

EFFETS DES HORMONES JUVENILES DE SYNTHÈSE SUR LA MORPHOGENÈSE ET LA PONTE DE *KALOTERMES FLAVICOLLIS* FABR.

D. LEBRUN

Laboratoire d'Endocrinologie des Insectes sociaux, Université de Nantes, 2, rue de la Houssinière. 44072 Nantes Cedex.

Les effets des hormones juvéniles de synthèse JH I (Biojine) et JH III sont envisagés sur la ponte et la morphogénèse du Termite à cou jaune, *Kaloterme flavicollis* Fabr. Ces effets sont comparés à ceux obtenus par implantation de corps allates (LEBRUN et VIEAU, 1978).

Après dissolution dans l'acétone, les hormones juvéniles sont appliquées à la surface du corps, à l'aide d'une microseringue, à raison de 4 applications représentant chacune 20 microgrammes d'H.J. au contact de l'insecte.

A. - EFFETS SUR LA PONTE

Deux types de femelles sont testées, d'une part des imagos femelles vierges que nous avons isolées, en présence de nourriture, d'autre part, des femelles accouplées après le traitement. Les oeufs sont dénombrés au bout d'un mois. Chez les femelles vierges isolées, l'application topique de JH I ou de JH III est suivie de ponte. Les taux moyens d'oeufs pondus, respectivement égaux à 7,4 et 7 sont sensiblement voisins de celui obtenu à la suite d'une implantation de corps allates, qui est de 6,6. Par contre les femelles isolées-témoins, bien que se nourrissant, ne déposent aucun oeuf.

	T	Ca	JH I	JH III
♀ seules	0	6,6	7,4	7
couples	4	7	7	7

Tableau de ponte

Chez les femelles accouplées, l'application topique de JH I ou de JH III provoque une stimulation de la ponte comparable à celle obtenue à la suite d'une implantation de corps allates. Le taux moyen d'oeufs pondus est égal à 4 dans les couples-témoins ; il s'élève à 7 dans les couples où la femelle a reçu soit une implantation de corps allates, soit une application de

JH I ou de JH III. Dans chaque type d'expériences, les femelles vierges parviennent à pondre autant d'oeufs que les femelles accouplées.

A la lumière de ces résultats, on constate que la ponte nécessite un apport d'hormone juvénile c'est-à-dire une stimulation des corps allates. Cette stimulation des corps allates pourrait être assurée par le partenaire mâle (VIEAU et LEBRUN, 1980). Ainsi, pourrait-on expliquer la persistance de la vie en couple chez les Termites.

B. - EFFETS SUR LA MORPHOGENESE

L'hormone juvénile est directement impliquée dans la morphogénèse des castes des Termites (LUSCHER et SPRINGHETTI, 1960 ; LEBRUN, 1967). Pour tester la seule JH I (Biojine) nous avons choisi des larves du dernier stade ou "Nymphes à longs fourreaux alaires" présentant les premiers symptômes de la mue imaginale ; blanchiment général du corps, début de pigmentation oculaire. Les hormones sont appliquées comme précédemment. Après le traitement, les nymphes, au nombre de 20, sont maintenues isolées en présence de nourriture. Une mortalité importante concerne 55 % des nymphes traitées (11 individus) ; elle est due en partie à des difficultés d'exuviation. Chez tous ces individus, la pigmentation oculaire est restée stationnaire ou a très faiblement progressé. Les individus ayant survécu ont généralement subi leur mue au terme de délais supérieurs au délai moyen de 18 jours observé chez les Témoins ; ces derniers ont acquis des caractères typiquement imaginaires. Dans 30 % des cas (6 individus), la mue survient au bout de 26 jours en moyenne et s'accompagne d'une transformation en Intercastes Imagos-Soldats. Chez ces individus des mandibules de type soldat sont apparues ainsi que divers traits imaginaires : yeux fortement pigmentés et ailes plus ou moins développées.

Notons enfin que chez trois individus qui ont mué très tardivement, au bout de 4 mois environ, les yeux n'ont subi aucun renforcement de la pigmentation et les fourreaux alaires ont plus ou moins régressé.

En résumé, l'hormone juvénile de synthèse JH I (Biojine) appliquée topiquement a pour effet de bloquer la différenciation imaginale en cours. En outre, elle induit une morphogénèse de type soldat. Dans de nombreux cas, la mue est retardée, ce qui nous permet de penser que cette hormone a un effet freinateur sur la mue. Ces faits, qui rappellent ceux obtenus par implantation des corps allates, sont, à notre avis, d'une grande importance pour expliquer le contrôle hormonal (régulation) du polymorphisme de la société du Terme à cou jaune *Kaloterme flavicollis* Fabr. L'utilisation des hormones juvéniles de synthèse et des analogues (LUAMBA, 1980) devrait permettre une approche plus aisée de ce problème.

BIBLIOGRAPHIE

- LEBRUN D., 1967. - La détermination des castes du Termite à cou jaune, *Kaloterme flavicollis* Fabr. Bull. Biol. Fr. et Belg. 101 : 140-217.
- LEBRUN D., VIEAU F., 1978. - Corps allates et ponte d'oeufs parthénogénétiques chez *Kaloterme flavicollis* Fabr. Bulletin intérieur de la S.F.U.E.I.S., Réunion annuelle, Besançon.
- LEBRUN D., VIEAU F., 1980. - Etude de certains facteurs qui déterminent l'apparition des oeufs chez le Termite *Kaloterme flavicollis* Fabr. Réunion annuelle S.F.U.I.E.I.S., Sénanque. Biologie-Ecologie méditerranéenne 7, n° 3 : 175-176.
- LUAMBA J.L.N., 1980. - Recherches sur le polymorphisme et aperçu sur l'influence de l'analogie de l'hormone juvénile sur le développement d'un Termite, *Hodoterme mossambicus* (Isoptera, Hodotermitidae). Biologie-Ecologie méditerranéenne 7, n° 3 : 169-171.
- LUSCHER M., SPRINGHETTI A., 1960. - Untersuchungen über die Bedeutung der *Corpora allata* für die Differenzierung der Kaster bei der *Kaloterme flavicollis* Fabr. J. Ins. Physiol. 5 : 190-212.