

LE COMPOSTAGE EN TAS

Degré : Idée / Invention / Innovation

Date d'élaboration de la fiche : novembre 2016

Type de réponse **Technique**

Mots clés : Compostage en tas,-Fertilité des sols

Auteur(s) : D. ZOUNGRANA/OUEDRAOGO, S. TRAORE

Problèmes identifiés

Eau	Travail	Fertilité	Enherbement	Ravageur	Durée de cycle	Autre
X	X	X				

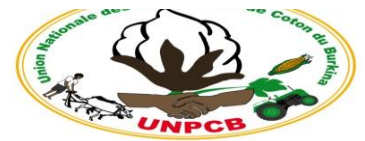
Zone agro-climatique

Sèches peuplées 1	Sèches peu peuplées 2	Médianes 3	Pionnières humides 4	Peuplées humides 5	Peuplées bimodales 6
X	X	X			

1) Sénégal, Burkina-Faso Socoma, Centre et Est, Cameroun Maroua et Kaélé, Mali zone coton Nord et Est, Côte d'Ivoire Nord ; 2) Burkina-Faso Est Socoma ; 3) Cameroun Guider, Ngong, Togo Savane, Bénin ; Alibori, Burkina-Faso Ouest, Mali Sud et Ouest, Côte d'Ivoire Centre ; 4) Cameroun Touboro et Mayo Galké ; 5) Togo Centre et Nord, Bénin Centre, Côte d'Ivoire Ouest ; 6) Togo Maritime, Bénin Zou et Coufo.

Origine, historique de l'innovation

1. **Contrainte posée:** Constat de dégradation et de baisse de la fertilité des terres agricoles. La technique vulgarisée de production de fumure organique via des fosses fumières en vue de restaurer la fertilité organique des sols au sein des exploitations agricoles a été confrontée dans certaines exploitations, aux difficultés de creusage (manque d'équipement et de main d'œuvre, pénibilité), de stabilisation (Coût élevé du ciment) et d'enlèvement de la fumure produite (manque d'équipement, pénibilité). Aussi, au vu des contraintes liées au compostage des tiges de cotonniers (obligation de broyage ou découpage), ces dernières sont généralement détruites par brulis après la récolte du coton
2. **Solution identifiée par des chercheurs de l'Institut National de Recherches Agricoles du Burkina (INERA, voir références au §5):** Mettre en place une innovation accessible aux producteurs et levant ces contraintes, notamment le compostage en tas qui permet de produire de la fumure organique tout en réduisant la pénibilité du travail et en valorisant les tiges de cotonniers, sans devoir creuser une fosse fumière.
3. Test et vulgarisation auprès des producteurs membres de l'Union Nationale des Producteurs de Coton du Burkina (UNPCB) en vue de produire plus facilement du compost à base de tiges de cotonniers mais aussi d'autres biomasses végétales à la disposition des producteurs, tel que l'herbe champêtre et les résidus de récolte.



1. Problématique

Problèmes

Le maintien et la restauration de la fertilité des sols des exploitations agricoles, particulièrement celles pratiquant la culture cotonnière sont une nécessité et contribuent fortement à la durabilité des systèmes de culture coton. Depuis de nombreuses années des sensibilisations et des appuis ont été développés à l'endroit des producteurs agricoles en vue de la production de fumure organique via les fosses fumières ou celles compostières.

Cependant sur le terrain, on constate que l'adoption de cette technique de production de fumure organique rencontre des contraintes dont principalement le manque d'eau, la difficulté de creusement et de stabilisation des fosses fumières. Or il est avéré qu'une gestion déficiente (quantité et qualité) de production et de l'utilisation de la fumure organique contribue à la faible productivité au champ et la stagnation des revenus des exploitations.

Objectifs de l'innovation

1. Produire de la fumure organique de qualité sans creuser et stabiliser une fosse fumière
2. Restaurer de manière efficiente la fertilité des sols des exploitations coton.
3. Valoriser la matière végétale et particulièrement les tiges de cotonnier en stoppant leur destruction par brûlis

Hypothèse qui sous-tend ces objectifs

1. La levée de la contrainte de creusement et stabilisation d'une fosse fumière pour produire du compost.
2. La facilité de montage du tas de compost: La technique du compostage en tas est accessible à tous
3. Le matériel utilisé pour la production du compost en tas est accessible aux producteurs: Pas besoin d'équipements spécifiques
4. La disponibilité de matière végétale à composter : Valorisation des tiges de cotonniers qui constituent la base du compostage
La possibilité d'y incorporer du fumier ou d'autres matières de compost

2. Description de l'innovation

Mise en œuvre et condition nécessaires

1. **DECOUPAGE DU MATERIEL A COMPOSTER:**

- Découper les tiges de coton en petits morceaux d'environ 5 à 10 cm de long ou procéder au broyage.

2. **PREPARATION DU TAS A COMPOSTER:**

- Délimiter un espace de 3 m de largeur sur 3 m de longueur et mettre un piquet à chaque angle.

- Marquer la limite supérieure des couches au niveau des piquets (30 cm, 60 cm, 90 cm)
- Réaliser une fosse d'encrage de 15 à 20 cm au niveau de l'espace délimité
- Arroser la fosse d'encrage
- Mouiller la biomasse la veille de l'opération de compostage
- Apporter la biomasse de la première couche et procéder au compactage et arrosage (100 litres) pour atteindre la hauteur de 30 cm
- Epandre du fumier (05 brouettées) ou un activateur (1/3 de la quantité disponible) ou du Burkina phosphate ou dolique au 1/3 des quantités disponibles
- Arroser avec 100 litres d'eau
- Installer 4 à 5 piquets (aux angles et au milieu) pour le contrôle de l'activité du tas
- Reprendre l'opération pour les deux autres couches
- Recouvrir le tas avec un film plastique

Contrôle de l'activité du tas

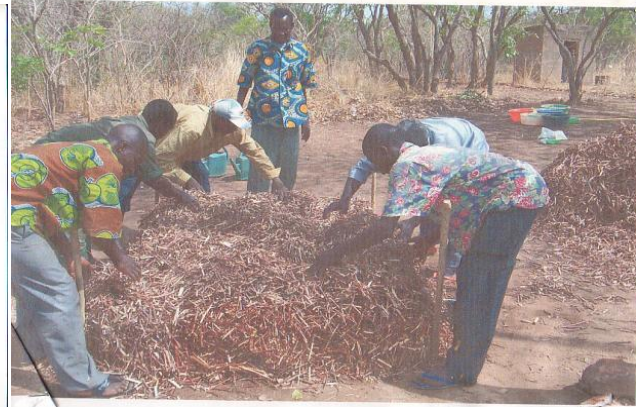
- La température : Une semaine après la mise en tas des végétaux on doit constater la chaleur en faisant sortir les piquets et en constatant au touché l'élévation de température. Au bout de deux semaines l'absence de température nous indique une erreur pendant le remplissage : absence ou excès d'eau, mauvais tassement.
- Le contrôle de l'eau se fait en écartant la paille de couverture et en enlevant une poignée de produit. La pomme sèche indique l'absence d'eau, la pomme imbibée indique l'excès d'eau, la sensation de produit humide sans imbibée la pomme est un bon état d'humidité du produit.
- Le constat du dysfonctionnement du tas entraîne la reprise du montage si l'apport d'eau ou non ne permet pas une reprise d'activité des microorganismes se traduisant par la chaleur.

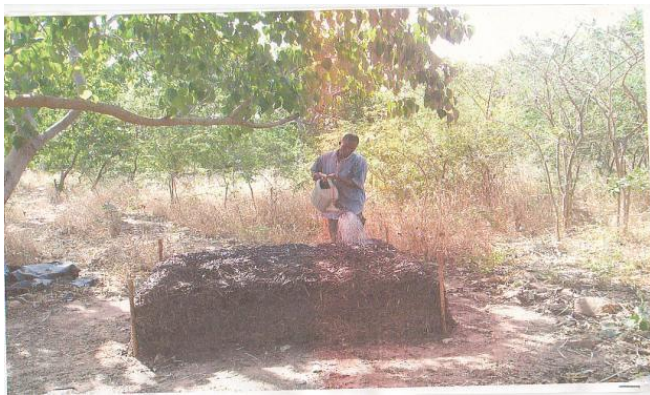
Entretien du tas

- Le retournement des couches : il se fait une à deux fois le mois. Les couches sont placées sur un autre espace voisine de mêmes dimensions ou sur le même lieu dans l'ordre de l'enlèvement des couches. Pendant le retournement les quantités d'eau sont ajustées en fonction de l'état d'humidité des fosses. Si les couches paraissent sèches apporter 100l d'eau par couche et tasser.
- Arrosage : Arroser périodiquement les tas, en apportant 100l d'eau par semaine. Il faut vérifier l'état d'humidité avant l'arrosage.
- Arroser abondamment après chaque couche. Arrêter d'arroser quand l'eau commence à couler du tas.

3. APPORT D'UN ACTIVATEUR (FUMIER OU COMPOST) AU TAS A COMPOSTER:

- Entre deux couches de substrats de coton ou de biomasse, apporter du fumier (5 brouetté) ou du compost comme un activateur de décomposition.
- Faire des couches successives d'environ 30 cm de hauteur. Pour chaque tas, étaler uniformément les résidus puis les tasser par piétinement. Superposer les couches jusqu'à hauteur d'un mètre (1 m).
- Couvrir le tas avec un film plastique noir pour conserver la chaleur à l'intérieur du tas.
- Arroser le tas tous les 3 à 4 jours.
- Tous les 14 jours, enlever le film plastique et procéder au retournement du tas. Après chaque retournement, recouvrir le tas à nouveau.
- On obtient du compost mûr après 3 mois de compostage de tiges de coton et moins de 3 mois pour le cas d'herbes champêtres et des tiges de céréales.
- Sécher le compost à l'ombre pendant 3 à 4 jours puis l'utiliser en l'épandant au champ ou le stocker dans des sacs et le conserver dans un endroit sec et aéré.





3. Evaluation des résultats obtenus

Description

Dans le cadre du coton bio-équitable: 351 producteurs (63 femmes) bénéficiaires des formations, ont monté 351 tas de compost et produit 208 Tonnes de fumure appliqués sur 253 ha.

Pour le Coton Conventionnel: 2500 producteurs (30 femmes) bénéficiaires des formations, ont monté 2500 tas de compost et produit 2500 Tonnes de fumure appliqués sur 2500 ha.

Les bénéficiaires apprécient cette technique jugée moins contraignante que le compostage en fosse. L'amélioration des rendements coton est de l'ordre de 34 à 65% sur les parcelles ayant reçu le compost (environ 2 à 9 t/ha). Cet apport se doit d'être renouvelé annuellement de préférence afin de maintenir la productivité au champ, en particulier dans le coton biologique.

Les indicateurs de la durabilité impactés par cette innovation

Gestion des ravageurs et des pesticides	Viabilité économique, réduction de la pauvreté et sécurité alimentaire	X
Gestion de l'eau	x Gestion des risques économiques	
Gestion des sols	X Normes et droit du travail	
Utilisation des terres et biodiversité	X Santé et sécurité des travailleurs	
Équité et genre		
Organisation d'agriculteurs		

Limites de l'innovation

Le retournement est un peu contraignant (Tous les 14 jours) durant les 3 mois que durent le compostage. Il en est de même de l'arrosage abondant du tas de compost. Toutefois, cette contrainte, de même que celle de découpage des tiges de cotonniers avant compostage sont communes à toutes les techniques de compostage et indispensable à lever en vue d'obtenir une bonne décomposition de la fumure organique.

Il convient de noter que le compostage en tas facilite plus la production de fumure organique comparativement aux fosses fumières. Toute fois elle ne supprime pas de manière absolue la difficulté inhérente à toute activité.

4. Conclusions et perspectives

En cas d'arrosage insuffisant vu les contraintes récurrentes de disponibilité en eau en saison sèche, la décomposition pourrait être incomplète notamment dans le cas de compostage de tiges de cotonnier.

Le retournement est un peu contraignant (Tous les 14 jours) durant les 3 mois que durent le compostage.

En perspectives, il s'agira de bien former les producteurs sur l'importance de chacune des étapes de la technologie afin d'atteindre un bon résultat. Aussi, pour pallier au problème de disponibilité en eau, il est conseillé de monter le compost en cours de saison pluvieuse ou juste en fin de saison pluvieuse (mois de Septembre) en utilisant la biomasse verte.

5. Pour en savoir plus

Documents de référence (biblio, lien articles)

- Fiche Technique "Compostage aérobie des tiges de cotonnier". **TRAORE Ouola, TRAORE Karim, KOULIBALY Bazoumana, TRAORE Tiekoura.**
- **TRAORE O. et al., 2006.** Poster présenté à la 7ème édition du forum de la recherche scientifique et des innovations technologiques (FRSIT) sur le thème vulgarisation et valorisation de résultats de la recherche, des inventions et des innovations au profit des populations. Ouagadougou, 18-25 novembre 2006.

Photos supplémentaires: Compostage en tas de l'herbe

