

USE OF NON-RADIOACTIVE NUCLEIC PROBES FOR EPIDEMIOLOGICAL SURVEY OF POTATO TUBER MOTH GRANULOSIS VIRUS

J.L. ZEDDAM¹, H. EL BOLBOL¹, N. EL-GUINDY¹, A. LAGNAOUI², A.S.A. AL-ABSSI², G. FÉDIÈRE¹,
X. LÉRY¹, A. MONSARRAT¹, S. ABOL-ÉLA³, J. GIANNOTTI¹

- (1) Entomovirology Laboratory, ORSTOM Faculty of Agriculture, Cairo University (Egypt)
(2) International Potato Center (CIP), 11 rue des Crangers, 2080 Ariana (Tunisia)
(3) Y.G.P. P. P., P.O. Box ,Sana'a (Yemen)

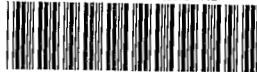
Phthorimaea operculella (Lepidoptera: Gelechiidae), the Potato Tuber Moth (PTM), is the most important insect pest for potato crops under warm climates. Because of its worldwide extension, caterpillars of this lepidopterous insect are directly accountable for losses of millions tons of tubers each year, mainly in developing countries. Furthermore, the use of chemical insecticides, beside its toxic impact on the environment and arising resistance among treated insects, induces costly expenses for these countries.

By the end of the 60's, a granulosis virus (Baculovirus type B) was isolated from PTM larvae. Several investigations have pointed out the major interest for the use of this entomopathogenic agent alone or included in integrated pest management (IPM) programs. Significant trials have been carried out both in open helds and in storage. In such trials, the crucial point was to assign unequivocally the variations in the host population levels to the effect of the viral entomopathogen.

Actually, as the use of this low-cost producible virus is constantly spreading, the need for reliable and acute diagnosis tools is obviously growing.

The use of non-radioactive nucleic probes allows us to monitor the effectiveness of different viral applications, the persistence of the virus in treated plots and to evaluate the natural occurrence of the pathogen among the host-populations. So, we detected, for the first time, the presence of granulosis virus (PoGV) in PTM larvae originated from Turkey and Egypt. In this latter country, a three-year epidemiological survey concerning several hundreds of larvae collected from different locations have shown a relatively low prevalence of PoGV compared to neighbouring countries (i.e. Yemen), it could be related to severe local ecological factors (U.V. dryness...). On the other hand, after dispersal of PoGV in Egyptian cultivated potato plots, the high rates of mortality among PTM larval instars were directly correlated to the presence of the applied pathogen.

Fonds Documentaire IRD



010025959

Fonds Documentaire IRD

Cote: B X 25959 Ex: 1

LERY X. & FEDIÈRE G. — Influence de la composition du milieu de culture sur la croissance *in vitro* des cellules de Lépidoptère. — [Effect of the composition of the culture medium on *in vitro* Lepidopteran cell growth]. ORSTOM, Abidjan, Côte-d'Ivoire.

La connaissance des facteurs agissant sur l'adhérence et la croissance cellulaire, doit permettre d'améliorer les milieux de culture en vue d'optimiser leur action et de diminuer leur coût de fabrication. La composition des milieux de culture varie d'un auteur à l'autre en fonction de la lignée utilisée et pour une même lignée. Nous avons étudié le comportement de la lignée CF 131, isolée à partir du Lépidoptère *Choristoneura fumiferana* et multipliée dans le milieu de Grace contenant 10 % de sérum de veau fœtal.

Les résultats obtenus montrent que l'augmentation de certains acides aminés permet une amélioration de la croissance de 10 % et une meilleure adhésivité (3 fois moins de cellules non adhérentes). Au contraire, la présence dans le milieu de Grace classique de 200 mg/l de β alanine, précurseur de l'acide pantothénique (vitamine B5), est un facteur limitant. Sa suppression augmente la croissance de 23 %. L'addition au milieu de culture de différentes concentrations de cette vitamine, provoque, comme précédemment, une hypervitaminose néfaste à la culture. D'autres vitamines par contre, peuvent avoir un effet bénéfique si on augmente leur concentration. C'est le cas notamment de l'acide folique qui agit dans le même sens que le mélange d'acides aminés.

Il est possible d'améliorer l'adhésivité cellulaire en même temps que la croissance, en modifiant certains constituants du milieu de base. Les principaux facteurs qui régissent l'adhérence des cellules sont apportés par le sérum de veau fœtal. L'amélioration obtenue dans ce domaine est à la base d'un travail plus complet qui nous a permis de mettre au point un milieu de culture des cellules d'Insectes n'utilisant plus de sérum de veau fœtal. Une telle amélioration permettra la production de virus entomopathogènes, à un faible coût, pour une utilisation en lutte biologique.

