



**HAL**  
open science

**NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LA BIOLOGIE D'UN  
HYMÉNOPTÈRE SPHECIDAE: PODALONIA  
(PSAMMOPHILA) HIRSUTA (Scopoli)**

J Fulcrand

► **To cite this version:**

J Fulcrand. NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LA BIOLOGIE D'UN HYMÉNOPTÈRE SPHECIDAE: PODALONIA (PSAMMOPHILA) HIRSUTA (Scopoli). Vie et Milieu , 1967, pp.185-188. hal-02951485

**HAL Id: hal-02951485**

**<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02951485v1>**

Submitted on 28 Sep 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LA BIOLOGIE  
D'UN HYMÉNOPTÈRE *SPHECIDAE* :  
*PODALONIA (PSAMMOPHILA) HIRSUTA (Scopoli)*

par J. FULCRAND

Laboratoire de Psychophysiology et comportement animal  
Faculté des Sciences, 34-Montpellier

SOMMAIRE

Etude au laboratoire du cycle biologique de *Podalonia hirsuta*.

A la suite des observations notamment d'ADLERZ, DUSMET, FABRE, GRANDI et MOLITOR [1 à 5], nous nous sommes proposés d'étudier la biologie de *Podalonia hirsuta*, Hyménoptère Aculéate appartenant à la famille des *Sphécidae*. Dans ce but, nous avons capturé mi-avril sur un terrain sablonneux, ensoleillé, situé en bordure du canal d'Aigues-Mortes au Grau du Roi, des *Podalonia hirsuta*.

Nous les avons placés dans des cages d'élevage qui sont munies de dispositifs de chauffage et d'éclairage à rythmicité automatique, caractérisés par une période de 10 h, de 8 h à 18 h.

Les Guêpes manifestent une légère activité de 9 h 30 à 15 h lorsque la température ambiante ne descend pas dans la cage au-dessous de 22°.

Le début du cycle journalier est marqué par une phase de repos dans une position « cataleptique » sur une zone chaude; puis les animaux s'activent, font leur toilette, se lustrant les antennes, les mandibules, les pattes, l'abdomen, les ailes, s'alimentent en eau

et miel pour s'immobiliser ensuite par petits groupes, en faisceau, contre la paroi grillagée exposée à la lumière solaire. Vers le milieu de l'après-midi une première Guêpe regagne l'abri commun après s'être étalée en un endroit également chaud de la surface de la terre; elle est bientôt suivie plus ou moins rapidement par ses congénères qui se livrent au même exercice, la tête tournée vers le refuge choisi ou diamétralement opposée. Vérifiant plusieurs observations anciennes, nous avons noté jusqu'à la période de nidification des rassemblements importants groupant jusqu'à onze individus, dans une aire restreinte, sous une coupelle ou dans une galerie aveugle à 2-3 centimètres de profondeur. Les modalités de ce groupement seront examinées plus en détail ultérieurement, mais déjà nous signalons l'existence d'un thermopréférendum qui se situerait autour de  $31^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$ , alors que la température ambiante oscille autour de  $25^{\circ} \pm 2^{\circ}$ .

Ces rassemblements massifs se sont renouvelés jusqu'à la mi-mai, époque où nous avons introduit dans la cage des larves de *Noctuidae*, *Euxoa segetum* (*Agrotinae*) et *Mamestra brassicae* (*Mamestrinae*) que *Podalonia hirsuta* chasse préférentiellement.

Pendant la période de nidification amorcée par la vue de la chenille intacte qui représente le stimulus déclencheur, les animaux normalement motivés, montrent une tendance assez nette à l'isolement.

Au cours du cycle journalier la phase de chasse suit maintenant la phase de toilette; la chenille détectée est attaquée et paralysée suivant des normes de piqure qui feront l'objet d'un travail ultérieur.

A la paralysation succèdent la « danse frénétique », puis des mouvements de toilette de l'Ammophile qui manifeste dès lors une agressivité inaccoutumée à l'égard de ses congénères ou autres intrus.

Après une pause de quelques minutes, *Podalonia hirsuta* retourne la chenille immobile, la plaçant sur le dos, et lui malaxe la nuque une à cinq minutes durant. Le transport a lieu ensuite sur le sol; le prédateur saisit la proie, ventre en l'air, par les mandibules au niveau du deuxième ou plus rarement troisième sternite thoracique.

Au bout d'un certain temps la proie est déposée, et commence alors la phase de creusement qui peut se prolonger au-delà d'une heure. Signalons que nous avons observé ce comportement en dehors de la période de reproduction comme cela se produit chez *Liris nigra* [6].

Lorsque cette activité de creusement est terminée, c'est-à-dire lorsqu'un terrier est adopté, *Podalonia hirsuta* saisit à nouveau la

chenille, la transporte quelques minutes et la dépose à quelques centimètres de l'entrée du terrier. Elle inspecte une dernière fois celui-ci, réapparaît, et tire à reculons la chenille, par la partie antérieure, à l'intérieur.

La Guêpe pond ensuite un œuf sur sa proie, sur une aire généralement latéro-dorsale qui ne semble pas constante, sur le cinquième, septième ou huitième segment.

La ponte achevée, l'ammophile réapparaît en surface, se lisse l'extrémité abdominale, puis commence l'activité de clôture du terrier à l'aide de petits cailloux et de sable. Ratissant avec ses pattes et mandibules la terre qu'elle avait préalablement amassée lors du creusement, elle tasse finalement l'ensemble avec sa tête principalement.

Le terrier soigneusement bouché, *Podalonia hirsuta* cesse toute activité avant de s'attaquer à une autre chenille après une pause qui semble liée à son degré de motivation. Le cycle recommence, il ne se renouvelle pas plus de deux fois dans la journée.

La période de nidification a duré jusqu'au 7 juillet, date à laquelle la dernière guêpe épuisée est morte.

Les jeunes ont pris la relève dès le début juillet. Aussitôt la fécondation s'effectue, le mâle saisit la femelle par le pronotum avec ses mandibules et ses pattes antérieures, recourbe son abdomen, et introduit l'organe copulateur dans les voies génitales de la femelle qui relève légèrement son abdomen.

N'ayant pas encore d'élevage continu de chenilles, nous n'avons pu suivre pour le moment l'activité nidificatrice des jeunes femelles qui hibernent exactement comme les femelles mères, tandis que les mâles disparaissent à l'automne.

## RÉSUMÉ

L'élevage de *Podalonia hirsuta* nous permet d'étudier les principales activités de son cycle biologique avant et pendant la période de nidification.

Dans nos conditions d'expérience l'activité reproductrice se termine dans la première quinzaine de juillet.

## SUMMARY

The breeding of *Podalonia hirsuta* has enabled the author to study the main activities of the biological cycle before and after nest-building period.

Under given experimental conditions, reproductive activity ends during the first fortnight of July.

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Aufzucht von *Podalonia hirsuta* gestattete die Untersuchung der biologischen Aktivität der Art vor und während der Brutzeit. Bei den vorliegenden Versuchsverhältnissen endeten die geschlechtlichen Vorgänge in der ersten Juli Hälfte.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] ADLERZ, G., 1903. Lefnadsförhallanden och instinkter inom Familjerna *Pompilidae* och *Sphegidae*. I. *Kungl. Svenska Vetenskapsak. Handl.*, 37 (5) : 179 p.
- [2] DUSMET, J. M., 1912. Observaciones sobre la nidificación de la *Ammophila hirsuta* Scop. *Bol. Soc. españ. Hist. Nat.*, 12 : 285-289.
- [3] FABRE, J. H., 1879 à 1903. Souvenirs Entomologiques. Etudes sur l'instinct et les mœurs des Insectes. 10 séries, Paris, Delagrave.
- [4] GRANDI, G., 1961. Studi di un entomologo sugli Imenotteri superiori. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 25 : 1-662.
- [5] MOLITOR, A., 1933. Neue Beobachtungen und Experimente mit Grabwespen, III. *Biol. Zentralbl.*, 53 : 160-165.
- [6] STEINER, A. L., 1962. Etude du comportement prédateur d'un Hyménoptère Sphégien : *Liris nigra* V. d. L. (= *Notogonia pompiliformis* Pz). *Ann. Sc. Nat. Zool.*, 4 (12) : 1-126.

Manuscrit reçu le 10 octobre 1966.