



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

**PROTOCOLE SPECIFIQUE POUR L'EVALUATION
DE L'EFFICACITE BIOLOGIQUE DES
FONGICIDES ET BACTERICIDES CONTRE LA
FONTE DE SEMIS**

Champ d'application

Ce protocole spécifique est élaboré pour faciliter la conduite des expérimentations et permettre une comparaison judicieuse des résultats des essais dans l'ensemble des Etats membres de la CEDDEAO, du CILSS et de l'UEMOA.

La présente partie décrit les principes spécifiques de conduite des essais d'évaluation biologique de nouvelles matières actives ou de formulations contre la fonte de semis.

Approbations et amendements

Approbation initiale par le COAHP Zone sèche (CSP) le 28/11 /2014 sous le numéro PS 32_CEDEAO conformément au Protocole cadre n°07 relatif à la pathologie des semences.

1. Conditions expérimentales

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

Le pathogène à combattre et la culture à protéger doivent être clairement indiqués. Les principaux organismes concernés sont: *Pythium spp*, *Fusarium spp*, *Macrophomina spp* causant la fonte de semis sur cultures pluviales ou irriguées comme les cultures maraichères sur variétés locales et améliorées. La variété ou le cultivar utilisé doivent être précisés.

Un cultivar ou variété sensible au pathogène couramment utilisé dans la zone doit suffire. Les semences à traiter doivent être fortement contaminées naturellement ou artificiellement, et le niveau de contamination doit être précisé. Le pourcentage de germination des semences doit également être mentionné.

Le produit doit être utilisé sur les cultures et les pathogènes pour l'usage proposé par le fabricant.

1.2 Conditions d'essai

Les conditions doivent être favorables au développement du pathogène. Les conditions de culture des plantes doivent être uniformes pour toutes les parcelles de l'essai et conformes aux pratiques culturales locales. L'essai doit être mis dans des pots auxquels est ajouté un sol contaminé. La technique consiste à utiliser de la terre naturellement contaminée par des espèces de

Pythium, de macrophomina ou de *Fusarium* dont on a vérifié au préalable la présence. Dans ces conditions, il est possible de reproduire les symptômes de la fonte des semis en post-levée tout au long de l'année; il peut ne pas être nécessaire de vérifier l'identité du pathogène par un isolement. Cependant, des isolements doivent être effectués si le produit à étudier (ou le produit de référence) se révèle relativement peu efficace ou si l'on ne peut pas écarter la phytotoxicité comme cause du flétrissement de la plante.

Les essais doivent faire partie d'une série d'essais établis dans plusieurs régions à conditions agro-climatiques distinctes et de préférence au cours de différentes années ou périodes de végétation (saisons). 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

L'essai doit comporter trois (3) objets: le produit à tester, le produit de référence et le témoin non traité.

La taille minimale des parcelles est fonction des cultures. Au moins deux (2) pots contenant cinq (5) plantules par répétition sont nécessaires. Les pots sont de 10cm de diamètre et de 15cm de hauteur. Le nombre de répétitions est de cinq (5).

2. Exécution des traitements

2.1 Produit (s) à étudier

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

2.2 Produit de référence

Le produit de référence doit être un produit reconnu satisfaisant dans les conditions agricoles, phytosanitaires et environnementales (en particulier climatiques) de la zone d'usage proposé. Les modalités d'application du produit de référence doivent être aussi proches que possible de celles du produit à tester.

2.3 Témoin non traité

Un témoin non traité est exigé.

2.4 Modalités d'application

Les applications doivent se conformer à la bonne pratique standard. La méthode d'application du produit doit être précisée (traitement à sec, traitement humide, traitement liquide, autres...). Dans tous les cas, la répartition uniforme du produit doit être assurée sur tous les pots traités.

2.4.1 Type d'application

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

2.4.2 Type de matériel

Le type de matériel utilisé pour l'application du produit doit être indiqué. Dans tous les cas, il doit assurer une distribution uniforme du produit sur tous les traitements.

2.4.3 Epoque et fréquence des applications

Le nombre d'applications et la date de chaque application doivent être ceux indiqués pour l'usage proposé. Les fongicides peuvent être appliqués à trois époques: avant, pendant ou après l'inoculation. Les traitements pendant l'inoculation peuvent être appliqués avant ou après l'ajout de la couche de terre infestée et permettent de montrer l'effet direct du produit sur les champignons du sol et l'effet indirect à travers la plante.

2.4.4 Doses et volumes

En station, un minimum de trois 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. Toute déviation de la dose prévue doit être notée.

Les doses doivent être exprimées en poids de produit formulé ou de matière active par poids de semences (gramme du produit/kilogramme semence). Pour les pulvérisations la dose sera exprimée comme une concentration (%) associée à un volume d'eau par unité de surface. La dose calculée sera appliquée dans un volume de 30-60 ml d'eau par pot. Pour les poudres et les granulés, calculer une dose appropriée par pot à partir de la dose recommandée par unité de surface ou de volume.

2.4.5 Renseignements sur les autres produits phytosanitaires

N'est pas exigée pour les essais en pots.

3. Notations, comptages, mesures

3.1 Données météorologiques et édaphiques

3.1.1 Données météorologiques

La température, l'humidité et, au besoin, les caractéristiques de l'irrigation, doivent être notées pendant toute la durée de l'essai.

Les données météorologiques de la station la plus proche du site de l'essai doivent être notées. Il s'agit des précipitations (fréquence et quantités), des températures (moyennes, maxima, minima en °C).

3.1.2 Données édaphiques

Lors de l'implantation de l'essai, il est utile de connaître le pH du sol (à 10-20 cm) et la texture du sol (granulométrie, teneur en matière organique...) selon une norme nationale ou internationale qui sera précisée.

3.2 Méthodes, époque et fréquence des notations

3.2.1 Méthode

Deux classes de plantules sont établies, les plantes saines et les plantes atteintes. Ces dernières peuvent laisser apparaître des symptômes allant de la présence d'une nécrose brunâtre au collet à l'affaiblissement et la mort. Il n'est pas utile de chercher à différencier les plantes atteintes.

3.2.2 Epoque et fréquence

L'époque et la fréquence de notation doivent être précisées. De préférence, noter le 6^{ème} jour après l'inoculation. Des notations supplémentaires peuvent être faites entre le 3^{ème} et le 10^{ème} jour après l'inoculation.

3.3 Observations des effets directs sur la culture

Tout effet positif du traitement sur les plants doit être noté. De même, la culture doit être examinée par rapport à la présence ou à l'absence d'effet phytotoxique. Dans le cas de la phytotoxicité, les symptômes (rabougrissement, chlorose, déformations,...) doivent être décrits.

3.4 Observations des effets sur les organismes non visés

3.4.1 Effets sur d'autres organismes nuisibles

Les effets sur d'autres organismes nuisibles ne sont pas exigés.

3.4.2 Effets sur d'autres organismes non visés

Les effets sur d'autres organismes non visés ne sont pas exigés.

3.5 Évaluation quantitative et qualitative de la récolte

Le rendement et la qualité des produits de récolte ne sont pas évalués.

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.

L'analyse a pour objectif principal d'estimer l'amplitude des différences entre les traitements et de fournir une estimation de la variabilité des estimations, souvent sous la forme d'une erreur-type ou indice similaire. Un objectif secondaire est de comparer les traitements à l'aide d'un test approprié. Si on ne trouve aucune différence significative entre les produits à étudier et le produit de référence, on ne peut pas tirer de conclusion sur l'essai.

Le rapport inclut l'analyse et l'interprétation des données.