



**COMITE OUEST AFRICAIN D'HOMOLOGATION DES
PESTICIDES (COAHP)**

**PROTOCOLE SPECIFIQUE POUR L'EVALUATION
BIOLOGIQUE DES INSECTICIDES CONTRE LES
FOREURS DE TIGES DU RIZ**

Champ d'application

Ce protocole spécifique est élaboré pour faciliter la conduite des expérimentations et permettre une comparaison judicieuse des résultats des essais d'évaluation biologique de nouvelles matières actives ou formulation d'insecticides contre les foreurs de tiges du riz dans l'ensemble des Etats membres de la CEDEAO, du CILSS et de l'UEMOA.

Approbations et amendements

Approbation initiale par le COAHP Zone sèche (CSP) le 28/11 /2014 sous le numéro *PS 06_CEDEAO* conformément au Protocole cadre n°2 relatif à l'entomologie des cultures.

1. Conditions expérimentales

1.1 Organismes à examiner, choix de la culture et des cultivars

L'espèce de foreurs de tige doit être décrite. Les principales espèces se regroupent au niveau de deux ordres principaux :

a) *Les lépidoptères*

Il s'agit des espèces suivantes : *Maliarpha separatella* R. (*Pyralidae*), *Chilo zacconius* B. (*Pyralidae*), *Chilo diffusilineus* J. (*Pyralidae*), *Chilo aleniellus* S. (*Pyralidae*), *Scirphaga subumbrosa* M. (*Pyralidae*), *Scirphaga melanoclista* M. (*Pyralidae*), *Sesamia calamistis* H. (*Noctuidae*), *Sesamia spp* (*Noctuidae*)

b) *Les diptères*

On note deux espèces principales sur le riz. Ce sont : *Diopsis apicalis* D. (*Diopsidae*), *Diopsis thoracica* W. (*Diopsidae*)

Il est nécessaire de tenir compte de la bioécologie de l'espèce dans la mise en place de l'expérimentation. Il s'agira surtout de mettre l'essai en des périodes où la culture peut être soumise à des fortes infestations du ravageur. L'essai doit être effectué sur les organismes et les stades de développement de ces organismes, indiqués dans l'usage proposé.

La culture concernée est le riz (*Oryza sp.*) dont deux genres principaux (*Oryza sativa* et *Oryza glaberrima*) sont cultivés en Afrique de l'Ouest en pluvial, bas-fonds et irrigué.

La variété de riz (*Oryza sativa* ou *Oryza glaberrima*) utilisée doit être sensible aux insectes foreurs de tiges.

En cas de traitement des semences, il faut déterminer le taux de germination de la variété utilisée.

1.2 Conditions d'essai

L'essai doit être mis en place dans des sites où la pression des foreurs de tiges est généralement forte. Les conditions de culture (eg. type de sol, fumure, travail de sol, écartement entre les rangs) doivent être uniformes pour toutes les parcelles de l'essai et conformes aux pratiques agricoles locales. Les antécédents de la culture et les applications des produits phytosanitaires réalisées au cours des deux années précédentes doivent être signalés.

Les essais doivent faire partie d'une série d'essais établie dans plusieurs régions de l'Afrique de l'Ouest à conditions agro-climatiques distinctes et de préférence au cours de différentes années ou périodes de végétation (saison). Dans chaque zone agro-climatique, il est nécessaire de mener au moins trois essais indépendants. Il est recommandé que les essais soient menés par les différents instituts habilités par le COAHP.

1.3 Dispositif expérimental et mise en place de l'essai

1.3.1 Essai en station

Objets : Les objets sont constitués de différentes doses du produit à étudier, d'un produit de référence et d'un témoin non traité. Les parcelles sont réparties selon un dispositif des blocs randomisés (eg. blocs Fisher). La dimension nette des parcelles est généralement de 25 à 100m². Au moins cinq (5) répétitions par objet sont exigées.

Les parcelles doivent être disposées de telle façon qu'une contamination d'un objet avec le produit d'un autre objet soit évitée. Cela peut se faire en respectant des distances suffisantes (2 à 3m) entre les parcelles et entre les blocs, en tenant compte de la direction du vent pendant le traitement ou en utilisant des écrans de protection ou diguettes entre les parcelles.

1.3.2 Essai en milieu paysan

Objets : Ils sont constitués de différentes doses: la dose optimale du produit à étudier, la dose du produit de référence et un témoin non-traité. La dimension nette des parcelles est généralement de 100 à 500m². A cause des plus grandes variations entre les parcelles, et la possibilité de perdre certains objets, au moins dix (10) répétitions par objet sont exigées.

Les parcelles doivent être disposées de telle façon qu'une contamination d'un objet avec le produit d'un autre objet soit évitée. Cela peut se faire en respectant des distances suffisantes (2 à 3m) entre les parcelles et entre les blocs, en tenant compte de la direction du vent pendant le traitement ou en utilisant des écrans de protection entre les parcelles.

2. Exécution des traitements

2.1 Produit(s) à étudier

Les produits à évaluer doivent être des produits formulés et nommés.

2.2 Produit de référence

Le produit de référence doit être un produit connu d'efficacité satisfaisante en pratique dans les conditions agricoles, phytosanitaires et environnementales (en particulier climatiques) de la zone d'usage proposée. En général, le type d'action, l'époque d'application et la méthode d'application doivent être aussi proches que possibles de ceux du produit à étudier.

2.3 Témoin non-traité

Un témoin non-traité est exigé pour les essais en station et souhaitable dans les tests en milieu paysan.

2.4 Modalités d'application

Les applications doivent se conformer à la bonne pratique standard.

2.4.1 Type d'application

Le type d'application doit être celui indiqué pour l'usage proposé.

2.4.2 Type de matériel

Chaque application doit être faite à l'aide d'un matériel qui assure une répartition uniforme du produit sur toute la parcelle ou un traitement dirigé précis. Les facteurs (tels que la pression, le type de buse) susceptibles de modifier l'efficacité doivent être choisis en fonction de l'usage proposé.

Pour le traitement des semences, celles-ci doivent être traitées avec un appareil qui assure une distribution uniforme du produit, équivalente à une bonne pratique commerciale.

2.4.3 Période et fréquence des applications

Le nombre d'applications et la date de chaque application doivent être ceux indiqués pour l'usage proposé. Ils dépendent de la biologie de l'espèce de ravageur. La date d'application doit être notée.

2.4.4 Doses et volumes

En station, un minimum de trois (3) doses doit être testé: la dose recommandée par le fabricant, une dose inférieure et une dose supérieure. Le choix exact des doses devrait permettre de déterminer si la dose recommandée par le fabricant est la dose optimale sur le plan efficacité et rendement économique dans les conditions écologiques de la zone concernée.

En milieu paysan, la dose optimale issue des essais en station est généralement utilisée.

La dose appliquée doit être exprimée en kilogrammes (ou litres) de produit formulé par hectare, et aussi en grammes de matière(s) active(s) par ha. Pour les formulations liquides, les données sur la concentration en g.m.a./l et pour les formulations en poudre pour poudrage, granulées ou similaires, en g.m.a./kg ou en % doivent être précisées.

Pour les traitements de semences, le dosage utilisé doit être exprimé en kilogrammes (ou litres) de produit formulé par tonne de semences et en grammes de matière active par kilogrammes de semences.

La dose réellement appliquée doit toujours être mesurée, et toute déviation de la dose prévue doit être notée.

2.4.5 Renseignements sur les autres produits phytosanitaires

Si d'autres produits phytosanitaires (ou des agents de lutte biologique) sont utilisés, ils doivent être appliqués uniformément sur toutes les parcelles, et séparément du produit à étudier et du produit de référence. Les dates d'application de ces traitements doivent être indiquées. Les risques d'interférences doivent être les plus faibles possibles.

3. Notations, comptages, mesures

3.1 Données météorologiques et édaphiques

3.1.1 Données météorologiques

Les jours précédents et suivants l'application, les données météorologiques susceptibles d'influencer le développement de la culture et/ou l'organisme nuisible, ainsi que l'action du produit phytosanitaire doivent être notés. Elles incluront normalement les précipitations et la température. Toutes les données seront en principe enregistrées sur le site de l'essai, surtout en cas d'essai en station. Il est parfois difficile d'obtenir des données météorologiques en milieu paysan ; dans ce cas, elles peuvent provenir de la station météorologique la plus proche.

Le jour de l'application, les données météorologiques susceptibles d'influencer la qualité et la rémanence du produit doivent être notées. Elles incluront normalement au moins les précipitations (nature et quantité en mm) et la température (moyenne, maximum et minimum en °C). Tout changement important du temps dans la journée doit être signalé, en précisant le moment par rapport à l'application.

Pendant toute la durée de l'essai, les périodes prolongées de sécheresse, les fortes pluies, les vents de sables etc., susceptibles d'influencer les résultats, doivent être notés. Des données précises doivent être fournies sur l'irrigation éventuelle appliquée dans les parcelles.

3.1.2 Données édaphiques

Dans le cas des traitements de sol, les caractéristiques suivantes du sol doivent être notées: pH, teneur en matière organique, type de sol, degré d'humidité, régime de fumure.

Si l'expérimentation est réalisée sur des plantes cultivées dans du terreau ou un autre milieu artificiel, ceux-ci doivent être décrits en détail, ainsi que le régime d'irrigation, et les contenants dans lesquels les substrats sont maintenus.

3.2 Méthode, époque et fréquence des notations

Le stade de développement de la culture doit être noté lors de chaque application.

3.2.1 Méthode

La méthode d'échantillonnage ou d'observation dépendra du ravageur étudié. La méthode choisie doit assurer qu'une évaluation sur le plan statistique puisse être faite de l'efficacité du produit.

Lorsqu'il s'agit des lépidoptères, on note les cœurs morts et les panicules blanches sur un échantillon de cent (100) plants choisis au hasard dans la parcelle utile. A la récolte, le rendement doit être calculé.

En ce qui concerne les diptères, les observations doivent porter essentiellement sur les cœurs morts au cours de la phase végétative. Le rendement doit être évalué à la récolte.

Les densités de populations larvaires et nymphales doivent être observées en dehors des lignes centrales. Pour ce faire, il faudra procéder à des dissections d'échantillons de cinquante (50) plants choisis au hasard au niveau des lignes de bordures.

3.2.2 Epoque et fréquence

Au moins une observation est exigée sur les ravageurs, juste avant traitement (généralement 1 à 3 jours). Un échantillon de cinquante (50) plants par parcelle doit être disséqué avant traitement afin d'éclaircir la composition d'un complexe de ravageurs ou pour estimer le degré de parasitisme des insectes.

Les observations doivent être réalisées pendant les phases végétative et reproductive. Elles doivent être effectuées tous les sept (7) jours. Ces observations doivent également tenir compte du niveau des populations et le stade de développement des ravageurs, de la vitesse d'action et la rémanence du produit.

3.3 Observations des effets directs sur la culture

Les effets phytotoxiques éventuels sur la culture doivent être examinés. De plus, tout effet positif ou neutre doit être noté.

3.4 Observations des effets sur les organismes non visés

3.4.1 Effets sur d'autres organismes nuisibles

Tout effet observé, positif ou négatif, sur d'autres organismes nuisibles sera noté.

3.4.2 Effets sur d'autres organismes non visés

Tout effet observé, positif ou négatif, sur les auxiliaires ou les pollinisateurs et les cultures adjacentes ou suivantes sera noté. Tout effet sur l'environnement sera décrit, surtout en ce qui concerne les effets sur la faune sauvage (terricole et aquatique).

3.5 Évaluation quantitative et qualitative de la récolte

Bien qu'il soit reconnu que le rendement d'une culture dépend de plusieurs facteurs, une évaluation quantitative de la récolte est exigée.

4. Résultats

Les résultats des essais doivent être présentés sous une forme méthodique et facilement compréhensible. Ils sont soumis à une analyse statistique par des méthodes qui doivent être précisées. Le rapport inclus l'analyse et l'interprétation des données. Il suit toutes les étapes de l'évaluation. Voir la norme OEPP PP 1/152 (2) Directive pour la mise en place et l'analyse des essais d'évaluation biologique et la norme OEPP PP 1/181 (2) Directive sur l'évaluation biologique des produits phytosanitaire pour la conduite des essais d'évaluation biologique et présentation des rapports.