

**A magyarországi *Cochylimorpha* Razowski, 1959 fajok
bionómiája és földrajzi elterjedése**
**The bionomics and geographical distribution of
Cochylimorpha Razowski, 1959 species in Hungary
(Lepidoptera: Tortricidae, Cochylini)**

Fazekas Imre

Citation. Fazekas I. 2022: A magyarországi *Cochylimorpha* Razowski, 1959 fajok bionómiája és földrajzi elterjedése The bionomics and geographical distribution of *Cochylimorpha* Razowski, 1959 species in Hungary (Lepidoptera: Tortricidae). – Lepidopterologica Hungarica 18(1): 117–126.

Abstract. So far 10 species of *Cochylimorpha* Razowski, 1959 have been recorded from Hungary. The study presents partial flight data, food plants and preferred habitats of species. A distribution map of each species has been produced. The species *Cochylimorpha perfusana* (Guenée, 1845) was misidentified and published in Hungary. The published data are identified as the species *Cochylimorpha straminea* (Haworth, 1811).

Keywords. Tortricidae, *Cochylimorpha*, bionomics, distribution, Hungary

Author's address. Fazekas Imre | Pannon Intézet/Pannon Institute | H-7625 Pécs, Magaslati út 24. | Hungary | e-mail: fazekas@lepidoptera.hu

Summary. According to previous knowledge, 10 species of *Cochylimorpha* are known in Hungary. The occurrence of several species is known only from old literature, and no authentic specimens have been found in Hungarian collections. It is known that many specimens collected in Hungary are preserved in other collections, especially in Austria, Germany, Italy, and England, but their presence has been greatly neglected by Hungarian researchers who have limited their investigations to the material in Hungarian collections. This is clearly wrong, and the problem should be addressed. The author has been studying the Hungarian *Cochylimorpha* species for several decades. He has published several papers (Fazekas, 1984, 1992, 1996, 1998, 2001, 2004, 2018). He has critically reviewed the Hungarian faunistic literature. He considered only those publications where the authors' identification could be verified. The exact identification of species was done by examination of the genitalia. Genitalia dissections were done in accordance with Robinson (1976). Some of the genitalia were mounted in Euparal on slides; others are preserved in micro-vials filled with glycerol. Genital analysis of worn, damaged specimens of *Cochylimorpha* was performed using the simple and rapid method of Wanke and Rajaei (2018).

In this paper, the flight times, feeding habitats, and preferred habitats of the species are described. Maps show the preliminary geographic distribution patterns of the species. Refinement of the maps will be the work of the coming years.

In this summary study, the flight periods, food plants, preferred habitats, and geographic distribution of *Cochylimorpha* species known from Hungary are described. The distribution of each species in Hungary is mapped using the standard Hungarian natural geographic landscape classification. This type of map shows the topography, hydrology, vegetation, and general ecology of Hungary better than the so-called UTM grid map, where only points indicate the occurrence of species. This mapping method has already been used in "Atlas of the Sesidae of Hungary" (Fazekas 2022) and "The Eupitheciini of Hungary" (Fazekas 2020). This is a completely new mapping concept in Hungary.

The distribution maps are based on the division of the natural geographic landscape of Hungary (Marosi & Somogyi 1990), into ecologically distinct large, medium, and small landscapes. The names and geographical locations of these areas are shown in Figure 13.

In the Hungarian fauna, the zoogeographical position of several *Cochylimorpha* species is important both in European and Palearctic terms. The literature data should be revised. These species are:

Cochylimorpha elongana (Fischer von Röslerstamm, 1839): collected in Hungary only between 1893 and 1958 from late April to mid-July. No recent observations have been made for more than half a century. It is questionable whether the metapopulations still exist in the agglomeration of the capital.

Cochylimorpha perfusana (Guenée, 1845): The species *C. perfusana* was erroneously identified and published in Hungary (Buschmann 2004, Gozmány 1968, 1971, Pastorális & Buschmann 2018). No *C. perfusana* specimens have been found in collections so far. All specimens identified as *C. perfusana* belong to the species *Cochylimorpha straminea* (see Figs 11-12).

Cochylimorpha subwolniana (Danilevsky, 1962): reaches the westernmost limit of its geographic range in Hungary (see map).

Cochylimorpha jucundana (Treitschke, 1835): only two specimens are known from southern Hungary, from 1937 (Mecsek Mountains). No recent sightings in Hungary in the last 85 years. It is probably extinct in the country.

Cochylimorpha obliquana (Eversmann, 1844): the species reaches the western border of its range in Hungary, Slovakia, and Burgenland west of the Carpathian Basin, the range is in strong regression. The habitats of *C. obliquana* are mainly on the alkaline steppes and the drifting sandy plains of the Pannonian lowlands. The abundance of the population is very low. Potentially endangered species (Fazekas 1994). The western part of the Carpathian Basin (the area around Lake Fertő at the Austrian-Hungarian border) is the fluctuation zone of the species. Only old observation data is available. It is highly questionable whether there is significant gene flow in the set of local populations (metapopulations) that are connected to each other.

The list of references is by no means comprehensive but been provided should the reader wish to enquire further into the various of *Cochylimorpha* species bionomic, taxonomic and distribution.

The material examined is in the following collections: Bakonyi Természettudományi Múzeum (Zirc); Janus Pannonius Múzeum (Pécs); Jász Múzeum (Jászberény); Magyar Természettudományi Múzeum (Budapest); Mátra Múzeum (Gyöngyös); Pannon Intézet (Pécs); Ripp-Rónai Múzeum (Kaposvár); Savaria Múzeum (Szombathely).

Bevezetés – Introduction

Magyarországon 10 *Cochylimorpha* előfordulását tartjuk számon (vö. Fazekas 1995a, Pastorális & Buschmann 2018), Eddig több tanulmányomban vizsgáltam egy-egy faj vagy földrajzi terület Cochylini faunáját (Fazekas 1984, 1992, 1996, 1998, 2001, 2004, 2018). Ebben a munkában először foglalom össze a hazai *Cochylimorpha* fajok bionómiáját és földrajzi elterjedést. Minden fajról elterjedési térképet készítettem. A Magyarországon több tanulmányban publikált *Cochylimorpha perfusana* (Guenée, 1845) fajt (vö. Gozmány 1968, 1971 [= *callosana* HS.], Buschmann 2004, Pastorális & Buschmann 2018) tévesen azonosították, azok kivétel nélkül mind *Cochylimorpha straminea* (Haworth, 1811) fajnak bizonyultak (rev. et det. Buschmann). Jelen tanulmány egy előzetes munka, a készülőben lévő magyar Tortricidae atlasz megírásához.

Anyag és módszer

A megvizsgált példányok identifikációját magam végeztem rendszerint a genitáliák elemzésével.

Azért, hogy az ivarszervek térszerkezetét a későbbiekben is tanulmányozni lehessen, a vizsgálati anyag példányainak genitáliáját 97%-os glicerinben tartósítva, szilikon csőben, a rovarúre tűztem. Több problematikus fajról, fajpárról tartós, euparal preparátum készült. A térképi ábrázolásnál az általánosan elterjedt pont- és UTM-térképek helyett a természetföldrajzilag egzaktabban definiálható magyarországi közép- és részben kistájakat (vö. Fazekas 2017, 2020, 2022) alkalmaztam, egy általam elkészített ún. interaktív, színezhető térképpel.

Az irodalmi hivatkozások listája nem átfogó, de alkalmas arra, hogy az olvasó tovább kutasson a különböző, a *Cochylimorpha* fajok taxonómiájában, bionómiájában és földrajzi elterjedésében.

A vizsgált anyag a következő gyűjteményekben található: Bakonyi Természettudományi Múzeum (Zirc); Janus Pannonius Múzeum (Pécs); Jász Múzeum (Jászberény); Magyar Természettudományi Múzeum (Budapest); Mátra Múzeum (Gyöngyös); Pannon Intézet (Pécs); Ripp-Rónai Múzeum (Kaposvár); Savaria Múzeum (Szombathely).

Eredmények – Results

Tribus *Cochylini* Guenée, 1845

Ez egy igen nagy sodrómoly tribus, több mint 1000 leírt fajjal. A *Cochylini*-k minden fauna régióban előfordulnak, de elsősorban a holarktikus és neotropikus területeken. A lárvák a gyökerekkel, a szárral és a magvakkal táplálkoznak. A csoport szinapomorfiái közé tartozik a szárnymintázat, az erzet, valamint a hímek genitáliáinak szerkezete.

Genus *Cochylimorpha* Razowski, 1960

A *Cochylimorpha* Razowski, 1960 (*Stenodes* Guenée, 1845, nec Dujardin, 1844) nemzetséget Razowski írta le. A Palearktikumban Japántól a Brit-szigetekig ismertek a fajok. A nemzetség Közép-Ázsiában a legfajgazdagabb, a Kelet-Palearktikumban csak néhány fajról tudunk (Razowski 2009). A nemzetségben eddig 89–95 fajt írtak le, de több taxon státusza még vitatott. A legtöbb fajt eddig Oroszország területéről ismerjük (ca. 25 spp.). Közép-Európában Razowski (2001) még csak kilenc fajt mutatott ki, európai kötetében (Razowski 2002) 34 fajról írt. A nemzetség fajainak bionómiája, földrajzi elterjedése csak részben ismert. Általában két nemzedékben repülnek, de a déli régiókban egy további nemzedék is megjelenhet. A lárvák magvakkal, a szárral vagy elfonnyadt Asteraceae növényekkel táplálkoznak.

1. *Cochylimorpha hilarana* (Herrich-Schäffer, [1815])

Bionómia – Bionomics: az imágók július és augusztusban repülnek. Tápnövény: *Artemisia campestris*, monofág faj. Habitat: száraz gyepek, szikes legelők és ruderaliák.

Area: Mongóliától Közép-Ázsián és Kis-Ázsián át egészen Nyugat-Európáig, Skandináviáig gyűjtötték. Közép-Európában elterjedt, de többnyire lokális; az Alpokban eléri a 2000–2200 m-es magasságot is.

Magyarországi elterjedése – Distribution in Hungary: Aggteleki-karszt, Budapest és környéke, Dél-Dunántúl, Duna–Tisza köze, Szigetköz.

Jegyzet – Notes: A gyűjteményekben főleg 50 évnél régebben gyűjtött példányok vannak. Szöcs (1977) szerint a fehéres, sötét barna fejű hernyó a tápnövény hajtásának alsó felében egy 50–60 mm hosszú, és 10 mm vastag, orsó alakú vöröses „daganatot”, gubacsot képez.

2. *Cochylimorpha halophilana* (Christoph, 1872)

Bionómia – Bionomics: az imágókat főleg júliustól szeptember elejéig gyűjtötték. Tápnövény: *Artemisia* spp. Buschmann (2004) szerint a hernyó *Artemisia santonicum*-on él, Razowski (2001) Közép-Európából az *Artemisia gallica*-t közölte. Ez a faj hazánkban nem él, csak nyugati tengerpartokon, illetve a Földközi-tenger partján Habitat: száraz gyepek, szikes, homokos legelők. Huemer (2020) „halofita” fajnak tekinti.

Area: Irántól Afganisztánon, a Volga- és Kaukázus vidékén át Délkelet-Európáig, Olaszországig ismert.

Magyarországi elterjedése – Distribution in Hungary: kevés adata ismert; Farnos, Fegyvernek, Jászberény, Kenderes, Királyhegyes, Kisújszállás, Kunmadaras, Nagyiván, Nagykáta, Újszentmargita.

Jegyzet – Notes: Politipikus faj; *C. halophilana adriatica* Huemer, 2000 (locus typicus: I-Gorizia), *C. halophilana clavata* (Constant, 1888). A nevezéktani alfaj típuslelőhelye Oroszország (Sarepta). A magyarországi populációk alfaji státuszát még nem vizsgálták.

3. *Cochylimorpha elongana* (Fischer von Röslerstamm, 1839)

Bionómia – Bionomics: bivoltin faj; IV–V és VI–VII. A hernyó oligophag: *Achillea millefolium*, *Artemisia campestris*, *A. vulgaris*, *Helichrysum arenarium*. A hernyók a tápnövények szárában élnek, ott hibernálnak, és tavasszal bábozódnak. Habitatok: mezofil rétek, száraz gyepek, sztyeprétek, sziklagyepek, homoki gyepek, ruderalis gyomtársulások; xerotherm faj.

Area: Kis-Ázsiától a Balkánon át az Ural vidékéig, Közép-Európában pedig Lengyelországig fragmentáltan elterjedt. Lokális Németországban (pl. Szászország; rekultivált bányavideken) és Spanyolországban (Andalúzia).

Magyarországi elterjedése – Distribution in Hungary: Budafok, Budaörs (Csiki-hegység), Budapest (Csillag-hegy, Farkas-völgy, Sas-hegy, Sváb-hegy).

Jegyzet – Notes: Lengyelországból leírt faj (Szilécia) a mely Magyarországon igen lokális és ritka. Hazánkban csak 1893 és 1958 között gyűjtötték április végétől július közepéig (in coll. MTM, Budapest), s több mint fél évszázada nincs újabb megfigyelés. A populációk monitoring vizsgálata sürgető feladat. Kérdéses, hogy a metapopulációk egzisztálnak-e még a főváros agglomerációjában.

4. [*Cochylimorpha perfusana* (Guenée, 1845)]

Bionómia – Bionomics: Razowski (2009) szerint bivoltin; V–VII és VIII. Tápnövények: *Centaurea stoebe* és a *C. triumfettii*. Habitat: sziklagyepek, cserjések, sztyeprétek, legelők, száraz gyepek, parlagok és ruderaliák.

Area: európai faunaelem; Ausztria, Franciaország, Horvátország, Olaszország, Svájc, Románia. Kovács & Kovács (2005) szerint a Kárpátokban 1500 m-től 2100 m-ig figyelték meg a xeromontán és nedves szubalpin réteken. Ezek a megfigyelések igen figyelemre méltóak, és széles ökológiai plaszticitására utalnak.

Magyarországi elterjedése – Distribution in Hungary: A Buschmann (2004) által közölt adatai (Jászberény, Nagykáta Cseh-domb) sajnálatos elírások, illetve téves határozáson alapultak.

Jegyzet – Notes: Hazai előfordulását Gozmány (1968, 1971) „*callosana* HS.” néven közölte, s ennek nyomán az ezredfordulót követő névjegyzékek jelezték, de az MTM-ben sehonnan nincs *perfusana* példány. Az említett listákon kívül eddig csak Buschmann (2004) közölte a Mátra Múzeum gyűjteményével kapcsolatban, az általa oda behelyezett példányok (Jászberény és Nagykáta Cseh-domb) viszont tévesen határozott, igen világos *C. straminea* egyedek voltak (rev. & det. Buschmann): a faj magyarországi előfordulását semmi nem bizonyítja. A fajok összehasonlítását lásd a 11–12. ábrákon.

5. *Cochylimorpha subwolniana* (Danilevsky, 1962)

Bionómia – Bionomics: A hernyók tápnövénye és fejlődési szakaszai ez ideig ismeretlenek. Egy nemzedékes faj, repülési ideje április végétől július közepéig tart. Romániában (Kovács & Kovács 2004) a faj száraz sztyepp jellegű lejtőkön, homokos területeken volt megfigyelve. A bélmegeyeri példányok szikes területen lettek begyűjtve fűhálózással a koraesti szürkületkor, este a fényre nem repült (Tokár 2015).

Area: Nyugat-Kínától Közép-Ázsián és Románián át Magyarorszáig diszjunkt elterjedésű. Hazánkban a Tiszántúlon éri el földrajzi elterjedésnek legnyugatibb határát.

Magyarországi elterjedése – Distribution in Hungary: Bélmegeyer, Fáspuszta, 2014.V.9, 1 ♂, 1 ♀ (Gp. ♂ 12193, ♀ 12245 ZT), Zdenko Tokár leg. & coll.

Jegyzet – Notes: A Kazahsztánból leírt faj erősen izolált közép-európai populációit csak részben ismerjük, további kutatásokra van szükség.

6. *Cochylimorpha woliniana* (Schleich, 1868)

Bionómia – Bionomics: univoltin; VI–VIII. Magyarországon május eleji példányok is előkerültek. A májusi repülés a palearktikus irodalomban még nem ismert. A hernyók augusztustól – áttelelés után – *Artemisia absinthium*-on élnek. Habitat: száraz rétek, ugarok, legelők, ruderalia-gyepék; általában homokos talajon, de szórványosan mészköves, vulkanikus sziklagyepekben és lejtősztyepeken is (Fazekas 2018).

Area: Főként Dél- és Közép-Európából ismert, igen lokálisan; európai faunaelem (Razowski 2009). Nupponen et al. (2001) vizsgálatai alapján azonban a faj Európától egészen Mongóliáig előkerült. Ennek alapján erősen vitatható Razowski európai faunaelem besorolása, minden bizonnyal egy szibériai faunaelem.

Magyarországi elterjedése – Distribution in Hungary: Eddig csupán a Balaton és a Velenicei-tó térségében ismert igen lokális populációja: Kis-Balaton (Zalavári-erdő), Tihany, Csopek, Agárd (Fazekas 1993, 2018, Petrich 2001, Szabóky 1982).

Jegyzet – Notes: a faj populációinak elterjedése, bionómiája a teljes Pannon életföldrajzi régióban felülvizsgálatot igényel. Mivel a most feltárt élőhelyek túlnyomóan a Balaton-felvidéki Nemzeti Park területére esnek fontos volna egy monitoring vizsgálat elindítása.

7. *Cochylimorpha obliquana* (Eversmann, 1844)

Bionómia – Bionomics: bivoltin faj; V–VI., VII–IX. Tápnövényei: *Artemisia maritima*, *A. stepposa* (Razowski 2001, 2009), hazánkban valószínűleg az *A. santonicum*. A hernyók a gyökérben élnek, ott hibernálnak, s tavasszal bábozódnak. Habitat: száraz homokos rétek és szikes puszták.

Area: Mongóliától Dél-Szibérián és Közép-Ázsián át Magyarorszáig, Nyugat-Ausztriáig ismert.

Magyarországi elterjedése – Distribution in Hungary: A Soproni-hegység, a Kisalföld, a Mezőföld, a Duna menti síkság, a Jászság, és a Tiszántúl lokális és ritka faja; Alattyán, Biatorbágy, Budaörs, Csorna, Dinnyés, Dömsöd, Fegyvernek, Gyoma, Kenderes, Kunmadaras, Míképércs, Nadap, Nagyiván, Nagykáta, Pákozd, Sárkeresztúr, Sopron, Sukoró, Szeged, Szigetszentmiklós, Újszentmargita, Velence.

Jegyzet – Notes: a nyugati area határa a Fertő-tó vidéke (Burgenland). Ebben a fluktuációs övezetben csak régi megfigyelési adatok vannak. Hazai vonatkozásban kérdéses, hogy az egymással kapcsolatban levő lokális populációk halmazában (metapopulációk) van-e szignifikáns génáramlás.

8. *Cochylimorpha jucundana* (Treitschke, 1835)

Bionómia – Bionomics: univoltin; VI–VIII. Nappal és éjszaka (fénnyel) is gyűjthető száraz, déli expozíciójú sziklagyepekben, hegyi réteken, cserjésekben egészen 1000 m magasságig (Balkán). Tápnövénye valószínűleg valamelyik *Artemisia* faj.

Area: Baskiriától Dél-Oroszországon, a Balkánon, a Pannon-medencén és Észak-Olaszországon át egészen Spanyolországig, Franciaországig, Belgiumig kimutatták, de mindenütt lokális és ritka. A belgiumi adat valószínűleg téves identifikáción alapul.

Magyarországi elterjedése – Distribution in Hungary: csak két példánya ismert eddig hazánkban (14-15.VI.1937. Pécs, leg. Klimesch J.; in coll. MTM Budapest és a Bécsi Természettudományi Múzeumban).

Jegyzet – Notes: Az elmúlt 85 évből nem tudunk újabb magyarországi megfigyelésről.

9. *Cochylimorpha straminea* (Haworth, 1811)

Bionómia – Bionomics: bivoltin; V–VII, VIII–X. A hernyók *Artemisia*-, *Centaurea*-, *Chrysanthemum*- és *Scabiosa* fajokon élnek; a virágfejek alatti szárban. Elfogyasztják a magvakat és fiatal hajtásokat is. A második nemzedék egészen kis hernyóként telel át majd tavasszal az új hajtások száraiból táplálkozik. Habitat: főleg síksági és dombvidéki xerotherm erdőszéleken, cserjésekben, sziklagyepekben, sztyeplejtőkön, réteken, legelőkön, kaszálókon, útszéleken, mezsgyéken vagy parlagi területeken él.

Area: a Nyugat-Palearktikumban sokfelé elterjedt, helyenként gyakori.

Magyarországi elterjedése – - Distribution in Hungary: hazánkban általánosan elterjedt, az egyik leggyakoribb, euryök *Cochylimorpha fajunk*. A lelőhelyek térképi elhelyezkedése alapján jól látható igen jelentős földrajzi területekről eddig semmilyen adatunk nincs (vö.: 9. ábra).

Jegyzet: Buschmann Ferenc (pers. comm.) szerint a Jászság homoki élőhelyeinek *C. straminea* egyedei világosabbak, és a szárnyközépi barna sávot ritkán kísérik sötét pikkelyek, emiatt könnyen összetéveszthetők a *C. perfusana* (Guenée, 1845) fajjal.

10. *Cochylimorpha alternana* (Curtis, 1831)

Bionómia – Bionomics: bivoltin; IV–VI., VII–IX. A hernyók a még zárt *Centaurea scabiosa* virágfejében élnek, a virágokkal, és a még éretlen termésekkel táplálkoznak. A második generáció korai szakaszban lévő lárvái telelnek át. Habitat: száraz gyepek, legelők, homokbuckások, dolomit- és mészkő sziklagyepekben, lejtősztyep mozaikokban.

Area: Irántól Közép-Ázsián át egészen Skandináviáig, a Brit-szegetekig, délen Észak-Afrikáig és Közel-Keletig elterjedt. Razowski (2009) szerint egy európai faunaelem, de ez nem valószínű, inkább egy többközpontú nyugat-palearktikus faunaelem Fazekas 1994).

Magyarországi elterjedése – - Distribution in Hungary: szórványosan az ország számos földrajzi régiójában gyűjtötték (pl. Mecsek, Mezőföld, Dunántúli-középhegység, Szigetköz, Duna–Tisza köze); Agárd, Ágasegyháza, Albertirsa, Bánhida, Budafok, Budaörs, Dinnyés, Fót, Hosszúhetény, Isaszeg, Kárász, Komló, Magyaregregy, Nagymaros, Pécsvárad, Tarhos, Verőce.

Jegyzet – Notes: Tápnövénye a *Centaurea scabiosa* egész Európában elterjedt, kivéve mediterrán az északi tájakat. Kelet felé eléri a kelet-szibériai Bajkál-tavat, sőt meghonosították Kelet-Ázsiában, Észak-Amerikában, Ausztráliában és Új-Zélandon is, ezért a *Cochylimorpha alternana* megjelenése más földrészeken is várható.

Értélelés – Interpretation

Az eddigi vizsgálatok és gyűjteményi revíziók alapján 9 faj előfordulása bizonyított Magyarországon:

Cochylimorpha hilarana (Herrich-Schäffer, [1815])

Cochylimorpha halophilana (Christoph, 1872)

Cochylimorpha elongana (Fischer von Röslerstamm, 1839)

Cochylimorpha subwolniana (Danilevsky, 1962)

Cochylimorpha wolniana (Schleich, 1868)

Cochylimorpha obliquana (Eversmann, 1844)

Cochylimorpha jucundana (Treitschke, 1835)

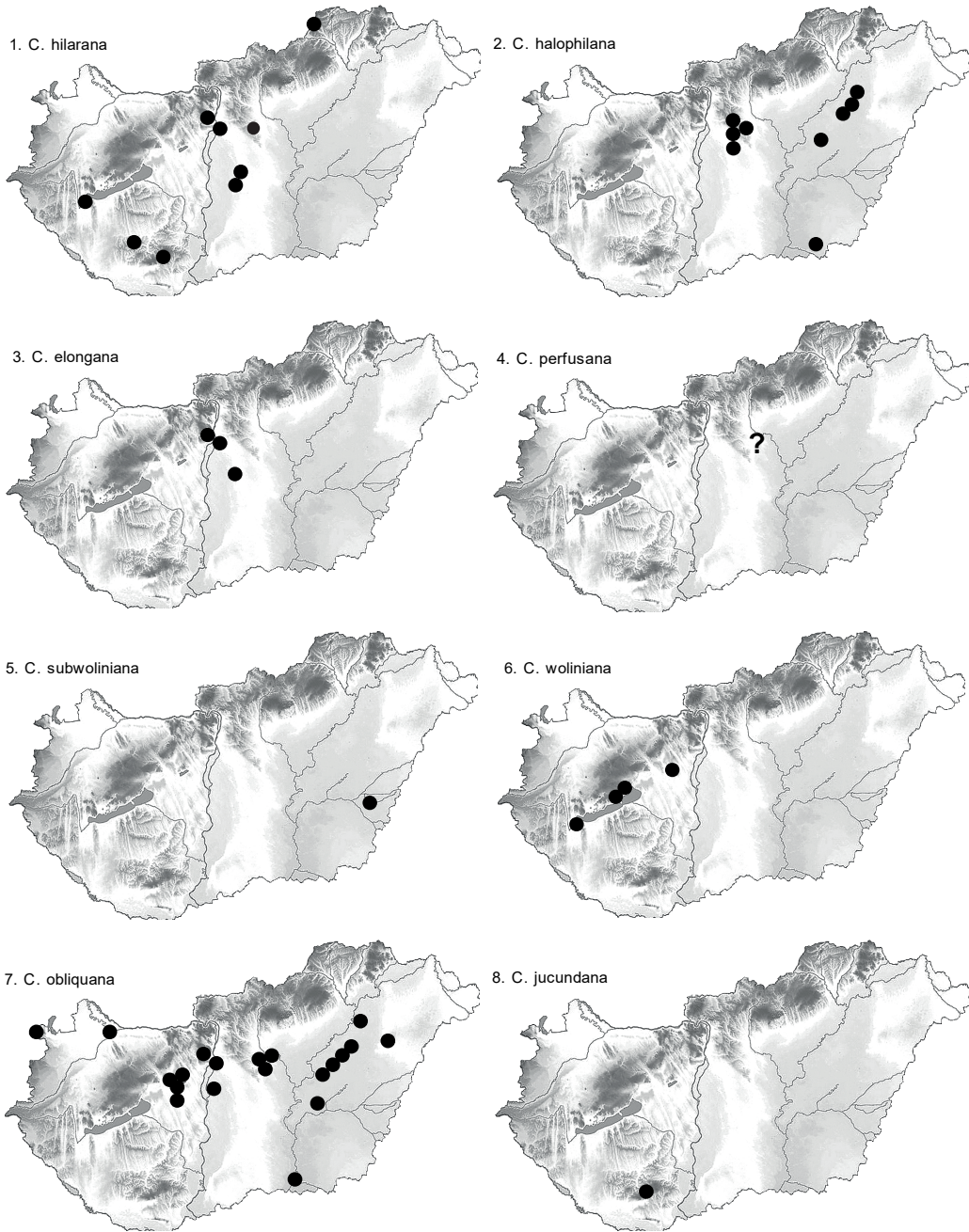
Cochylimorpha straminea (Haworth, 1811)

Cochylimorpha alternana (Curtis, 1831)

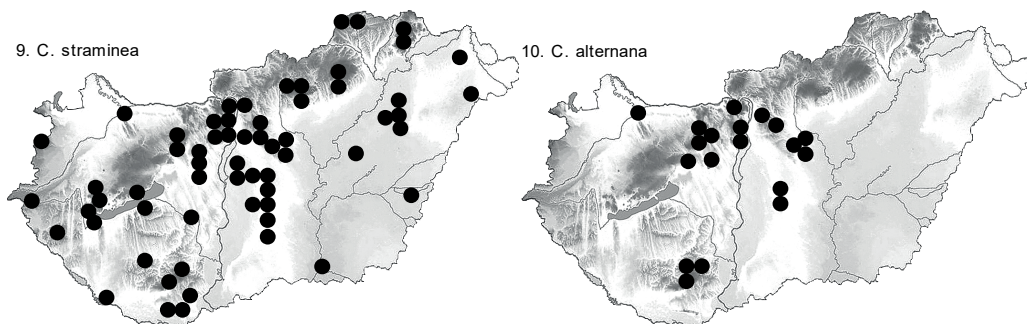
A *Cochylimorpha perfusana* (Guenée, 1845) fajt téves identifikáció miatt törölni kell a magyar faunából (vö. Buschmann 2004, Gozmány 1968, 1971, Pastorális & Buschmann 2018).

Köszönet. Köszönöm Buschmann Ferencnek (H-Jászberény) a kézírathoz fűzött értékes észrevételeit. Köszönöm Alec Harmernek (UK-Lymington) az angol nyelvi korrek-túrát.

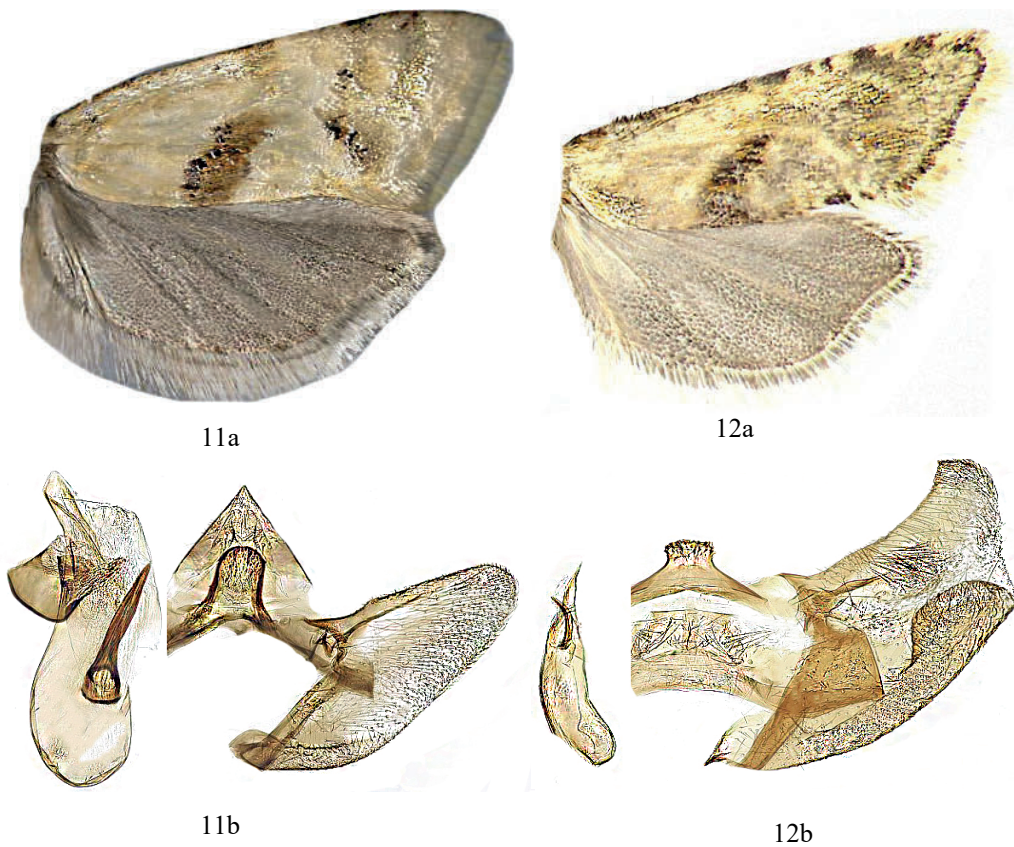
Acknowledgements. I thank Ferenc Buschmann (H-Jászberény) and Gábor Pastorális (SK-Komárno) for their valuable comments on the manuscript. Thanks to Alec Harmer (UK-Lymington) for proofreading the English version.



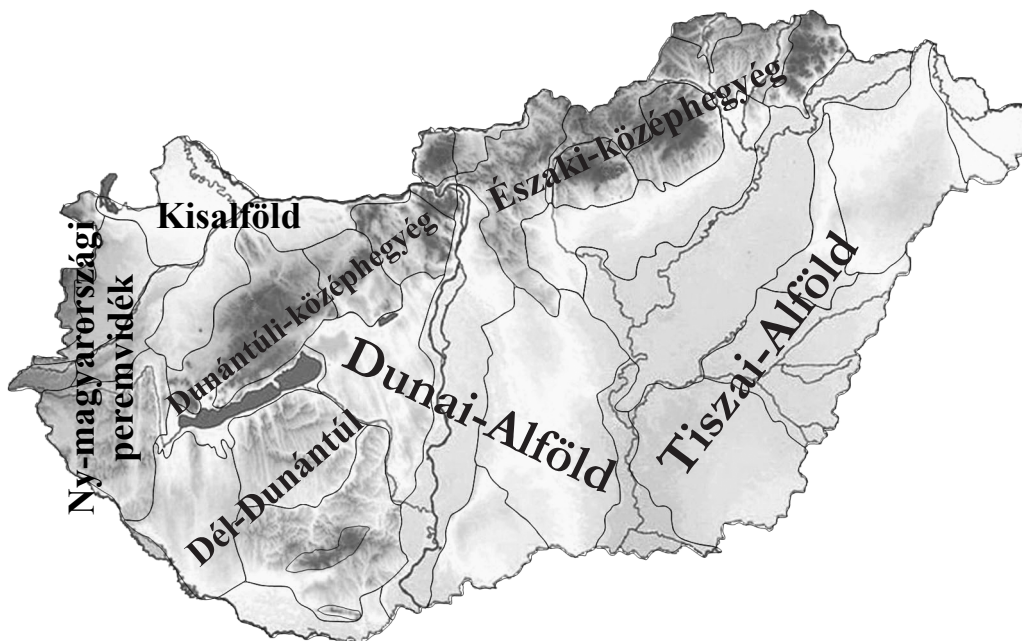
1–8, ábra. A magyarországi *Cochylimorpha* fajok földrajzi elterjedésének térképe
Figures 1–8. Map of the geographical distribution of *Cochylimorpha* species in Hungary



9–10. ábra. A magyarországi *Cochylimorpha* fajok földrajzi elterjedésének térképe
 Figures 9–10. Map of the geographical distribution of *Cochylimorpha* species in Hungary



11–12. ábra. *Cochylimorpha perfusana* (Ausztria); 11a szárnyak, 11b ♂ genitália; *C. straminea* 12a szárnyak, 12b ♂ genitália.
 Figures 11–12. *Cochylimorpha perfusana* (Austria); 11a wings, 11b ♂ genitalia; *C. straminea* 12a wings, 12b ♂ genitalia.



13. ábra. Magyarország domborzati térképe tájfelosztással Fazekas (2017, 2020, 2022) szerint. Részletes leírás az irodalomban.

Figure 13. Topographic map of Hungary with landscape division according to Fazekas (2017, 2020, 2022). Detailed description in the literature.

Irodalom – References

Az irodalmi hivatkozások listája nem átfogó, de alkalmas arra, hogy az olvasó tovább kutasson a különböző, a *Cochylimorpha* fajok taxonómájában, bionómiájában és földrajzi elterjedésében.

The list of references is by no means comprehensive but been provided should the reader wish to enquire further into the various of *Cochylimorpha* species bionomic, taxonomic and distribution.

- Buschmann F. 2004: A Mátra Múzeum molylepke-gyűjteménye II. Limacodidae – Tortricidae. – Folia Historico Naturalia Musei Matraensis 28: 219–242.
- Buschmann F. 2012: A Tápió-vidék lepkefaunája (Lepidoptera). – Rosalia 7: 385–500
- Fazekas I. 1992: Records of the Cochylini from Hungary, Rumania and Bulgaria based on I. Balogh's Collection (Tortricidae). – Folia Entomologica Hungarica 53: 45–50.
- Fazekas I. 1993: A Tihanyi Tájvédelmi Körzet lepkefaunája (1). Faunisztikai alapvetés (Lepidoptera). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis 12: 105–144.
- Fazekas I. 1994a: Das Cochylini-Material aus Ungarn des Wiener Naturhistorischen Museums und der Zoologischen Staatssammlung München. – Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen 43: 39–46
- Fazekas I. 1994b: A magyarországi makrorégiók Cochylini faunája, I. A Dunántúli-dombság. | The Cochylini (Lepidoptera: Tortricidae) Fauna of the Hungarian geographical regions I. The Transdanubian Hills. – Allattani Közlemények 80: 33–54.
- Fazekas I. 1995a: Systematisches und synonymisches Verzeichnis der Cochylini Ungarns (Tortricidae). – Nachrichten des Entomologisches Vereins Apollo, Frankfurt a. Main, N.F. 16:29–26.
- Fazekas I. 1995b: A Mecsekvidék és a Völgyiség sodrómolylepke faunája (Tortricidae) | Die Wickler-Fauna der Mecsek und Völgyiség-Gegend, S-Ungarn, Tortricidae. – Folia Comloensis 6: 5–33.
- Fazekas I. 2002: Baranya megye Microlepidoptera faunájának katalógusa | Catalogue of Microlepidoptera fauna from Baranya country (South-Hungary). – Folia Comloensis 11: 5–76.
- Fazekas I. 2005: Az ösküi (Bakony) dolomit lejtők és sziklagyepek lepkefaunája (Lepidoptera). [Butterfly and moth (Lepidoptera) fauna of rupicolous pannonic grasslands near Öskü (Bakony Mts., Hungary). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis 22: 45–68.

- Fazekas I. 2007: Microlepidoptera Pannoniae meridionalis, VI. A Mecsek Microlepidoptera katalógusa (Lepidoptera). [Catalogue of Microlepidoptera fauna from Mecsek Mountains, SW Hungary]. – Acta Naturalia Pannonica 2: 9–66.
- Fazekas I. 2018: Új Tortricidae fajok a Dél-Dunántúlon (Lepidoptera) | New Tortricidae species in South-Transdanubia, SW Hungary (Lepidoptera). – Natura Somogyiensis 32: 93–102.
- Fazekas I. 2020: Magyarország Eupitheciini faunája | The Eupitheciini of Hungary (Lepidoptera: Geometridae). – Pannon Intézet, H-Pécs, 205 p.
- Fazekas I. 2022: Magyarország Sesiidae atlasza | Atlas of the Sesiidae of Hungary (Lepidoptera). – Pannon Intézet, H-Pécs, 151 p.
- Gozmány L. & Szabóky Cs. 1986: Microlepidoptera | In The fauna of the Kiskunság National Park. – Budapest, pp. 247–298.
- Horváth Gy. 1993: Adatok a Szigetköz lepkefaunájának ismeretéhez (Lepidoptera) | Data to the knowledge of the Lepidopterous fauna of Szigetköz. – Folia Entomologica Hungarica 54: 170–185.
- Huemer P. 2000: *Cochylimorpha halophilana adriatica* ssp.n., a remarkable new Tortricidae from Friul Venezia Giulia (Italy) (Lepidoptera). – Gortania – Atti Museo Friul. Stor. Nat. 22: 283–290.
- Kennel J. 1908–1921: Die Palaearktischen Tortriciden. – Zoologica 21(54), Stuttgart, 742 p.
- Kovács Z. & Kovács S. 2005: Tribul Cochylini (Lepidoptera, Tortricidae) in România. Partea II (*Cochylimorpha*, *Phalonidia*, *Gynnidomorpha*). – Buletin de informare Entomologică 14–15 (2003–2004): 57–145.
- Marosi S. & Somogyi S. 1990: Magyarország kistájainak katasztere I–II. – MTA Földrajztudományi Kutató Intézete, Budapest 1023 p.
- Nupponen K., Junnilainen J., Nupponen T. & Olschwang V. 2001: The cochylid fauna of the Southern Ural Mountains, with description of *Cochylimorpha ignicolorana* Junnilainen & K. Nupponen sp. n. (Lepidoptera: Tortricidae: Cochylini). – Entomologica Fennica 12: 94–107.
- Pastoralis G. & Buschmann F. 2018: A Magyarországon előforduló molylepke-fajok névjegyzéke, 2018 | Checklist of the Hungarian micro-moths, 2018. – Microlepidoptera.hu 14: 77–258.
- Petrich K. 2001: A Velencei (sic!) táj lepkevilága. – Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 305 p.
- Razowski J. 1970. Cochylidae. – In: H. G. Amsel, F. Gregor & H. Reisser (eds.) Microlepidoptera Palaearctica 3. – Verlag Georg Fromme & Co., Wien. 528 p.
- Razowski J. 2001: Die Tortriciden (Lepidoptera, Tortricidae) Mitteleuropas. – František Slamka, Bratislava, 319 p.
- Razowski J. 2002: Tortricidae (Lepidoptera) of Europe | Volume 1 | Tortricinae and Chlidanotinae. – František Slamka, Bratislava, 247 p.
- Razowski J. 2009: Tortricidae (Lepidoptera) of the Palaearctic Region | Volume 2 | Cochylini. – František Slamka, Kraków – Bratislava, 195 p.
- Szabóky Cs. 1982: A Bakony molylepkei | Die Microlepidoptera des Bakony-Gebirges, Ungarn. – A Bakony Természettudományi Kutatásának Eredményei 15: 1–42.
- Szabóky Cs. 1999: Microlepidoptera of the Aggtelek National Park. In Mahunka S. & Zombori L.: The Fauna of the Aggtelek National Park. – Budapest, pp. 395–442.
- Szőcs J. 1977: Lepidoptera-aknák és -gubacsok | Hyponomia et cecidia Lepidopterorum. – Fauna Hungariae 125., XVI. kötet, 16. füzet, 424 p.
- Tokár Z. 2015: Az *Elachista liskai* Kaila, 2011 és a *Cochylimorpha subwoliana* (Danilevsky, 1962) új fajok Magyarországon | *Elachista liskai* Kaila, 2011 and *Cochylimorpha subwoliana* (Danilevsky, 1962) new species to the Hungarian fauna (Lepidoptera: Elachistidae, Tortricidae). – Microlepidoptera.hu 8: 43–48.
- Wanke D. & Rajaei H. 2018: An effective method for the close up photography of insect genitalia during dissection: a case study on the Lepidoptera. – Nota Lepidopterologica 4(1): 219–223.