

Bien produire la semence de variétés de maïs à pollinisation libre en Côte d'Ivoire

Fiche maïs n° 3



Semences de maïs en sacs

Introduction

En Côte d'Ivoire, les semences de qualité de maïs sont rarement disponibles pour permettre l'intensification de la production vivrière. L'utilisation de semences de variétés améliorées permet d'augmenter la productivité des cultures de 20 à 30% d'irrigation.

Le CNRA a mis au point plusieurs variétés de maïs qui sont disponibles pour être multipliées (tableau 1).

Cette fiche technique explique comment produire de la semence commerciale de qualité de variétés de maïs à pollinisation libre. Elle est surtout destinée aux multiplieurs semenciers.

Matériel végétal

Tableau 1. Caractéristiques des variétés de maïs à pollinisation libre disponibles au CNRA

Variétés	Cycle de maturité (jours)	Couleur/texteure des grains	Spécificités	Rendement (t/ha)
EV99-MRP	Précoce (80-85)	Blanc/ denté	Tolérante à la sécheresse et à la Striure Riche en protéines	3-4
DMRESR-Y	Précoce (90-95)	Jaune/ corné-denté	Résistante à la Striure Résistante au mildiou et à la rouille Résistante à la verse et à la casse	3-4
DMRESR-W	Précoce (90-95)	Blanc/ corné	Résistante à la Striure Résistante au mildiou et à la rouille Résistante à la verse et à la casse	3-4
Violet de Katiola	Précoce (90-95)	Violet/ corné	Tolérante à la Striure et à la verse racinaire	2-3
GMRP-18	Précoce (90-95)	Jaune clair/ semi-denté	Tolérante à la Striure Riche en protéines	3-4
MDJ	Intermédiaire (100-105)	Jaune/ corné	Tolérante à la Striure et à la verse racinaire	3-4
Obatampa	Intermédiaire (100-105)	Blanc/denté	Tolérante à la Striure Riche en protéines	3-5
EV8728	Intermédiaire (105-110)	Jaune/ denté	Tolérante à la Striure et à la verse racinaire	3-5
ACR97 TZL Comp1syn	Tardif (110-120)	Blanc/ corné-denté	Tolérante à la Striure et à la verse racinaire Tolérante à <i>S. hermonthica</i>	3-4

Les semences de base de ces variétés sont disponibles sur commande au CNRA.

Mise en place des parcelles

Lorsque la production de semences se fait en pluvial, la culture doit se faire dans une zone à pluviométrie suffisante (au moins 1000 mm d'eau par an).

Dans le cas contraire, prévoir une irrigation d'appoint.

Choix du terrain

Choisir un terrain ayant les caractéristiques suivantes :

- ♦ sol à texture intermédiaire (sablonneux, sablo-argileux à argilo-sableux), riche en matière organique et bien drainé,
- ♦ site indemne d'herbes parasites telles que les espèces *Striga* en zone de savane,
- ♦ champ sur lequel on a cultivé de préférence une légumineuse (soja, niébé, arachide).

Isolement de la parcelle

Pour préserver la pureté variétale, implanter le champ semencier à plus de 200 mètres d'autres cultures de maïs.

Conduite des travaux

1. Préparation du sol

En culture manuelle, après une bonne pluie, faire un labour à la houe.

En culture attelée ou mécanisée, après une bonne pluie, faire un labour de 30 à 35 cm de profondeur suivi d'un pulvérisage. On peut faire des billons.

En zéro labour, utiliser une plante de couverture comme précédent cultural.

2. Fertilisation

L'apport d'engrais est indispensable pour obtenir de bons rendements et éviter d'épuiser le sol.

- ♦ Pendant la préparation du sol, apporter :
 - de l'engrais NPKSMg 15-15-15-6-1 :
Pour des sols fertiles : 100 à 150 kg/ha ;
Pour les sols pauvres : 200 à 250 kg/ha.
 - ou 30 à 40 tonnes de fumier par hectare au moment du labour, tous les deux ans.
- ♦ De plus, apporter 100 à 150 kg/ha d'urée :
 - 30 à 35 jours après le semis pour les variétés précoces ;
 - 40 à 45 jours pour les variétés tardives.

3. Mode et densité de semis

Prévoir pour le semis 20 à 25 kilos de semences de base par hectare. Les écartements entre lignes et poquets ainsi que le nombre de plants par poquet sont indiqués dans le tableau 2.

Tableau 2. Ecartement et densité de population des plants de maïs			
Cycle de maturité (jours)	Ecartements (cm)		Densité de plantation (plants / ha)
	Entre les lignes	Sur la ligne	
Tardif (120)	80	40	32 500
Intermédiaire (105-110)	80	30	42 500
Précoce (80-95)	60	30	55 600

Période de semis

La période de semis dépend de la zone de culture, de la variété et du cycle de maturité de la variété.

- Zone de savane : mi-juin à mi-juillet pendant la saison des pluies;
- Zone intermédiaire : août-septembre pendant la deuxième saison des pluies;
- Zone de forêt : août-septembre pendant la deuxième saison des pluies.

Semis

Faire le semis en ligne, dans des poquets, sur des billons ou à plat avec deux grains par poquet.

Démariage

Arracher, 15 jours après germination, les plants excédentaires les moins vigoureux de façon à obtenir la densité recherchée (un plant par poquet).

Entretien de la culture

1. Désherbage

Éliminer les mauvaises herbes, surtout pendant la phase végétative de la culture,

- ♦ *manuellement* : deux à trois sarclages sont nécessaires :
 - le premier avant ou pendant le démariage ;
 - le deuxième au moment de l'apport de l'urée;
 - le troisième avant la récolte lorsque la parcelle est très enherbée.

♦ chimiquement

Juste après le semis, avant la levée des plants de maïs, traiter avec un herbicide homologué de pré-levée.

Au cours du développement des plants de maïs, traiter avec un herbicide homologué de postlevée.

2. Protection de la culture contre les insectes ravageurs

Les insectes ravageurs sont les foreurs de tiges et de feuilles (*Sesamia calamitis*, *Eldana saccharina*, *Busseola fusca*). L'incidence des insectes, généralement faible, peut cependant devenir importante.

Les principaux ravageurs, les symptômes des attaques et les méthodes de lutte sont présentés dans le tableau 3.

Tableau 3. Principaux ravageurs, symptômes des attaques et méthodes de lutte

Ravageurs	Symptômes	Stades végétatifs	Méthodes de lutte
Foreurs de tiges (<i>Sesamia calamitis</i> , <i>Eldana saccharina</i> , <i>Busseola fusca</i>)	Les premières attaques (<i>Sesamia</i> en forêt, <i>Busseola</i> en savane) causent la destruction du cœur de la tige, la perte de plants. Les attaques ultérieures (<i>Eldana</i>) causent la verse.	20 à 40 jours après semis	Traiter les cornets des plants avec du carbofuran (Furadan 5G par exemple). En 2ème saison ou en contre saison, traiter les semences avant semis au carbosulfan par exemple Marshal 35 DS
Termes	Mauvaise levée des plants	A la levée des plants	Traiter avec du carbofuran (Furadan 5G par exemple) par saupoudrage dans les cornets des plants

3. Epuration

Eliminer tout plant non conforme à l'ensemble des plants.

Arracher et détruire tout plant atteint de maladie, telle que la Striure (figure 1).

Si la floraison a déjà eu lieu, éliminer le plant malade ainsi que ceux qui sont autour.



Figure 1. Plant de maïs attaqué par la Striure

Récolte

Démarrer la récolte des épis secs lorsque les grains de maïs ont atteint la maturité physiologique : les épis et les spathes sont secs et les grains résistent aux rayures de l'ongle.

Eliminer les épis « hors type » ou atteints par les maladies (figures 2 et 3).



Figure 2. Epi de maïs contaminé par les champignons



Figure 3. Epi de maïs attaqué par des insectes

Activités de postrécolte

Les activités de postrécolte sont indispensables pour une bonne qualité des semences.

1. Séchage des épis

Ôter les spathes pour permettre un meilleur séchage. Sécher les épis de maïs sur des espaces ouverts, cimentés, sur des séchoirs ou dans des cribs (figures 4 et 5) dans un lieu aéré.

Sécher jusqu'à ce que les grains atteignent un taux d'humidité de 8-10% mesuré avec un humidimètre.



Figure 4. Séchage des épis de maïs sur aire cimentée



Figure 5. Séchage des épis de maïs dans des cribs

2. Tri des épis

Retirer du lot les épis mal formés, les épis pourris, les épis atteints par les insectes, les épis « hors type » qui ne représentent pas la variété (figure 6).

Un tri mal fait ne garantit pas une bonne qualité de la semence.



Figure 6. Tri des épis de maïs

3. Egrenage des épis

L'égrenage consiste à détacher les graines sèches de maïs de la rafle. Il peut se faire manuellement (figure 7) ou à l'aide d'une égreneuse (figure 8).

Eliminer les graines de la base et du sommet des épis, de même que toutes les graines cassées.



Figure 7. Egrenage manuel



Figure 8. Egrenage avec égreneuse mécanique

4. Vannage des graines de maïs

Le vannage permet de débarrasser les graines de maïs de tous les débris végétaux ou de tout autre corps étranger.

Il peut se faire manuellement à l'aide de vans (figure 9), ou mécaniquement à l'aide d'un nettoyeur-séparateur.



Figure 9. Vannage manuel

5. Calibrage des graines de maïs

Le calibrage permet de séparer les petites graines des grosses graines. Les grosses graines constituent les meilleures semences. Le calibrage peut se faire manuellement à l'aide de tamis adéquats (figure 10), ou mécaniquement à l'aide d'une table densimétrique.

A ce stade certaines impuretés qui ont échappé au vannage sont rejetées.



Figure 10. Tamisage et calibrage des graines de maïs

6. Traitement insecticide

Traiter les semences (figure 11) avec un produit insecticide homologué, de préférence à base de pyrimiphos-méthyl, visant à éliminer les insectes et à prévenir les attaques pendant le stockage.



Figure 11. Semences traitées avec un insecticide

7. Conditionnement

La mise en sacs de polypropylène tissé se fait conformément à la demande du marché (sacs de 5 kg, 10 kg, 20 ou 25 kg).

Les sacs doivent être bien cousus (figure 12) et demeurer bien fermés pour un bon stockage au magasin.



Figure 12. Couture des sacs de semences

8. Stockage

Stocker les semences traitées et ensachées sur des palettes en bois (figure 13) dans une salle propre et bien aérée à température ambiante et à l'abri du bétail, des rongeurs et des insectes. Dans ces conditions, les semences gardent leur faculté germinative pendant au moins 6 mois.

Le stockage peut aussi se faire dans une salle climatisée ou dans une chambre froide à une température maximale de 5 °C. La durée de conservation est alors plus longue.



Figure 13. Piles de sacs de semences stockées en chambre froide