

La clase *Leptynia* en la Península Ibérica

Philippe Lelong

El Ferradou n° 3, 31570 SANTOS FOY de AIGREFEUILLE, FRANCIA

En la Península Ibérica las especies de la clase *Leptynia* son dos: *Leptynia hispanica* (Bolívar, 1878) y *Leptynia attenuata* (Pantel, 1890). Estas dos especies son bastante cercanas una del otro y el objetivo de este pequeño artículo es dar las principales diferencias para facilitar su definición.

Clasificación:

La clase *Leptynia* pertenece al orden **del Phasmatodea**, suborden **del Anareolatae**, familia **del Heteronemiidae**, subfamilia **del Pachymorphinae**, tribu **del Ramulini**. (Clasificación según Bradley y Galil 1977).

Realmente estas dos especies son complejos es decir, que bajo estos dos nombres de especies se agrupan distintas subespecies. La especie *L. hispanica* en realidad está constituida por 5 subespecies. Antes se consideraba como una especie triploide y partenogenética procedente de *L. attenuata* especie diplo y. Sin embargo, los recientes estudios pusieron de manifiesto que *L. hispanica* era un complejo que implicaba especímenes diploides sexués y tri especímenes y tetraploides partenogenéticos (Bianchi y AL 1986 de, 1988, Nascetti y AL 1983). Los especímenes partenogenéticos son ciertamente resultantes de hibridación interespecífico del mismo complejo y en absoluto de *L. attenuata*. Así las 5 subespecies de *L. hispanica* se nombran de "A" a "E" (Bullini y AL 1990). Las 3 subespecies "C", "D" y "E" serían resultantes de 2 subespecies parentales "A" y "B". "El último es un subespecie hipotético ya que hasta ahora no se encontró aún." Descripción de las 4 subespecies existentes:

"a" Especie parental que es diplo y sexuée. La fórmula cromosómica es $2n = 38$ en la hembra y $2n = 37$ en el varón. Subespecie que vive en el Sur de España

"c" triploide partenogenético ($3n = 57$) Francia

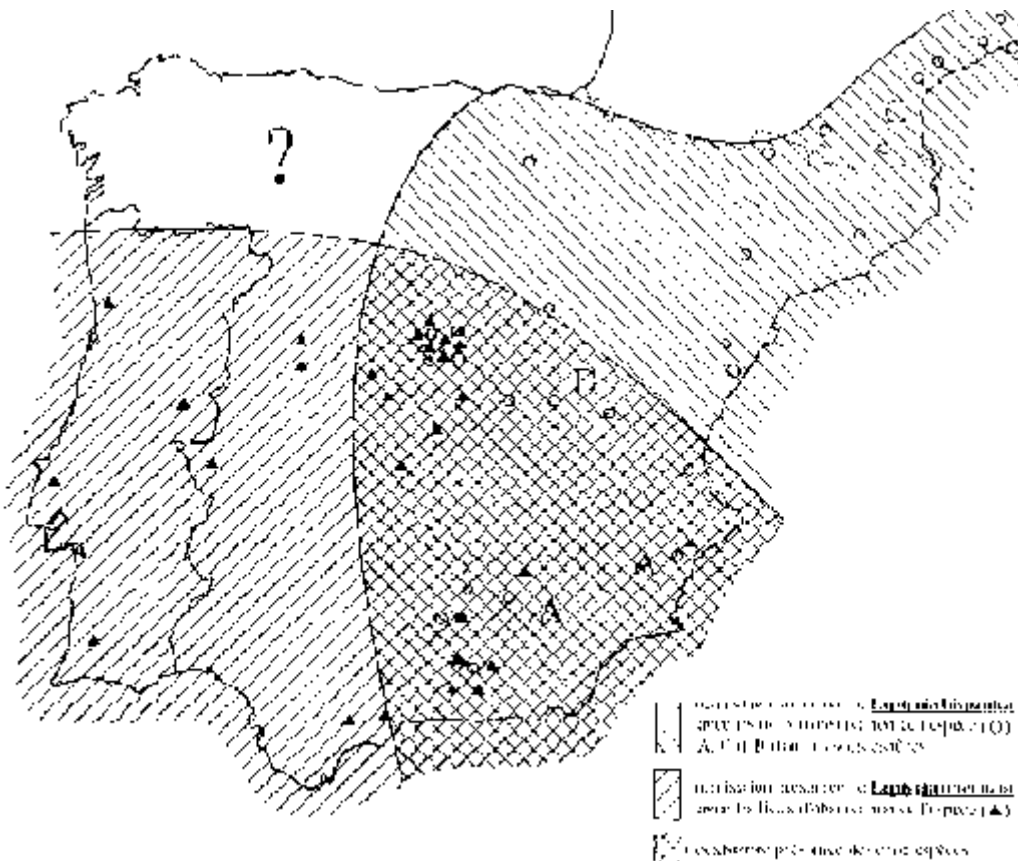
"d" tetraploide partenogenético ($4n = 76$) España central

"e" tetraploide partenogénico (4n = 76) España

Como se puede constatarlo, en Francia so'lo hay la subespecie "C" triploide y partenogénico, sólo en el sur de España que se encuentra la subespecie sexuée "A", la frecuencia de los varones varía pues con la región. Para *L. attenuata* existe también existencias sexuées y partenogénicas, pero allí se es las existencias sexuées que son las más numerosas.

Distribución geográfica:

La clase *Leptynia* es sobre todo Africana, pero las dos especies nos sobre son exclusivamente ibéricas y francesas. *L. hispanica* es la especie más nórdica remontando hasta Francia en la región mediterránea. *L. attenuata* es endémico de España y Portugal. *L. hispanica* ocupa el Este de España mientras que *L. attenuata* se sitúa en la parte Meridional del país así como a Portugal (*L. hispanica* no existe en Portugal). (Brock 1989, 1991, Lelong 1991a). Para una más amplia comprensión consultar la tarjeta página siguiente, las cartas (A, C y D) hacen referencias a las subespecies de *L. hispanica*.



Definición:

1) Los varones

Son extremadamente vecinos, so'lo hay tres puntos no netos para diferenciarlos.

L. attenuata :

- Tamaño superior a 40 mm. (42-50)
- 10° segmento abdominal más largo que el 9° y el 9° más pequeño que el 8° (fig. 1a)
- Cerques a parte básica no ampliada y tubérculo alargado y en ángulo ai (fig. 2a)

L. hispanica :

- Tamaño inferior a 40 mm. (35-39)
- 10° segmento abdominal tan largo que el 9° y el 9° más largo que el 8° (fig. 1b)
- Cerques ampliadas a la base con un pequeño tubérculo perpendicular (fig. 2b)

2) Las hembras

son bastante diferentes. Pero el tamaño y los colores de las dos especies son muy vecinos. Hay que señalar que el 8° segmento abdominal se alarga muy, lo que es muy frecuente en las clases que ponen huevos alargados.

L. attenuata :

- Antenas de 12-17 artículos
- Segmento anal dorsal reducido, redondeado (fig. 1c)
- Tres últimos segmentos abdominales dorsales no soldados con autógena juntos.
- Cerques alargados y destacados, muy visibles vistos de parte (fig. 1c)

L. hispanica :

- Antenas de 11 artículos
- Segmento anal dorsal terminado en punta aguda (fig. 1d)
- Tres últimos segmentos abdominales dorsales soldados con autógena entre ellos, comprimidos lateral y notablemente convexo en parte
- Cerques muy pequeños y no destacados, prácticamente invisibles vistos de parte (fig. 1d)

3) Los jóvenes

L. attenuata :

Siempre marrones al nacimiento luego pueden convertirse en verdes a partir de la

segunda fase

***L. hispanica* :**

Siempre verde oscuro al nacimiento luego siguen siendo verdes las tres primeras fases

4) Los huevos

Son característicos y muy fáciles de distinguir.

***L. attenuata* :** (fig. 3a)

- 4 veces más largo que amplio, la parte dorsal mucho más convexa que la ventral prácticamente plana
- Operculum plano muy oblicuo orientado hacia arriba, superficie erizada de verrugas
- Color marrón con jaspeados negros o grises, superficie irregular
- Superficie dorsal oval alargada corta que alcanza apenas el medio del huevo.

***L. hispanica*:** (fig. 3b)

- 3 veces más largo que amplio, la parte dorsal más convexa que la ventral
- Operculum convexo poco tuerca orientado hacia abajo, superficie lisa
- Color plomo uniforme con muy fina cinceladuras, superficie casi lisa
- Superficie dorsal muy alargada que alcanza el cuarto antes de el huevo.

4) Cuadro de los tamaños comparados

Adultos (tamaño en mm.)	<i>L. attenuata</i>		<i>L. hispanica</i>	
	varón	hembra	varón	hembra
cuerpo	42-50	48-60	35-42	48-58
antenas	5,8-6	3,8-4,8	5-6,2	3,2-3,5
mesonotum	8,5-9	9,5-9,9	6,8-7,5	7,9-10
fémur ant.	18-20,5	16-20	16-19	15-17,5
fémur inter.	12-14	12-13	11-12	8,5-10
fémur post.	15,5-18	13-17	13-16	11-13
Huevos	L.a.		L.h.	

longitud (mm)	4,4	4,1
despachador (mm)	1,1	1,3
hauteur(mm)	1,2	1,5

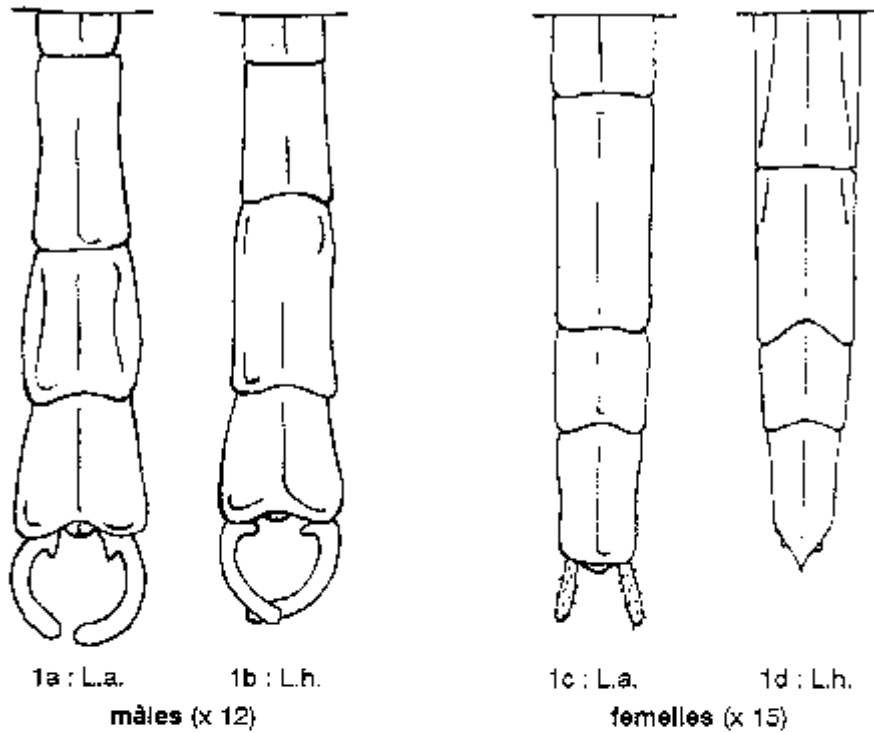


Figure n° 1 : Extrémités abdominales - vue de dessus

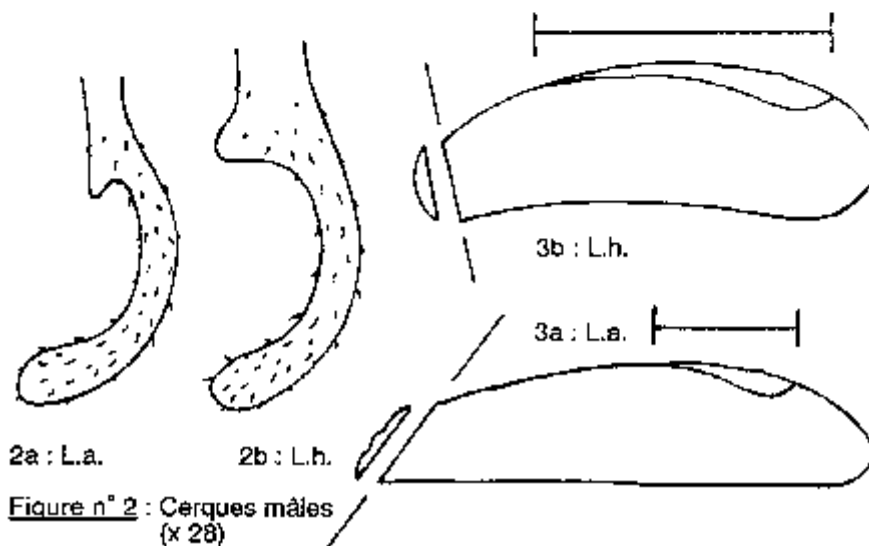


Figure n° 2 : Cerques mâles (x 28)

Figure n° 3 : Oeufs - vue de profil - (x 18)

Biología:

a) Biotopo:

El biotopo de estas dos especies que viven en la Península Ibérica es bastante vecino. Viven todos los dos sobre diferentes especies de retama, pero más concretamente sobre la retama de España (*Cytisus scoparius* L. = *Sarothamnus scoparius* Koch) para *L. attenuata*. *L. hispanica* puede también vivir al menos como en Francia sobre *Dorycnium suffruticosum* Vill. (planta de la familia de los Papilionacées) en las regiones Septentrionales. El lugar de vida puede ser tanto las montes bajas (borde de camino...) como las regiones descubiertas y secas (borde de carretera...). La altitud es variable, pero se pueden encontrar estas especies hasta 1800 metros y *L. attenuata* a mismo ya verano encontrado más de a 2000 metros de altitud en la Sierra Guadarrama.

b) puesta

Allí, las dos especies se diferencian claramente, puesto que *L. attenuata* pone siempre clavándose sus huevos sobre las ramas o sobre las paredes de la jaula a sitios particulares (infractuosités, envueltas hojas secas, bola de algodón...), mientras que *L. hispanica* pone casi siempre en el suelo y solamente algunas raras veces clavándose sus huevos al azar.

c) Parasitismo

Las dos especies son parasitadas por *Thrixion halidayanum* (Redondo.) sin distinción al menos en la región de Madrid. Es hay que señalar que incluso los varones son parasitados por este díptero. Pero, los varones se mueren muy rápidamente si se parasitan, ya que el parásito es demasiado grande para el abdomen de éstos. (Lelong 1991a).

Ganadería:

Las dos especies se elevan de la misma manera, en jaulas muy bien ventiladas sin riego. Para *L. hispanica* solamente, es necesario poner alrededor de 1 centímetro de arena en el fondo de la jaula. Para la comida, es necesario proporcionar del rosal salvaje, *Rosa sempervirens* (L.) en Enero y Febrero luego *Rosa canina* (L.) para el resto del año. Es puede ser preferible elevar *L. attenuata* sobre la retama de España. Con el fin de facilitar la recuperación de los huevos de *L. attenuata*, se puede disponer en las esquinas superiores de la jaula de las pequeñas bolas de algodón. Los huevos se conservan a continuación al SEC hasta la primavera siguiente con de vez en cuando una ligera pulverización de agua hervida. En el momento de las apariciones, es necesario aumentar la humedad alrededor de los huevos pulverizando un poco de agua cada dos días. Para más información sobre la biología y la definición de estas especies referirse para *L. hispanica* a Lelong 1990a, b y para *L. attenuata* a Lelong 1991a, b. et Brock 1991.

Bibliografía:

- Bianchi, A.P., Colombo R., Nascetti G. (1986) Karyotypic evolution in Mediterranean stick-insects: emblematic models in the genus *Bacillus*, *Clonopsis* and *Leptynia*. Atti Assoc. Genet. Ital., 32: 17-18.
- Bianchi, A.P., Princigalli, I. (1988) Evolution of karyotypes in the stick-insects of *Leptynia attenuata* and *L. hispanica* complexes. Atti Assoc Genet. Ital., 34: 31-32.
- Bradley, J.C., Galil, B.S. (1977) The taxonomic arrangements of the Phasmatodea, with keys to the subfamilies and tribes. Proc. Entomol. Reja. Wash., 79:176-208.
- Brock, P.D. (1989) Distribution of European and Mediterranean stick insects of genera *Bacillus*, *Clonopsis* and *Leptynia*. P.S.G. Newsletter, 38: 12-17.
- Brock, P.D. (1991) Stick-Insects of Britain, Europe and The Mediterranean. Fitzgerald Publishing London, 50 pp.
- Bullini, L., Nascetti, G. (1990) Speciation by hybridization in phasmids and other insects. Borde. J. Zool., 68: 1747-1760.
- Lelong, P. (1990a) Biología y cría de *Leptynia hispanica* (Bolívar). El Mundo de los Fasmos, 8: 4-13.
- Lelong, P. (1990b) *Leptynia hispanica* (Bolívar). Species Aplazamiento. P.S.G. Boletín informativo, 45: 21-24.
- Lelong, P. (1991a) *Leptynia attenuata* (Pantel 1890). El Mundo de los Fasmos, 13: 4-8.
- Lelong, P. (1991b) *Leptynia attenuata* (Pantel 1890). Species Aplazamiento. P.S.G. Boletín informativo, 49: 16-18.
- Nascetti, G., Bianchi Bullini, A.P., Bullini, L. (1983) Speciazione per ibridazione nei fasmidi del bacina del Mediterraneo (Cheleutoptera: Bacillidae). Atti XIII Congresso Nazionale Italiano Entomologia, Sestriere, Italy, June 27 - July 1, 1983. Grafital, Torino. pp 475-478.

ORIGINAL

Le Monde Des Phasmes (1992) n° 17 p. 10-15.
(ISSN 1152-9911)

Le genre *Leptynia* dans la Péninsule Ibérique

Philippe Lelong

Le Ferradou n°3, 31570 SAINTE FOY D'AIGREFEUILLE, FRANCE

Dans la péninsule Ibérique les espèces du genre *Leptynia* sont au nombre de deux: *Leptynia hispanica* (Bolivar, 1878) et *Leptynia attenuata* (Pantel, 1890). Ces deux espèces sont assez proche l'une de l'autre et le but de ce petit article est de donner les principales différences pour faciliter leur identification.

Classification :

Le genre *Leptynia* appartient à l'ordre des **Phasmatodea**, sous-ordre des **Anareolatae**, famille des **Heteronemiidae**, sous-famille des **Pachymorphinae**, tribu des **Ramulini**. (Classification selon Bradley et Galil 1977).

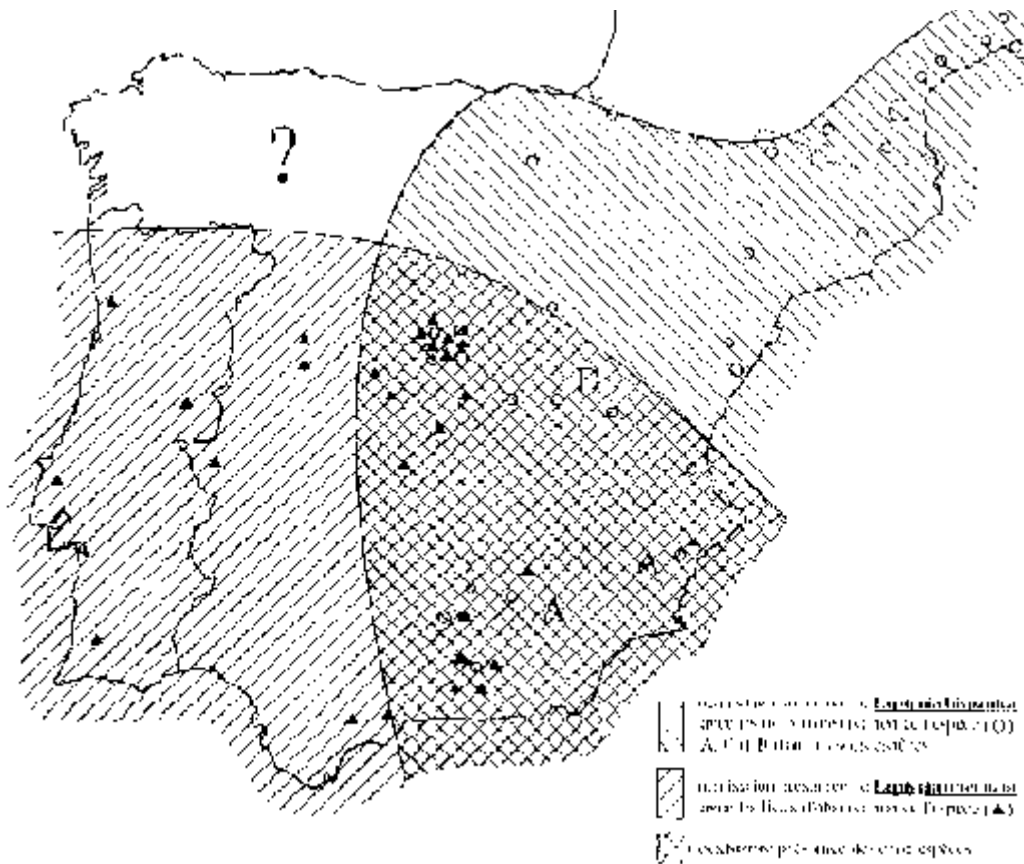
En réalité ces deux espèces sont des complexes c'est à dire que sous ces deux noms d'espèces sont regroupés différentes sous-espèces. L'espèce *L. hispanica* est en fait constituée de 5 sous-espèces. Autrefois *L. hispanica* était considérée comme une espèce triploïde et parthénogénétique provenant de *L. attenuata* espèce diploïde et sexuée. Cependant, les études récentes ont montré que *L. hispanica* était un complexe comportant des spécimens diploïdes sexués et des spécimens tri et tétraploïdes parthénogénétiques (Bianchi et al 1986, 1988, Nascetti et al 1983). Les spécimens parthénogénétiques sont certainement issus d'hybridation inter-spécifique du même complexe et pas du tout de *L. attenuata*. Ainsi les 5 sous-espèces de *L. hispanica* sont nommés de "A" à "E" (Bullini et al 1990). Les 3 sous-espèces "C", "D" et "E" seraient issues de 2 sous-espèces parentales "A" et "B". "La dernière est une sous-espèce hypothétique car à ce jour elle n'a pas encore été trouvée. Description des 4 sous-espèces existantes:

- "A" Espèce parentale qui est diploïde et sexuée. La formule chromosomique est $2n = 38$ chez la femelle et $2n = 37$ chez le mâle. Sous-espèce vivant dans le Sud de l'Espagne
- "C" triploïde parthénogénétique ($3n = 57$) France
- "D" tétraploïde parthénogénétique ($4n = 76$) Espagne centrale
- "E" tétraploïde parthénogénétique ($4n = 76$) Espagne

Comme on peut le constater, en France il n'y a que la sous-espèce "C" triploïde et parthénogénétique, ce n'est que dans le sud de l'Espagne que l'on trouve la sous-espèce sexuée "A", la fréquence des mâles varie donc avec la région. Pour *L. attenuata* il existe aussi des souches sexuées et parthénogénétiques, mais là se sont les souches sexuées qui sont les plus nombreuses.

Répartition géographique :

Le genre *Leptynia* est avant tout Africain, mais les deux espèces nous intéressant sont exclusivement ibériques et françaises. *L. hispanica* est l'espèce la plus nordique en remontant jusqu'à la France dans la région méditerranéenne. *L. attenuata* est endémique de l'Espagne et du Portugal. *L. hispanica* occupe l'Est de l'Espagne alors que *L. attenuata* se situe dans la partie Sud du pays ainsi qu'au Portugal (*L. hispanica* n'existe pas au Portugal). (Brock 1989, 1991, Lelong 1991a). Pour une plus ample compréhension consulter la carte page suivante, les lettres (A, C et D) font références aux sous-espèces de *L. hispanica*.



Identification :

1) Les mâles

Ils sont extrêmement voisins, il n'y a que trois points pas nets pour les différencier.

L. attenuata :

- Taille supérieure à 40 mm (42-50)
- 10° segment abdominal plus long que le 9° et le 9° plus petit que le 8° (fig. 1a)
- Cerques à partie basale non élargie et tubercule allongé et en angle aiguë (fig. 2a)

L. hispanica :

- Taille inférieure à 40 mm (35-39)
- 10° segment abdominal aussi long que le 9° et le 9° plus long que le 8° (fig. 1b)
- Cerques élargies à la base avec un petit tubercule perpendiculaire (fig. 2b)

2) Les femelles

elles sont assez différentes. Mais la taille et les couleurs des deux espèces sont très voisines. Il faut noter que le 8° segment abdominal est très allongé, ce qui est très fréquent chez les genres pondant des oeufs allongés.

***L. attenuata* :**

- Antennes de 12-17 articles
- Segment anal dorsal atténué, arrondi (fig. 1c)
- Trois derniers segments abdominaux dorsaux non soudés ensemble.
- Cerques allongés et saillants, très visibles vus de dessus (fig. 1c)

***L. hispanica* :**

- Antennes de 11 articles
- Segment anal dorsal terminé en pointe aiguë (fig. 1d)
- Trois derniers segments abdominaux dorsaux soudés entre eux, comprimés latéralement et notablement convexe en dessus
- Cerques très petits et non saillants, pratiquement invisibles vus de dessus (fig. 1d)

3) Les jeunes

***L. attenuata* :**

Toujours bruns à la naissance puis ils peuvent devenir verts dès le deuxième stade

***L. hispanica* :**

Toujours vert sombre à la naissance puis ils restent verts les trois premiers stades

4) Les oeufs

Ils sont caractéristiques et très faciles à distinguer.

***L. attenuata* :** (fig. 3a)

- 4 fois plus long que large, la partie dorsale beaucoup plus convexe que la ventrale pratiquement plate
- Operculum plat très oblique orienté vers le haut, surface hérissée de verrues
- Couleur brune avec des marbrures noires ou grises, surface irrégulière
- Aire dorsale ovale allongée courte atteignant à peine le milieu de l'oeuf.

***L. hispanica*:** (fig. 3b)

- 3 fois plus long que large, la partie dorsale plus convexe que la ventrale
- Operculum bombé peu oblique orienté vers le bas, surface lisse
- Couleur plomb uniforme avec de très fine ciselures, surface presque lisse
- Aire dorsale très allongée atteignant le quart avant de l'oeuf.

4) Tableau des tailles comparées

Adultes	<i>L. attenuata</i>		<i>L. hispanica</i>	
(taille en mm)	mâle	femelle	mâle	femelle

corps	42-50	48-60	35-42	48-58
antennes	5,8-6	3,8-4,8	5-6,2	3,2-3,5
mesonotum	8,5-9	9,5-9,9	6,8-7,5	7,9-10
fémur ant.	18-20,5	16-20	16-19	15-17,5
fémur inter.	12-14	12-13	11-12	8,5-10
fémur post.	15,5-18	13-17	13-16	11-13

Oeufs	L.a.	L.h.
longueur (mm)	4,4	4,1
largueur (mm)	1,1	1,3
hauteur(mm)	1,2	1,5

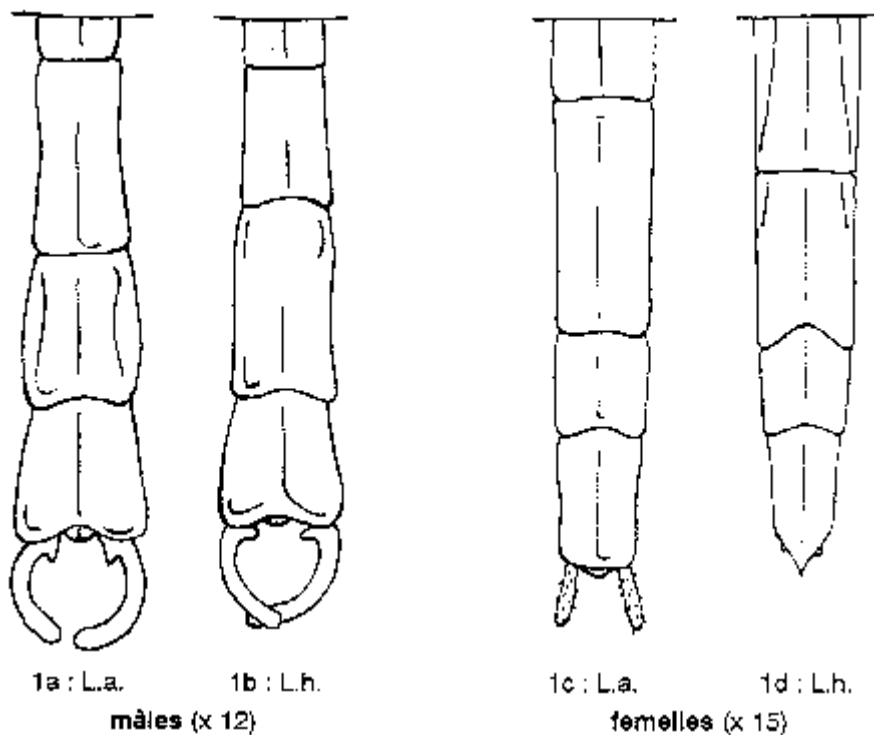


Figure n° 1 : Extrémités abdominales - vue de dessus

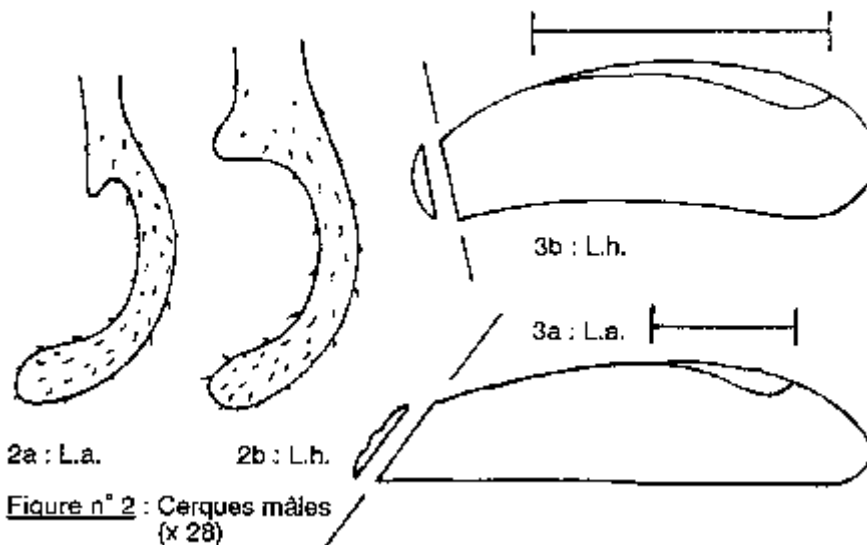


Figure n° 2 : Cerques mâles (x 28)

Figure n° 3 : Oeufs - vue de profil - (x 18)

Biologie :

a) Biotope :

Le biotope de ces deux espèces vivant dans la péninsule ibérique est assez voisin. Elles vivent toutes deux sur différentes espèces de genêt, mais plus particulièrement sur le genêt d'Espagne (*Cytisus scoparius* L. = *Sarothamnus scoparius* Koch) pour *L. attenuata*. *L. hispanica* peut également vivre comme en France sur *Dorycnium suffruticosum* Vill. (plante de la famille des Papilionacées) au moins dans les régions Nord. Le lieu de vie peut être aussi bien les sous-bois (bord de chemin...) que les régions découvertes et sèches (bord de route...). L'altitude est variable,

mais on peut trouver ces espèces jusqu'à 1800 mètres et *L. attenuata* à même déjà été trouvé à plus de 2000 mètres d'altitude dans la Sierra Guadarrama.

b) ponte

Là, les deux espèces se différencient nettement, puisque *L. attenuata* pond toujours en collant ses oeufs sur les branchages ou sur les parois de la cage à des emplacements particuliers (infractuosités, feuilles sèches enroulées, boule de coton,...), alors que *L. hispanica* pond presque toujours dans le sol et seulement quelques rares fois en collant ses oeufs au hasard.

c) Parasitisme

Les deux espèces sont parasitées par *Thrixion halidayanum* (Rond.) sans distinction au moins dans le région de Madrid. Il est à noter que même les mâles sont parasités par ce diptère. Mais, les mâles meurent très rapidement s'ils sont parasités, car le parasite est trop gros pour l'abdomen de ceux-ci. (Lelong 1991a).

Elevage :

Les deux espèces s'élèvent de la même manière, dans des cages très bien ventilées sans arrosage. Pour *L. hispanica* seulement, il est nécessaire de mettre environ 1 centimètre de sable au fond de la cage. Pour la nourriture, il faut fournir du rosier sauvage, *Rosa sempervirens* (L.) en Janvier et Février puis *Rosa canina* (L.) pour le reste de l'année. Il est peut être préférable d'élever *L. attenuata* sur du genêt d'Espagne. Afin de faciliter la récupération des oeufs de *L. attenuata*, on peut disposer dans les coins supérieurs de la cage des petites boules de coton. Les oeufs sont ensuite conservés au sec jusqu'au printemps suivant avec de temps en temps une légère pulvérisation d'eau bouillie. Au moment des éclosions, il faut augmenter l'humidité autour des oeufs en pulvérisant un peu d'eau tous les deux jours. Pour plus de renseignements sur la biologie et l'identification de ces espèces se référer pour *L. hispanica* à Lelong 1990a,b et pour *L. attenuata* à Lelong 1991a,b et Brock 1991.

Bibliographie :

- Bianchi, A.P., Colombo R., Nascetti G. (1986) Karyotypic evolution in Mediterranean stick-insects: emblematic models in the genus *Bacillus*, *Clonopsis* and *Leptynia*. Atti Assoc. Genet. Ital., 32: 17-18.
- Bianchi, A.P., Princigalli, I. (1988) Evolution of karyotypes in the stick-insects of *Leptynia attenuata* and *L. hispanica* complexes. Atti Assoc Genet. Ital., 34: 31-32.
- Bradley, J.C., Galil, B.S. (1977) The taxonomic arrangements of the Phasmatodea, with keys to the subfamilies and tribes. Proc. Entomol. Soc. Wash., 79:176-208.
- Brock, P.D. (1989) Distribution of European and Mediterranean stick insects of genera *Bacillus*, *Clonopsis* and *Leptynia*. P.S.G. Newsletter, 38: 12-17.
- Brock, P.D. (1991) Stick-Insects of Britain, Europe and The Mediterranean. Fitzgerald Publishing London, 50 pp.
- Bullini, L., Nascetti, G. (1990) Speciation by hybridization in phasmids and other insects. Can. J. Zool., 68: 1747-1760.
- Lelong, P. (1990a) Biologie et élevage de *Leptynia hispanica* (Bolivar). Le Monde Des Phasmes, 8: 4-13.
- Lelong, P. (1990b) *Leptynia hispanica* (Bolivar). Species Report. P.S.G. Newsletter, 45: 21-24.
- Lelong, P. (1991a) *Leptynia attenuata* (Pantel 1890). Le Monde Des Phasmes, 13: 4-8.

- Lelong, P. (1991b) *Leptynia attenuata* (Pantel 1890). Species Report. P.S.G. Newsletter, 49: 16-18.
- Nascetti, G., Bianchi Bullini, A.P., Bullini, L. (1983) Speciazione per ibridazione nei fasmidi del bacina del Mediterraneo (Cheleutoptera: Bacillidae). Atti XIII Congresso Nazionale Italiano Entomologia, Sestriere, Italy, June 27 - July 1, 1983. Grafital, Torino. pp 475-478.