

VALEUR ADAPTATIVE DE LA MONOGYNIE CHEZ LES SOCIETES DE *CATAGLYPHIS IBERICA* EMERY 1906 (HYM. FORMICIDAE).

A. DE HARO

Departamento de Zoologia, Facultad de Ciencias, Universidad Autonoma de Barcelona. Barcelona. Espagne.

Dans l'étude de l'éthologie sociale de l'espèce endémique *Cataglyphis iberica*, la signification du phénomène de transport d'ouvrières entre deux nids est envisagée. L'activité de transport d'ouvrières et de cocons entre deux nids était déjà connue par nous dans cette espèce.

Les données proviennent de deux nids étudiés à Tarragone et situés, le C au milieu et le B au bord d'un chemin argileux de 3 m de largeur. La distance entre les deux nids est de 10 m. La situation du chemin, bordé par une pente verticale de trois mètres vers l'Ouest et d'herbes serrées vers l'Est, fait que les directions d'approvisionnement sont orientées vers le NE et le SW.

Trois nids ouverts se sont révélés monogynes, avec une population moyenne de 500 fourmis. CAGNIANT (1979), a trouvé aussi monogynes les nids de *Cataglyphis cursor*.

A. - ACTIVITE D'ENTREE ET DE SORTIE DES NIDS

Les données ont été prises les 20, 24 et 25 août 1981, pendant cinq minutes d'observation chaque 30 minutes. La température à l'ombre à 1 cm du sol et l'humidité relative ont été aussi relevées.

Les nids sont actifs pendant 7 heures, entre 9 h. du matin et 16 h. du soir, heure solaire. Il y a une grande synchronisation des deux nids quant à l'ouverture de l'entrée le matin et la fermeture le soir.

B. - DIRECTIONS DE L'ACTIVITE

La sortie des ouvrières des deux nids est clairement divergente, avec une aire centrale de séparation définie, quoique pas totale. La plupart des ouvrières du nid C réalisent leur activité vers le SW (68 % des sorties), tandis que la plupart des ouvrières du nid B sortent vers le NE (43,3 % des sorties vers le NE et 36,8 % vers le SW).

Le  $X^2$  nous donne une activité préférentielle du nid B vers le NE, avec un niveau de signification de 0,05, tandis que pour le nid C le niveau de signification pour le SW est de 0,01.

Il n'y a donc pas une séparation territoriale nette, mais une aire d'activité commune entre les deux nids. Néanmoins les préférences directionnelles opposées significatives indiquent l'existence d'un phénomène d'évitement, les deux colonies se comportant comme deux sociétés séparées.

#### C. - TRANSPORT MUTUEL

Pendant 225 minutes d'observation en 3 jours pendant le mois d'août, nous avons compté un transport de 8 ouvrières, ce qui fait un transport total de 14 ouvrières par jour, concentré en trois heures. Le transport s'est réalisé pendant les heures d'activité maxima, entre 10 h. 30 mn et 13 h. 30 mn, à une température de 26°C à 28°C et 80 % à 76 % d'humidité relative. Une des transportées fut dirigée du nid B vers un autre jeune nid appelé D. Des autres, 4 furent transportées du nid C au B et 3 du B au C.

Chez *C. cursor*, nous avons aussi incidemment observé à Barcelone, le transport d'ouvrières et de cocons. Le transport d'une reine a été aussi observé au mois de juillet 1979.

#### D. - SOCIETE MONOGYNE VERSUS POLYGYNE

Le transport d'individus entre deux nids de *Cataglyphis* apparemment monogynes peut être considéré comme ayant une fonction adaptative. Selon HOLLDOBLER et WILSON (1977), la plupart des espèces de fourmis sont monogynes, occupent un seul endroit de nidification et leurs ouvrières évitent ou attaquent les membres des autres colonies, qu'elles distinguent par l'odeur. L'activité territoriale est très marquée, avec une agressivité maxima à l'égard des sociétés de la même espèce et plus faible à l'égard des individus d'espèces différentes, ces derniers ayant une odeur très différente qui leur permet d'éviter une réponse agressive. Par contre, selon les mêmes auteurs, les espèces polygynes, formées de plusieurs nids qui communiquent, ont perdu une part de cette discrimination et sont agressives vers un spectre plus ample d'espèces.

MABELIS (1979), dans une région de dunes près de la Hague, a observé chez *Formica polyctena*, espèce polygyne, la présence d'un territoire autour de chaque nid, mais avec le transport de congénères dans les deux sens après des rencontres agressives.

#### E. - STRUCTURE DE LA SOCIETE DE CATAGLYPHIS IBERICA

La courte activité pendant le mois d'août, 7 heures par jour, avec un maximum à 12 h. 30, heure la plus chaude de la journée, permet de supposer une adaptation vers l'exploitation rapide du milieu dans la zone des hautes températures, peut-être pour éviter la compétition interspécifique. D'autre part, la disparition de

nids déjà connus auparavant, nous fait aussi supposer l'importance de l'instabilité du milieu de nidification quant à la structure de la société.

La structure de la société de *Cataglyphis* se présenterait comme un compromis entre les avantages de la monogynie, avec une plus grande productivité et les avantages de la polygynie représentée par le transport mutuel entre nids, qui permet une exploitation rapide du milieu. Le transport, selon nos données actuelles, se présente comme ayant la fonction adaptative de redistribuer les ressources d'individus et d'aliments des deux nids. Le gastre distendu de la transportée conforte une supposition, ainsi que le sens préférentiel du transport, proportionnellement plus élevé vers le nid C, plus petit.

Les sociétés de *Cataglyphis iberica*, apparemment monogynes, pourraient aussi s'initier avec une polygynie et échange d'individus entre les nids, suivant l'élimination postérieure des reines supplémentaires, lors de la croissance de la société.

Une étude approfondie de ce phénomène est en cours.

#### BIBLIOGRAPHIE

---

- CAGNIANT H., 1979. - La parthénogenèse thélytoïque et arrhénotoïque chez la Fourmi *Cataglyphis cursor* Fonsc. (Hym. Form.). Insectes sociaux 26 (1) : 51-60.
- DE HARO A., COLLINGWOOD C.A., 1977. - Prospeccion mirmecologica por Andalucía. Bol. Estacion C. Ecologia 6 (12) : 85-90.
- HOLLOBLER B., WILSON E.O., 1977. - The number of queens : an important trait in ant evolution. Naturwiss. 64 : 8-15.
- MABELIS A.A., 1979. - Wood ant wars. The relationship between aggression and predation in the red wood ant (*Formica polyctena* Forests.). Neth. J. Zool. 29 (1) : 109-125.