

CT 7000 67

SUR UNE TECHNIQUE D'ÉLEVAGE D'*Heliothis armigera* (Hub.) ET UNE POSSIBILITÉ DE PRODUCTION DE VIROSE NUCLÉAIRE EN CÔTE D'IVOIRE

par

A. ANGELINI^(a) et V. LABONNE^(b)

RÉSUMÉ

On utilise une technique simplifiée d'élevage sur milieu artificiel dans le but de produire une certaine quantité de larves infectées par une virose à polyèdres. Les cadavres de chenilles servent à préparer une suspension très concentrée de polyèdres.

TECHNIQUE D'ÉLEVAGE

Les adultes sont placés dans des cages pondoires de 50 × 50 × 40 cm, à raison de quinze à vingt couples par cage. Les œufs sont déposés sur les parois ou sur des bandes de grillage moustiquaire plastique, bandes qui pendent à l'intérieur du pondoir.

Une face grillagée de la cage est dirigée vers la lumière; les larves néonates se déplacent toutes vers cette face et se rassemblent à la partie supérieure. C'est là qu'elles sont recueillies avec un pinceau fin et mises sur milieu nutritif.

Cette technique entraîne évidemment une certaine perte et il y a une différence entre le nombre d'œufs réellement pondus et le nombre de larves récoltées. Cet inconvénient est largement compensé par la facilité et la rapidité dans la récupération des larves et par l'économie ainsi réalisée en personnel technique

Milieu nutritif

Agar Agar	5 g
Eau	170 cm ³
Semoule de maïs	28 g
Germe de blé	7 g
Levure de bière	7,5 g
Acide ascorbique	1 g
Méthyl-parabène	1 g
Sel de Wesson	2 g
Chlorure de choline	0,2 g

Le milieu, encore chaud et liquide, est versé dans des boîtes cubiques (2 × 2 × 2 cm) en matière plas-

tique. Dans chacune de ces boîtes on dépose trois ou quatre larves néonates qui vont demeurer ensemble pendant quatre jours et seront ensuite séparées (1 chenille par boîte).

Environ dix jours après, les larves, destinées à la production de nymphes, sont transférées dans des boîtes plus grandes (9 × 6 × 2 cm) comportant chacune six loges distinctes.

La nymphose intervient cinq ou six jours après et les chrysalides, après avoir été sexées, sont déposées dans des pots en carton (type pot de yaourt).

La durée des stades larvaires est donc de dix-huit à vingt jours et celle de la nymphose de dix à quinze.

En considérant le nombre de larves néonates mises en élevage, le rendement en adultes est de l'ordre de 62%. La mortalité observée est surtout due à des développements accidentels de champignons ou de bactéries sur le milieu nutritif, ainsi qu'à des accidents de nymphose.

PRODUCTION DE VIRUS

Recherche du poids larvaire optimal pour l'obtention de polyèdres

L'expérimentation consistait à pulvériser le milieu nutritif avec une solution donnée de virus et à y déposer des larves d'un poids connu.

Nous avons constitué neuf lots traités de trente larves et neuf lots témoins, les poids s'échelonnant de 10 à 550 mg.

D'après les résultats consignés dans le tableau suivant, la période optimale pour l'application de la solution virale, en vue d'obtenir un maximum de polyèdres, se situe dans un intervalle de poids compris entre 70 et 125 mg (fig. 1).

a) Chef de la Section d'Entomologie de la Station Centrale de BOUAKÉ, Côte d'Ivoire; b) Entomologiste à la Station Centrale de BOUAKÉ, Côte d'Ivoire.

Tableau I. — Mortalité larvaire en fonction du poids.

Poids (mg)	% mortalité		Mortalité corrigée	Durée (j)
	Traités	Témoins		
10 à 30	100	35	100	5
30 à 50	100	26,6	100	7
50 à 70	100	20	100	8
70 à 90	93,3	20	91,6	8
90 à 125	90	20	87,5	9
125 à 175	83,3	16,6	79,9	11
175 à 300	56,6	16,6	47,9	8
300 à 450	20	16,6	4,1	5
450 à 550	10	10	0	2

Les nymphes issues de larves nourries sur ce milieu infecté sont viables, mais ont un poids nettement inférieur à celui observé chez les témoins: 262 mg contre 341. Les papillons éclosent normalement mais leur descendance n'a pas été étudiée.

Influence de la température

Sans pousser trop loin cette expérimentation, nous avons traité et exposé aux températures suivantes: 22°, 29° et 35°C trois lots de cent chenilles pesant entre 60 et 80 mg.

Pour les deux températures les plus élevées, les résultats sont assez semblables et la mortalité totale est obtenue au bout de sept à huit jours, alors qu'à

HELIOTHIS ARMIGERA

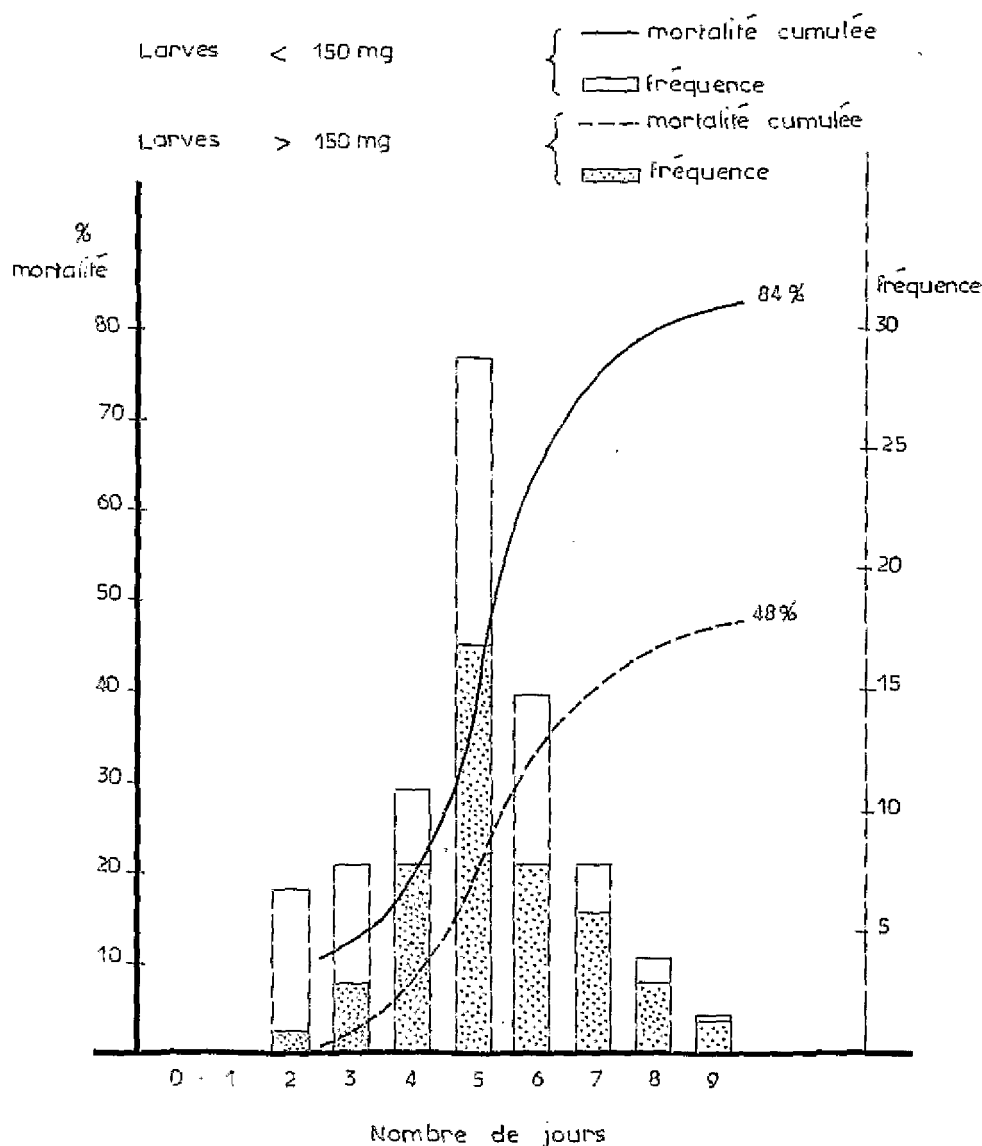


Fig. 1

22°C il faut attendre onze jours pour atteindre le même taux.

Association virus-insecticide

Nous avons comparé l'action, sur deux lots de chenilles pesant entre 150 et 170 mg, d'une solution diluée de virus et de la même solution associée à une faible concentration d'endrine (10⁻³ cm³ au litre).

L'action de l'association virus-endrine est plus rapide et possède aussi une efficacité supérieure : 90% de mortalité en huit jours contre 70% dans le même laps de temps pour la dose diluée de virus (fig. 2).

L'examen des cadavres révèle que, dans tous les cas, il y a développement de la polyédrose dans l'hémolymphe. Il faudrait donc pouvoir faire, avec assez d'exactitude, une numération de polyèdres, afin

de déterminer si l'adjonction d'une dose faible d'insecticide chimique peut présenter un certain intérêt pour une fabrication massive de virus.

Technique utilisée pour l'obtention de polyèdres

Les cadavres de chenilles sont d'abord broyés et mis en suspension dans de l'eau distillée. Après quinze jours de macération, la suspension est filtrée, puis centrifugée à 3 000 tours pendant cinq minutes. Le surnageant est lui-même centrifugé à 12 000 tours pendant une heure. Les culots sont récupérés dans une solution tamponnée à pH = 7.

Actuellement, notre élevage d'*Heliothis* produit deux à trois cents chenilles par jour et l'on récupère environ cent cinquante cadavres.

HELIOTHIS ARMIGERA

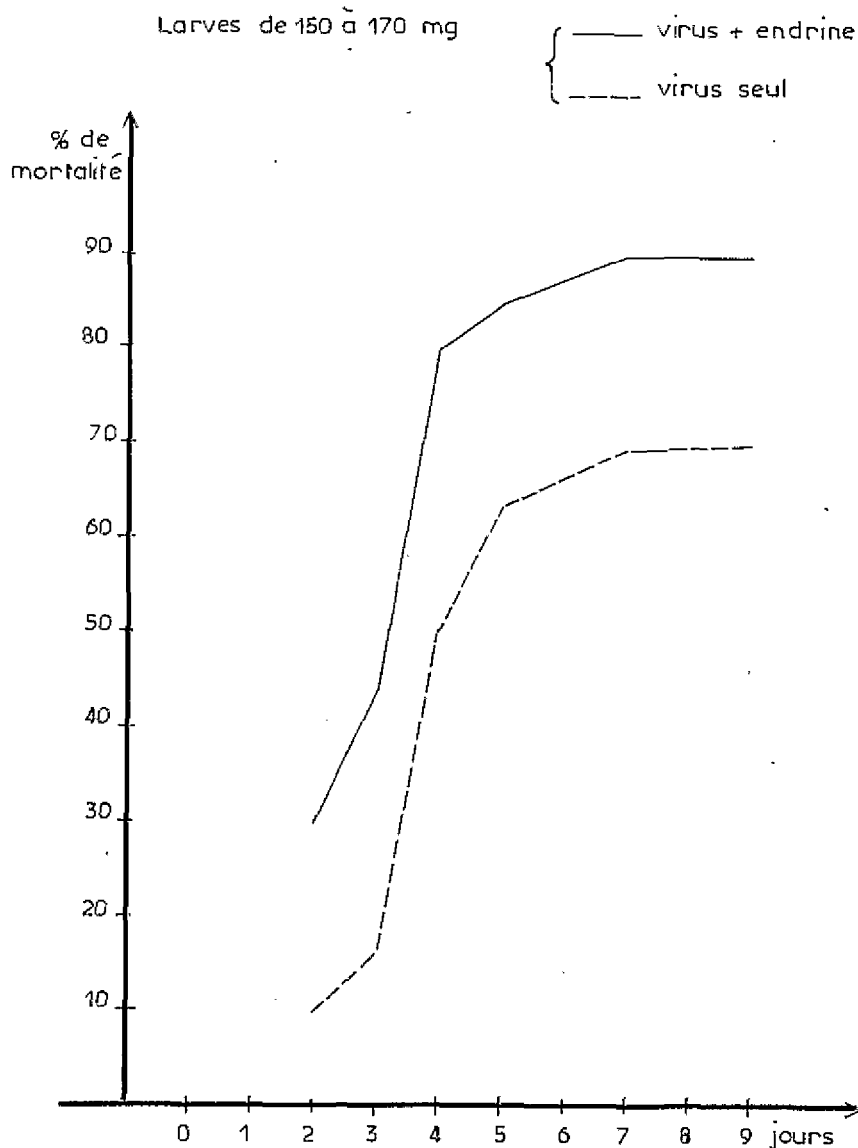


Fig. 2. — Mortalité larvaire obtenue en comparant l'action d'une solution de virus à celle d'une solution de virus + endrine.

BIBLIOGRAPHIE

- VANDAMME P. et A. ANGELINI (1966). — Un complexe pathogène chez *Heliothis armigera* (Hub.) en Côte d'Ivoire. *Cot. Fib. trop.* 21, 4, 333-338.
- VANDAMME P. et A. ANGELINI (1968). — Comparaison de trois milieux nutritifs artificiels pour l'élevage d'*Heliothis armigera* (Hub.). *Cot. Fib. trop.* 23, 4, 417-422.
- VANDERZANT E.S. C.D. RICHARDSON et S.W. FORT Jr. (1962). — Rearing of the bollworm on artificial diet. *J. econ. Ent.* 55, 1, 140.

SUMMARY

A simplified technique of rearing on artificial medium is used in view of producing a certain amount of larvae infected by a virus disease with polyhedrous. Worm corpses are used for preparing a highly concentrated suspension of polyhedrous.

RESUMEN

Se utiliza una técnica simplificada de cultivo en medio artificial con objeto de producir cierta cantidad de larvas infectadas por una virosis a poliedros. Los cadáveres de las orugas sirven para preparar una suspensión muy concentrada de poliedros.

PLANCHE I



Fig. 3

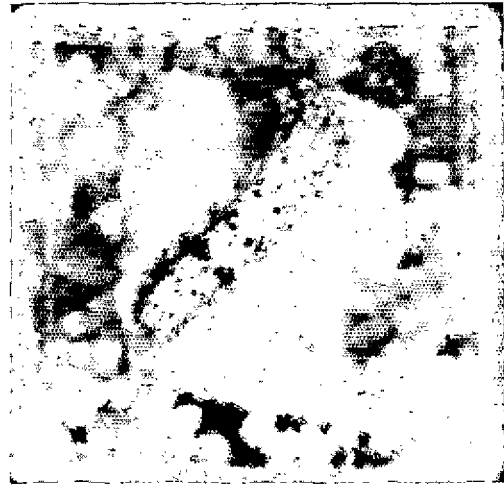


Fig. 4

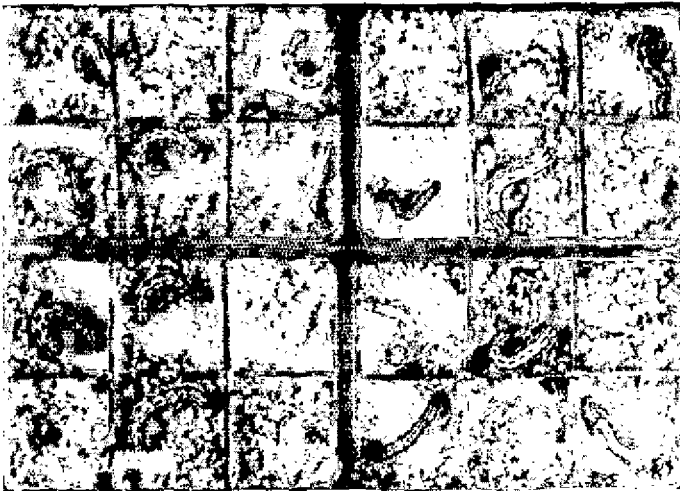


Fig. 5

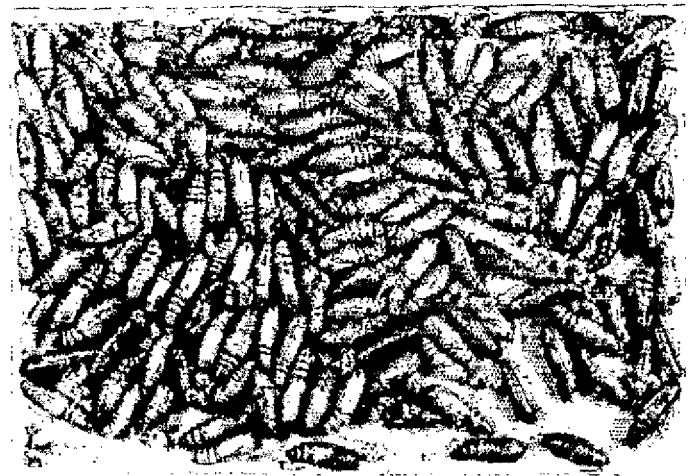


Fig. 6

Fig. 3. — Jeunes larves d'*Heliothis* sur milieu artificiel (3 larves dans une boîte de $2 \times 2 \times 2$ cm).

Fig. 4. — Chenille plus âgée élevée isolément dans une boîte de $2 \times 2 \times 2$ cm.

Fig. 5. — Larves destinées à la production de chrysalides élevées dans des boîtes de $9 \times 6 \times 2$ cm divisées en 6 compartiments.

Fig. 6. — Production de chrysalides.