

Comment produire des semences d'une population de mil pour sa diffusion ?

Choix du champ de production de semences :

Il convient de choisir un champ représentatif pour la culture du mil dans la zone cible, chez un producteur qui suit idéalement les pratiques agroécologiques :

1. Le champ doit être suffisamment grand pour semer au moins **2000 poquets**.
2. Il est fortement recommandé que la **culture précédente ne soit pas du mil**, et si possible pas non plus le sorgho ou le maïs, pour éviter la multiplication du Striga1, et certains insectes ravageurs qui attaquent toutes les céréales.
3. Le champ doit être **isolé de 100 m** (règles SQD en vigueur pour la production de semences R1 dans l'Androy pour le mil) de tous les côtés par rapport aux autres champs de mil.

Profil de la productrice ou du producteur semencier :

Elle ou il **connait bien la population de mil et les maladies et insectes** qui affectent cette culture. Elle ou il est disponible pour visiter régulièrement le champ de production de semence, y compris avant la floraison. Elle ou il a la **confiance** des voisins, des membres de sa communauté et du village pour son expertise sur les semences du mil. Les visiteurs sont les bienvenus dans son champ.

Pratiques culturales pour la production de semences :

Les **bonnes pratiques agroécologiques** de production des grains sont aussi conseillées pour la production des semences. En plus, pour stimuler le tallage, spécifiquement chez les plantes précoces, et ainsi permettre les fécondations croisées entre les plantes précoces et plus tardives, **il est utile de démarier les poquets à une seule plante**, 2-3 semaines après la levée. Ces plantes individuelles sont aussi plus faciles à évaluer pour l'identification des hors-types.

Identification des hors-types :

En raison de leur nature allogame, **le mil présente une forte diversité parmi leurs plantes, visible par une certaine hétérogénéité des caractères des épis, de cycle, des hauteurs etc. et font partie de la description de la variété**. Si les caractéristiques d'une plante ne représentent pas la gamme des caractéristiques typique pour la variété, il s'agit d'un plant hors-type. Les caractères les plus pertinentes à vérifier en fonction des variétés sont entre autres : la hauteur de la plante, longueur, circonférence et aristation stérilité de la pointe des épis, couleurs des anthères, longueur des entrenœuds, pilosité des nœuds, etc.

Auteurs : E. Weltzien (eva.weltzien@gmail.com) , Kirsten vom Brocke (kirsten.vom_brocke@cirad.fr) , Viviane Raharinivo (rahari_vivi@yahoo.fr)



Méthodes Participatives Pour l'Amélioration Variétale du Sorgho et du Mil

Produire des Semence de Qualité avec des Variétés-Populations de Mil

Le mil est une culture spécifiquement adaptée aux conditions de production agricole difficiles :

Rareté des pluies, fortes chaleurs, sols sablonneux, souvent à faible fertilité... Mais le mil répond aussi à des bonnes conditions de croissance. Il y a beaucoup des variétés de mil différentes, qui sont adaptées à des situations agroécologiques diverses, ainsi qu'à des utilisations spécifiques des grains ou des pailles. En plus, les grains de mil ont une valeur nutritionnelle plus élevée que le maïs ou le sorgho.

Pour assurer que les productrices et producteurs puissent tirer le maximum de bénéfices de cette culture rustique à haute valeur nutritionnelle, il est important que les variétés localement bien adaptées deviennent et restent disponibles pour tous les agriculteurs.



QUELS CARACTERISTIQUES IDENTIFIENT LES VARIETES DE MIL ?

On peut identifier les variétés de mil selon leur **couleur des grains** (gris, blanc ou jaunâtre), **la taille des grains** (1000 grains pèsent entre 5 g et 20 g), **la forme, le diamètre, la compacité et la longueur des épis**, l'absence ou la présence d'**aristation**.

A Madagascar, les variétés de mil ont une hauteur de plante entre 1.5 et 2.5 m, et une durée du cycle de la levée à la maturité entre 65 et 90+ jours.

La **couleur des nœuds, de la gaine des feuilles, des anthères, ainsi que la pubescence des feuilles, ou des nœuds** contribuent aussi à l'identification des variétés.

- Il est important que les plantes d'une variété de mil ne fleurissent pas toutes en même temps, pour réduire l'impact des périodes de sécheresse, chaleur extrême ou très fortes pluies qui peuvent arriver d'une manière aléatoire chaque année.
- La performance et la stabilité des rendements des variétés de mil dépendent de ces caractères d'adaptation (aux types de sol et aléas climatiques), mais aussi de la **diversité entre l'ensemble des plantes** au sein de la variété pour ces mêmes caractères.

POURQUOI LA DIVERSITE ENTRE LES PLANTES D'UNE POPULATION DE MIL EST IMPORTANT ?

Le mil est une culture à **pollinisation croisée** et la pollinisation est principalement facilitée par le vent. Les variétés de mil sont en grande partie des populations, qui présentent une **diversité relativement importante entre les plantes d'une même variété**, visible pour la durée de floraison, les formes de panicules, les hauteurs de plantes, etc..

Cette diversité confère à la variété la **capacité d'assurer la production même dans des conditions extrêmement difficiles et variables dans le temps et l'espace**, telles que la sécheresse, la chaleur, le vent, une fertilité du sol faible et variable, les pressions parasites (attaques des oiseaux et des insectes).

Cette diversité **empêche également la dégénérescence de la variété**, comme la perte de caractères importants ou la diminution de la productivité, même après plusieurs cycles de multiplication.

Chez le mil le grain se forme après la fécondation du '**stigmate**' (voir photo n° 1) par le **pollen** qui sort des **anthères** (voir photo n° 2).

Les stigmates du mil sortent des fleurs avant les anthères, comme des petits filets blancs. En conséquence, le pollen venant des épis des autres plantes féconde les stigmates d'un épi en floraison : ils sont '**allofécondés**'. L'autofécondation est aussi possible, le pollen d'une plante peut féconder les stigmates de la même plante, mais cela est moins commun.

- C'est surtout l'**allofécondation** entre plantes différentes qui assure le maintien de la **diversité** au sein d'une variété-population et ainsi garantit le maintien de sa productivité.

POURQUOI LA DIVERSITE ENTRE LES PLANTES D'UNE POPULATION DE MIL EST IMPORTANT ?

Le maintien de la productivité d'une variété de mil demande de prévenir la **consanguinité** par le maintien de la diversité entre les plantes.

Pour que l'allofécondation **reste prédominante dans les étapes de multiplication des semences**, il est important que les plantes qui se fécondent entre elles, ne soient pas 'issues de la même famille' (= utilisation des semences issues d'une même plante, donc la « même mère et différents pères »). Pour cette multiplication des semences il faut donc éviter que quelques rares familles dominent dans une population car cela augmentera la consanguinité.

- Pour cela il faut récolter les semences sur aux moins **100- 200 plantes différentes**, même si on n'a pas besoin de beaucoup de semence.
- Pour constituer un lot de semences de 200 g, qui permet de semer une parcelle de 1000 m², **il est important de mélanger 2 g de grains d'une centaine d'épis**.
- Prendre des grains des pointes de 100 bons épis comme semence et ne pas semer seulement les grains des 10 meilleurs épis !

