

# A Magyarországon kevésbé ismert szmirnai fülbemászó (Dermaptera: *Forficula smyrnensis* Serville 1839) életmódjáról

KINÁL FERENC

MTA Növényvédelmi Kutatóintézet, Állattani Osztály, 1525.Budapest, Pf. 102

KINÁL, F. *On the biology of the Forficula smyrnensis Serville 1839 (Dermaptera), a little-known earwig in Hungary.*

**Abstract:** The study gives data about the biology of the earwig *Forficula smyrnensis*, - recorded for first time in Hungary in 2004 - particularly about behaviour (cleaning, courtship, copula), moving activity (hiding, flight), feeding (cannibalism), oviposition (maternal care), development, etc. obtained from rearing several generations in the laboratory. The specimens initiating the laboratory culture were captured nearby the Lake Balaton (W-Hungary) from the known northeast zone of the area of the species.

**Keywords:** *Forficula smyrnensis*, occurrence, biology, behaviour, Hungary

## Bevezetés

A Kárpát-medencéből - tíz, Magyarországról - az újonnan találttal együtt - hét fülbemászó (*Dermaptera*) - fajt ismerünk. Magyarországon általánosan elterjedt a közönséges fülbemászó (*Forficula auricularia* Linné 1758); gyakori még az apró - s éppen ezért csak ritkán szem elé kerülő - kis fülbemászó (*Labia minor* Linné 1758), amely fényre is repül. A parti fülbemászó (*Labidura riparia* Pallas 1773) főleg homoktalajon, az erdei fülbemászó (*Chelidurella acanthopygia* Gené 1832) különösen lomblevelű erdőkben, bokros helyeken ágakról, hajtásokról gyűjthető. A fehérszárnyú fülbemászó (*Apterygida media* Hagenbach 1822) szórványosan lakóhelyek közelében is előkerül.

A kétpettyes fülbemászó (*Anechura bipunctata* Fabricius 1781) Magyarországon csak kevés helyről - a főleg talajszintről, pl. kövek alól - került elő.

A szmirnai fülbemászót (*Forficula smyrnensis* Serville 1839) Magyarországon csak újabban találtuk meg; vele együtt fülbemászó (=bőrszárnyú) fajok száma hétre emelkedett.

*Albouy & Cassual* (1990) szerint életmódja ismeretlen; ez is indított viselkedésmódjának tüzetesebb megfigyelésére.

## Elterjedés - előfordulás

Areája feloleli Dél-Európát: Albánia, Szerbia és Montenegró, Bulgária, Görögország, Krim, Korzika (?) és DNy-Ázsiát: Transzkaukázus, Szíria, Libanon, Izrael, (HARZ & KALTENBACH 1976; ALBOUY & CAUSSAL 1990). A Kárpát-medencéhez közelebb eső elő-

fordulási területek: Dalmácia (IGALO, DORN 1941; HARZ & KALTENBACH 1976), továbbá a Morava völgyéhez közeli Arandjelovac (Szerbia és Montenegró középső részén, BOESEMANN 1954).

A Kárpát-medencéből első ízben Dorn (1941) említi. Ő Orsova határában találta 1937-ben, nyárfakéreg alatt, azonban - amint erre Dorn is utal cikkében - a Magyar Nemzeti Múzeum akkori gyűjteményében már voltak korábban is a Kárpát-medencéből gyűjtött - nyilvánvalóan publikálatlan - példányok, így: Kutina helységekből (mai Horvátország), valamint Mehádiából (Pável gyűjtése), azonban ezeket az adatokat a Fauna Regni Hungariae (PUNGUR 1899/1918) nem említi.\* Feltehető, hogy STEINMANN (1983) felsorolásában - pontosabb helynévvel nem említett „Hungary” éppen valamelyik (régebbi?) Kárpát-medencei lelőhelyet lelőhelyét takarja. A „szmirnai bőrszárnyú” magyarországi előfordulását STEINMANN (1974) ugyan lehetségesnek tartja; kárpát-medencei (korábbi) előfordulási adatait - Pungurhoz hasonlóan - ő sem említi. A régi gyűjteményi anyagunk tüzetesebb átvizsgálása során a MTA Növényvédelmi Kutatóintézet Állattani Osztályának gyűjteményéből is előkerült egy eddig publikálatlan példány (Tihany, Akasztódomb, 1953. VI. 5. - 1♀, leg. Zsirkó Gizella).

### Hazai gyűjtött példányaink megtalálásának körülményei

A szmirnai fülbemászó imágó példányait a Balaton déli partján, Balatonaliga (földrajzi sz. 46,59 h. 18,10; 120-140 m között tszf.) kertes negyedében, egy használaton kívüli talajon lévő műanyag szemetes edényben találtam 2004 VII.18-án és VII. 31-én. Az általam gyűjtött példányok ez idő szerint a *F. smyrnensis* areájának legészakibb részéből kerültek elő.

Az edény fedelének felemelésekor a közönséges fülbemászó (*Forficula auricularia*) népes társaságában több mint tucatnyi, csaknem kétszer akkora, feltűnő színezetű fülbemászó faj egyedei próbáltak búvóhelyet keresni. Itt sikerült összesen 6 hím és 11 nőstény imágót befogni; lárvákat nem találtam. A szemetes edény használaton kívül volt, tiszta állapotban, oldalán hosszirányú, széles repedéssel, az állatok feltehetően csak itt juthattak be, mivel a tető jól záródott. A kert nagyobb részét két idős, de bőven termő cseresznyefa árnyékolta. Egyikőjük tövében volt az említett edény, amiben az állatok tanyáztak.

### A *Forficula smyrnensis* külső leírása

Az imágó feltűnő színezetű; a fej vörösbarna, a csápok 1. és 2. íze, valamint a 3. íz tövi fele narancssárga, a további csáp-ízek barnák (1-2. ábrák). A szemek feketék, az ajak- és állkapcsi tapogatók, a lábak, valamint a torszelvények narancssárgák. A fedőszárnyak feketék, 1-1 vajszínű fehér folttal, ugyanilyen színű a hátulsó szárny kinyúló része, a vékony fekete belső és alsó szegélyét kivéve. (Első ránézésre így a négy folt tűnik szembe. A foltok tulajdonképpen pigment nélküli ovális területek.) A potroh színezete vörösbarna, a fejnél sötétebb színű. A potrohhal azonos színű cercusok hegye a hímek esetében fokozatosan feketébe hajlik.

\* A magyarországi részletes előfordulási adatokról a Magyar Rovartani Társaság 736. ülésén (2005. II. 18) is beszámoltunk (Sziráki Gy. Szél Gy. & Kinál F.: A szmirnai bőrszárnyú Magyarországon.)

1. táblázat: A *Forficula smyrnensis* imágó példányok átlagos test-méretei (mm)

	N		Testhossz		Cercus	
	hím	nőstény	hím	nőstény	hím	nőstény
Gyűjtött	5	7	25,7	20,8	8,5	5,2
Nevelt (1. gen.)	6	6	18,1	18,2	5,4	4,9
Nevelt (2. gen.)	4	5	16,6	13,7	5	4,3

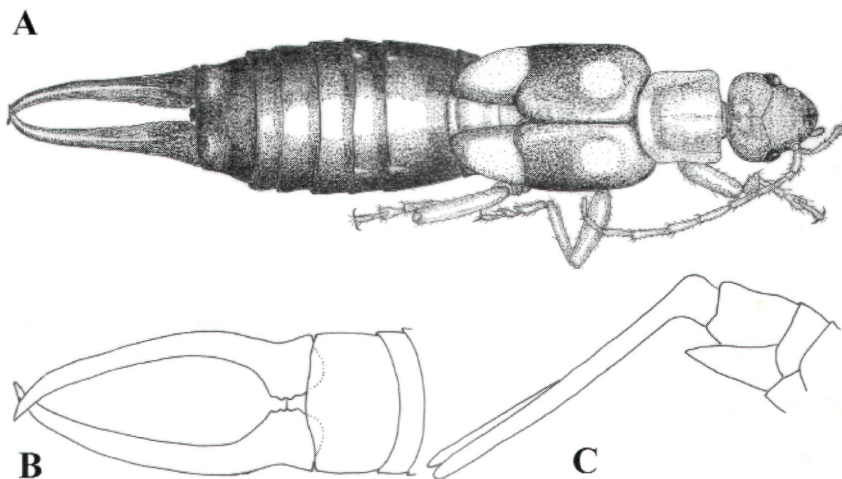
A hímek cercusai hosszúak és karcsúak, tövük széles. Oldalról nézve közvetlenül a tövük után lefelé görbültek, majd enyhe ívben felfelé hajlanak (1. ábra B, C). A laboratóriumban nevelt hímeké viszont nem (vagy csak alig) görbült lefelé. (A némileg hozzá hasonló *Anechura bipunctata* hím fogói feltűnően csavarodottak, belső oldalukon nagy fogat viselnek.)

A nőstények cercusai jóval rövidebbek, karcsúak (1. ábra, A). A nőstény példányok hasonlítanak az *A. bipunctata* faj nőstényére, de az *A. bipunctata* mell-lemezei szélesebbek.

Az általam szabadból gyűjtött példányok méretei: teljes testhossz ♂: 23,5-28,1 mm, ♀: 19-23,7 mm; cercus hossz, ♂: 7,1-9,5 mm, ♀: 5,2-5,4 mm. Később, laboratóriumban nevelt példányok általában kisebb méretűek voltak (1. táblázat).

### A megfigyelés és tartás körülményei

A megfigyelések az MTA Növényvédelmi Kutatóintézet Állattani Osztályán, (Nagykovácsi, Julianna-major) történtek 2004-2005-ben. A gyűjtött állatok, egérpoharakban (0,8 l, 2,8 l) lettek elhelyezve. Az üvegedényeket vászonfedővel borítottuk, szükségképpen részleges üveg, vagy plasztik-fólia borítással a gyors kiszáradás akadályozására. A



1. ábra: A szmirnai fülbemászó (*Forficula smyrnensis*) vázlatos rajza. A/ Nőstény imágó; B/ Hím potrohvég a cercusokkal (felülről); C/ Hím potrohvég és cercus (jobboldalról)



2. ábra: A szmirnai fülbemászó (*Forficula smyrnensis*) hímje. (Fotó: Nagy B.)



3. ábra: A szmirnai fülbemászó (*Forficula smyrnensis*) nősténye, talajmélyedésbe rakott tojáscsomója felett. (Laboratóriumi tenyészetben; Fotó: Nagy B.)



2. táblázat: A *Forficula smyrnensis* lárva nevelt példányok átlagos test-méretei (mm)

Stádium	N	Testhossz (átlag)	Cercus (átlag)
L1	8	2,5	1,8
L2	7	4,6	2,4
L3	7	9,1	3,1
L4	6	13,1	4,1

tenyészeteket az előbb említett balatonaligai gyűjtésből származó állatokkal indítottuk 2004 júliusában. Az egérpoharakba elhelyezett állatoknak a behelyezett kéregdarabok és levelek jelentették a búvóhelyet; talaj gyanánt (kb. 1,5-2 cm vastag) rendszeresen nedvesített homok és kerti-föld keverékét kapták. A megfigyelések részben szobahőmérsékleten, részben üvegházi szélsőséesebb hőmérsékleti viszonyok között történtek; 2005-ben a tenyészeteket jórészt a kisebbik egérpohár típusban, 23 °C-os termosztát-kamrában tartottam 17 óráig, normál fénycsöves megvilágításban.

## Életmód

### Rejtőzködés

Az imágók és a lárvák nappal általában elrejtőztek, általában csoportosan. Ilyenkor tigmotaktikus viselkedést mutattak, kéregdarabok, levelek alá, közé, vagy talaj mélyedésébe húzódtak. Esetenként a tetőháló/vászon alsó felén tartózkodtak egyedül, vagy még inkább csoportosan, az üveghenger oldalához és egymáshoz simulva. A fény kevésbé látszott zavarni őket, néha napozott is 1-1 példány.

### Járás

Rendszerint szürkületkor élénkült meg, ilyenkor keresték a táplálékukat, vagy (az imágók) fűgén körbejártak az üveg belső oldalán, akár órákon keresztül is. A járásuk gyors, könnyed, akár síma felületen, üvegfalon is felmászta. Járás közben fejüket ütemesen jobbra-balra mozgatták, miközben csápjaikkal "vizsgáloztak", esetenként potroh végüket felemelve, a cercusok csaknem a fej fölé hajoltak.

### Repülés

Az üvegházban elhelyezett nagy üvegpoharas tenyészetben, nappal, kb. 23-29 °C körüli hőmérsékleten, ritkán repülést is sikerült megfigyelnem, hím és nőstény példányoknál egyaránt. A sietősen járó-futó imágó - láthatólag - kiemelkedő, lehetőleg nagy felületű tereptárgyat keresett, rendkívül gyorsan szétterjesztette szárnyait, az elülsőket enyhén V alakban tartva, a hátsókat vízszintesen szétnyitva, a tenyész-üveg falának repülve leesett, majd újra próbálkozott a repüléssel. A cercusokkal történő szárny-kibontást ugyan nem észleltem, bár a fogókkal egy esetben a hátsószárny csúcsát érintete. (Legkisebb fajunk, a *Labia minor*, mely gyakran repül, akár fényre is, - amint magam is megfigyeltem - cercusaival bontja ki a hátsó szárnyait.)

### Tisztálkodás

Gyakran tisztálkodtak, amit az igen hajlékony test és mozgékony lábak könnyítettek. A törmelékben tartózkodó példányokon sem látszott szennyeződés. A fejet és a csápok tövét néhány ízét az elülső lábfej-ízekkel tisztították. A többi csáp-ízket is a szájszervek között átengedve nyalogatással tisztították. Hasonlóan tisztították a lábait is, különösen a lábfej-ízeket. A hátsó lábak tarsusait a szájszerveihez emelve képesek voltak elérni anélkül, hogy a testüket meg kellett volna hajlítani. A lábak tisztogatását azok egymáshoz való dörzsölésével is végezték. A potroh tisztítását a hátsó lábfej-ízek simogató mozgásával végezték. A cercusok nagy részét a potroh oldalra hajlításával elérték a szájszerveikkel is.

### Táplálkozás

Táplálkozásukra vonatkozóan ugyancsak a mesterséges körülmények között tartott példányokkal kapcsolatban kaphattam támpontokat. Táplálékukat általában este keresték, de nappal is figyeltem meg táplálkozást. Mindenevőknek tekinthetők (3. táblázat), mert gyümölcsdarabokat, avarlevelet, friss (darabolt) rovarokat, levéltetveket, (gyakran azok levedlett bőrét is) azok levedlett bőrét Párizsi felvágottat stb. egyaránt fogyasztottak. Káposztabagoly lepke ép bábját nem bántották. (3. táblázat)

Kannibál voltakra lehet következtetni abból, hogy a nőtények lerakott tojászsomóit egyik napról másikra eltüntetik; feltehetően a fiatal (L-1) és vedlésben lévő lárvákból is fogyasztanak.

HAAS & HENDERICKX (2002)- a béltartalomban csak növényi maradványokat talált. Fél-mesterséges hernyó-tápon (NAGY 1970) is huzamosabb ideig megéltek, bár az így nevelt imágók kisebb termetűek lettek.)

### 3. táblázat: A *Forficula. smyrnensis* tápláléktípusai és a fogyasztás mértéke, laboratóriumi körülmények között.

Nem fogyasztott:-, gyengén: +, közepesen ++, erősen fogyasztott: +++

Táplálék-fajta	Fogyasztás mértéke
lóbab ( <i>Vicia faba</i> ) friss levél	+
lóbab ( <i>Vicia faba</i> ) hervadt levél	++
alma ( <i>Malus</i> ), körte ( <i>Pyrus</i> ), zöld-paprika ( <i>Capsicum</i> ) gyümölcs-termés darabok	++
avar-levél: nyír ( <i>Betula</i> ), borostyán ( <i>Hedera</i> )	+
levéltetű: ( <i>Aphidinea</i> ), lóbab ( <i>Vicia faba</i> ), katáng ( <i>Cichorium</i> ), komló ( <i>Humulus</i> ), búza ( <i>Triticum</i> ) növényről	+++
káposztabagoly lepke ( <i>Mamestra brassicae</i> ) ép pupa	-
leölt (darabolt) rovar- lepkehernyó: ( <i>Mamestra</i> , <i>Plodia</i> ), légy ( <i>Eristalomya</i> , <i>Sarcophaga</i> ), sáska ( <i>Acrididae</i> )	++
feldolgozott hústermék („párizsi felvágott”)	+++

### Védekezés/menekülés

Búvóhelyül szolgáló levél vagy kéregdarab felemelésekor az alsó felén tartózkodó állatok általában mozdulatlanok maradtak; erősebb zavarás esetén ledobták magukat és gyors futással búvóhelyet kerestek. Érintésre figyelmeztetően felemelték potrohuk végét, és a zavarás irányába fordították fogóikat. A fogóikat és a potroh-háton lévő bűzmirigyeket azonban - az érezhető szagból következtethetően - csak akkor használták, amikor az állatokat megfogtam. Az emberi ujjon azonban a fogók nem okoztak sebet. A bűzmirigyek váladékának a szaga a *Forficula auricularia* fajéhoz hasonlónak találtam, de nagyobb méretűeknek megfelelően erősebb volt. A fajtársakkal szemben is használták fogóikat, erőteljesen „ütöttek” egymás felé, de bűzmirigyüket aligha használták.

## Szaporodás

### Párazás

Nagyobb zavarás elkerülésével a párosodás körülményei is megfigyelhetők voltak.

Előjáték gyanánt a hím csápjaival tapogatta a nőtényt, majd fogóit a nőtény felé hajlította, máskor a nőtény kezdte csápjátékokat. A hím fogóival simogatta a nőtény potrohát, (a simogatás el is maradhat) a csápokkal egymást tapogatták majd a hím 90°-kal elcsavarta a potrohát és a nőtény alá hátrált, mígnem az ivarszervek érintkezésbe kerültek. Ilyenkor a nőtény potrohának a hasoldalával a hím fogóján feküdt, míg annak fogója a hím hasán feküdt. A nőtény ezután normál testhelyzetbe fordult, míg a hím teste elcsavarodott úgy, hogy a pronotuma csaknem 180°-kal volt fordulva a potrohvéghöz képest. Előfordult az is, hogy az éppen táplálkozó nőtény folytatva az evést párazás közben.

A párazás többször is megismétlődhet, hossza függ a hőmérséklettől. 21 °C-on 21, 20 °C-on 25, 18 °C-on 41, 16 °C-on 100 perc időtartam is megfigyelhető volt. (3. táblázat).

### Tojásrakás

A nőtény átlagosan 40 (31-46) tojását az egérpohárban lévő levél vagy fakéreg alá, a talaj felületére vajt/készített tálszerű mélyedésbe, egy csomóba rakta (3. ábra), és a kikelésük után még átlagosan 6 (3-11) napig őrizte és gondozta. A talajba fűrt üreget is elfogadhat tojásai számára. Az 1,4-1,6 mm hosszú és 1-1,1 mm átmérőjű sárga, tojásdad tojások egymással érintkezve, csomóba voltak elhelyezve. A nőtény a fejét a tojásomó felett tartotta, illetve elülső lábai a tojásokon nyugodtak. Érintésre a fogóival "ütött", csipő mozdulatokat tett a támadó felé. A tojás állapot átlagosan 11 napig (7-14 napig) tart. Egy nőtény, - átlagosan 45 nap (30-64 nap) elteltével, - 3- 5-ször is rakhat tojásokat (termosztát-kamrában, 23 °C-on).

### Lárva-fejlődés

A hemimetabol fejlődésű lárvák nagyjából a kifejlettekhez hasonlóak, színük keléskor, illetve vedlés után fehéres, egyébként sötétszürke. Lényeges különbség az imágókhoz viszonyítva a fejletlen szárnykezdeményekben és az egyszerűbb fogókban van.

A lárvák 4 fejlődési stádium után, kb. átlagosan 54 nap (26-78 nap) múltán érték el az imágó állapotot, miközben testük és cercusuk egyre hosszabbá vált (2. táblázat). A 4. fejlődési stádiumú lárvák hátsó-szárnyainak kezdeménye feltűnően nagy méretű.

## Következtetések

A megtalálás körülményeiből arra következtethetünk, hogy különböző növényi, vagy akár műszaki anyagok közé furakodva szállító eszközökkel passzív módon elhurcolható. Lehetséges, hogy a Balaton mellékére is a nyáron különösen megnövekedő nemzetközi forgalommal juthatott. Terjedése röpképessége folytán aktív módon sem zárható ki, bár erre vonatkozó irodalmi adatról nem tudunk. Eddig fénycsapdából származó anyagról sem tudunk, noha a *F. auricularia* és a *L. minor* hazai fénycsapdában való előfordulásra számos adat van (Szentkirályi F. szóbeli közlése).

Fogságban sokféle táplálékot elfogadott; minden bizonnyal természetes viszonyok között is sokféle táplálékot fogyaszthat, és az újabb helyeken való megtelepedésében ez a tulajdonsága segítheti.

Hazánkban eddig még nem, vagy alig ismert faj; ALBOUY & CASSUAL (1990) szerint életmódja sem ismert, ezért ez idő szerint esetleges gazdasági jelentőségéről sem alkotunk véleményt.

Rejtett életmódja ellenére az imágók négy-foltos teste könnyen felismerhetővé teszi és feltehető, hogy hazai terjedése esetén a jövőben több híradást kapunk a hazai fülbemászó fauna ezen érdekes és feltűnő tagjáról.

## Köszönetnyilvánítás

Nagy Barnabásnak köszönöm az állat determinálását, munkám során adott segítő tanácsait. Konczné Benedicty Zsuzsának köszönöm a rajzok, Szentesi Árpádnak pedig az angol nyelvű összefoglalás tökéletesítését.

## Irodalom

- ALBOUY, V. & CAUSSANE, C. 1990: *Dermapteres ou pence-oreilles* - Fauna de France (75) pp. 245.
- BOESEMANN, M. 1954: The Dermaptera in the Museums at Leiden and Amsterdam - Zoologische Verhandlungen Leiden 21: 106-107.
- DORN, K. 1941: Zwei interessante Dermapteren aus dem Banat - Fragmenta Faunistica Hungarica 4: 35- 36.
- HAAS, F. & HENDERICKX, H. 2002: Dermaptera from Cyprus and Turkey. - Beitrage zur Entomologie, 52(1): 235-239.
- HARZ, K. & KALTENBACH A. 1976: Die Orthopteren Europas 3. Dr. W. Junk Publishers, The Hague, pp. 434.
- NAGY, B. 1970: Rearing of the European corn borer (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) on a simplified artificial diet. - Acta Phytopathologica Hungarica 5: 73-79.
- PUNGUR, G. 1899/1918: Orthoptera. - 1-16. In: A Magyar birodalom Állatvilága (Fauna Regni Hungariae), 3. Arthropoda - A K. M. Természettudományi Társulat, Budapest
- STEINMANN, H. 1974: Börszárnyúak - Dermaptera. - Magyarország állatvilága (Fauna Hungariae 10) pp. 44.
- STEINMANN, H. 1983: The survey of the Dermaptera material in the Staatliches Museum für Tierkunde Dresden. Part 2. Eudermaptera - Reichenbachia 21: 46-59.
- STEINMANN, H. 1989: World Catalogue of Dermaptera. - Akadémiai Kiadó Budapest, pp. 934.