

***Solierella seabrai* Andrade, 1950, espèce méconnue du sud de la France (Hymenoptera, Crabronidae)**

par Gérard GROUET¹ & Jacques BITSCH²

¹ Chemin des Prés, app. n°3, F – 31700 Blagnac <gerardgrouet@live.fr>

² 30 rue du lac d'Oô, F – 31500 Toulouse <colette.bitsch@orange.fr>

Résumé. – Durant l'été 2015, *Solierella seabrai* a été trouvée pour la première fois dans deux localités du département de l'Aude. Ses principales caractéristiques sont indiquées et illustrées, en particulier la présence de seulement deux cellules submarginales aux ailes antérieures, alors qu'un nombre de trois cellules submarginales, la seconde pétiolée, est de règle chez les *Solierella*. Quelques observations sur le comportement des deux sexes dans la nature sont rapportées.

Abstract. – *Solierella seabrai* Andrade, 1950, poorly known species from Southern France (Hymenoptera Crabronidae). In the summer of 2015, *Solierella seabrai* was found for the first time in two localities of the department of Aude. Its main characteristics are given and illustrated, in particular the presence of only two submarginal cells to forewings, while a number of three submarginal cells, the second petiolate, is usual in the genus *Solierella*. Some observations on the behaviour of both sexes in nature are reported.

Keywords. – Miscophini, new record, venation, geographic distribution, behaviour.

Les *Solierella* Spinola, 1851, sont de petits Hyménoptères Sphéciformes noirs, plus ou moins tachés de blanc ou de jaunâtre (fig. 1). Ils sont généralement observés volant près du sol ou capturés dans des pièges (assiettes jaunes, pièges Malaise). La plupart des espèces du genre, en particulier l'espèce assez commune, *S. compedita* (Piccioli, 1869), présentent une nervation caractéristique des ailes antérieures : une cellule radiale courte, tronquée à l'apex, suivie d'une petite cellule accessoire ; trois cellules submarginales dont la seconde est pétiolée ; deux nervures récurrentes qui aboutissent respectivement dans les cellules submarginales 1 et 2 (fig. 2). Or, parmi les *Solierella* que nous avons capturées pendant l'été 2015 dans l'Aude, se trouvent plusieurs exemplaires qui ne possèdent que deux cellules submarginales aux ailes antérieures (fig. 3). Par l'ensemble de leurs caractères, ces exemplaires peuvent être rattachés à l'espèce *S. seabrai* Andrade, 1950, initialement décrite du Portugal et d'Espagne (Zamora).

Nos captures ont été réalisées de juin à août 2015 dans deux localités du sud de la France, dans le département de l'Aude. La première localité se situe au sud du village de Ferrals-les-Corbières, non loin de Lézignan-Corbières ; le lieu de chasse se trouve à environ cinq km au sud du village de Ferrals, à 110 m d'altitude, dans le fond d'un vallon qui monte vers le "bois de la Pinède", chaînon du massif des Corbières. La deuxième localité se situe non loin de Narbonne, au sud du village de Montredon-des-Corbières ; le lieu de chasse se trouve dans la plaine, à 45 m d'altitude, près d'un petit ruisseau qui borde des vignes. Voici le détail des captures de *S. seabrai* : Ferrals-les-Corbières : 5.VI.2015 (2 ♀, 1 ♂), 11.VI.2015 (2 ♀, 3 ♂), 17.VI.2015 (2 ♀), 4.VIII.2015 (1 ♂) ; Montredon-des-Corbières : 30.VI.2015 (1 ♀). Dans ces deux localités, *S. seabrai* coexiste avec *S. compedita*, mais en un plus petit nombre d'exemplaires.

Quelques caractéristiques de *S. seabrai*. – La longueur du corps varie entre 3 et 4 mm.

Le lobe médian du clypeus se prolonge par une lamelle assez large, brun rougeâtre, lisse, à bord antérieur légèrement arrondi. Chez la femelle la lamelle est faiblement saillante au milieu et limitée de chaque côté par un angle peu prononcé ; chez le mâle, la lamelle clypéale est un peu plus étroite, plus distinctement anguleuse au milieu et sur les côtés (fig. 4). Chez *S. compedita* le bord antérieur du clypeus est nettement saillant, arrondi au milieu chez la femelle, muni d'une petite dent médiane chez le mâle.

Chez la femelle, les articles antennaires 3-5 sont environ 1,6 fois plus longs que larges, les articles 6 et 7 sont un peu plus courts, les articles 8-11 ont un rapport longueur/largeur de 1,1 à 1,2, le dernier article est environ 1,5 fois plus long que large, arrondi à l'apex (fig. 5). Chez le mâle, les articles antennaires moyens sont un peu plus courts, le dernier (le 13^e) à peine plus long que large, pointu à l'extrémité (fig. 6).

L'aire dorsale du propodeum de *S. seabrai* est nettement limitée par de fines carènes rectilignes ; elle est triangulaire et se prolonge sur la face postérieure du propodeum. La sculpture de l'aire dorsale est assez variable selon les exemplaires ; elle est généralement granuleuse avec des stries plus ou moins distinctes. Chez *S. compedita* l'aire dorsale du propodeum n'est pas toujours nettement délimitée ; elle est plus largement arrondie en arrière et souvent munie de stries plus fortes.

Comme noté plus haut, la nervation des ailes antérieures des *Solierella* est variable. Chez tous les exemplaires de *S. compedita* que nous avons examinés, provenant de diverses localités du sud de la France, chaque aile antérieure montre la structure typique du genre, avec trois cellules submarginales, la seconde pétiolée (fig. 2). Par contre, parmi les sept femelles et les cinq mâles de *S. seabrai* capturés dans l'Aude, tous, sauf un mâle, ne possèdent que deux cellules submarginales ; la seconde n'est pas pétiolée et les cellules submarginales 1 et 2 reçoivent respectivement les nervures récurrentes 1 et 2 (fig. 3). Apparemment, la réduction du nombre des cellules submarginales résulte de la fusion des cellules 2 et 3. Dans nos chasses de 2015, seul un mâle pris à Ferrals-les-Corbières le 5 juin possède trois cellules submarginales, mais ses autres caractéristiques, notamment la conformation de la lamelle clypéale et la coloration des pattes, permettent de le rattacher à l'espèce *S. seabrai*.



Fig. 1. – *Solierella seabrai* Andrade, ♀, habitus. Longueur : 4 mm. (Cliché Henri Savina).

Des cas de réduction du nombre des cellules alaires, au sein d'un même genre, sont rares chez les Sphéciformes. On peut citer par exemple le cas du genre *Miscophus* Jurine, 1807, voisin des *Solierella*. Chez la plupart des espèces de *Miscophus*, l'aile antérieure montre deux cellules submarginales, la 2^e étant pétiolée, mais dans les espèces du groupe *handlirschi*, seule subsiste la 1^{re} cellule submarginale qui reçoit les deux nervures récurrentes.

Dans sa description originale de *Solierella seabrai*, ANDRADE (1950) indique la présence de deux cellules submarginales aux ailes antérieures de tous les exemplaires examinés provenant du Portugal, sauf chez deux exemplaires qui ont trois cellules submarginales à chacune des ailes. Dans la révision des *Solierella* d'Europe, BEAUMONT (1964) note qu'il existe plusieurs types de nervation qui peuvent coexister dans une même espèce : le nombre des cellules submarginales est de trois ou de deux ; le point d'aboutissement des nervures récurrentes est variable, soit elles aboutissent respectivement aux cellules submarginales 1 et 2, soit toutes deux à la 2^e cellule submarginale, soit très rarement toutes deux à la 1^{re} cellule submarginale (dans ce cas la 2^e cellule submarginale est incomplètement fermée et il n'y a pas de 3^e cellule submarginale). Plus curieux encore est le cas, signalé par BEAUMONT, d'un individu de *S. seabrai* provenant de Carpentras (Vaucluse) qui présente deux cellules submarginales sur l'aile antérieure d'un côté et trois cellules submarginales de l'autre côté.

Le basitarse des pattes postérieures, chez les femelles de *S. seabrai*, est de forme normale, cylindrique, semblable à celui de *S. compedita*. Mais chez les cinq mâles de *S. seabrai* pris à Ferrals-

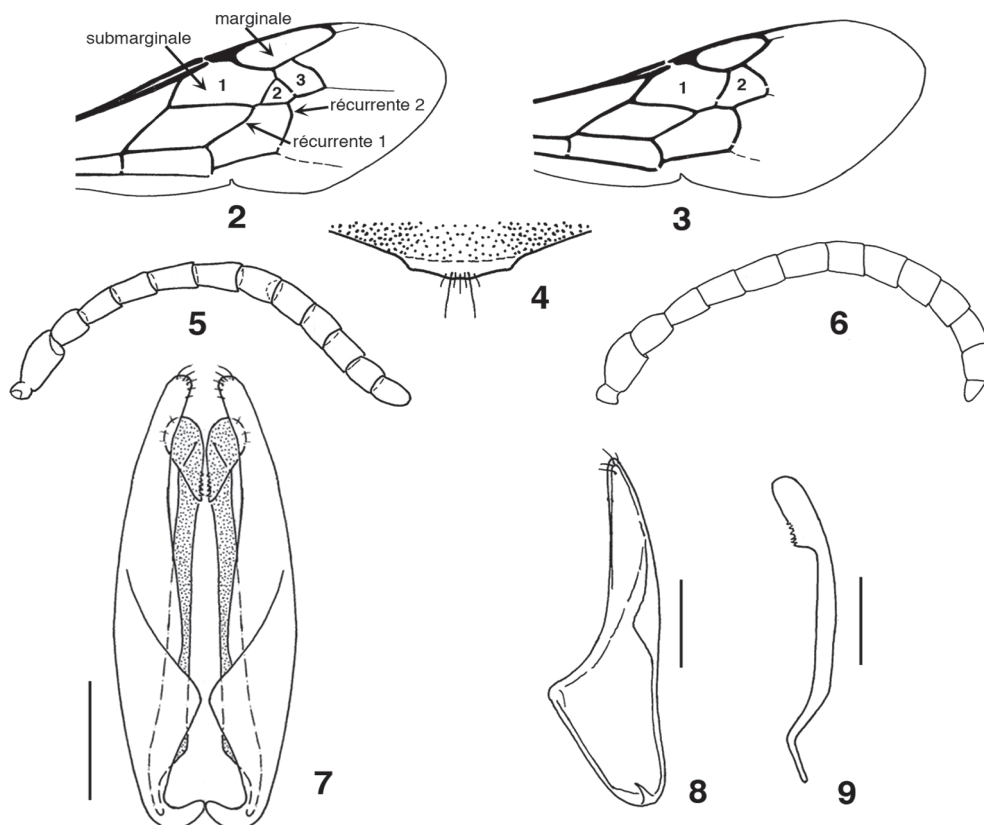


Fig. 2-9. – *Solierella* spp., détails morphologiques. – 2-3, Aile antérieure : 2, *S. compedita* (Piccioli) ; 3, *S. seabrai* Andrade. – 4-9, *S. seabrai* : 4, ♂, bord antérieur du clypeus ; 5, ♀, antenne ; 6, ♂, antenne ; 7, ♂, genitalia en vue ventrale ; 8, gonocoxite et gonostyle ; 9, valve pénienne en vue latérale (échelles : 0,1 mm).

les-Corbières, y compris chez le mâle dont l'aile antérieure présente trois cellules submarginales, le basitarse 3 est légèrement déformé. En vue dorsale, le basitarse apparaît un peu sinueux, très légèrement concave sur sa face externe (morphologiquement antérieure), convexe sur sa face interne (postérieure). La moitié basale du basitarse, plus étroite que le reste de l'article, est munie d'une courte pilosité dorée dense. Mais on ne peut pas retenir cette déformation du basitarse 3 comme caractéristique des mâles de *S. seabrai*, car BEAUMONT (1964) a fait remarquer qu'elle est souvent présente chez les mâles de plusieurs espèces, notamment chez *S. compedita*, *S. pisonoides* (Saunders, 1873) et *S. verhoeffi* Beaumont, 1964.

Nous avons disséqué et observé au microscope les genitalia externes d'un mâle pris à Ferrals-les-Corbières. La capsule génitale (fig. 7) mesure 0,4 mm de long, elle comporte une paire de pièces, les gonocoxites (fig. 8), élargis en triangle sur leur face ventrale, et prolongés chacun par une partie progressivement rétrécie, le gonostyle. Nous n'avons pas observé de volselles, probablement soudées aux gonocoxites. L'aedeagus proprement dit se compose de deux valves péniennes allongées, mesurant environ 0,35 mm de long. L'extrémité élargie de chacune des valves péniennes porte sur son bord ventral une rangée de cinq petits denticules acérés (fig. 9). Ces structures ne diffèrent pas sensiblement de celles décrites chez *S. compedita* (BITSCH *et al.*, 2001).

Le corps de *S. seabrai* est noir, avec quelques dessins blanchâtres ou jaunâtres sur le thorax et sur les pattes. Le pronotum présente une paire de taches transversales ; la partie postérieure du lobe pronotal et parfois la tegula sont tachées de clair, le metanotum porte une bande transverse claire. Les fémurs 1 et 2 sont marqués de blanc ivoire à l'extrémité, du côté ventral, la tache étant plus courte sur le fémur 2. Les tibias 1 et 2 sont en grande partie jaune pâle, tachés de noir ou de rougeâtre à la face inférieure ; sur le fémur 3 la coloration claire est limitée aux trois quarts proximaux de la face dorsale. Les tarsi sont bruns, plus clairs à la base. Chez *S. compedita*, les taches blanchâtres sur le pronotum et le lobe pronotal sont souvent petites ou absentes ; les pattes sont noires, les fémurs entièrement noirs, le tibia 3, rarement aussi le tibia 2, présentent le plus souvent une tache blanchâtre à la base, du côté dorsal.

Répartition géographique. – La Faune des Sphéciformes d'Europe occidentale (BITSCH *et al.*, 2001) prend en compte cinq espèces de *Solierella*, présentes principalement dans la région méditerranéenne. On peut y ajouter l'espèce américaine *S. peckhami* (Ashmead, 1897), entièrement noire, qui a été trouvée à Berlin en 2009 et 2010 (SAURE, 2012). *S. compedita* est l'espèce la plus souvent rencontrée sur tout le pourtour de la Méditerranée et en Europe centrale ; elle est largement répandue en France, surtout dans la moitié sud. Une seconde espèce, *S. seabrai*, se trouve en France. Elle y a été signalée pour la première fois par BEAUMONT (1964) qui mentionne un exemplaire de Carpentras (Vaucluse) ; de plus BEAUMONT décrit la sous-espèce *S. seabrai corsa*, de taille un peu plus grande, à ponctuation plus dense, observée en Corse. Cette sous-espèce montre trois cellules submarginales à l'aile antérieure ; elle est présente dans l'ancienne collection Ferton, conservée au Muséum national d'Histoire naturelle, à Paris, mais sous le nom de *Sylaon compeditus*. La sous-espèce *corsa* a été retrouvée dans plusieurs localités de Corse, ainsi qu'en Sardaigne (NEGRISOLO, 1995 ; PAGLIANO & NEGRISOLO, 2005). La sous-espèce nominative est connue du Portugal (ANDRADE, 1950 ; DINIZ, 1964 ; GAYUBO, 1984 ; VIEIRA *et al.*, 2013), d'Espagne (références récentes : GAYUBO *et al.*, 2009 ; GONZÁLEZ *et al.*, 2009 ; CRUZ-SÁNCHEZ *et al.*, 2011), d'Italie : Calabre et Toscane (PAGLIANO, 1990 ; PAGLIANO & NEGRISOLO, 2005), de Grèce (BEAUMONT, 1964, 1965 ; STANDFUSS & STANDFUSS, 2006) et de Bulgarie (GUÉORGUIEV & LJUBOMIROV, 2009).

En France, *S. seabrai* n'était connue que par un très petit nombre d'exemplaires collectés dans quelques départements méditerranéens : Bouches-du-Rhône, près de Miramas ; Corse (sous-espèce *corsa* Beaumont) ; Pyrénées-Orientales, Néflach près de Millas ; Vaucluse, Carpentras (Schmid-Egger & Bitsch *in* BITSCH *et al.*, 2001). Les captures que nous avons faites en 2015 sont nouvelles pour le département de l'Aude.

Biologie. – La plupart des observations sur le comportement et le développement des *Solierella* ont été faites, en Europe, sur l'espèce la plus commune, *Solierella compedita*. Les anciennes observations de FERTON (1896, 1901), faites en Corse, portent sur des insectes nommés *Sylaon compedita* et *Sylaon xambeui* André, 1896, mais il s'agit de la même espèce, actuellement nommée *Solierella compedita*. Selon les premières observations de Ferton, les nids sont placés dans un sol sablonneux sec ; les femelles ne creusent pas de terrier, elles utilisent des cavités préexistantes, souvent d'anciennes galeries creusées par d'autres insectes. Chaque nid comporte plusieurs cellules séparées par des cloisons faites de petits cailloux et de la terre. Chaque cellule est approvisionnée de trois à cinq formes juvéniles d'un Hémiptère Lygaeidae, probablement un *Heterogaster* Schilling, 1829. Mais par la suite Ferton a trouvé d'autres nids placés dans des tiges desséchées de végétaux divers : Ronce, Vigne, Chèvrefeuille ; un nid a été observé à l'intérieur d'une galerie creusée dans une branche de Chêne vert par un Coléoptère Cerambycidae. GIORDANI SOIKA (1934) a trouvé, au Lido de Venise, des nids de *S. compedita* dans des tiges coupées de Ronce et de Canne (*Arundo donax* L.), ces nids approvisionnés de formes juvéniles d'Hémiptères. Dans la région de Bologne, GRANDI (1959, 1961) a étudié plusieurs nids, dont l'un établi dans une tige creuse de Sureau, à l'intérieur d'une ancienne galerie de l'Eumenidae *Microdynerus nugdunensis* (Saussure, 1855). Ce nid comportait une demi-douzaine de cellules séparées par des cloisons terreuses, chaque cellule renfermant généralement 6 ou 7 Hémiptères Pentatomidae, des formes très jeunes d'*Eurydema ventralis* Kolenati, 1846. D'autres nids de *Solierella* étaient installés dans des tiges de Blé. Grandi cite comme parasitoïde de Chrysididae *Heydichridium monochroum* Buysson, 1888.

L'étude la plus détaillée est celle de JANVIER (1977) qui a fait des observations dans plusieurs localités de France et en Espagne. Des nids de *S. compedita* ont été trouvés dans des tiges de plantes variées : *Rubus*, *Sambucus*, *Dipsacus*, *Rhamnus*, *Arundo*, hampe florale de *Yucca*, également dans des galles de *Cynips* Linné, 1758. Ces nids étaient approvisionnés de très jeunes formes immatures d'Hémiptères, notamment des Lygaeidae du genre *Nysius* Dallas, 1852, et le Scutelleridae *Graphosoma lineatum* (Linné, 1758). JANVIER (1977) décrit en détail le comportement de nidification des femelles et cite deux Insectes parasitoïdes : *Heydichridium monochroum* et le Diptère Bombyliidae *Argyromoeba aethiops* (Fabricius, 1781).

Aux États-Unis, le développement et le comportement de *S. peckhami* a fait l'objet d'une étude précise de CARRILLO & CALTAGIRONE (1970). L'espèce américaine, récemment retrouvée à Berlin (voir ci-dessus), niche dans des tiges de diverses plantes ; les proies sont des juvéniles du Lygède *Nysius*.

On ne sait pratiquement rien du comportement de *S. seabrai*. Au cours de nos chasses près de Ferrals-les-Corbières, en juin 2015, l'un de nous (G.G.) a pu observer le comportement de femelles et de mâles à proximité d'un nid. Celui-ci se trouvait dans le sol, au pied d'un buisson, près d'un chemin de terre desservant des vignes ; l'entrée du nid était recouverte de quelques débris végétaux. Les femelles de *Solierella*, arrivant en vol, ne rejoignent jamais directement leur nid ; elles se posent sur le sol à une cinquantaine de centimètres du nid qu'elles rejoignent en exécutant une série de petits bonds. Elles séjournent trois à quatre minutes dans la cavité du sol où est installé leur nid, sans doute pour l'approvisionner en proies destinées à l'alimentation des larves, puis elles sortent et s'envolent de nouveau. Quelques mâles, reconnaissables à leur taille légèrement inférieure, sont postés à une faible distance sur le sol ou sur des cailloux ; ils semblent surveiller les alentours du nid et certains ont été vus chassant d'autres hyménoptères, y compris des *Tachysphex* sp., pourtant de taille beaucoup plus grande, qui s'aventurent dans la zone de nidification. Quand une femelle sort rapidement du nid, elle est suivie par plusieurs mâles ; elle revient environ 10 minutes plus tard, toujours accompagnée de mâles.

REMERCIEMENTS. – Nous remercions vivement le Professeur S. F. Gayubo, de l'Université de Salamanca, pour le don de trois exemplaires de *Solierella seabrai* provenant d'Espagne ; ces exemplaires nous ont permis de confirmer l'identification des insectes capturés dans l'Aude. Nos remerciements s'adressent également à Henri Savina qui a bien voulu photographier de minuscules insectes de collection.

AUTEURS CITÉS

- ANDRADE N. F. de, 1950. – Esfecídeos de Portugal. Gén. *Solierella* Spinola (Hymen. Sphecidae). *Brotéria*, **19** (1) : 5-11.
- BEAUMONT J. de, 1964. – Le genre *Solierella* Spinola en Europe et dans la Méditerranée orientale (Hym. Sphecid.). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, **37** (1-2) : 49-68.
- 1965. – Les Sphecidae de la Grèce (Hym.). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, **38** (1-2) : 1-65.
- BITSCH J., DOLLFUSS H., BOUČEK Z., SCHMIDT K., SCHMID-EGGER C., GAYUBO S. F., ANTROPOV A. V. & BARBIER Y., 2001. – Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale, volume 3. *Faune de France*, **86** : 1-459.
- CARRILLO J. L. & CALTAGIRONE L. E., 1970. – Observations on the biology of *Solierella peckhami*, *S. blaisdelli* (Sphecidae), and two species of Chrysididae (Hymenoptera). *Annals of the Entomological Society of America*, **63** (3) : 672-681.
- CRUZ-SÁNCHEZ M. A., ASÍS J. D., GAYUBO S. F., TORMOS J. & GONZÁLEZ J. A., 2011. – The effects of wildfire on Spheciformes wasp community structure: the importance of local habit condition. *Journal of Insect Conservation*, **15** : 487-509.
- DINIZ M. DE ASSUNÇÃO, 1964. – Notas sobre Himenópteros de Portugal – III. Ós Larrineos (Hym. Sphec.) de Portugal Continental no Museu Zoológico da Universidade de Coimbra. *Memorias e Estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra*, **291** : 1-8.
- FERTON C., 1896. – Nouveaux Hyménoptères fouisseurs et observations sur l'instinct de quelques espèces. *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*, **48** : 261-272.
- 1901. – Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs avec la description de quelques espèces. *Annales de la Société entomologique de France*, **70** : 83-148.
- GAYUBO S. F., 1984. – Aportación al conocimiento de los Esfecidos de El Algarve (Portugal) (Hym., Sphecidae). *Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia*, **11-19** (59) : 349-387.
- GAYUBO S. F., GONZÁLEZ J. A., TORMOS J. & ASÍS J. D., 2009. – Diversidad de avispas Spheciformes en la Reserva Natural Riberas de Castronuño – Vega del Duero (Valladolid, España) (Hymenoptera, Apoidea, Ampulicidae, Sphecidae y Crabronidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie*, **25** (4) [2008] : 357-371.
- GIORDANI SOIKA A., 1934. – Études sur les larves des Hyménoptères (2^e note). *Annales de la Société entomologique de France*, **103** : 337-344.
- GONZÁLEZ J. A., GAYUBO S. F., ASÍS J. D. & TORMOS J., 2009. – Diversity and biogeographical significance of solitary wasps (Chysididae, Eumeninae, and Spheciformes) at the Arribes del Duero Natural Park, Spain: their importance for insect diversity conservation in the Mediterrean region. *Environmental Entomology*, **38** (3) : 608-626.
- GRANDI G., 1959. – Contributi alla conoscenza degli imenotteri aculeti. XXVIII. *Bolletino dell' Istituto di Entomologia della Università degli Studi di Bologna*, **23** [1958-1959] : 239-292.
- 1961. – Studi di un Entomologo sugli Imenotteri Superiori. *Bollettino dell' Istituto di Entomologia dell' Università di Bologna*, **25** : 1-671.
- GUÉORGUIEV B. V. & LJUBOMIROV T., 2009. – Coleoptera und Hymenoptera (Insecta) from Bulgarian section of Maleshevska Planina Mountain : study of an until recently unknown biodiversity. *Acta Zoologica Bulgarica*, **61** (3) : 235-276.
- JANVIER H., 1977. – Observations sur les *Solierella compedita* (Hym. Sphecidae). *L'Entomologiste*, **33** : 233-247.
- NEGRISOLO E., 1995. – Hymenoptera Sphecidae. In : Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (éds), *Checklist delle specie della Fauna Italiana*, **105** : 1-12.
- PAGLIANO G., 1990. – Catalogo degli Imenotteri italiani. II. Sphecidae. *Bolletino del Museo regionale di Scienze Naturali dell'Università di Torino*, **8** (1) : 53-141.
- PAGLIANO G. & NEGRISOLO E., 2005. – Hymenoptera Sphecidae. *Fauna d'Italia*, **40** : 1-559.
- SAURE C., 2012. – Erstnachweis der Grabwespe *Solierella peckhami* (Ashmead, 1897) in Deutschland und Europa sowie aktuelle Funde weiterer bemerkenswerter Wespen- und Bienenarten im Grossraum Berlin (Hymenoptera Aculeata). *Ampulex*, **4** : 27-38.
- STANDFUSS K. & STANDFUSS L., 2006. – Zum aktuellen Artenbestand der Astatinae, Larrinae, Crabroninae und Philanthinae (Hymenoptera: Crabronidae p. p.) der planar-kollinen Vegetationsstufe in Südost-Thessalien / Griechenland. *Entomofauna*, **27** (7) : 93-104.
- VIEIRA L. C., OLIVEIRA N. G., BREWSTER C. C. & GAYUBO S. F., 2013. – Faunistic inventory of Spheciformes wasps at three protected areas in Portugal. *Journal of Insect Science*, **13** (113) : 1-24.