

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 9 AOUT 1937

des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES

et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, BOURGOIN, VALENCE, ANNECY, etc.

Siège Social et Secrétariat Général : 33, rue Bossuet, Lyon (6^{me})

Trésorier : M. P. MICNOT, 4, rue Eugène-Manuel, Villeurbanne (Rhône).

ABONNEMENT ANNUEL : France et Colonies Françaises : 700 francs — C.C.P. Lyon 101-98
Etranger 800 francs

BIOLOGIE D'UN HYPERPARASITE TRIMORPHIQUE DU GROUPE DE *GELIS CORRUPTOR* Först. (Hym. Ichn.)¹

par Jacques-F. AUBERT.

J'ai récolté de nombreux hyperparasites aptères du genre *Gelis* Thnbg. (= *Pezomachus* Grav.) en traînant mon filet dans les orties et les plantes basses du Bois de Vincennes en automne.

Ces petits Hyménoptères qui ressemblent à des Fourmis, vivent de préférence au ras du sol, cachés sous les feuilles. Toutefois, j'en ai capturé également quelques-uns sur les branches de divers arbustes, à plus d'un mètre de hauteur.

Les femelles de *Gelis* Thnbg. rapportées au laboratoire, ont pu être conservées vivantes au réfrigérateur, à la température de 4 degrés C., comme les *Pimplinae* objets de mes autres publications.

Le genre *Gelis* Thnbg. (= *Pezomachus* Grav.) constitue l'un des ensembles systématiques les plus complexes qui soient. En 1850-51, FÖRSTER décrivit plus de 180 espèces européennes dans ce genre. Or, plus de la moitié de celles-ci ne sont que des synonymes, FÖRSTER ayant décrit comme espèces différentes, de nombreuses formes individuelles, ainsi que les femelles, les mâles microptères et les mâles macroptères d'une même espèce.

THOMSON (1884), MORLEY (1906), ROMAN (1914), puis CEBALLOS (1925), ont successivement mis en synonymie, un grand nombre des « espèces » de FÖRSTER. Les types de sa collection n'avaient cependant pas encore été révisés, de sorte que je me suis trouvé dans l'obligation d'examiner ceux qui subsistent au Muséum de Munich, pour pouvoir identifier les espèces capturées dans le Bois de Vincennes (AUBERT 1957).

Une espèce du genre *Gelis* Thnbg. que j'ai pu élever aux dépens de larves de *Pimplinae* (elles-mêmes parasites de nymphes de *Tenebrio*) appartient au groupe de *G. corruptor* Först. : telle est aussi l'opinion de M. J.F. PERKINS à qui j'ai envoyé une femelle. Toutefois, elle se rapproche encore davantage de *G. faunus* Först. qui, d'ailleurs, n'est peut-être qu'une race de *G. corruptor* Först. Les exemplaires du Bois de Vincennes diffèrent des deux « espèces » de FÖRSTER par leur coloration plus sombre et des détails de structure. Je les considère donc comme une sous-espèce particulière, *parisiensis* Aub. que j'ai décrite dans la revue *Mitt. münch. ent. Ges.* 1957.

Mais je ne m'arrêterai ici qu'à la biologie de cette espèce.

En 1952, SALT a publié un travail fort intéressant sur le trimorphisme de *G. corruptor* Först. Il a démontré que les mâles de cette espèce peuvent être normalement ailés (macroptères) ou conservent seulement un moignon d'ailes (microptères). Il n'existe pour ainsi dire jamais d'intermédiaires. De leur côté, les femelles sont toujours aptères.

De plus, les mâles présentent d'importantes différences structurelles selon qu'ils sont micro- ou macroptères (taille des ocelles, développement des pièces du thorax, et forme du premier tergite). J'ai fait exactement les mêmes observations chez les mâles de *Gelis* capturés dans le Bois de

1. Contribution à l'étude des Hyménoptères N° 9 (voir N° 8 in *Ann. Soc. ent. France*, 127, 1958 et Lépidoptères N° 16 in *Rev. franç. Lép.* 16, 1957, pp. 22-31).

Vincennes et élevés au laboratoire : je me contenterai donc sur ce point, de renvoyer au travail de SALT.

D'autres cas de trimorphisme ont été signalés chez diverses *Gelis* Thnbg. appartenant à d'autres espèces, notamment chez *G. sericeus* Först. (sous réserve du nom d'espèce, cf. AUBERT 1957) (THOMPSON et PARKER 1923). De même, je viens de décrire le mâle ailé de *G. micrurus* Först., espèce chez qui THOMPSON avait signalé un mâle aptère. En outre, les descriptions contradictoires des auteurs permettent de supposer l'existence d'un trimorphisme chez *G. anthracinus* Först., *G. lucidulus* Först.... Enfin, j'ai vu un mâle aptère capturé dans la même localité qu'une femelle de *G. instabilis* Först. et appartenant, semble-t-il, à la même espèce. Le mâle de *G. instabilis* Först. est décrit comme étant ailé. Cette espèce ne serait-elle pas elle aussi trimorphique ?

SALT (1952) a démontré que le trimorphisme des mâles de *G. corruptor* Först. n'a pas une origine génétique, mais serait déterminé par la quantité de nourriture fournie par l'hôte. Les élevage de *G. corruptor* Först. aux dépens d'*Apanteles* ont produit des mâles microptères, et les élevages aux dépens de *Nemeritis canescens* Grav. des mâles macroptères presque exclusivement.

Observations personnelles : En 1953, j'ai obtenu la ponte de femelles non fécondées de *G. corruptor-faunus parisiensis* Aub. dans des *Tenebrio* contenant des larves matures de *Pimplinae*. Ces femelles parthénogénétiques se sont révélées être arrhénotoques et elles ne produisirent que des descendants mâles (micro- ou macroptères).

Le 21-IX-1953, j'ai pu observer l'accouplement d'une femelle avec un mâle aptère. Ce mâle, éclos le 1-VIII-1953, avait séjourné près de 2 mois au réfrigérateur, à 4 degrés C. Aussitôt en présence de la femelle, il la poursuivit en « courant », et se précipita sur elle sans prélude. La femelle s'immobilisa dès qu'elle fut rejointe. L'accouplement des deux Insectes dura 45 secondes. Peu après, le mâle poursuivit à nouveau la femelle et s'accoupla 8 secondes. J'ai également observé des accouplements de plus longue durée : 6 minutes, et même une heure ! Dans ce dernier cas, il s'agissait d'une femelle très faible, éclos tardivement, et qui mourut quelques jours après.

En mars-avril 1954, j'ai fait pondre la femelle de *Gelis* N° 31 éclosée et accouplée le 21-IX-1953, qui avait passé tout l'hiver, à la température naturelle. Toutefois, cette femelle ne donna que des descendants mâles ; le 21-IV, elle s'accoupla à nouveau avec un de ses fils, un mâle aptère. Malgré ces accouplements qui m'avaient paru normaux, la femelle en question n'avait pas été effectivement fécondée (le premier mâle qui avait séjourné 2 mois au réfrigérateur était probablement stérile). Nous retrouvons donc chez les *Gelis* Thnbg., des phénomènes analogues à ceux décrits chez les *Pimplinae*.

Toutefois, contrairement aux *Pimplinae*, les *Gelis* Thnbg. ne dilacèrent pas les tissus de leurs hôtes avec leur tarière pour se nourrir. Ces hyperparasites ne s'attaquent pas non plus aux chrysalides de Lépidoptères pour les sucer. Les femelles se contentent de lécher les humeurs qui s'écoulent des blessures et sont friandes de miel.

On sait que les *Gelis* Thnbg. se développent en hyperparasites de chrysalides contenant une larve de parasite primaire. Parfois, elles vivent en parasites directs dans les cocons d'Araignées.

Comme les *Pimplinae*, les *Gelis* Thnbg. pondent parfois plusieurs œufs dans un même hôte, bien qu'en général un seul adulte parvienne à s'y développer. Dans deux cas exceptionnels, j'ai pourtant obtenu deux mâles de *Gelis* à partir d'un même *Tenebrio* contenant une larve d'*Itopectis* Först. ou de *Pimpla* F. Dans l'un des cas, les deux mâles étaient microptères. Dans l'autre cas, un mâle était ailé, l'autre microptère. A ma connaissance, pareil fait n'a pas encore été signalé.

Mais ce phénomène me semble surtout important pour la raison suivante : si la quantité de nourriture détermine seule le micro- ou le macroptérisme des mâles de *Gelis* Thnbg. (SALT 1952), et puisque deux individus peuvent parfois se développer aux dépens d'une même larve de *Pimplinae*, ne devrait-on pas obtenir exclusivement des mâles macroptères lorsqu'un hyperparasite se développe isolément dans une nymphe de *Tenebrio* où il dispose de la totalité de la nourriture fournie par la larve de *Pimplinae*, nourriture plus que suffisante pour un seul parasite ?

En réalité, si nous examinons la ponte de la femelle de *Gelis* n° 31, ponte relevée ci-dessous, nous voyons qu'un nombre égal de descendants macroptères et de descendants microptères sont issus de cet élevage. Nous voyons aussi que le micro- et le macroptérisme des mâles sont indépendants de l'espèce et de l'âge précis du parasite primaire.

J'ajouterai que tous les mâles de *Gelis* Thnbg. issus de cet élevage, pourvus ou non d'ailes bien développées, étaient de forte taille, en moyenne plus grands que ceux capturés dans la nature.

Il résulte de toutes ces observations, que la quantité de nourriture fournie à l'hyperparasite, ne semble pas expliquer à elle seule le dimorphisme des mâles de *Gelis* Thnbg. La qualité de la nourriture ne jouerait-elle pas un rôle primordial ?

PONTE DE LA FEMELLE DE *Gelis corruptor* Först.
parisiensis Aub. N° 31

| | | |
|------------------|-------------------------|--|
| | 15-III-1953, Ponte 4 31 | sur <i>Pimpla turionellae</i> L. |
| âgée de 20 jours | ..... | 1 mâle ailé 7-IV (cycle 24 jours) |
| | 16-III Ponte 6 31 | sur <i>Itopectis alternans</i> Grav. |
| âgée de 19 jours | ..... | 1 mâle aptère 12-IV (cycle 28 jours) |
| | | et 1 mâle aptère 18-V (cycle 64 jours) |
| | 20-III Ponte 12 31 | sur <i>P. turionellae</i> L. |
| âgée de 31 jours | ..... | 1 mâle ailé 17-IV (cycle 29 jours) |
| | 30-III Ponte 24 31 | sur <i>P. turionellae</i> L. |
| âgée de 9 jours | ..... | 1 mâle ailé 1-V (cycle 33 jours) |
| | 31-III Ponte 25 31 | sur id. |
| âgée de 12 jours | ..... | 1 mâle aptère 29-IV (cycle 30 jours) |
| | 2-IV Ponte 28 31 | sur id. |
| âgée de 11 jours | ..... | 1 mâle aptère 1-V (cycle 30 jours) |
| | 3-IV Ponte 31 31 | sur id. |
| âgée de 12 jours | ..... | 1 mâle ailé 3-V (cycle 31 jours) |
| | 5-IV Ponte 33 31 | sur id. |
| âgée de 12 jours | ..... | 1 mâle aptère 10-V (cycle 36 jours) |
| | 6-IV Ponte 34 31 | sur id. |
| âgée de 12 jours | ..... | 1 mâle ailé 6-V (cycle 31 jours) |
| | 8-IV Ponte 35 31 | sur id. |
| âgée de 13 jours | ..... | 1 mâle ailé 8-V (cycle 31 jours) |

| | | |
|------------------|-------------|--|
| 9-IV | Ponte 38 31 | sur id. |
| âgée de 14 jours | ..... | 1 mâle aptère 8-V (cycle 30 jours) |
| 10-IV | Ponte 40 31 | sur id. |
| âgée de 11 jours | ..... | 1 mâle ailé 10-V (cycle 31 jours) |
| 13-IV | Ponte 43 31 | sur <i>Apechthis compunctor</i> L. |
| âgée de 21 jours | ..... | 1 mâle aptère 17-V (cycle 35 jours) |
| 27-IV | Ponte 48 31 | sur <i>P. turionellae</i> L. |
| âgée de 13 jours | ..... | 1 mâle aptère 30-V (cycle 34 jours) |
| 27-IV | Ponte 49 31 | sur nymphe id. |
| âgée de 16 jours | ..... | 1 mâle ailé 29-V (cycle 33 jours) |
| 4-V | Ponte 56 31 | sur <i>Pimpla instigator</i> F. |
| âgée de 20 jours | ..... | 1 mâle ailé 5-VI (cycle 33 jours) |
| | | et 1 mâle aptère 9-VI (cycle 37 jours) |

Nous voyons que la durée du cycle est en moyenne de 30 à 35 jours chez cet hyperparasite (mâle ou femelle), à la température de 22 degrés C. J'ai cependant obtenu des mâles au terme d'un cycle d'une vingtaine de jours (femelle 26 jours) au mois d'août, et observé des éclosions tardives au bout de 64 jours pour les mâles (54 pour les femelles).

D'autre part, ces petits Insectes peuvent avoir une longévité au moins aussi grande que les *Pimplinae* : 11, 18, 52, 73, 86, 91, 106 jours de vie pour les mâles. La femelle N° 31, éclore le 21-IX-1953, hiberna à la température naturelle, pondit dès le début de mars 1954, et mourut le 21-VI-1954 !

J'ai constaté que les cycles de développement les plus lents s'observent chez les mâles aptères. De même, lorsque deux mâles se sont développés aux dépens d'une même *Pimpline*, le dernier sorti de la nymphe de *Tenebrio* était aptère. Enfin, la longévité maximum observée fut de 106 jours chez un mâle ailé, de 91 jours chez un mâle aptère. (Je démontrerai dans un autre travail que, chez les *Pimplinae*, la longévité de l'adulte dépend en partie de la nourriture absorbée par la larve).

Ces observations, fragmentaires il est vrai, paraissent s'accorder avec l'idée que les mâles de *Gelis* Thnbg. microptères sont peut-être des individus représentant une forme de résistance au « jeûne », ou à une nourriture qualitativement défavorable (?).

(Laboratoire d'Evolution des Etres Organisés, Faculté des Sciences, Paris).

Présenté à la Section Entomologique en sa séance du 11 Octobre 1958.

LES GLANDS DU CHENE DANS L'ALIMENTATION DES HOMMES PREHISTORIQUES

par M. COQUILLAT

La question que notre titre énonce a été instruite de longue date, mais nous croyons utile de verser une nouvelle contribution au dossier qui n'est pas fermé.

Le Larousse du XX^{me} siècle dit que « de nos jours les glands sont encore utilisés pour l'alimentation des porcs. Cependant ceux de certains chênes, de goût plus doux, sont consommés en Algérie, Espagne, etc... comme des châtaignes. Torréfiés, ils fournissent un succédané du café ».

COSTANTIN et FEYDEAU (1) déclarent : « Les glands renferment de l'amidon qui est mélangé à un principe âpre, difficile à séparer. Aussi ne sont-