

08547

CONGRES SUR LA LUTTE CONTRE LES INSECTES EN MILIEU
TROPICAL - MARSEILLE - 13-16 MARS 1979

EFFETS DE QUELQUES INSECTICIDES GRANULES SUR

Aleurocybotus sp. ? indicus David,

ENNEMI DU RIZ IRRIGUE AU SENEGAL.

T. DIOP, Projet Spécial ADRAO
B.P. 29 - Richard-Toll, SENEGAL

CONGRES SUR LA LUTTE CONTRE LES INSECTES EN MILIEU
TROPICAL - MARSEILLE - 13-16 MARS 1979

EFFETS DE QUELQUES INSECTICIDES GRANULES SUR
Aleurocybotus sp. ? indicus David.
ENNEMI DU RIZ IRRIGUE AU SENEGAL.

T. DIOP, Projet Spécial ADRAO
B.P. 29 - Richard-Toll, Sénégal.

I - INTRODUCTION

L'utilisation de pesticides bien que présentant de nombreux effets nocifs à l'écosystème naturel constitue pour le moment le moyen le plus pratique pour lutter contre les prédateurs des plantes cultivées. Le choix judicieux du produit et l'adoption d'une technique d'application adéquate, sont des outils qui peuvent limiter la nocivité tout en améliorant l'efficacité du traitement : une seule application de 1 kg m.a./ha de Furadan F près des racines, 5 jours après repiquage, protège le riz, autant voire mieux que 8 kg m.a/ha (2kg m.a./ha/application) de Furadan G épandus dans l'eau de rizière (IRRI, 1976). Les insecticides granulés à action systémique ou pseudo-systémique, dissous dans l'eau de rizière absorbés et diffusés dans les différentes parties végétatives du plant assurent le contrôle de la plupart des insectes nuisibles (borers de tiges, défoliateurs, suceurs). La localisation des insecticides granulés à l'intérieur du végétal les rend moins vulnérables aux effets adverses du climat (pluies, intensité lumineuse notamment), ce qui augmente leur efficacité. Ils sont moins en contact avec les parasites et prédateurs insectes utiles pour le maintien de l'équilibre biologique. Ces produits granulés sont faciles à employer et nécessitent moins de matériel et de techniques sophistiqués. Malheureusement ils coûtent chers et leur emploi requiert des rizières à bonne maîtrise de l'eau.

Leur emploi généralisé dans le paysannat témoigne l'intérêt certain que les paysans attachent à cette technique de lutte.

Pour ces multiples raisons, un essai de criblage d'insecticides granulés a été mis en place durant la saison sèche chaude 1977 afin d'identifier un insecticide granulé efficace pour contrôler les insectes d'importance économique dans la vallée du fleuve. Au cours de l'essai, une espèce insolite d'insecte, observée pour la première fois a nettement dominé les autres espèces et masqué les effets de celles-ci.

La présence de cet insecte n'a pas eu d'effet sur la hauteur des plants à la récolte. Le nombre de panicules par mètre carré numériquement différent entre les traitements ne montre pas de différences statistiquement significatives.

Des rendements issus des parcelles traitées avec les meilleurs insecticides sont significativement différents au seuil de 1% de ceux des parcelles non traitées. D'importantes plus-values sont à noter comme le témoigne le tableau III.

Il existe une corrélation négative entre les rendements et les indices d'aleurode ($r = -0,871$ significatif au seuil de 1%). La droite de regression $y = 8328 - 439x$ traduisant la relation entre le rendement et indice aleurode montre une baisse de rendement de 0,439 T/ha pour chaque augmentation unitaire de l'indice aleurode (Voir figure I)

IV - DISCUSSIONS

Cette incidence de l'aleurode sur les rendements de la variété IR8 est accidentelle donc n'était pas prévisible. C'est par pure circonstance inattendue que cet insecte a été observé pour la première fois. Pour cette raison aucune disposition n'a été prise pour apporter plus de renseignements le concernant.

Le moment de l'installation de l'insecte et la dynamique de ses populations auraient pu être précisés pour une meilleure connaissance de la biologie de cet insecte.

Les observations ont seulement été concentrées sur l'estimation des dégâts dont le degré de sévérité était évident au moment de l'évaluation visuelle.

L'Aleurocybotus, sp. ? indicus David présente un prédatisme sans doute important. Les parcelles non traitées contenaient de nombreuses espèces de coccinelles prédatrices et de minuscules acariens.

L'utilisation des pesticides pour la lutte contre cet insecte devra être précédée d'une étude préalable de la biologie de l'insecte en relation avec ses ennemis naturels et les facteurs climatiques, la température notamment : l'effet de cet aleurode sur les rendements devra se faire à partir des composantes de rendement (nombre de panicules, poids de 100 graines et % de grains avortés). Les plants attaqués flétrissent et se dessèchent prématurément en se recouvrant d'un important feûtage de fumagine. Le fait que cet insecte se développe parfaitement bien en zone de jachère prédicte l'état endémique de celui-ci dans cette région sahélienne. Des zones mises en culture pour la première fois montrent des attaques de cet insecte (station ADRAO Fanaye) L'existence d'une source potentielle d'infestation est probable. Le niveau des populations d'aleurode caractérise le degré de sévérité des dégâts. En effet, des parcelles traitées au Chlorpyrifos montrent des degrés divers selon qu'elles se situent contiguës à une parcelle de Furadan (moins infestée) ou de parcelle-témoin (plus infestée).

Le seuil de tolérance économique est par conséquent à préciser pour éviter l'utilisation abusive des pesticides. Des méthodes plus précises pour l'estimation des dégâts et des populations des Aleurocybotus sp. ? indicus sont en cours de standardisation et permettront, très prochainement, d'apporter suffisamment de renseignements concernant cet ennemi du riz irrigué dans la vallée du Fleuve Sénégal.

V - CONCLUSIONS

Il est encore trop tôt de parler sur l'importance économique de cette aleurode dans la culture du riz irrigué. Mais sa pérennité et sa large distribution posent déjà des inquiétudes.

Dans les zones de jachère, cette aleurode est toujours présente et se manifeste dès que les conditions deviennent favorables. Des pertes de 26 à 38 % du rendement, enregistrées dans cette expérience témoignent l'importance de cette aleurode sous les conditions propices à son développement. Des études bio-écologiques de l'insecte doivent être menées rapidement pour une meilleure appréciation de l'Aleurocybotus sp. ? indicus.

VI - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BONZI (M.) 1973

Rapport annuel IRAT 1973
Vallée du Kou Haute-Volta Page 14 à 18.

DIOP (T.) 1978

Problèmes entomologiques dans les périmètres
rizicoles de la SAED. Rapport de mission 11
pages.

DIOP (T.) 1978

Recherches entomologiques dans la vallée du
Fleuve Sénégal. Papier présenté au Séminaire
Annuel ADRAO sur la recherche du 22 au 26 Mai
1978 à Monrovia (Libéria).

EDWARDS (C.A.) and HEATH (G.W.) 1964

The principles of Agricultural Entomology
Chapman and Hall 11 New Fetter Lane London
EC4 PP 418.

IRRI, 1976

Standard Evaluation system for rice Interna-
tional Rice testing program. The internatio-
nal Rice Research Institute Los Banos, Laguna,
Philippines, 1975

METCALF (C.L.) and FLINT (W.P.) 1962

Destructive and useful insects and their habits
and control. Four editions. PP 1087
McGRAW- HILL Book Company 1962 London.

TRINH (T.T.) 1976

Travaux d'amélioration du riz en Mauritanie.
Rapport annuel de recherche OMVS/FAO Station
Recherche Waédi.

WILLIAMS (B.J.) 1978

Rapport n° 8936 Africa Collection n° A. 10747
C.I.E. London.

VII - RESUME

Un micro insecte (White Fly) Homoptera, Famille Aleyrodidae déjà signalé comme ennemi du riz dans la Vallée du Kou, Haute-Volta et à Kaédi, Mauritanie vient de se manifester à Richard-Toll Sénégal. Aleurocybotus sp. ? indicus, l'espèce sénégalaise est aussi observée dans plusieurs pays de l'Afrique de l'Ouest.

L'insecte est présent toute l'année en rizières irriguées. Les importants ravages produits interviennent le plus souvent pendant les mois d'Avril et Mai, la période des fortes chaleurs au Sénégal.

L'insecte s'installe sur riz vers la fin du tallage. Ses dégâts sont caractérisés par un important développement de fumagine sur les organes végétatifs suivi par un dessèchement des plants. Ces symptômes sont plus facilement visibles pendant la floraison.

De nombreuses mauvaises herbes hébergent cette aleurode qui sévit à l'état endémique dans la plupart des rizières de la haute et moyenne vallée du Fleuve Sénégal.

Des tests d'insecticides menés contre cet insecte ont permis d'identifier des produits efficaces pour son contrôle. L'évaluation de son importance économique en tant que pest du riz irrigué a été conduite en même temps. Des plus-values de 26 à 38 % de rendement ont été obtenus grâce à l'utilisation d'insecticides.

ENGLISH SUMMARY

A micro insect, white fly of the Family Aleyrodidae already observed as a pest of rice in the Kou Valley, Upper-Volta and in Kaedi, Mauritania has appeared in Richard-Toll, Senegal. Aleurocybotus sp. ? indicus, senegalese species is also observed in several West African countries.

This insect is present all year round in the hot months of April and May.

The insect attacks at the end of tillering stage but evidence of damage is easily observed during the flowering period. Damage is characterised by severe black fungus development on the vegetative parts and eventual wilting of the rice plants.

Many weeds serve as alternate hosts for this insect which is considered as an endemic pest of rice in the Upper and Medium Valley of the Senegal River.

Screening trials with granular insecticides were conducted to identify the best chemical for control of this insect and at the same time an assesement was made on the economical importance of this pest. Percentage yield increases ranging from 26 - 38 were obtained by the use of insecticides.

DONNEES BIO-ECOLOGIQUES CONCERNANT
Aleurocybotus sp. ? indicus David

La présence de l'insecte a été observée pour la première fois au Sénégal en mai 1977. Des aleurodes, peut-être, de la même espèce ont été observés en Mauritanie (T.T. TRINH, 1976) et en Haute-Volta (M. BONZI, 1973) Dr D.J. WILLIAMS qui a identifié l'espèce sénégalaise note sa présence dans d'autres régions de l'Afrique de l'Ouest. L'adulte est un petit homoptère, famille Aleyrodidae. L'adulte mesure 1,5 mm de long. Les ailes antérieures sont blanches, transparentes. Les antennes sont minces, effilées et renflées à leur base. L'abdomen est jaune. L'insecte est saupoudré de poudre blanche qui lui donne l'aspect de couleur blanche (White Fly). Les œufs de forme oblongue sont pondus attachés par centaines (300 à 500 œufs par feuille) sur la face inférieure des feuilles. Ils mesurent 0,9 mm environ fraîchement pondus, ils sont transparents à fond jaune, et deviennent brunâtre à noir vers l'éclosion.

Les œufs sont pondus en colonnes suivant des arcs de cercle, ou en ligne le long de la nervure centrale. Ils sont recouverts de poudre blanche aussitôt après la ponte. A l'éclosion de l'œuf, la jeune larve, aplatie avec 3 paires de pattes de couleur jaune se déplace sur une courte distance avant de s'immobiliser. Son abdomen est terminé par deux prolongements. Il mesure 0,5 à 0,8 mm. La larve s'immobilise en enfonçant ses stylets à l'intérieur du végétal, position qu'elle occupera jusqu'à l'émergence de l'adulte. Au cours de ce stade nymphal, elle sécrète des substances cireuses servant à l'édification d'un cocon protecteur de couleur jaune. Des masses de miellat sont secrétées par la larve à l'extérieur des cocons ce qui provoque un important développement de fumagine. Après la période nymphale l'adulte émerge en laissant deux ouvertures perpendiculaires à la partie supérieure du cocon. Le cocon a la forme évasée avec une ligne dorsale longitudinale foncée. Sa couleur est jaune. Aussitôt après l'émergence de l'adulte, le développement de fumagine prend place sur ces cocons.

Une feuille de riz infestée contient en général tous les stades de l'insecte (de l'œuf à l'adulte), plusieurs générations avec chevauchement sont donc évidentes.

La présence de l'aleurode est vite décelée par ses pontes recouvertes de poudre blanche, suspendues à la face inférieure des feuilles. Un plant de riz peut avoir 50 à 70 % des feuilles recouvertes de pontes. Dans un champ à l'infestation moyenne de 80 à 90 % de plants présentent ces symptômes. Les dégâts sont caractérisés par un important développement de fumagine sur les feuilles, sécrétion abondante de miellat, un dessèchement et un redressement du plant. Adulte et larve sont nuisibles ; ils sucent la sève des plants. Des inoculations de toxines et éventuellement la transmission de maladies à virus sont à craindre.

Le tallage et la hauteur des plants attaqués ne sont pas affectés à cause de l'installation tardive de l'insecte qui se manifeste vers la fin du tallage. Des panicules entières avortent et les grains des autres panicules présentent un défaut de remplissage. Les plants attaqués versent facilement.

A l'intérieur d'une rizière les dégâts peuvent être localisés ou bien généralisés le tout dépendant de l'homogénéité des conditions agronomiques (fumure, irrigation etc.).

Les attaques commencent par les zones périphériques et gagnent en profondeur dans le champ. Les plants vigoureux sont plus préférés par l'insecte pour son oviposition.

Cette aleurode est présente en rizière en toutes saisons. L'infestation est surtout sévère en rizière avec lame d'eau oscillant entre 10 et 25 cm de profondeur. Les dégâts les plus notables se manifestent pendant les mois chauds d'Avril et mai.

Dans la Vallée du Fleuve Sénégal, l'insecte a été observé à Kaédi (T.T.TRINH, 1976) à Guédé, Nianga, Fanaye Richard-Toll, Thiagar (T. DIOP, 1977).

Les variétés cultivées dans la région présentent des sensibilités différentes, Ikong-pao, IR8, Chun chu aye sont les plus sensibles. De nombreuses graminées, mauvaises herbes hébergent cet insecte. Le genre Oryza glaberrima et O. barthii sont les plus importantes plantes-hôtes. Les zones de jachères sont aussi très fortement infestées par cette aleurode, ce qui dénote le caractère endémique de cette aleurode dans cette vallée du Fleuve Sénégal.

TABLEAU I - Echelle de notation pour indices aleurodes

Aleurodes (touffes attaquées)		
1	moins de	1%
3	"	1- 5%
5	"	5-25%
7	"	25-50%
9	plus de	50%

TABLEAU II - Effets de *Aleurocybotus sp. indicus* David sur les caractéristiques agronomiques de la variété IR 8 Richard-Toll, Juin 1977.

Variantes	Hauteur à la récolte cm	Talles productifs par m ²	Indice Aleurode à 150 jours après semis	Rendement à 14% humidité T/ha
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Furadan 3G 2 kg m.a./ha	83,2	263	0,17 ^a	8,148 ^a
Diazinon 10G 2 kg m.a./ha	84,3	279	1,33 ^{ab}	7,929 ^a
Chlorpyrifos 5G 2 kg m.a./ha	82,7	261	3,00 ^{bc}	7,430 ^a
Lindane 10G 2 kg m.a./ha	83,3	213	5,75 ^c	5,789 ^b
Decis 0,50G 25 grammes m.a./ha	80,3	216	5,67 ^c	5,684 ^b
Controle non traité	82,8	237	4,75 ^c	5,908 ^b
	CV 3,4%	CV 10,6%	CV 63,4%	CV 16,3%

Transformation : $Y = \sqrt{Vx + 0,5}$ et $Y = \sqrt{Vx}$

TABLEAU III - Plus-values de rendement et pourcentage du contrôle.

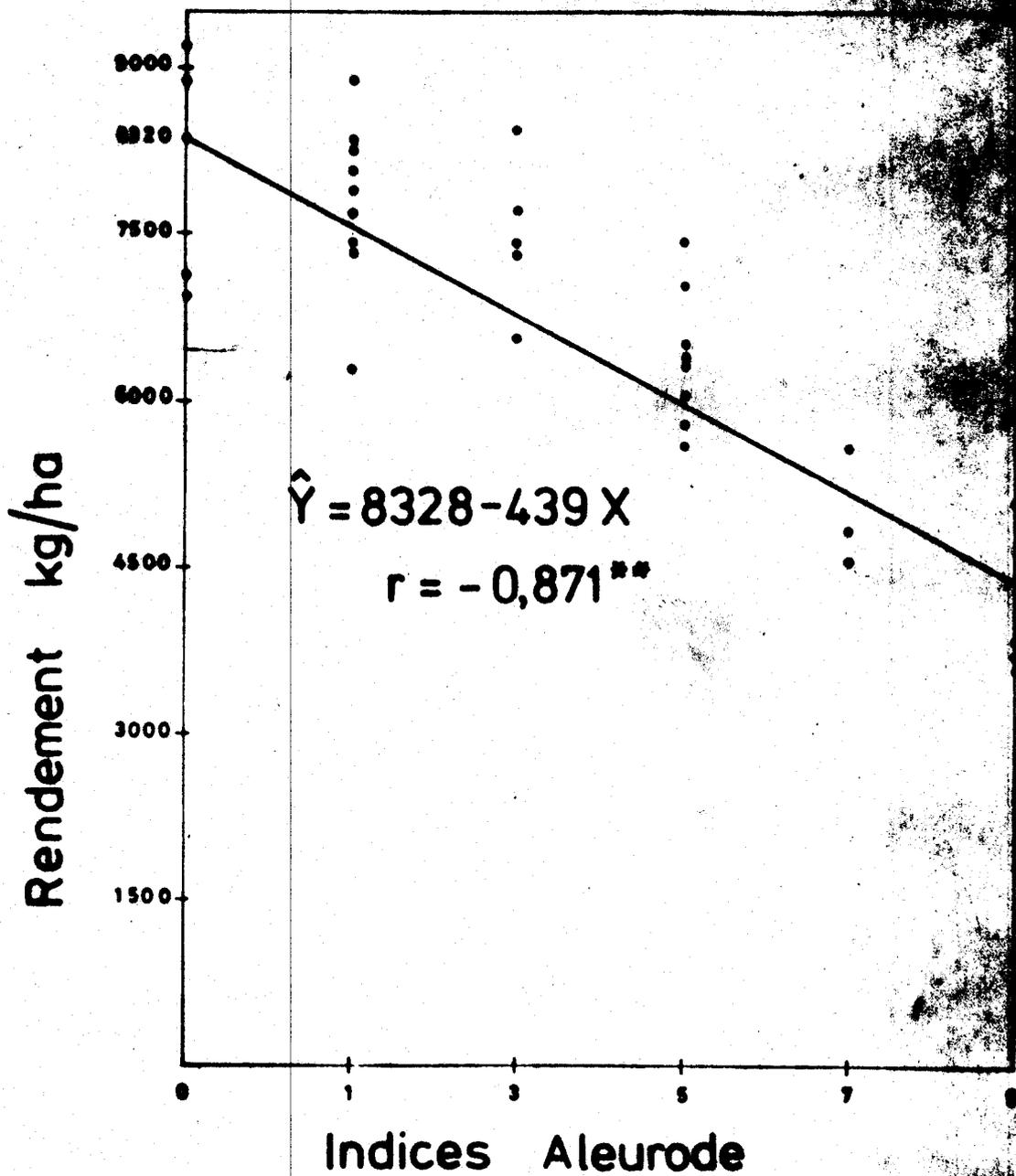
Variantes	Controle	Furadan	Diazinon	Chlorpyrifos	Lin- dane	Decis
Rendement T/ha	5,908	8,148	7,929	7,430	5,789	5,684
Plus-values T/ha	-	2,240	2,021	1,522	-	-
% du témoin	100	138	134	126	98	96

Decis et Lindane montrent des rendements inférieurs à ceux des parcelles témoins.

RELATION ENTRE RENDEMENT
DEGATS ALEURODE

VARIÉTÉ IR8

Richard-Ioll, Juin 1977



NIAT

CONGRES SUR LA LUTTE CONTRE LES INSECTES EN MILIEU
TROPICAL - MARSEILLE - 13-16 MARS 1979

EFFETS DE QUELQUES INSECTICIDES GRANULES SUR
Aleurocybotus sp. ? indicus David,
ENNEMI DU RIZ IRRIGUE AU SENEGAL.

s-
ves
mi-
sa-
es
ies,
icaci-
ateurs
que.
itent
ureuse-
zières

igne
technique

T. DIOP, Projet Spécial ADRAO
B.P. 29 - Richard-Toll, SENEGAL

plage
a saison
granulé
économique
espèce in-
nettement

dans

L'insecte est un petit homoptère de la Famille Aleyrodidae. L'adulte a les ailes antérieures blanches et l'abdomen jaune. Les œufs minuscules sont pondus sur la face inférieure des feuilles. Les larves de couleur jaune, s'immobilisent peu de temps après leur émergence.

Les dégâts sont caractérisés par un flétrissement généralisé du plant et par une sécrétion abondante de miellat sur les organes aériens favorisant un important développement de fumagine. Adultes et larves provoquent les dégâts. (pour plus de détails voir annexe I).

II-MATERIEL ET TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Le dispositif expérimental employé est le Bloc de Fisher à 6 répétitions. Les parcelles expérimentales mesurent 36 mètres carrés, séparées par des diguettes de 75 centimètres de largeur et 50 centimètres de hauteur. Les parcelles sont irriguées et drainées individuellement. La variété IR8 suffisamment susceptible aux insectes est employée. Elle a été semée le 15/03/77 en pépinière, repiquée à deux brins par poquet les 5 et 6 avril et récoltée le 16/08/77. Toutes les parcelles expérimentales ont été soumises aux mêmes techniques culturales à savoir : Fumure de base 130-60-60, trois Mesherbages au cours de l'essai, une lame d'eau de 10 cm maintenue après repiquage jusqu'à 15 jours avant la récolte. Aucune application d'insecticide en dehors de celle faite pour les traitements ne s'est opérée. La fumure azotée a été fractionnée, une partie au repiquage et l'autre à la montaison. Les variantes sont constituées par cinq insecticides granulés et une parcelle sans apport d'insecticides servant de parcelle témoin. Quatre applications à intervalle de 20 jours ont été pratiquées 10 jours après repiquage à raison de 2 kg de matière active à l'hectare, sauf pour le Decis employé à 25 grammes/hectare. Pendant l'essai seules aleurodes et leurs dégâts ont été appréciables, les borers les autres suceurs et les défoliateurs se trouvant à des niveaux négligeables.

Les populations d'aleurode n'ont pu être évaluées faute de méthodes adéquates à l'époque. Par contre, leurs dégâts ont été estimés en utilisant une échelle de notation (tableau I).

Certaines caractéristiques agronomiques concernant le tallage, la hauteur et le nombre de talles productifs ont été relevés au cours de l'essai. Ces évaluations ont porté sur un échantillonnage de 3 groupes de 4 touffes choisies au hasard dans les parcelles expérimentales.

III-RESULTATS (Tableau II)

Les meilleurs contrôles de l'aleurode ont été opérés par Furadan et Diazinon suivis de Chlorpyrifos. L'efficacité du traitement s'est traduite par l'absence ou peu d'attaques engendrant des rendements élevés. Les insecticides, Lindane et Decis, n'ont pas empêché le développement de l'aleurode dont l'attaque la plus forte se situe sur les parcelles traitées avec ces produits.

La présence de cet insecte n'a pas eu d'effet sur la hauteur des plants à la récolte. Le nombre de panicules par mètre carré numériquement différent entre les traitements ne montre pas de différences statistiquement significatives.

Des rendements issus des parcelles traitées avec les meilleurs insecticides sont significativement différents au seuil de 1% de ceux des parcelles non traitées. D'importantes plus-values sont à noter comme le témoigne le tableau III.

Il existe une corrélation négative entre les rendements et les indices d'aleurode ($r = - 0,871$ significatif au seuil de 1%). La droite de regression $\hat{y} = 8328 - 439x$ traduisant la relation entre le rendement et indice aleurode montre une baisse de rendement de 0,439 T/ha pour chaque augmentation unitaire de l'indice aleurode (Voir figure I)

IV - DISCUSSIONS

Cette incidance de l'aleurode sur les rendements de la variété IR8 est accidentelle donc n'était pas prévisible. C'est par pure circonstance inattendue que cet insecte a été observé pour la première fois. Pour cette raison aucune disposition n'a été prise pour apporter plus de renseignements le concernant.

Le moment de l'installation de l'insecte et la dynamique de ses populations auraient pu être précisés pour une meilleure connaissance de la biologie de cet insecte.

Les observations ont seulement été concentrées sur l'estimation des dégâts dont le degré de sévérité était évident au moment de l'évaluation visuelle.

L'Aleurocybotus, sp. ? indicus David présente un prédatisme sans doute important. Les parcelles non traitées contenaient de nombreuses espèces de coccinelles prédatrices et de minuscules acariens.

L'utilisation des pesticides pour la lutte contre cet insecte devra être précédée d'une étude préalable de la biologie de l'insecte en relation avec ses ennemis naturels et les facteurs climatiques, la température notamment : l'effet de cet aleurode sur les rendements devra se faire à partir des composantes de rendement (nombre de panicules, poids de 100 graines et % de grains avortés). Les plants attaqués flétrissent et se dessèchent prématurément en se recouvrant d'un important feutrage de fumagine. Le fait que cet insecte se développe parfaitement bien en zone de jachère prédite l'état endémique de celui-ci dans cette région sahélienne. Des zones mises en culture pour la première fois montrent des attaques de cet insecte (station ADRAO Fanaye) L'existence d'une source potentielle d'infestation est probable. Le niveau des populations d'aleurode caractérise le degré de sévérité des dégâts. En effet, des parcelles traitées au Chlorpyrifos montrent des degrés divers selon qu'elles se situent contiguës à une parcelle de Furadan (moins infestée) ou de parcelle témoin (plus infestée).

Le seuil de tolérance économique est par conséquent à préciser pour éviter l'utilisation abusive des pesticides. Des méthodes plus précises pour l'estimation des dégâts et des populations des Aleurocybotus sp. ? indicus sont en cours de standardisation et permettront, très prochainement, d'apporter suffisamment de renseignements concernant cet ennemi du riz irrigué dans la vallée du Fleuve Sénégal.

V - CONCLUSIONS

Il est encore trop tôt de parler sur l'importance économique de cette aleurode dans la culture du riz irrigué. Mais sa pérennité et sa large distribution posent déjà des inquiétudes.

Dans les zones de jachère, cette aleurode est toujours présente et se manifeste dès que les conditions deviennent favorables. Des pertes de 26 à 38 % du rendement, enregistrées dans cette expérience témoignent l'importance de cette aleurode sous les conditions propices à son développement. Des études bio-écologiques de l'insecte doivent être menées rapidement pour une meilleure appréciation de l'Aleurocybotus sp. ? indicus.

VI - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BONZI (M.) 1973
Rapport annuel IRAT 1973
Vallée du Kou Haute-Volta Page 14 à 18.
- DIOP (T.) 1978
Problèmes entomologiques dans les périmètres
rizicoles de la SAED. Rapport de mission 11
pages.
- DIOP (T.) 1978
Recherches entomologiques dans la vallée du
Fleuve Sénégal. Papier présenté au Séminaire
Annuel ADRAO sur la recherche du 22 au 26 Mai
1978 à Monrovia (Libéria).
- EDWARDS (C.A.) and HEATH (G.W.) 1964
The principles of Agricultural Entomology
Chapman and Hall 11 New Fetter Lane London
EC4 PP 418.
- IRRI, 1976
Standard Evaluation system for rice Interna-
tional Rice testing program. The internatio-
nal Rice Research Institute Los Banos, Laguna,
Philippines, 1975
- METCALF (C.L.) and FLINT (W.P.) 1962
Destructive and useful insects and their habits
and control. Four editions. PP 1087
McGRAW- HILL Book Company 1962 London.
- TRINH (T.T.) 1976
Travaux d'amélioration du riz en Mauritanie.
Rapport annuel de recherche OMVS/FAO Station
Recherche Kaédi.
- WILLIAMS (B.J.) 1978
Rapport n° 8936 Africa Collection n° A. 10747
C.I.E. London.

VII - RESUME

Un micro insecte (White Fly) Homoptera, Famille Aleyrodidae déjà signalé comme ennemi du riz dans la Vallée du Kou, Haute-Volta et à Kaédi, Mauritanie vient de se manifester à Richard-Toll Sénégal. Aleurocybotus sp. ? indicus, l'espèce sénégalaise est aussi observée dans plusieurs pays de l'Afrique de l'Ouest.

L'insecte est présent toute l'année en rizières irriguées. Les importants ravages produits interviennent le plus souvent pendant les mois d'Avril et Mai, la période des fortes chaleurs au Sénégal.

L'insecte s'installe sur riz vers la fin du tallage. Ses dégâts sont caractérisés par un important développement de fumagine sur les organes végétatifs suivi par un dessèchement des plants. Ces symptômes sont plus facilement visibles pendant la floraison.

De nombreuses mauvaises herbes hébergent cette aleurode qui sévit à l'état endémique dans la plupart des rizières de la haute et moyenne vallée du Fleuve Sénégal.

Des tests d'insecticides menés contre cet insecte ont permis d'identifier des produits efficaces pour son contrôle. L'évaluation de son importance économique en tant que pest du riz irrigué a été conduite en même temps. Des plus-values de 26 à 38 % de rendement ont été obtenus grâce à l'utilisation d'insecticides.

ENGLISH SUMMARY

A micro insect, white fly of the Family Aleyrodidae already observed as a pest of rice in the Kou Valley, Upper-Volta and in Kaedi, Mauritania has appeared in Richard-Toll, Senegal. Aleurocybotus sp. ? indicus, senegalese species is also observed in several West African countries.

This insect is present all year round in the hot months of April and May.

The insect attacks at the end of tillering stage but evidence of damage is easily observed during the flowering period. Damage is characterised by severe black fungus development on the vegetative parts and eventual wilting of the rice plants.

Many weeds serve as alternate hosts for this insect which is considered as an endemic pest of rice in the Upper and Medium Valley of the Senegal River.

Screening trials with granular insecticides were conducted to identify the best chemical for control of this insect and at the same time an assesement was made on the economical importance of this pest. Percentage yield increases ranging from 26 - 38 were obtained by the use of insecticides.

DONNEES BIO-ECOLOGIQUES CONCERNANT
Aleurocybotus sp. ? indicus David

La présence de l'insecte a été observée pour la première fois au Sénégal en mai 1977. Des aleurodes, peut-être, de la même espèce ont été observés en Mauritanie (T.T. TRINH, 1976) et en Haute-Volta (M. BONZI, 1973) Dr D.J. WILLEAMS qui a identifié l'espèce sénégalaise note sa présence dans d'autres régions de l'Afrique de l'Ouest. L'adulte est un petit homoptère, famille Aleyrodidae. L'adulte mesure 1,5 mm de long. Les ailes antérieures sont blanches, transparentes. Les antennes sont minces, effilées et renflées à leur base. L'abdomen est jaune. L'insecte est saupoudré de poudre blanche qui lui donne l'aspect de couleur blanche (White Fly). Les œufs de forme oblongue sont pondus attachés par centaines (300 à 500 œufs par feuille) sur la face inférieure des feuilles. Ils mesurent 0,9 mm environ fraîchement pondus, ils sont transparents à fond jaune, et deviennent brunâtre à noir vers l'éclosion.

Les œufs sont pondus en colonnes suivant des arcs de cercle, ou en ligne le long de la nervure centrale. Ils sont recouverts de poudre blanche aussitôt après la ponte. A l'éclosion de l'œuf, la jeune larve, aplatie avec 3 paires de pattes de couleur jaune se déplace sur une courte distance avant de s'immobiliser. Son abdomen est terminé par deux prolongements. Il mesure 0,5 à 0,8 mm. La larve s'immobilise en enfonçant ses stylets à l'intérieur du végétal, position qu'elle occupera jusqu'à l'émergence de l'adulte. Au cours de ce stade nymphal, elle sécrète des substances cireuses servant à l'édification d'un cocon protecteur de couleur jaune. Des masses de miellat sont secrétées par la larve à l'extérieur des cocons ce qui provoque un important développement de fumagine. Après la période nymphale l'adulte émerge en laissant deux ouvertures perpendiculaires à la partie supérieure du cocon. Le cocon a la forme évasée avec une ligne dorsale longitudinale foncée. Sa couleur est jaune. Aussitôt après l'émergence de l'adulte, le développement de fumagine prend place sur ces cocons.

Une feuille de riz infestée contient en général tous les stades de l'insecte (de l'œuf à l'adulte), plusieurs générations avec chevauchement sont donc évidentes.

La présence de l'aleurode est vite décelée par ses pontes recouvertes de poudre blanche, suspendues à la face inférieure des feuilles. Un plant de riz peut avoir 50 à 70 % des feuilles recouvertes de pontes. Dans un champ à l'infestation moyenne de 80 à 90 % de plants présentent ces symptômes. Les dégâts sont caractérisés par un important développement de fumagine sur les feuilles, sécrétion abondante de miellat, un dessèchement et un redressement du plant. Adulte et larve sont nuisibles ; ils sucent la sève des plants. Des inoculations de toxines et éventuellement la transmission de maladies à virus sont à craindre.

Le tallage et la hauteur des plants attaqués ne sont pas affectés à cause de l'installation tardive de l'insecte qui se manifeste vers la fin du tallage. Des panicules entières avortent et les grains des autres panicules présentent un défaut de remplissage. Les plants attaqués versent facilement.

A l'intérieur d'une rizière les dégâts peuvent être localisés ou bien généralisés le tout dépendant de l'homogénéité des conditions agronomiques (fumure, irrigation etc.).

Les attaques commencent par les zones périphériques et gagnent en profondeur dans le champ. Les plants vigoureux sont plus préférés par l'insecte pour son oviposition.

Cette aleurode est présente en rizière en toutes saisons. L'infestation est surtout sévère en rizière avec lame d'eau oscillant entre 10 et 25 cm de profondeur. Les dégâts les plus notables se manifestent pendant les mois chauds d'Avril et mai.

Dans la Vallée du Fleuve Sénégal, l'insecte a été observé à Kaédi (T.T.TRINH, 1976) à Guédé, Nianga, Fanaye Richard-Toll, Thiagar (T. DIOP, 1977).

Les variétés cultivées dans la région présentent des sensibilités différentes, Ikong-pao, IR8, Chun chu aye sont les plus sensibles. De nombreuses graminées, mauvaises herbes hébergent cet insecte. Le genre Oryza glaberrima et O. barthii sont les plus importantes plantes-hôtes. Les zones de jachères sont aussi très fortement infestées par cette aleurode, ce qui dénote le caractère endémique de cette aleurode dans cette vallée du Fleuve Sénégal.

TABLEAU I - Echelle de notation pour indices aleurodes

Aleurodes (touffes attaquées)		
1	moins de	1%
3	"	1- 5%
5	"	5-25%
7	"	25-50%
9	plus de	50%

TABLEAU II - Effets de *Aleurocybotus* sp. indicus David sur les caractéristiques agronomiques de la variété IR 8 Richard-Toll, Juin 1977.

Variantes	Hauteur à la récolte cm	Talles productifs par m ²	Indice Aleurode à 150 jours après semis	Rendement à 14% humidité T/ha
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Furadan 3G 2 kg m.a./ha	83,2	263	0,17 ^a	8,148 ^a
Diazinon 10G 2 kg m.a./ha	84,3	279	1,33 ^{ab}	7,929 ^a
Chlorpyrifos 5G 2 kg m.a./ha	82,7	261	3,00 ^{bc}	7,430 ^a
Lindane 10G 2 kg m.a./ha	83,3	213	5,75 ^c	5,789 ^b
Decis 0,50G 25 grammes m.a./ha	80,3	216	5,67 ^c	5,684 ^b
Controle non traité	82,8	237	4,75 ^c	5,908 ^b
	CV 3,4%	CV 10,6%	CV 63,4%	CV 16,3%

Transformation : $Y = \sqrt{Vx} + 0,5$ et $Y = \sqrt{Vx}$

TABLEAU III - Plus-values de rendement et pourcentage du contrôle.

Variantes	Controle	Furadan	Diazinon	Chlorpyrifos	Lindane	Decis
Rendement T/ha	5,908	8,148	7,929	7,430	5,789	5,684
Plus-values T/ha	-	2,240	2,021	1,522	-	-
% du témoin	100	138	134	126	98	96

Decis et Lindane montrent des rendements inférieurs à ceux des parcelles témoins.