapján, *E. wettsteini* néven: „Balatonszemes, 1960.6.29. WETTSTEIN J. Gen. 10.299, A. VOJNITS”. Megállapította, hogy „Az új faj felbukkanása rendkívül érdekes és váratlan: hozzá hasonló formák legközelebb Közép-Ázsiában élnek.”

Sajnos az eredeti cikkben sem a holotípus habitusrajzát sem pedig a fényképét nem találjuk meg, de hiányzik a fajleírásoknál szükséges differenciál diagnózis is. FORSTER & WOHLFAHRT (1981, Tafel 14, Fig. 12.) közölte az *E. wettstein* színes akvarelljét. További ábrázolásról azonban nincs tudomásunk. Véleményem szerint Wohlfahrt apró vízfestménye a „wettsteini” holotípusról egy jellegzetes *Eupithecia millefoliata*-t ábrázol. Igen meglepő az is, hogy FORSTER & WOHLFAHRT (1981) a „wettsteini”-t az *Eupithecia gueneata* és *E. gratiosata* közé sorolta be, miközben azok nőtény genitáliája, morfológiája jelentősen eltér az ún. *wettsteini*-től.

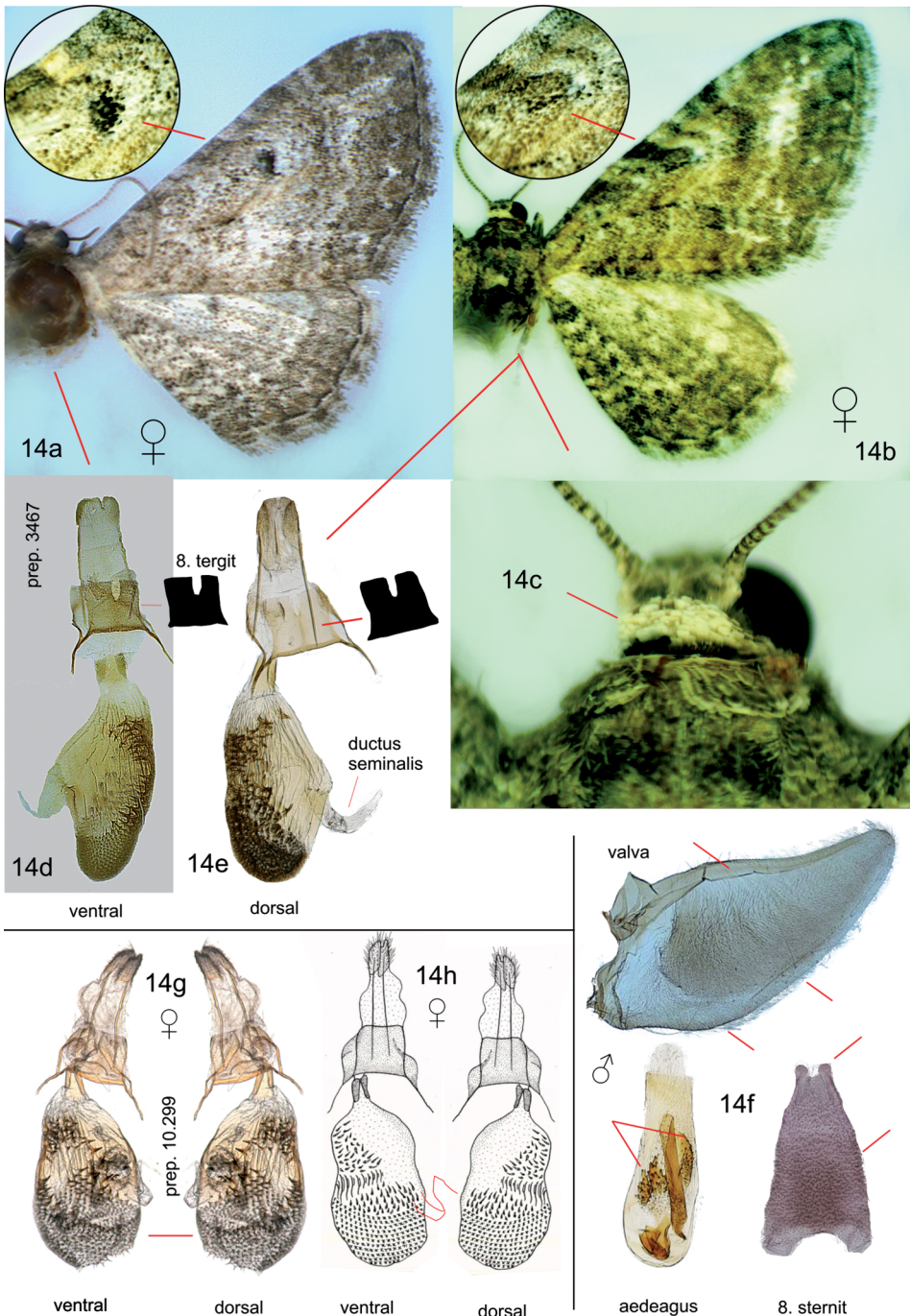
Sok száz dél-dunántúli *Eupithecia* vizsgálata során nekem sohasem sikerült *E. wettsteini*-t azonosítanom. MIRONOV (2003) szerint a *E. wettsteini* az *Eupithecia millefoliata* szinonimája. Sajnos Mironov megállapítását semmivel sem igazolta, s csupán ennyit írt le: „...not traceable in HNHM (the slide examined). New junior synonym.” Majd a következőket állapította meg: “REMARKS: After carefully examining the genitalia slide of the holotype of *E. wettsteini*, as well as studying the type description with very vague remarks and illustration of *E. wettsteini* (FORSTER & WOHLFAHRT 1981), I have come to the conclusion that *E. millefoliata* and *E. wettsteini* are conspecific. The female of the following species has short medial spurs on the posterior apophyses which are absent in the female of *E. millefoliata* and in the holotype of *E. wettsteini* as well.” Arról nem írt Mironov, hogy az egyetlen nőtény példány alapján leírt *wettsteini* holotípusának genitália preparátumában a corpus bursae ventrális oldala látszik, a szokásos dorsalis nézet helyett. A corpus bursae átfordulást bizonyára a preparátum lefedésekor nem vették észre. Magam újra vizsgáltam az *E. wettsteini* holotípusának eredeti genitália preparátumát (in coll. MTM, Budapest). Megállapítható, hogy a leírásban szereplő nőtény genitália ábra rajza (vö. VOJNITS 1974) nem azonos a holotípus genitáliájával (lásd 14. ábrakon): a corpus bursae alakja, a signumok formája és elhelyezkedése más, nincs ábrázolva ductus seminalis. Így utólag nem csodálkozhatunk azon, hogy a *wettsteini* leírása óta senkinek sem sikerült a fajt újra azonosítani. Egy további furcaságra is fény derült: az MTM-ben őrzött *E. wettsteini* holotípus példány „eltűnt”, pontosabban eddig nem sikerült megtalálni. Az *E. wettsteini* részletes revíziójára egy későbbi különálló munkában még visszatérek.

51. *Eupithecia icterata* (Villers, 1789)

Megvizsgált anyag: 2♀ Bakony Darvas-tó 1988.08.12., 3♀ 1989.VIII.25. ÁL; ♀ Bükk 1948.VIII.6. BI; ♀ Csabrendek 1990.VIII.12. ÁL; ♀ Hárskút 1989.VII.25. DGy; ♀ Márgyüd Tenkes-hegy Déli lejtő 2006.09.14. UÁ; ♀ Nagybajom 1988.VIII.8. ÁL; ♀ Úrkút Kabhegy 1991.VIII.9. DGy.

Külföldi példányok: SK Pavčina-Lehota 1989.VIII.7. ÁL.

Jegyzet: Főként a Nyugat-Palearktikum kelet-, közép- és észak-európai tájain valamint a Brit-szigeteken elterjedt faj. Igen lokális Kis-Ázsiában, az Appennini-félszigeten, valamint az Ibériai-félszigeten, sőt az Atlasz hegységben is, ahol még 2800 m-en is gyűjtötték. Ázsiában eléri az Altáj és Észak-Irán hegyvidékét. Hazánkban leginkább a domb- és hegyvidéki xero-, mezofil- és higrofil réteken, erdei tisztásokon, erdőszegélyeken, gyomtársulásokban, legelőkön, extenzív szőlő és gyümölcsösökben gyűjtötték, szórványosan előfordul sziklagyepekben, lejtősztyepekben és karsztbokorerdőkben. Euryök faj.



14. ábra: Az *Eupithecia millefoliata* és az *E. „wettsteini”* differenciális bélyegeinek összehasonlítása; 14a= *E. millefoliata* szárnyak, discalis folt (Hollóháza), 14b= *E. millefoliata* szárnyak, discalis folt (Várpalota), 14c= *E. millefoliata* fej, gallér, csáptó, 14d= ♀-genitália; d= dorzális nézet, e= ventrális nézet, 14f= *E. millefoliata* ♂-genitália (részletek), 14g= *E. „wettsteini”* ♀-genitália, holotípus, 14h= *E. „wettsteini”* ♀-genitália, holotípus, Vojnits (1974) rajza.

52. *Eupithecia succenturiata* (Linnaeus, 1758)

Megvizsgált anyag: 1 ex Bakony Salföld Szilvádi-h. 16.VIII.1991. NeL; 2♂ Bakonyháza 1985.07.27., 30. fcs; ♂♀ 1988.07.29. fcs; ♀ 1988.08.09. fcs; ♀ 1988.08.29. fcs; ♀ Balatonederics 1998.08.13. ÁL; ♂ Dudar erdőszelvény 1981.VI.12. ÁL; ♀ 1981.VII.22. ÁL; ♀ 1982.08.03. fcs; 3♀ Salföld 6.8.1991. NeL; ♀ Somogy megye Kisbajom, 1986.VIII.6. ÁL; ♀ Zalaszentmihály 1991.VIII.8. NeL.

Jegyzet: A Kamcsatka-félszigettől az Amur-régió és Északnyugat-Kínán át Skandináviáig, a Brit-szigetekig elterjedt. Igen lokális a Fekete-tenger környékén, a Balkánon és a Pireneusi-félszigeten. Magyarországon gyűjtötték kaszáló-, láp- és mocsárréteken, magaskórósokban, legelőkön, száraz gyepekben, mezofil erdei tisztásokon, vágásokban, erdőszegélyeken, csarbosokban, kertekben és parkokban is. Nem sorolhatjuk a lápréti-láperdei faunakomponensek közé (vö. VARGA et al. 2004). Földrajzi alfajokra tagolható, euryök faj.

53. *Eupithecia semigraphata* Bruand, 1850

Megvizsgálta anyag: ♀ Budapest 1955.VII.23. Dr. Kovács; ♂ Budapest Odvashegy 1957.VIII.8. NM; ♂ Bükk hg. 1948.VIII.5. BI; ♀ Kaposvár 1967.VIII. 29. NM, gen. prep. Fazekas I. No. 3462; ♂ Zempléni-hgys. Bokorrét 1986.07.30. ÁL.

Külföldi példányok: ♂ SK Dedinky 1984.07.20. ÁL; ♀ SK Pavčina-Lehota 1989. VIII.7. ÁL.

Jegyzet: Kovács Lajos budapesti és Balogh Imre bükki lelőhelycédulái csak táji szinten azonosíthatók. A „Budapest” lelőhelynévből nem lehet megállapítani, hogy a Budai-hegyvidékre vagy éppen a pesti oldalra vonatkozik. Hasonló a helyzet Nattán Miklós „Kaposvár” céduláival is. A 20. század első felében több gyűjtő is nem megfelelően cédulázta a példányait. Expanzív, holomediterrán, xerofil faj. Habitat: sziklagyepek, lejtősztyepek, karsztbokorerdők, száraz gyepek és cserjések mozaikjai.

54. *Eupithecia impurata* (Hübner, 1813)

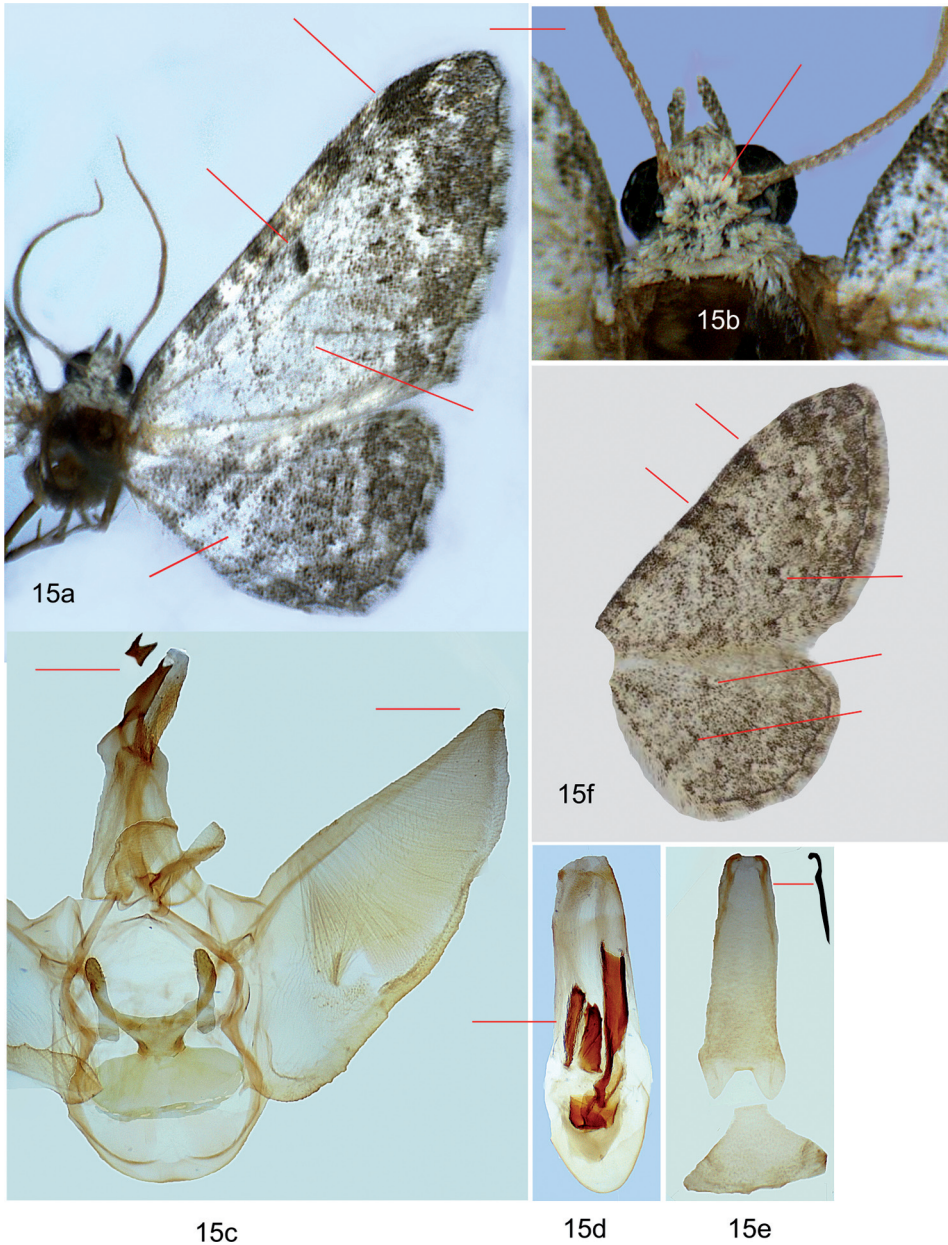
Megvizsgálta anyag: ♂ Zempléni-hgys. Bokorrét 1986.07.23. ÁL, gen. prep. Fazekas I. No. 3463. (15. ábra).

Jegyzet: Európai, igen szűk elterjedésű, többnyire lokális, domb- és hegyvidéki faj. Sziklagyepekben, erdőszéli gyepekben repül június közepétől októberig, két nemzedékben. Magyarországon védelemre szoruló, veszélyeztetett faj. A hazai irodalomban néhány helyről kimutatott *E. impurata* revízióm során *E. semigraphata*-nak bizonyult, ezért a fajpár magyarországi elterjedése további vizsgálatokat igényel.

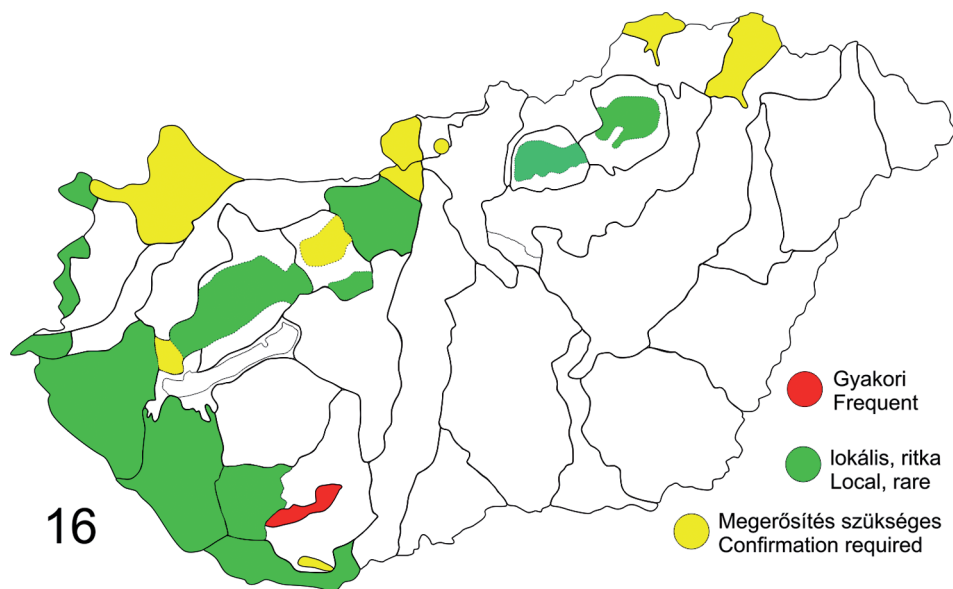
55. *Eupithecia orphnata* Petersen, 1909

Megvizsgálta anyag: 2♂ Bőszénfa Ropoly Bükkös 1996.06.09. ÁL; ♀ Dudar Ördögárok 1984.VI.15., ♀ 1986.VII.5. ÁL; ♀ Fenyőfő 1984.VII.8. ÁL; ♀ Látrány 1999.06.07. ÁL; ♀ Lipótfő 1987.07.27. fcs; ♂ Várpalota 1984.VII.1. ÁL; ♀ Várpalota Kopasz-domb 1991.VI.13. ÁL.

Jegyzet: MIRONOV (2003) térképe igen hiányos, s meglehetősen hamis képet mutat a Pannon-medence *E. orphnata* populációinak elterjedéséről. Bár a szerző az irodalmi hivatkozásokban feltünteti a fontosabb lelőhelyeket, de a térkép ábrázolásában minderről megfelelően, s ezzel téves információt közölt. Első hazai elterjedési térképét már korábban közöltem (FAZEKAS 1976, p. 79, 4. ábra). Az újabb, egzakt vizsgálati eredményeket tájékoztatónak mutatom be (16. ábra). Több külföldi szerző az *E. orphnata*-t északmagyarországi fajnak nézi. Ha áttekintjük és szintetizáljuk az *E. orphnata*-ra vonatkozó palearktikus faunisztikai és bionómiai közléseket, akkor egy meglepően sajátos karakterisztikájú taxon képe bontakozik ki. A nyugat-szibériai Kurgán területtől Észak-



15. ábra: *Eupithecia impurata*, *E. semigraphata*; 15a= *E. impurata* ♂, Zempléni-hegys., 15b= *E. impurata* gallér, 15c= *E. impurata* ♂-genitália (részlet), 15d= *E. impurata* ♂, aedeagus, 15e= *E. impurata* ♂, 7-8. sternit, 15f= *E. semigraphata*, Kaposvár



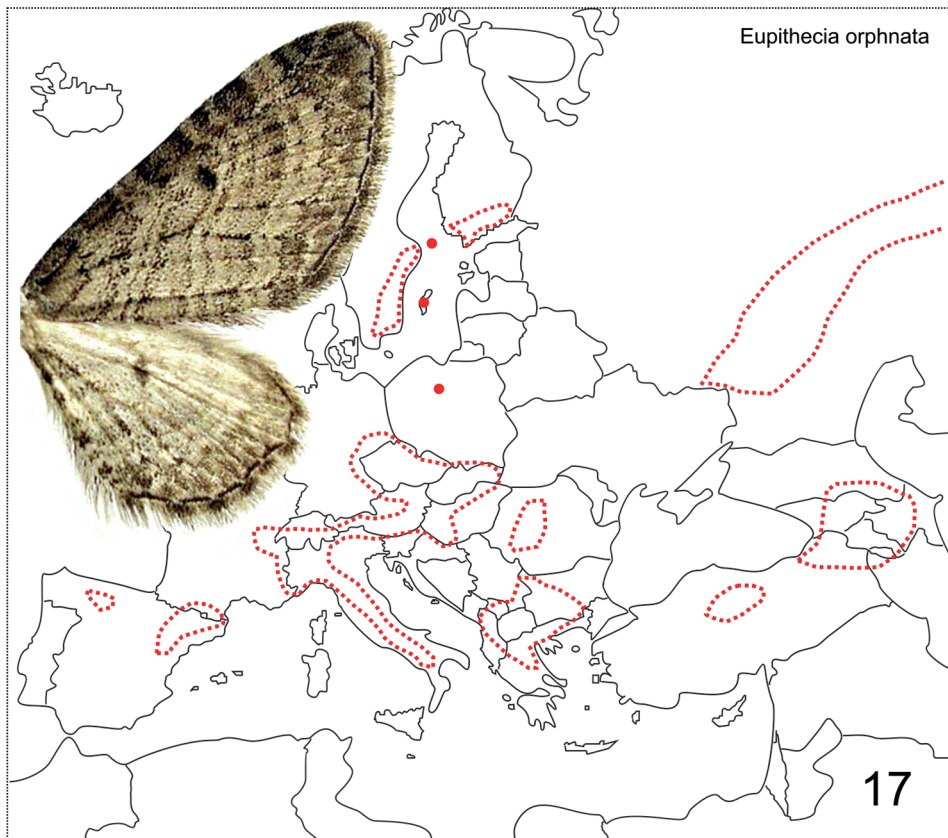
16. ábra: Az *Eupithecia orphnata* magyarországi elterjedése

Kazahsztánon át a Kaukázus és Észak-Anatólia hegyvidékéig relatíve kontinuus areát mutat. Európában Balkántól Dél-Skandináviáig, délnyugaton a Pireneusi-félszigetig erősen fragmentált recens elterjedési kép tárul elénk (17. ábra). Több izolált lokalitást is megtaláltak az elmúlt évtizedekben (pl. Lengyelország, Olaszország, Spanyolország). Ez a meglehetősen bizonytalan chorológiai állapot valószínűleg abban gyökerezik, hogy az *E. orphnata*-t a kutatók gyakorta felcserélik a formagazdag *E. subumbinata* fajjal. Egynemzedékes (VI-VII.), polifág, euryök faj. Habitatok Magyarországon: erdei tisztások, erdőszegélyek, domb- és hegyvidéki száraz- valamint mezofil gyepek, extenzív kaszálók, sziklagyepek, olykor gyomtársulások.

56. *Eupithecia subfuscata* (Haworth, 1809) (= *castigata* (Hübner, 1813))

Megvizsgált anyag: ♀ Bakony Darvas-tó 1988.VI.10., ♀ 1989.VIII.25. ÁL; ♀ Bakony Kőrös-hegy, 1986.VI.18. ÁL; 2♂ Bakonyána 1983.06.26. ÁL; ♀ Barcsi Ősborókás, Nagyberék 1988.05.19. ÁL; ♂ Bisse Tenkes 1999.06.3., 4♂ 2♀ 2000.05.31. ÁL; ♀ Böhönye 1991.VI.10. ÁL; ♀ Böszénfa Farkaslaki-erdő 1996.06.10. ÁL; ♀ Böszénfa Ropoly bükkös 1996.06.09. ÁL; ♀ Darabos-hegy Vas megye 1980.VI.12. UÁ; ♀ Dudar erdőszet 1982.05.27. fcs; ♂ 3♀ 1983.05.16., 1983.06.04.10., 11. fcs; ♀ 1984.06.14. ÁL; 1984.07.17. ÁL; ♀ Fenyőfő 1984.VI.19. ÁL; ♀ Hétházpuszta 1991.VI.18. ÁL; ♀ Kisvaszar 1983.06.02. fcs; ♀ Kölked 1991.VI.18. ÁL; ♂ Kőszeg Parkerdő 1989.07.05. ÁL; ♀ Látrány 1999.06.2. ÁL; ♂ Nagybjom 1987.V.13. ÁL, ♀ 1988.05.13. ÁL; 2♀ Nagybjom Nagyhomok 1988.08.17., 1989.VI.25. ÁL; ♀ Olaszfalu 1983.05.31. fcs; ♀ Ómassa Köpüskő 1996.06.02. NaL; 2♀ Parádsasvár Rudoltanya 1991.07.09. ÁL; ♂ Somogyszob Kanizsaberek 1988.05.22. fcs; ♂ Tés 1986.VI.8. ; 2♂ Vállus Büdös-kút 2002.07.09. ÁL; ♂ Zalasántó Púpos-hegy 2002.07.10. ÁL; 2♀ Zselic TVK Kiskuckósarak 1985.V.28. ÁL;

Külföldi adatok: 2♂ SK Dedinky, 1984.07.05. ÁL.



17. ábra: Az *Eupithecia orphnata* elterjedése Európában

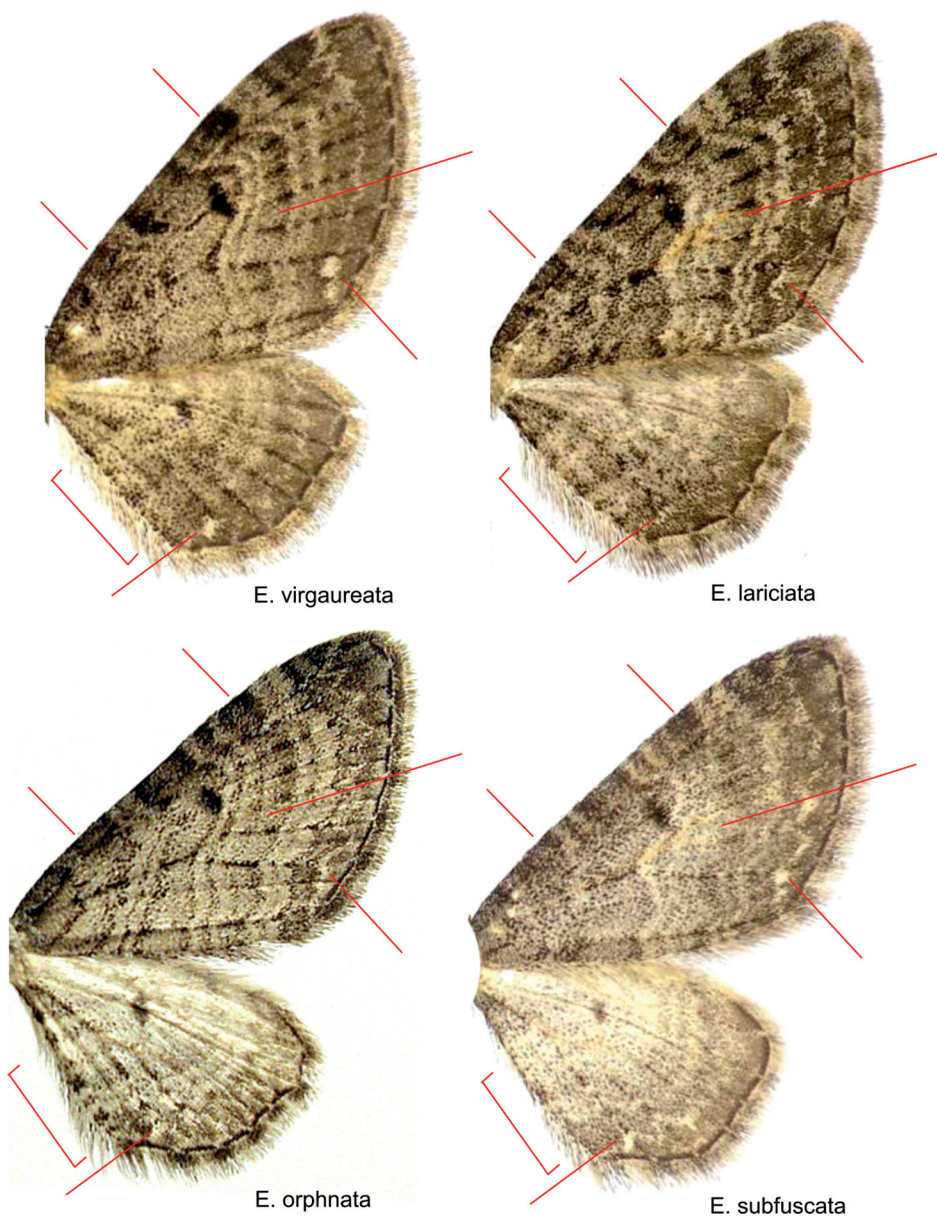
Jegyzet: Holarktikus, polifág, euryök faj. Hazánkban áprilistól szeptember elejéig két nemzedéke repül számos élőhelytípusban, főként a dombságokon és hegyvidékeken gyakori. Megtaláljuk a síkvidéki homok- és löszgyepekben, erdős sztyep maradványokban, a száraz és meleg karsztvidékeken, a mezo- és higrofil erdőtársulások tisztásain, erdőszegélyein, cserjésekben, kaszálókon és réteken, rudeláriákban stb. Az *E. subfusca*-hoz hasonló fajok fontosabb összehasonlító szárnyjegyeit a 18. ábra mutatja be.

Ismeretlen, pontosan nem azonosítható faj a Bakonyból

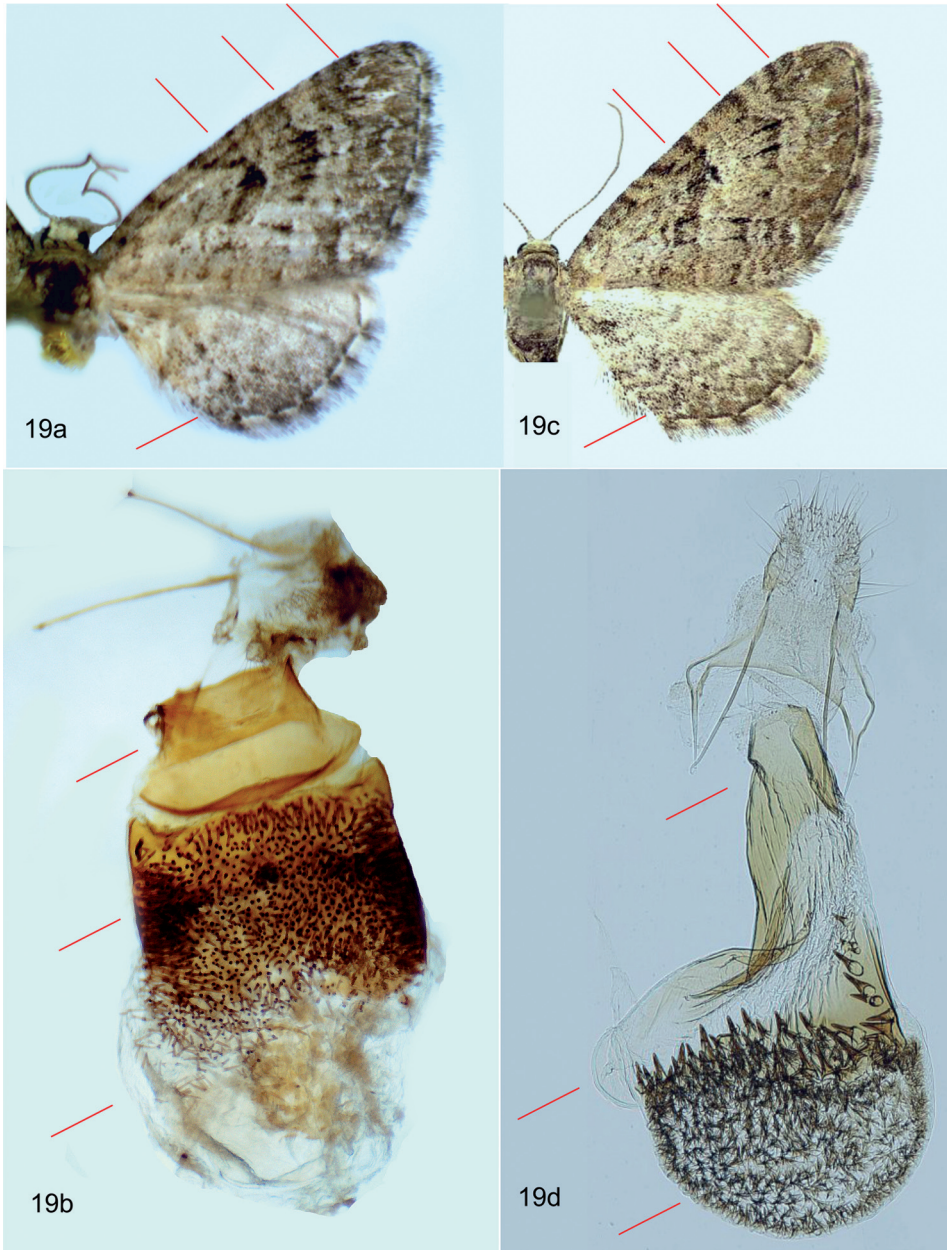
Eupithecia sp. cf. *pusillata* (Denis & Schiffermüller, 1775)

♂ Hungaria, Bakony Mts. Darvas-tó 1989.VIII.25. leg. Ábrahám L; Gen. prep. Fazekas I., No. 3453.

Egy nőstény példány került elő a Bakonyból, melynek szárnymintázata látszólag nagyon hasonlít az *Eupithecia pusillata*-hoz. A mediális vonalak hangsúlyosak, a külső fehér hullámvonal erős hegyekben végződik. A nőstény genitália teljesen eltér az *E. pusillata*-tól. A corpus bursae palack alakú, a signumok aprók és sűrűek, a ductus bursae



18. ábra: Az *Eupithecia virgaureata*, az *E. lariciata*, az *E. orphnata* és az *E. subfuscata* fajok szárnyainak foltosabb identifikációs bélyegei



19. ábra: *Eupithecia* sp. cf. *pusillata*, *E. pusillata*; 19a= *E. sp. cf. pusillata* ♀ imágó, Bakony, Darvas-tó, 19b= *E. sp. cf. pusillata* ♀-genitália, gen. prep. Fazekas I., No. 3453, 19c= *E. pusillata* ♀ imágó, Mecsek, 19d= *E. pusillata* ♀-genitália, gen. prep. Fazekas I., No. 306.

igen rövid és széles, s inkább az *Eupithecia actaeata* valamint az *E. quercetica* irányába mutat (vö. 19. ábra). Mivel csak egyetlen példány ismeretes, nem lehet eldönteni, hogy a *E. pusillata* aberrációja vagy egy leíratlan taxonról van szó.

Összefoglalás

A szerző Magyarország egyik legnagyobb lepkegyűjteményének Eupitheciini anyagát revideálta. 66 magyarországi, több szlovákiai és balkáni lelőhelyről származó 56 faj közel 2000 példányt azonosította, főleg genitália vizsgálatokkal. Közli a részletes faunisztikai adatokat. A problémás fajokról, fajpárokról jegyzeteket írt és ábrákon mutatja be a fontosabb határozó bélyegeket. Számos taxon esetében módosított a korábbi (VARGA et al. 2004) állatföldrajzi besorolást (fauntípus, faunaelem, faunakomponens). Táblázatban, havi bontásban, dekádonként összesítette a repülési adatokat. Megállapította, hogy az *Eupithecia abbreviata* és az *Eupithecia absinthita* és az *E. denotata* fajoknak két nemzedéke repül Magyarországon, amely új fenológiai eredmény. Az *Eupithecia addictata* fajnak új lelőhelyét találta meg Délnyugat-Magyarországon. Az *Eupithecia orphnata* fajról olyan magyarországi elterjedési térképet közöl, melyet ez idáig tévesen ábrázoltak az európai irodalomban. Az itt bemutatott tanulmány vizsgálati anyaga a magyarországi Eupitheciini fauna elektronikus adatbázisába kerül. A szerző módszeresen dolgozik egy magyarországi Eupitheciini atlasz írásán. Ilyen és ehhez hasonló publikációkkal készíti elő komplex kötet kiadását.

Köszönet

Megköszönöm Ábrahám Leventének (Rippl-Rónai Múzeum, Kaposvár), hogy az Eupitheciini anyag vizsgálatát lehetővé tette. A gyűjteményi példányok adatszolgáltatásában segítségemre volt: Buschmann Ferenc (Jász Múzeum, Jászberény), Katona Gergely, Ronkay László (MTM, Budapest), Szeőke Kálmán (Székesfehérvár). Az *Eupithecia „wettsteini”* genitália mikro fotóját Csenkey Lórántné (MTM, Budapest) készítette. Az angol nyelvi szöveg korrektúrájában Bálint Zsolt (Budapest) volt a segítségemre. A taxonómiai, az állatföldrajzi és bionómiai témakörök konzultációjában Vladimir Mironov-val (Szentpétervár, Oroszország) és Rézbányai Lászlóval (Luzern, Svájc) volt lehetőségem. Mindannyiunknak köszönettel tartozom.

1. táblázat: A fajok fenológiai adatai

[illegible]

[illegible]

Irodalom - References

- ABAFI-AIGNER L., PÁVEL J. & UHRIK N. 1896: Ordo. Lepidoptera. In Fauna Regni Hungariae III. Arthropoda. – Budapest, pp. 5-82.
- BLESZYŃSKI, S. 1965: Geometridae, podrodzina Hydriomeninae. – Klucze do oznaczania owadów Polski, Warszawa, cz. 27, zes. 46 b: 1-305.
- FAZEKAS I. 1976: Vizsgálatok a Keleti-Mecsek nagylepkefaunáján I. Komló (Kökönyös) éjszakai nagylepkéi. [Untersuchungen der Makrolepidoptera-fauna im Ost-Mecsek I. Die Makroheteroceren von Komló–Kökönyös]. – Dunántúli Dolgozatok 10: 75-86.
- FAZEKAS I. 1977: Adatok a Dél-Dunántúl Eupithecini-faunájának elterjedéséhez és fenológiájához. [Daten zur Verbreitung und Phenologie der Eupithecini-Fauna Süd-Transdanubiens]. – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve, Pécs, 20(1): 49-56.
- FAZEKAS I. 1979a: *Eupithecia silenicolata zengoensis* ssp. nova. – Linneana belgica 7: 406-410.
- FAZEKAS I. 1979b: A Mátra hegység nagylepke-faunája I. Geometridae: Eupithecia Curt. (Die Macrolepidoptera–Fauna des Mátra-Gebirges I. Geometridae: Eupithecia Curt.). – Folia Historico-naturalia Musei Matraensis 5: 63-75.
- FAZEKAS I. 1980: A Bakony hegység Eupithecini-faunája I. (Die Eupithecini-Fauna des Bakony-Gebirges I.). – Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei, Veszprém, 15: 131-140.
- FAZEKAS I. 1994: A magyarországi makrorégiók Cochylini faunája (Lepidoptera: Tortricidae) I. A Dunántúli-dombság. [The Cochylini (Lepidoptera: Tortricidae) fauna of the Hungarian Geographical Regions I. The Transdanubians Hills]. – Állattani Közlemények 80: 35-56.
- FAZEKAS I. 2007: Az Eupithecia spadiceata Zerny, 1933 elterjedése Magyarországon [The distribution of Eupithecia spadiceata Zerny, 1933 in Hungary] (Lepidoptera: Geometridae). – Acta Naturalia Pannonica 1: 73-78.
- FAZEKAS I. 2012: Magyar Eupithecia tanulmányok (I.): Eupithecia sinuosaria (Eversmann, 1848), E. unedonata Mabilie, 1868, E. expallidata Doubleday, 1856. [Hungarian Eupithecia studies (No. 1). – e-Acta Naturalia Pannonica 3: 49-58.
- FAZEKAS, I. 2013: Hungarian Eupitheciini studies (No. 2). Records from Nattán's collection (Lepidoptera: Geometridae) [Magyar Eupitheciini tanulmányok (2.). Adatok a Nattán-gyűjteményből] (Lepidoptera: Geometridae). – e-Acta Naturalia Pannonica 5: 39-46.
- FAZEKAS I. 2016: Magyar Eupitheciini tanulmányok 4. Az Eupithecia catharinae Vojnits, 1969 típusanyagának revíziója. [Hungarian Eupitheciini studies, No. 4. Revision of Eupithecia catharinae Vojnits, 1969 type material] (Lepidoptera: Geometridae). – e-Acta Naturalia Pannonica 10: 5-12.
- HAUSMANN, A. 2001: Introduction. Archiearinae, Orthostixinae, Desmobathrinae, Alsophilinae, Geometrinae. – In A. HAUSMANN (ed.): The Geometrid Moths of Europe 1: 1-282.
- HOLLOWAY, J. D. & NIELSEN, E. S. 1999: Biogeography of the Lepidoptera. In KRISTENSEN N. P. (ed.): Handbook of Zoology, vol. IV (35), Lepidoptera, Moths & Butterflies, 1: Evolution, Systematics, and Biogeography W. de Gruyter, Berlin & New York [491 p.] pp. 423-462.
- KOVÁCS L. 1953: A magyarországi nagylepkék és elterjedésük. [Die Gross-Schmetterlinge Ungarns und ihre Verbreitung]. – Folia Entomologica Hungarica (series nova) 6: 77-164.
- KOVÁCS L. 1958: Változások a magyarországi nagylepkék adataiban a Fauna Regni Hungariae, illetőleg Abafi-Aigner lepkékönyvének megjelenése óta. – Folia Entomologica Hungarica (series nova) 11: 309-364.
- KRAMPL, F. & MAREK, J. 1977: Neue und bedeutende Funde der Eupithecia-Arten in der Tschechoslowakei (Lepidoptera, Geometridae). – Acta entomologica bohemoslovaca 74 (2): 103-114.
- MIRONOV, V. 2003: Larentiinae II. (Perizomini and Eupitheciini). In A. HAUSMANN (ed.): The Geometrid Moths of Europe 4: 1-463.
- MIRONOV, V. & RATZEL, U. 2012: New species of Eupithecia Curtis (Geometridae: Larentiinae) from Syria. – Nota lepidopterologica 35 (1): 19-26.
- RAZOWSKI, J. 2008: Tortricidae (Lepidoptera) of the Palaearctic Region Volume 1 General Part and Tortricini. – Kraków – Bratislava, Frantisek Slamka Publisher, 152 p.
- SKOU, P., 1986: The Geometroid Moths of North Europe (Lepidoptera: Drepanidae and Geometridae). – Entomograph 6: 1-348.
- SZABÓKY Cs., KUN A. & BUSCHMANN F. 2002: Checklist of the Fauna of Hungary. – Hungarian Natural History Museum, Budapest, 184 p.

- VARGA, Z. 1999: The Lepidoptera of the Aggtelek National Park 443–504 p. in: MAHUNKA S. (editor): Natural History of the National Parks of Hungary no. 11. – The Fauna of the Aggtelek National Park volume II., 403 p.
- VARGA Z. RONKAY L., BÁLINT ZS., LÁSZLÓ M. GY. & PEREGOVITS L. 2004: A magyar állatvilág fajjegyzéke | 3. kötet | Nagylepkék | Macrolepidoptera. – Magyar Természettudományi Múzeum | Budapest | 111 p.