

H0000134

MINISTERE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

INSTITUT SENEGALAIS DE
RECHERCHES AGRICOLES

DEPARTEMENT DE RECHERCHES
SUR LES PRODUCTIONS VEGETALES

POSSIBILITES D'UTILISATION DU VIRUS DE LA POLYEDROSE
NUCLEAIRE POUR LA LUTTE CONTRE HELIOTHIS ARMIGERA
(Lépidoptère, Noctuidae) sur culture de tomate

par Emile Victor COLY
et Souleymane DIOP

Octobre 1985

1. Introduction

Le complexe parasitaire de la tomate au Sénégal est caractérisé entre autre par Heliothis armigera et Aculops lycopersici.

La noctuelle de la tomate est l'un des ravageurs les plus difficiles à combattre par les moyens chimiques car son contrôle nécessite de fortes doses de biocides.

Les problèmes de résistance aux différentes familles d'insecticides apparus récemment en Australie et en Thaïlande sur Heliothis sp. font craindre une extension rapide dans d'autres zones.

L'expérimentation de la souche Vex 0784 du virus de la polyédrose nucléaire (V.P.N.) contre H. armigera au Sénégal entre dans le cadre de la recherche d'autres moyens de lutte contre ce nuisible.

L'action pathogène du Baculovirus sur les ravageurs des cultures a été mise en évidence en 1970 grâce aux travaux de MM Jacquemard et Delattre de l'I.R.C.T. Ce virus a été découvert chez de nombreuses espèces d'insectes ravageurs des cultures.

Le but de l'essai est de tester la performance de cette préparation virale sur les chenilles de la noctuelle de la tomate. Le contrôle du ravageur était habituellement effectué par l'application de la Deltaméthrine à partir de la floraison. Ce produit nous a servi ici de référence.

2. Matériel et Méthodes

L'essai était implanté en milieu paysan dans la région de Dakar, au village de Keur Massar.

Quatre objets A, B, C, D sont mis en comparaison en quatre répétitions:

A- traitement à la préparation virale tous les 6 jours

B- traitement à la Deltaméthrine tous les 10 jours

C- témoin non-traité

D- traitement de l'association préparation virale + Deltaméthrine tous les 6 jours.

L'essai comportait 16 parcelles de 11 m² chacune, Chaque parcelle regroupait 3 lignes de tomate et un total de 30 plantes. Les écartements proposés étaient de 0,5 m x 0,5 m. La variété utilisée était la Hope n°1.

Les applications de la préparation virale et de la Deltaméthrine ont débuté à la pleine floraison (03.01.85). Elles se sont terminées après 5 traitements à la Deltaméthrine, 8 à la préparation virale et à l'association Deltaméthrine-préparation virale.

Le V.P.N. se présente sous forme d'une poudre composée d'un agrégat de polyèdres de forme définie, constitués d'une enveloppe externe contenant les virions. Le titre de l'insecticide biologique était de 4×10^{12} corps d'inclusion polyédriques (C.I.P.) par litre. Sa dose d'utilisation 2,5 l de produit à l'hectare.

L'épandage du Baculovirus se faisait en fin d'après-midi afin d'éviter la destruction rapide des virions par les ultra-violets, Tous les traitements ont été effectués avec un pulvérisateur à pression entretenue de 18 litres du type CP-3. Le volume d'eau variait entre 600 à 900 l/ha suivant le développement des plantes.

3. Résultats et discussions

Les observations effectuées sur les parcelles expérimentales ont porté sur l'évolution du parasitisme sur fleurs, sur l'évolution des populations du ravageur et sur l'analyse de la récolte.

Un dénombrement de chenilles vivantes et de fleurs coupées est effectué sur 5 plantes prises au hasard sur chaque parcelle: 8 jours après traitements. Après chaque récolte, les fruits ont été triés pour écarter les tomates trouées par H. armigera.

Le tableau n° 1 donne de façon synthétique les résultats obtenus au cours des divers échantillonnages,

Tableau n° 1 : Possibilités de contrôle biologique d'Heliothis armigera par l'utilisation du V.P.N. ; résultats globaux des observations.

Objets	Dose g m.a/ha	Nbre larves vivantes/	Nbre total fleurs cou- pées	% de fruits non troués	
				Données ini- tiales	Données trans- formées (1)
Deltaméthrine	15	1,37	26,10	78,45	8,86 a
Deltaméthrine + virus	7,5+2,5 1/ha	1,87	32,18	73,10	8,55 a
Virus	2,5 1/ha	2,12	45,31	58,83	7,67 b
Témoin		8,87	57,12	31,5	5,6 c

Comme on le voit au tableau n°1, les populations du ravageur sont plus nombreuses dans le témoin que dans les autres parcelles, Leur densité est sensiblement la même dans les parcelles B et D et légèrement plus élevée dans les parcelles traitées à In préparation virale seule. Ceci s'explique par l'action de choc dz la Deltaméthrine qui agit essentiellement par contact. Quant à l'insecticide biologique, il agit plus lentement. La chenille doit ingérer la feuille de tomate infestée du virion pour que celui-ci pénètre dans son organisme. C'est après de longues heures d'incubation que le virus devient actif .

En ce qui concerne les observations sur l'évolution du parasitisme sur fleurs , nous constatons que même dans les parcelles traitées à la Deltaméthrine, le nombre de fleurs coupées par plante est assez élevé -- 26,10.

D'une manière générale: la différence entre les pourcentages de fruits non troués est significative sauf pour les objets B et D. Il faut noter le bon comportement du virus dans le contrôle des populations de la noctuelle. La combinaison du virus avec la Deltaméthrine à faible dose est très prometteuse.

4, Conclusions

La souche Vcx 0784 du Baculovirus Heliothio a donné des résultats satisfaisants. Cependant, certaines remarques ont été formulées à la suite de l'essai :

les traitements de la préparation virale devaient commencer plus tôt que ceux effectués à la Deltaméthrine pour laisser le temps au virus de s'activer avant que les cultures ne subissent une forte pression parasitaire.

Les essais sur les possibilités d'utilisation du virus de la polyédrose nucléaire pour lutter contre Heliothis armigera méritent d'être poursuivis.

Certains points restent à approfondir, à savoir :

- l'étude du moment de la première intervention
- des dosages plus élevés doivent être testés.

Collaboration à l'essai orientatif

. Centre pour le Développement de l'Horticulture : MM. Babacar SOW
Boubacar GAYE

. Société des produits industriels et agricoles : Mr. Larroque