



REPUBLIQUE DU BENIN

\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*

MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE ET DE LA PECHE

\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*

**SECRETARIAT GENERAL DU MINISTERE  
Institut National des Recherches Agricoles du  
Bénin (INRAB)**

\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*

BP 884 Recette principale, Cotonou. Tél. : (229 21 30 02 64)

E-mail : inrabdg4@bow.intnet.bj



## FICHE TECHNIQUE

# TECHNIQUE DE DELINTAGE MANUEL DES GRAINES VETUES DE COTON DE PETITS ECHANTILLONS AU LABORATOIRE

**Dr Ir. Moussibaou Cossi DJABOUTOU, *Chargé de Recherche au CAMES***

**Dr Ir. René Coovi DOSSOUKPEVI, *Attaché de Recherche***

**Dr Mohamed Chakirou ROUFAI, *Attaché de Recherche***

Dr. Yves Yao Digo

<b>Sommaire</b>	<b>Pages</b>
<b>Préface .....</b>	<b>3</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Méthodologie .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Equipement .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Protection du manipulateur.....</b>	<b>5</b>
<b>2 Résultats.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Détermination de la quantité de graines vêtues à délinte.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Détermination de la quantité d'acide sulfurique correspondante         au poids des graines.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Versement de l'acide sulfurique sur les graines.....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Délintage des graines vêtues contenues dans le récipient.....</b>	<b>7</b>
<b>2.5 Rinçage après délitage complet.....</b>	<b>8</b>
<b>2.6 Séchage des graines délintées.....</b>	<b>8</b>
<b>2.7 Mesure d'hygiène.....</b>	<b>9</b>
<b>3 Implication pour le développement.....</b>	<b>9</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>9</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>10</b>

## Préface

Au Bénin, la filière coton constitue la source principale de la croissance de l'économie nationale et constitue l'outil stratégique puissant et privilégié de lutte contre la pauvreté (INRAB, 2013). Chaque année, la filière coton fournit près de 70 milliards de Franc CFA à environ 2 millions de producteurs et procure 80% des recettes d'exportation contribuant à 3,8% au PIB au Bénin (Djènontin *et al.*, 2014). Malheureusement, ces dernières années, les campagnes cotonnières font observer une stagnation de la production autour des 350 000 tonnes et une baisse tendancielle du rendement (INRAB, 2013) qui sont dues surtout aux perturbations climatiques; mais aussi à l'infestation des ravageurs etc. Selon, Mendez del Villar *et al.*, (2006), les caractères génétiques qui permettent de produire plus pour un coût moindre sont d'abord ceux qui permettent de lever ces contraintes.

Le Centre de Recherches Agricoles Coton et Fibres (CRA-CF) joue un rôle très prépondérant dans l'amélioration de la production cotonnière en créant des variétés entièrement nouvelles à partir de génotypes de provenances diverses.

Les semences constituent le premier intrant en production agricole. Par conséquent elles méritent une attention toute particulière dans leur manipulation. Les variétés et lignées manipulées à la Division Génétique du Centre de Recherches Agricoles Coton et Fibres (CRA-CF) de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB) appartiennent à l'espèce *Gossypium hirsutum* ayant des graines vêtues.

La présente fiche technique décrit la méthode manuelle de délitage des graines vêtues de coton des échantillons prélevés avant de les semer dans le cadre des essais. Elle est destinée non seulement aux cotonculteurs mais aussi et surtout aux animateurs, développeurs, vulgarisateurs, agronomes, responsables des structures, institutions et Organisations Non Gouvernementales travaillant dans le secteur du développement agricole durable.

Je remercie les auteurs pour avoir conçu cette fiche technique et en espérant que les utilisateurs en feront un bon usage.

**Prof. Dr Ir. Guy Apollinaire MENSAH**

Directeur de Recherche au CAMES

Directeur du Centre de Promotion et de Transfert  
des Technologies de l'Université d'Abomey-Calavi  
Institut National des Recherches Agricoles du Bénin

## Introduction

Dans le cadre de la production cotonnière au Bénin, les variétés et lignées cultivées sont de l'espèce *Gossypium hirsutum* dont les graines sont vêtues de fibres (linter) après l'égrenage. Cette situation crée des problèmes lors du semis à savoir le non respect du nombre de graines recommandé à mettre dans chaque poquet. Cette situation s'explique par le fait que les fibres entremêlées rendent difficile la séparation des graines. La conséquence immédiate est la perte de temps, le gaspillage de semences, le retard dans la levée. Toutefois, la levée présente beaucoup de plantules ce qui conduit à faire le démariage.

C'est pour éliminer toutes ces contraintes qu'il est nécessaire de délinter, c'est-à-dire enlever les fibres (linter) qui enveloppent la graine de coton après l'égrenage, avant de passer au semis. Le délitage des graines peut se faire par brûlage ou par des moyens mécaniques (délinteuse) ou chimiques (à l'aide d'acide sulfurique, concentré ou dilué, ou par le gaz chlorhydrique), (Michel CRETENET et Dominique DESSAUW, 2006). Le délitage permet de respecter le nombre de graines recommandé par poquet et par conséquent la réduction de la quantité de la dose de semences à l'hectare entraînant la baisse du coût des semences. Il convient de souligner que le délitage permet d'assurer la protection de la graine nue contre les ravageurs grâce à l'utilisation de l'acide sulfurique. Cela permet également de garantir une levée rapide et homogène, de réduire le nombre de plantules à enlever lors du démariage, diminuant ainsi le stress causé aux plantules restantes.

La présente fiche permet d'indiquer la technique manuelle de délitage à l'acide sulfurique des graines de coton vêtues dans le cadre des échantillons. En d'autres termes, ce travail met en exergue l'importance de petites quantités de semences permettant l'amélioration du pouvoir germinatif lors des essais sur le coton.

## 1. Méthodologie

La méthodologie met en exergue l'équipement utilisé, les conditions dans lesquelles doit se trouver le manipulateur

## 1.1 Equipement

Pour réaliser le délintage des graines vêtues de coton à l'acide sulfurique il faut les éléments suivants, comme le montre la figure ci-dessous :



**Figure 1** : Matériel nécessaire pour le délintage à l'acide sulfurique

## 1.2 Protection du manipulateur

L'acide sulfurique ( $H_2SO_4$ ) est un produit très toxique. Pour le manipuler il est important de se protéger soigneusement en portant une blouse, des gangs en caoutchouc et des lunettes en plastique qui sont des matériels bien adaptés.



**Figure 2** : Le manipulateur bien protégé



## 2 Résultats

### 2.1 Détermination de la quantité de graines vêtues à délinter

La quantité de graines vêtues à délinter est déterminée sur une balance de précision de portée variant de 5 kg à 10 kg. Si la quantité de l'échantillon est faible il faut utiliser une balance de portée 1,5 kg.



Figure 3 : Pesée d'échantillon à délinter

### 2.2 Détermination de la quantité d'acide sulfurique correspondante au poids des graines

La quantité d'acide sulfurique est déterminée en fonction du poids des graines à traiter. La norme recommandée est de 100 kg de graines pour 12,5 litres d'acide sulfurique. Pour tout poids de graines vêtues à traiter il faut appliquer la règle de trois selon la formule suivante :

$$\frac{12,5 \text{ litres} \times Z}{100 \text{ kg de graines}} =$$

Z : poids de graines vêtues à délinter.

### 2.3 Versement de l'acide sulfurique sur les graines

La quantité des graines vêtues ainsi déterminée est mise dans un récipient en plastique. On y ajoute la quantité d'acide sulfurique correspondante.



**Figure 4** : Versement de la quantité nécessaire d'acide sulfurique mesurée sur l'échantillon graines vêtues correspondant à délinter.

### 2.4 Délintage des graines vêtues contenues dans le récipient

Il est important de remuer ensemble la quantité des graines vêtues et l'acide sulfurique contenus dans un récipient en plastique avec un bout de bâton bien préparé pour l'opération. Le mélange continue jusqu'à la séparation apparente du linter des graines. C'est en ce moment qu'il faut passer au rinçage.



**Figure 5** : Graines vêtues avec l'acide sulfurique à remuer avec un bâton jusqu'au délintage

## 2.5 Rinçage après délintage complet

Les graines ainsi séparées du linter sont versées dans un passoir en plastique. Le passoir est posé sous une quantité importante de l'eau. Les graines délintées sont débarrassées du linter. Le linter est jeté et les graines sont proprement lavées.



**Figure 6 :** Opération de rinçage

## 2.6 Séchage des graines délintées

Les graines délintées sont séchées au soleil dans un récipient après les avoir bien étalées pour permettre un bon séchage. Une étiquette est placée sur les graines pour bien identifier l'échantillon.



**Figure 7 :** Séchage des graines délintées avec une étiquette d'identification de la variété



## **2.7 Mesures d'hygiène**

En raison du caractère toxique et nocif de l'acide sulfurique, il est important de prendre des dispositions adéquates pour protéger l'environnement pendant l'opération de délitage. Il faut faire un trou pour recueillir toute l'eau issue de la manipulation de l'acide sulfurique pour éviter son écoulement en plein air afin de limiter tous les risques liés à ce produit. Il est aussi important de rappeler que le manipulateur doit être très prudent au cours de l'opération pour ne pas recevoir le produit sur le corps et tout faire pour éviter de l'inhaler.

## **3. Implication pour le développement**

Cette technique de délitage des graines de coton vêtues à l'acide sulfurique est mise à la disposition des techniciens de recherche cotonnière ou d'autres structures travaillant dans les semences de coton avec pour objectifs l'obtention de semences non seulement de qualité mais aptes à être utilisées économiquement lors des semis pour une bonne productivité dans la filière cotonnière au Bénin.

## **Conclusion**

Les semences de coton délitées à l'acide sulfurique ont un grand intérêt pour la production cotonnière. Cette situation s'explique par les raisons suivantes : la garantie de la pureté et la protection assurée en raison de l'effet désinfectant de l'acide sulfurique. Cette opération est économiquement rentable dans la mesure où la dose de semences utilisée à l'hectare est réduite. Cette technique est conseillée pour garantir une bonne production cotonnière depuis les semences jusqu'à l'égrenage.

## **Remerciements**

Les auteurs de la fiche technique expriment leurs sincères remerciements au Professeur Guy Apollinaire Mensah, Directeur de recherche du CAMES, Directeur du Centre de Promotion et de Transfert des Technologies de l'Université d'Abomey-Calavi, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, pour les contributions apportées pour l'amélioration du manuscrit.

## Références bibliographiques

Djaboutou C.M., Sekloka E., Djihinto C. A, Katary A. et Lançon J., 2010. Création d'une variabilité génétique de semences pour une sélection participative du cotonnier au Bénin. Fiche technique 1 , Bibliothèque Nationale N° 4483 du 12 /01/ 2010 Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin, ISBN : 978-99919-330-8-5.

Djenontin A. J. P, Kogbeto E. C, Azontondé H. A. & Mensah G. A., 2014. Etude de la qualité des engrais sur les sites de stockage et de distribution au Bénin. Rapport technique d'exécution N° 7515. CRA-Agonkanmey/INRAB/MAEP et PAFICOT/Bénin, 54 p.

INRAB, 2013. Institut National des Recherches Agricoles du Bénin. Rapport Actualisation du programme coton: Identification des contraintes. Janvier 2013. 29p

Michel CRETENET et Dominique DESSAUW., 2006. Production de coton-graine de qualité. Manuel qualité pour les filières cotonnières UEMOA. Guide technique n°1. Version n°1. Juillet 2006.

Mendez del Villar P., Alvez LRA., Keita MS. (2006). Facteurs de performance et de compétitivité des exploitations cotonnières au Brésil, aux États-Unis et au Mali. Cah. Agric. 15 (1), p. 23–34

Parry G., 1981. Le cotonnier et ses produits. Collection Techniques agricoles et productions tropicales. Maisonneuve et Larose éd., Paris (FRA). 502 p.