

**Az invazív *Parectopa robiniella* Clemens, 1863 gyors elterjedése
Magyarországon**
**The rapid spread of invasive *Parectopa robiniella* Clemens, 1863 in Hungary
(Lepidoptera: Gracillariidae)**

Fazekas Imre

Abstract: In this paper the records of *Parectopa robiniella* Clemens, 1863 from Hungary are summarised. *P. robiniella* is a rapid invasive gracillariid species in Hungary. The first valid record in Hungary dates back to 1983 and is represented by some mines collected in south-western Hungary the near village Murakeresztúr. Since 1983 the species has expanded to all Hungarian natural landscape units. Diagnostic characters and remarks on biology and Hungarian range are given for the species. With 5 figures.

Key words: Lepidoptera, Gracillariidae, *Parectopa robiniella*, summarised records, biology, distribution, Hungary.

Authors's address: Fazekas Imre, Regiograf Intézet [Regiograf Institute], H-7300 Komló, Majális tér 17/A, Hungary.
E-mail: fazekas@microlepidoptera.hu

Summary

The present study is a summarised examination from the Hungarian *Parectopa robiniella* Clemens, 1863 populations. *P. robiniella* was first collected in Hungary in 1983 near Murakeresztúr (Szalay 1987). Original data: SW Hungary, Murakeresztúr, 130 m, 46°20'58.57"N; 16°52'09.85"E, UTM Grid. XM43B3, August 1983, leg. L. Szalay. In some European entomological papers, the first Hungarian record is given incorrectly. The habitat requirements and early stages of the species, apart from a few details, are already known. The moth flies in two or three generations from June to October. Monophagous on *Robinia pseudoacacia* L. Oviposition is on the underside of the leaf, in an axial of the midrib. The larva starts by making a small lower-surface blotch, but then works itself to the upper surface of the leaf and makes a large upper-surface blotch above the midrib. The blotch is elongated with lobe-like extensions, and whitish in colour. Larva solitary in the mine. Pupation is on the soil. In 2012, an infected area of 6500–6800 hectares was reported in Hungary. According to investigations, the Hymenoptera parasitoids native to Hungary cause negligible

mortality, and are probably unable to regulate the populations of this species. According to De Prins and De Prins (2012), the known parasitoids are species of Braconidae, Encyrtidae, Eulopidae and Ichneumonidae. *P. robiniella* is an invasive and dangerous pest in Hungary because *Robinia pseudoacacia* is important nectar source for commercial bee-keeping. Native to North America, it was accidentally introduced in northern Italy, where it was first found near Asti and Varese, in 1970. From there it gradually spread in several directions. Occurrences from 1970 to 2011 in Europe are reported as follows: Italy (1970), Switzerland (1971), Slovenia (1982), Croatia (1983), Hungary (1983), Serbia (1983 or 1984), France (1987), Romania (1987), Slovakia (1989), Austria (1990), Czech Republic (1993), Germany (1999), Poland (2000), Ukraine (2004), Lithuania (2008), Belgium (2010) and Russia (2011). This rapid rate of expansion indicates that the moth will reach the east Europe border and a maximum range in Central Asia sooner than previously predicted.

Bevezetés – Introduction

Egyes vélemények szerint Magyarország Európa „legakácósabb” országa. A fényigényes, gyors növekedésű, Észak-Amerikában őshonos fehér akác (*Robinia pseudoacacia* L.) a XIX. század elején – Kitabel Pál feljegyzései szerint – még csak a főúri kastélyparkok díszfája volt. Európába először 1601-ben hozta be Jean Robin (Franciaország) botanikus és királyi kertész. Magyarországon csupán az 1750-es évek táján jelent meg. Kultúrtörténeti szempontból itt jegyzem meg, hogy a Koltay Gábor (1996) rendezte „Honfoglalás” című filmben több olyan jelenetet is megfigyelhetünk, ahol az Árpád vezért alakító Franco Nero (olasz színész!) fehér lovon akác-erdőben, vagy akác-erdő szegélyén látható, s ez bizony több, mint a rendezői stáb figyelmetlensége.

Napjainkra különösen a kontinentálisabb éghajlatú Alföldön, a homoki tölgyesek és pusztagyeppek, valamint a dunántúli és északi dombvidékek cseres-kocsánytalan tölgyes, s részben gyertyános tölgyesek helyét foglalták el az akácok (Bartha & Mátyás 1995). A magyarországi erdők 23,4%-a (kb. 430 000 ha) akác, s túlnyomó része ültetvény jellegű monokultúra.

Sokáig tartotta magát az a nézet, hogy az akácnak nincs számottevő kártevője, illetve kórokozója hazánkban. Azonban az utóbbi 2–3 évtizedben ez a helyzet jelentősen megváltozott, egyre gyakrabban jelennek meg és terjednek el Pannon életföldrajzi régióban a főleg Észak-Amerikából behurcolt akác-kártevők és -kórokozók. Egy szlovákiai felmérés szerint (Kulfan 2012) tíz lepkecsalád 35 faja él fehér akácra, közülük sok polifág Geometridae és Noctuidae faj. A molylepkék között jelentős károkat okoz a Gracillariidae családba tartozó két invazív faj, a *Parectopa robiniella* Clemens, 1863 és a *Phyllonorycter robiniella* Clemens 1859.

A *Parectopa robiniella* a baranyai katalógusban még csak a Villányi-hegységből (Fazekas 2002, Szabóky 2000) volt ismert, két lelőhelyről: Nagyharasny, Szársomlyó. A Mecsekből eddig nem volt

publikált adat (Fazekas 2002, 2007). Hasonló a helyzet a *Phyllonorycter robiniella* esetében is. Ez a faj a mecseki katalógusból maradt ki (Fazekas 2007), miközben a térségből más szerzők jelentős előfordulásáról (megtelepedésről) számoltak be (Szabóky & Csóka 1997): Hird, Hosszúhetény, Kárász, Komló-Zobákpuszta, Magyaregregy (Máré-vár), Pécs, Szászvár, Szentlászló, Szentlőrinc, Szigetvár, Tófü, Vékény.

Jelen tanulmányban összefoglalom a *Parectopa robiniella* magyarországi ismeretét, kiegészítve a Mecsekben és a Dráva mentén végzett vizsgálataimmal.

Eredmények – Results

Parectopa robiniella Clemens, 1863

Parectopa robiniella Clemens, 1863; Locus typicus: [U.S.A.].

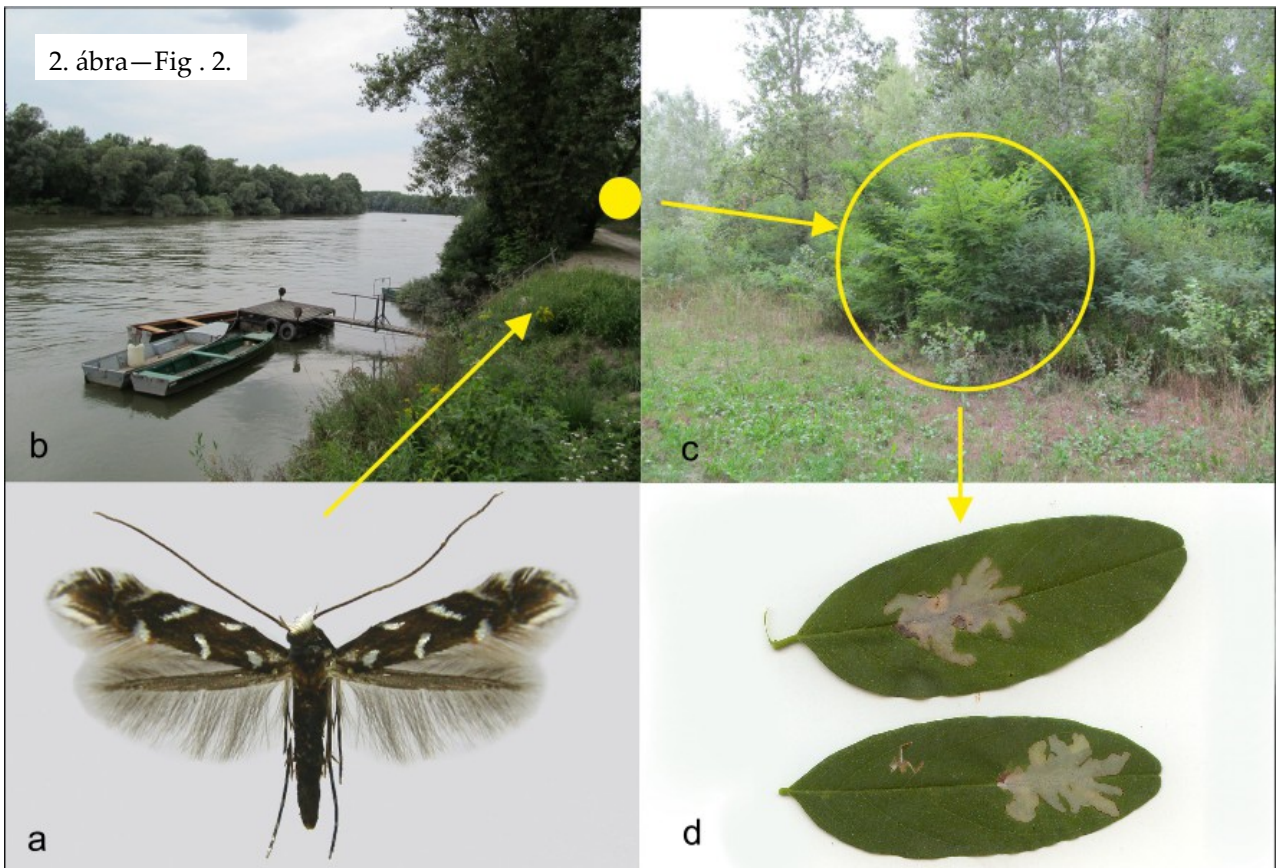
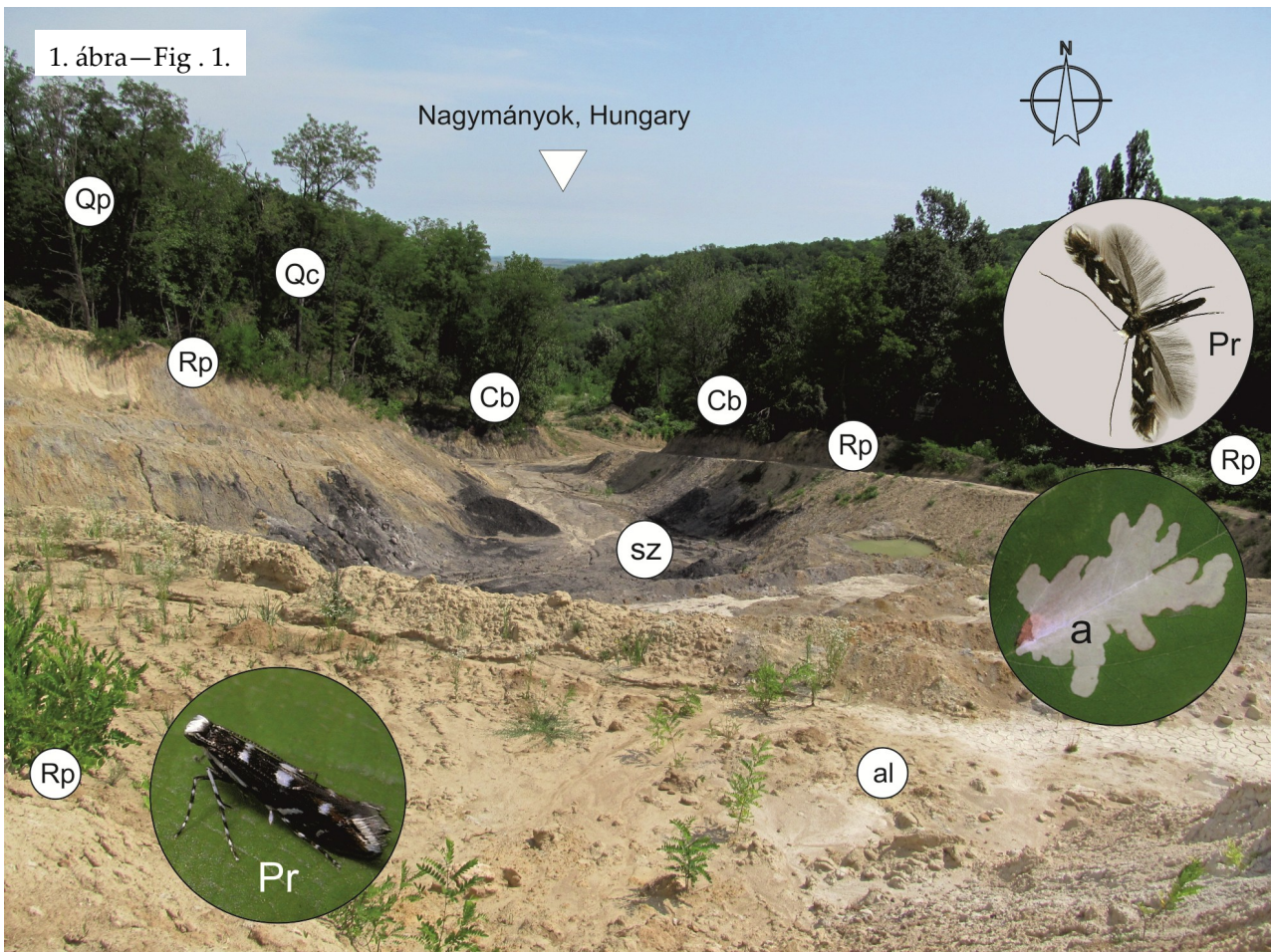
Referenciák – References: Csóka 1999, 2004; Fazekas 2002, 2007; Hirka et al. 2008; Ivinskis & Rimšaitė 2008; Kulfan 2012; Miroslav 1989; Mészáros & Szabóky 2005; Seprős 1988; Szabóky 1990, 2000; Szabóky & Leskó 1999; Szalay 1987; Tomiczek et al 2005; Tóth 2000; Vidano & Marletto 1971.

Diagnózis – Diagnosis: Az elülső szárny fesztávolsága 3,5–4,5 mm, alapszíne fekete vagy sötét barnás fekete. A costán négy ferde, a hátszegélyen pedig három, arra merőleges fehér csíkozat látható, a rojtozat szürkés. A hátulsó szárny igen keskeny, sötétszürke vagy feketés. A palpus vége és homlok fehér.

Biológia – Biology: A szlovákiai megfigyelések szerint a *P. robiniella* a nappali órákban élénken röpköd a tápnövény körül. Mészáros & Szabóky (2005) szerint változó nemzedékszámú faj, évente 2–3 generációja repül. Az ősszel kifejlődött hernyók a földre hullott levelek szélén fehér gubót szőnek, ebben telelnek át, és tavasszal alakulnak csak át bábbá. Eddigi ismereteink szerint egyetlen tápnövénye a fehér akác, melynek leveleiben készítik a hernyók jellegzetes ujjas aknáikat (1a. ábra), mindig a levél felszínén, a főér mentén. Az aknák így jól megkülönböztethetők a másik behurcolt, szintén akácra

1. ábra – Fig. 1. Pr= *Parectopa robiniella*, a= akna (mine), sz= szénbánya (coal-mine), al= agyagos lösz (argillaceous loess), Rp= *Robinia pseudoacacia*, Cb= *Carpinus betulus*, Qc= *Quercus cerris*, Qp= *Quercus petraea*

2. ábra – Fig. 2. a= *Parectopa robiniella*, imágó (adult), b= Dráva (Dráva river near Drávaszabolcs), c= akác (Black locust plantations), d= akna (mine)



élő *Phyllonorycter robiniella* aknától. Az utóbbi faj mintegy tíz évvel később kerülhetett Magyarországra, mint a *P. robiniella*. A vizsgálatok szerint mindkét faj veszélyes kártevő a hazai akácokban, de megjelenhet a különböző települési, kerti díszakácokon is. Tomiczek és mts. (2005) szerint védelmi beavatkozásra nincs szükség, de ha ez mégis indokolt, akkor kitinszintézis-gátló vagy általános rovarölő készítmények alkalmazása fontos lehet.

Tápnövények a É-Amerikában: *Amorpha fruticosa*, *Desmodium* sp., *Galactia volubilis*, *Meibomia* sp., *Robinia hispida*, *R. pseudoacacia*, *R. viscosa*. Európában eddig csak *Robinia pseudoacacia*-n figyelték meg. Parazitoidok: Braconidae-, Encyrtidae-, Eulopidae- és Ichneumonidae spp. (De Prins & De Prins 2012)

Földrajzi elterjedés – Geographical distribution: Eredeti őshazája Észak-Amerika. Európában invazív: Ausztria (1990), Belgium Bulgária (1993), Csehország (1993), Franciaország (1987), Horvátország (1983), Lengyelország (2000), Litvánia (2008), Magyarország (?1983), Németország (1999), Olaszország (1970), Oroszország (2011), Románia (? 1987), Szerbia (?1983, 1984), Szlovákia (1989), Szlovénia (1982), Svájc (?1971 vagy 1980), Ukrajna (2004). A faj első európai megtelepedését Vidano & Marletto (1971) jelezte az olaszországi Asti és Varese környékéről 1970-ben. A szomszédos Svájcban először Sauter (1981) tesz említést felbukkanásáról (Vira[Gambarogno]: 1980-ban), a Lago Maggiore-tó partján. Ezt követően számos országban megtalálták, de a megtelepedés és az első észlelések időpontjainak korrelációja nem feltárt.

Magyarországi elterjedés – Distribution in Hungary: A *Parectopa robiniella* első magyarországi lelőhelye, a felfedezés időpontja szerzőnként változó. Általánosan elterjedt, hogy a fajt először az aknák alapján azonosították Magyarországról (Bakó & Seprős 1987). Tanulmányukban a következőket írták: „Hazánkban 1983-ban észlelte először Macelski és Igrc a Dunántúl déli térségében Pécs környékén.” Az általuk citált tanulmányban (Macelski & Igrc 1984) szó szerint következő olvasható: „Prof. Vidano nas je, nakom obavljanja našeg prethodnog saopćenja (Igrc, Macelski, 1983) Krajem 1983. g. obavijestio i o pojavi štetnika u Madarskoj.” Sajnos az előbbi mondatból sem a Dunántúl sem pedig Pécs környéke nem olvasható ki, így az adatot nem fogadhatjuk el hiteles közlésnek. Az imágókat csak később sikerült gyűjteni az Aggteleki-karszton augusztus és szeptember végén (Szabóky 1990).

Szabóky és Leskó (1999b) már pontosan nevezik meg a faj első magyarországi felfedezőjét „Szalai László”-t (helyesen Szalay), a gyűjtés helyét (Murakeresztúr), sőt utalnak a Méhészet című folyóiratban megjelent publikációra is, de azt az irodalomjegyzékbe már nem vették fel.

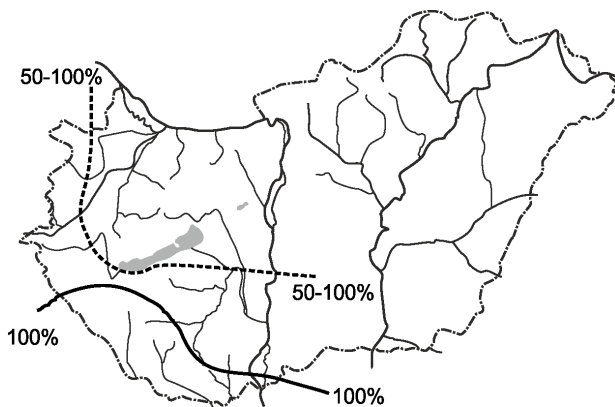
Tóth (2000) ezt követően így írt: „Európában Olaszországban tűnt fel 1971-ben. Innen a „szokásos” útvonalon érte el déli határainkat. A méhészek jelezték az ismeretlen levélkártételt, majd SZALAY LÁSZLÓ Murakeresztúrról leírta az első hazai példányt.” Tóth (2000) a murakeresztúri megfigyelés dátumáról nem tesz említést. Írásából nem derül ki, hogy pontosan mit értett az első hazai példányon. Imágót vagy aknát?

Az irodalmi források utáni kutatásból kiderült, hogy Szalay László (1987) a Méhészet c. folyóiratban arról írt, hogy 1983 augusztusában a *Parectopa robiniella* első hazai kártételére bukkant a Dráva menti Murakeresztúron, majd 1984 és 1986 között a faj tartós megtelepedéséről, s jelentős elszaporodásáról is beszámolt. Térképén a fertőzöttséget már az egész Dél-Dunántúlon, s a nyugati határ mentén jelezte (3. ábra).

Új adatok: Drávaszabolcs, 2012. szeptember; Komló–Sikonda, 2012. augusztus-október; Nagymányok 2012. június-október; Pécs–Pécsszabolcs, 2012. szeptember

Komló–Sikondán 2012.09.11-én és 2012.09.16-án a halastó környéki akácokat vizsgáltam át. A fákon mindenütt jelen volt a *Parectopa robiniella*, de ugyanazon a növényen kb. 8x-10x annyi levélen aknázott, mint a *Phyllonorycter robiniella*. Érdekes volt viszont, hogy ugyanazon nyélen ülő, páratlanul szárnyalt leveleken a két faj aknája együttesen nem fordult elő, csak egy másik nyélen lévő leveleken.

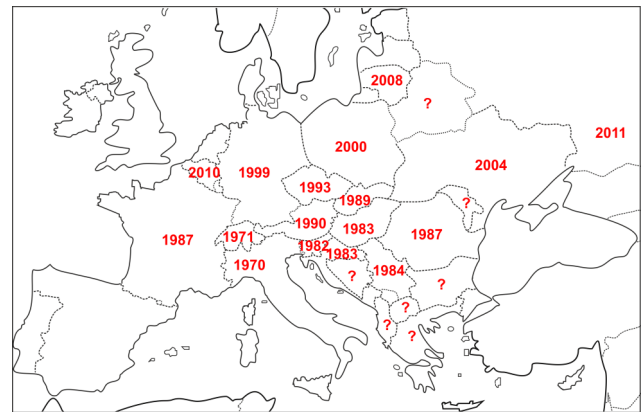
Megjegyzések – Remarks: Első jelentősebb károsítását a megyei növényvédelmi és agrokémiai állomások jelentése alapján 1986-ban érzékelték a Duna–Tisza közén (Borota: erős fertőzöttség; Famos: közepes fertőzöttség) valamint a Dunántúlon (Balatonföldvár és Tárnok: közepes fertőzöttség). További 37 lelőhelyen gyenge vagy csak nyomokban volt kimutatható a levelek fertőzöttsége (Bakó & Seprős 1987). Igen meglepő, hogy a Mecsek, a Villányi-hegység és a Dráva-sík térségéből semmilyen lelőhelyadatot sem találunk Bakó és Seprős (1987) munkájában, miközben ők maguk hivatkoznak a jugoszláv szerzők pécsi adataira. Átvizsgálva



3. ábra. A *Parectopa robiniella* által fertőzött területek határvonal 1987-ig (Szalay 1987 szerint módosítva)
Fig. 3. Known location of *Parectopa robiniella* in Hungary: dividing line of infection from 1983 to 1987

a Bakó és Seprős (1987) által hivatkozott jugoszláv szerzők munkáit (Igrc & Macelski 1983, Maceljiski & Igrc 1984), megállapítható azokban semmiféle pécsi előfordulásról nincs említés. A faj kártételét 1998-tól regisztrálják. Az egyik legnagyobb kártételt 2002-ben észlelték, amikor a kárterület országosan már meghaladta 6000 ha-t.

A Sikondáról 2012. szeptember közepén elhozott



4. ábra. A *Parectopa robiniella* első észlelésének dátumai az európai országokban
Fig. 4. Earliest observation of *Parectopa robiniella* in Europe

gyökeres akácot egy védett kertben cserépbe ültettem. Az aknázott levelet sűrű tüllel körbevettem. 2012. szeptember 25-én a levéllemezből kitolódott bábból egy *Phyllonorycter robiniella* imágó bújott ki szabadtéri körülmények között. Mindebből arra lehet következtetni, hogy az irodalmi adatokkal szemben a *Ph. robiniella* nem csak báb alakban, de esetleg imágó alakban is áttelelhet. Korábban a

1. táblázat. A *Parectopa robiniella* és a *Phyllonorycter robiniella* aknák, hernyók és a bábozódás *Robinia pseudoacacia*-n

Table 1. Summarized the mines, larvae and pupation of *Parectopa robiniella*, *Phyllonorycter robiniella* on *Robinia pseudoacacia*

Aknák/lárvák/bábozódás	<i>Parectopa robiniella</i>	<i>Phyllonorycter robiniella</i>
Az aknák elhelyezkedése	A levél színén	A levél fonákján
Az aknák elhelyezkedése a levél fő éréhez viszonyítva	főéren	sohasem a főéren
Az aknák formája	ujjas foltakna	foltszerű
Az aknák színe	enyhén sárgásfehér	ezüstösen fehéres
A hernyók száma az aknában	egy	kettőnél több (< 6–8)
A bábozódás helye	aknán kívül	aknában

Phyllonorycter robiniella-ról úgy tudták, hogy a bábok a levélben telelnek át. Az újabb megfigyelések szerint imágóként telel át, főleg fák kérge alatt (Mészáros & Szabóky 2005)

Köszönet – Acknowledgements: Köszönöm Csóka Györgynek (ERTI, Mátrafüred) és Haltrich Attilának (Budapesti Corvinus Egyetem) a kevésbé hozzáférhető irodalmak beszerzését, Buschmann Ferencnek (Jász Múzeum, Jászberény) a kéziratához fűzött megjegyzéseit valamint Barry Goater-nek (GB-Chandlers Ford) az angol nyelvi korrektúráját.

Irodalom – References

- Bakó Zs. & Seprős I. 1987: Új kártevő Magyarországon az aknázó moly *Parectopa robiniella* (Lep. Gracillariidae). – *Növényvédelem* 23: 236–239.
- Bartha D. & Mátyás Cs. 1995: Erdei fa- és cserjefajok előfordulása Magyarországon. [Distribution of forest trees and shrubs in Hungary]. – Sopron, 223 pp.
- Clemens, B. 1859: Contribution to American Lepidopterology. – No. 2 - Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia [1859]: 317–328.
- Clemens, B. 1863: American Micro-Lepidoptera. – Proceedings of the Entomological Society of Philadelphia 2 (1): 4–14.
- Csóka Gy. 1999: Aknamunka lombokon. – *Élet és Tudomány* 1999/13: 395–398.
- Csóka Gy. 2004: Levélaknák és levélaknázók. *Parectopa robiniella* Clemens (Lepidoptera: Gracillariidae). – <http://www.forestpests.org/leafminers/miners/parectoparobih.html> [visited 01.09.2012]
- De Prins, J. & De Prins, W. 2012: Global Taxonomic Database of Gracillariidae (Lepidoptera). – World Wide Web electronic publication (<http://www.gracillariidae.net>) [visited 17.10.2012]
- Fazekas I. 2002: Baranya megye Microlepidoptera faunájának katalógusa (Lepidoptera). – *Folia Comloensis* 11: 5–76.
- Fazekas I. 2007: Microlepidoptera Pannoniae meridionalis, VI. A Mecsek Microlepidoptera katalógusa (Lepidoptera). – *Acta Naturalia Pannonica* 2: 9–66.
- Hírka A., Koltay A., Csóka Gy. & Janik G. 2008: Az akác biotikus és abiotikus kárai. – "Kutatással az erdőért" - az Erdészeti Kutatások digitális, ünnepi különszáma az OEE 139. Vándorgyűlése tiszteletére, pp. 281–300.
- Igrc, J. & Macelski, M. 1983: *Parectopa robiniella* Clem. a new harmful insect of the Nearctic region in Jugoslavia. – *Zastita Bilja* 34 (3): 427–430.
- Ivinskis P., Rimšaitė, J. 2008: Records of *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859) and *Parectopa robiniella* Clemens, 1863 (Lepidoptera, Gracillariidae) in Lithuania. – *Acta Zoologica Lituanica* 18 (2): 130–133.
- Kulfan, M. 2012: Lepidoptera on the introduced *Robinia pseudoacacia* in Slovakia, Central Europe. – *Check List* 8 (4): 709–711.
- Maceljski, M. & Igrc, J. 1984: Bagremov miner *Parectopa robiniella* (Clemens) (Lepidoptera: Gracillariidae) u Jugoslavii. – *Zasita Bilja* 35 (4): 323–331.
- Mészáros Z. & Szabóky Cs. 2005: A magyarországi moly-lepkék gyakorlati albuma. – *Növényvédelem Különszám*, 178 pp.
- Sauter, W. 1981: Interessante Neufunde von Microlepidopteren aus der Schweiz und Süddeutschland. – *Nota lepidopterologica* 4 (3): 103–106.
- Seprős I. (1988): Újabb adatok az akáclevél-hólyagosmoly *Parectopa robiniella* Clemens (Lepidoptera, Gracillariidae) magyarországi elterjedéséhez. – *Növényvédelem* 24 (5): 218–219.
- Szabóky Cs. & Leskó K. 1999: Az akác-aknázómolyok terjedése és jelentősége. – *Az Alföldi Tudományos Tárgyalkodási Napok Konferencia* 1: 157–160.
- Szabóky Cs., 2000: A Villányi-hegység molylepkéi (Microlepidoptera). – *Dunántúli Dolgozatok (A) természettudományi Sorozat* 10: 297–307.
- Szalay L. 1987: Az aknázó hólyagosmoly. – *Méhészet* 1987/11: 10.
- Tomiczek, Ch., Cech, T., Krehan, H., Perny, B., & Hluchý, M. 2005: A díszfák betegségei és kártevői. – *Biocont Laboratory Kft., Brno*, 221 pp.
- Tóth J. 2000: Behurcolt és új erdészeti kártevők Magyarországon. – *Alföldi Erdőkért Egyesület, Szeged*, pp. 15–21.
- Vidano, C. & Marletto, F. 1971: L'americana *Parectopa robiniella* Clemens nemico della Robinia in Europa. – *L'Apicoltura moderna* 58 (7): 143–153.
- Whitebread, S. E. 1990: *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859) in Europe (Lepidoptera, Gracillariidae). – *Nota lepidopterologica* 12: 344–353.