

## La technique de la Micro dose<sup>1</sup>

### I) Introduction:

Les sols et les sédiments peuvent se comporter comme source d'émission d'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O) qui est un important gaz à effet de serre. Deux processus d'origine bactérienne sont principalement responsables de cette émission: la nitrification et la dénitrification. Les pratiques agricoles qui contribuent à accroître le taux d'émission de N<sub>2</sub>O sont nombreuses parmi lesquelles figures, l'utilisation des engrais minéraux et de la fumure organique comme fertilisants des sols.

L'une des technologies découvertes et de plus en plus utilisées au Mali en vue de pallier aux conséquences néfastes de l'utilisation abusive des engrais minéraux est la microdose liée à l'utilisation de l'engrais.

Le placement mécanique de l'engrais de fond (en micro doses) et de la semence de mil ou de sorgho est une technique qui permet au producteur d'investir dans l'engrais avec prudence et parcimonie face aux risques climatiques dans les zones sahélienne, soudano sahélienne et soudanienne. Ce faisant, à l'aide du semoir (type SMECMA), la technique permet de semer à la densité optimale recommandée et apporter l'engrais à temps sous forme de microdoses

adéquates localisées. En plus, elle améliore l'efficacité d'utilisation de l'engrais, un important indicateur de productivité agricole. Enfin, elle permet de rendre les lignes de semis plus rectilignes facilitant du coup les entretiens cultureux mécaniques qui assurent une bonne croissance et un développement phonologique adéquat des plants.

### ii) Description des caractéristiques de la technologie :

Le matériel utilisé est le semoir type SMECMA monté du disque distributeur numéro 10, type IER (10 mm de diamètre du trou) au fond de la trémie. Ce disque place l'engrais (en micro doses) et la semence à l'écartement régulier de 50 cm entre deux poquets. L'écartement entre deux lignes de semis est callé à 80 cm soit par le traceur (sur labour ou grattage) ou l'écartement entre les billons. Cette densité de semis de 80 cm x 50 cm donne 25 000 poquets à l'hectare.

La préparation du mélange 1:1 est faite suivant la proportion de mélange d'un volume de semence pour un volume d'engrais (Ex : contenu d'un bol plastique Sada Diallo en engrais pour un bol de semence, à mettre dans la trémie après le mélange). Avant de procéder au mélange, il est conseillé de faire un nettoyage du lot de semence par le vannage, le tamisage (au tamis wara à diamètre moyen) et le traitement phytosanitaire.

Ce travail permet de choisir les bonnes graines qui produiront les plants plus vigoureux à la levée.

Le semis mécanique du mélange 1:1 permet d'appliquer 0.2 g d'engrais et une dizaine de graines de la céréale par poquet soit 5 kg/ha de chaque produit,

Le semis du mélange est conseillé après une pluie de 15 mm pour les sols légers et une pluie de 20 mm environ pour les sols lourds.

Cette technique de semis peut être faite sur un sol après le grattage, le labour à plat ou le billonnage en tenant compte du réglage habituel de la profondeur de semis sur le matériel. Il est fortement recommandé de faire le sarclage mécanique à la demande et le démariage à deux plants par poquet à la levée. Ce démariage permet d'obtenir un peuplement de 50 000 plants par hectare. Les engrais recommandés pour le microdosage mécanique sont : le complexe céréale 16 16 16 ; le complexe céréale 15 15 15 (nouvelle formulation venant du Maroc); le complexe céréale 6 20 10 (à défaut).

### **iii) le potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre :**

La technologie de microdosage présentant le double avantage de faible quantité totale d'engrais utilisée et de préservation de l'environnement, s'inscrit obligatoirement dans la catégorie des technologies de réduction des émissions de GES.

La technique qui consiste à utiliser de petites doses d'engrais (0,3g par poquet) correspondant à 3 à 10

kg d'engrais par ha, permet d'en économiser plus

de 50kg à l'ha, entraînant ainsi une réduction d'émission de gaz tel que le N<sub>2</sub>O lié à l'utilisation d'engrais minéraux.

### **iv) la situation de la technologie au Mali :**

C'est une technologie applicable dans toutes les zones agricoles du Mali sur les cultures céréalières sèches principalement le mil et le sorgho et peut être utilisée également en riziculture.

La microdose est très adaptée pour la zone sahélienne : pluviométrie entre 400 – 650 mm et

les zones soudano sahélienne et soudanienne:

pluviométrie entre 650 - 1000 mm.

Avec ses multiples avantages, la technologie de microdosage d'engrais est de plus en plus utilisée au Mali car elle répond aux préoccupations des agriculteurs au Mali dont la plupart sont de petits exploitants démunis de moyens. Expérimentée depuis près de 10 ans au Mali, elle est utilisée à travers les projets et partenaires tel que AGRA, GCOZA, etc.

### **v) les avantages socio économiques et environnementaux de la technologie microdose:** Améliore les rendements des cultures mil et

sorgho 50 à 100 % ;

Améliore l'efficacité d'utilisation de l'engrais de 20 à plus de 100 kg de grain par kg d'engrais ;

Réduit le temps des travaux de semis et d'apport de l'engrais en micro doses ;

Améliore la rentabilité économique de l'engrais sur le sorgho et le mil ;

Améliore le revenu des producteurs.

### **vi) coût de la technologie micro dose:**

C'est une technologie à moindre coût étant donné

qu'elle fait recours à l'utilisation d'une infime quantité d'engrais. Cependant son application à l'aide d'équipement adapté demande de petits investissements d'un coût équivalent à celui d'un semoir au Mali et est estimé à 300 000F CFA.

---

<sup>i</sup> **This fact sheet has been extracted from TNA Report – EVALUATION DES BESOINS EN TECHNOLOGIES ET PLANS D' ACTIONS TECHNOLOGIQUES POUR L'ATTENUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES - MALI. You can access the complete report from the TNA project website <http://tech-action.org/>**