

SECTION FRANÇAISE DE L'UNION INTERNATIONALE POUR L'ETUDE DES INSECTES SOCIAUX

*assemblée
générale*

*Besançon
1-2 décembre 1978*



RENÉ-ANTOINE FERCHAULT
ÉCVYER
SEIGNEUR DE RÉAUMVR
DES ANGLÉS ET DE LA BERMONDIÈRE

COMMANDANT ET INTENDANT
DE L'ORDRE ROYAL MILITAIRE DE SAINT-LOUIS
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE FRANCE
DE PRUSSE, DE RUSSIE, DE SVÈDE,
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE GRANDE-BRETAGNE
ET DE L'INSTITVT DE BOLOGNE

bulletin intérieur 1978

COMPARAISON ENTRE LES DIFFERENTES METHODES DE PIEGEAGE DES PHEROMONES.

R. BROSSUT

ERA 231, Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences,
6, boulevard Gabriel, 21000 Dijon.

En 1961, BUTENANDT et ses collaborateurs isolaient et identifiaient le Bombykol. Ils avaient commencé cette étude 20 ans plus tôt et utilisé 1,5 million de ♀ pour isoler 12 mg d'un dérivé du composé actif. Si, actuellement, dans les cas les plus favorables, le chimiste peut identifier une phéromone à partir de quelques ug de produit actif, il est beaucoup plus difficile au biologiste d'obtenir ces quelques ug. Comment faire ?

Le choix de la méthode dépendra surtout du matériel étudié. Nous décrivons ici 7 des méthodes les plus utilisées.

(A) Avantages ; (I) Inconvénients.

1. - Extraction par les solvants

Si la glande produisant la phéromone a été localisée, les broyats doivent être réalisés à froid ou dans un solvant pour éviter la dénaturation des composés actifs.

(A) Tous les produits actifs sont recueillis.

(I) Les solvants doivent être redistillés.

Si la glande produisant la phéromone n'a pas été localisée, des insectes entiers sont lavés ou broyés dans un solvant.

(A) Tous les composés actifs sont collectés.

(I) Les extraits ne peuvent pas être analysés directement (Cirres cuticulaires, etc...). Vont se trouver en mélange : des phéromones sexuelles, grégaires, d'alarme, des sécrétions défensives, etc. Les tests biologiques sont complexes. Nécessite le sacrifice de beaucoup d'insectes.

2. - Entraînement à la vapeur

L'extrait brut est traversé par un courant de vapeur d'eau, les produits volatiles entraînés sont condensés dans un réfrigérant.

(A) Aucun.

(I) Entraîne de nombreux produits non volatiles, provoque des artefacts, nécessite le sacrifice de beaucoup d'insectes.

3. - Distillation fractionnée

(A) Sépare les produits volatiles des produits lourds.

(I) Nombreux artefacts.

4. - Précolonnes

Des glandes sont prélevées puis placées directement dans une pré-colonne qui communique avec l'injecteur du chromatographe.

(A) Aucune perte.

(I) Certains produits fragiles peuvent être modifiés dans la pré-colonne.

5. - Analyse de l'air

(A) Seuls les produits émis par l'insecte sont prélevés. Les proportions exactes dans lesquelles ces produits sont émis peuvent être déterminées.

(I) Les produits sont recueillis en quantités infimes.

6. - Pièges à froid

Les insectes sont placés dans une enceinte hermétique traversée par un courant d'air, les produits volatiles entraînés sont condensés dans un récipient maintenu à très basse température.

(A) Tous les produits volatiles sont piégés et les proportions sont respectées.

(I) Condensation de la vapeur d'eau de l'air sous forme de glace.

7. - Pièges à absorbants

Même principe que précédemment mais les produits volatiles sont piégés sur des supports solides.

- Enflaurage : le piège est constitué d'un support imprégné de substances "grasses" (huile de paraffine, ou de silicones). Pour la désabsorption le piège est directement placé dans une précolonne.
- Piégeage sur colonne : c'est la méthode la plus couramment utilisée. Les principaux absorbants sont : le charbon activé, le porapak, le tenax, l'amborsorp, le polyéthylène à basse densité. L'efficacité du piégeage dépendra du débit de l'air, du diamètre et de la longueur de la colonne.

Les produits piégés sont désabsorbés au Soxhlet pendant 24 heures.

(A) Bon piégeage des produits volatiles.

(I) Le piégeage est sélectif selon l'absorbant utilisé.

Ainsi brièvement exposées, ces différentes méthodes semblent très simples. En fait, leur utilisation nécessite beaucoup de tâtonnements et de bricolage.