



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

**PROTOCOLE SPECIFIQUE POUR L'EVALUATION DE
L'EFFICACITE BIOLOGIQUE DES INSECTICIDES
CONTRE LES COLEOPTERES DES EPIS DU MIL**

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 coléoptères des épis du mil 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 09_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

Les organismes à examiner sont des coléoptères: *Psalydolytta fusca*, *P. vestita*, *Mylabris holocericea*, *Pachnoda sp.*

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

La culture concernée est le mil (*Penisetum glaucum*).

1.2 Conditions d'essai

L'essai doit être mis en place dans des localités où la pression des coléoptères des épis du mil est généralement forte. Les conditions de culture (eg. type de sol, fumure, travail du sol, cultivar, 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 de 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 conditions agro-climatiques distinctes et de préférence au cours de différentes années ou périodes de végétation. Dans chaque zone agro-climatique, il est nécessaire de mener au moins trois (3) 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 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 élémentaires est de 100m². Le nombre de répétitions est de quatre (4).

1.3.2 Essai en milieu paysan

Objets : Ils sont constitués du produit à étudier, d'un produit vulgarisé et d'un témoin non traité. La dimension des parcelles est de 500m². Les parcelles sont séparées par des intervalles de 3m. Le nombre de répétitions est de dix (10).

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 contre les coléoptères des épis du mil 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 possible de ceux du produit à étudier.

2.3 Témoin non-traité

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

2.4 Modalités d'application

Les applications doivent se conformer aux bonnes pratiques standards.

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.

2.4.3 Période et fréquence des applications

Le nombre d'applications et la période de chaque application doivent être conformes à ceux indiqués pour l'usage proposé. Les stades auxquels les traitements sont effectués contre les coléoptères correspondent au stade 50% floraison, 50% épiaison et au stade laitieux. Le seuil de tolérance est de 2 à 3 individus par épi. Les dates d'application sont notées.

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 doit permettre de déterminer si la dose recommandée par le fabricant est la dose optimale sur le plan efficacité et rendement économique dans les conditions agro-climatiques concernées.

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.

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 précédant et suivant 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 notées. 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 d'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 notées. Des données précises doivent être fournies sur l'irrigation éventuelle appliquée dans les parcelles.

3.1.2 Données édaphiques

Ne sont pas exigées.

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 dépend du ravageur. La méthode choisie doit assurer une évaluation statistiquement valable de l'efficacité du produit. Les observations sont effectuées deux (2) fois par semaine et sont faites sur quatre (4) lignes centrales des parcelles élémentaires. Les échantillons constitués de 200 épis (50 épis par ligne x 4) fixes sont marqués avec un fil de couleur rouge au stade 50 % épiaison du mil sur les quatre (4) lignes centrales de chaque parcelle élémentaire (traînée et témoin non traitée).

Noter les dates de 50% levée, de 50% épiaison et de 50% floraison.

A l'épiaison, compter deux (2) fois par semaine le nombre de larves des *Psalydolytta spp* et *Mylabris* sur les épis. Les moments de l'échantillonnage sont tôt le matin et en fin d'après midi.

Noter aussi la population des autres insectes qui sévissent sur les épis comme la mineuse des épis *Heliocheilus albipunctella* et évaluer les niveaux d'attaque par comptage de nombre de mines sur les épis (mines dont la taille est de 1cm)

A la maturité: 15 jours avant la récolte, évaluer le taux d'attaque des épis à partir du nombre d'épis attaqués sur le nombre total d'épis (tous les poquets de la parcelle sont observés).

3.2.2 Epoque et fréquence

Au moins une observation est exigée sur le niveau de la population des ravageurs 24 heures avant les traitements. Un échantillon du complexe de ravageurs est prélevé pour examiner la composition et estimer le degré de parasitisme des insectes. Quarante huit (48) heures et sept (7) jours après les traitements, il faut prélever un échantillon pour évaluer le niveau de la population en comparaison avec la population initiale d'avant traitement.

3.3 Observations des effets directs sur la culture

Les effets phytotoxiques éventuels sur la plante doivent être notés. De plus, tout effet positif ou négatif doit être mentionné.

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

On notera tout effet positif ou négatif observé sur:

- les auxiliaires ou les pollinisateurs présents de façon naturelle ou introduits,
- les cultures adjacentes ou suivantes,
- l'environnement, surtout en ce qui concerne les effets sur la faune sauvage.

3.5 Évaluation quantitative et qualitative de la récolte

Une évaluation qualitative et 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 inclut 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 phytosanitaires pour la conduite des essais d'évaluation biologique et présentation des rapports.