



République du Bénin

Institut National des Recherches Agricoles du Bénin

BP 884 Recette principale, Cotonou

Tél. : (229) 21 30 02 64

E-Mail : inrabdg@yahoo.fr – Site web : www.inrab.org

Fiche technique

Utilisation de la toile en polyéthylène, du compost et de la fiente de volaille pour améliorer le rendement de l'ananas (*Ananas comosus*) au Sud-Bénin



Dr. Ir. ALLAGBE Marcellin
Dr Ir. ADJANOHOUN Adolphe
MSc. AZON E. G. Dorys



Décembre 2015

Introduction

Le marché européen devient de plus en plus réticent à la présence de résidus d'engrais chimiques dans les fruits, du fait des normes actuellement en vigueur. Pour satisfaire les exigences de ce marché, certains producteurs d'ananas au Bénin ont adopté l'utilisation des matières organiques, notamment le compost et la fiente de volaille, pour la fertilisation du sol. Les doses appliquées, de l'ordre de 60 à 70 t/ha, sont trop élevées et ne permettent pas la rentabilité de la production de l'ananas. Il est nécessaire de réduire ces doses de compost et de fiente de volaille afin d'accroître la rentabilité de la production de l'ananas. Ministerio de Agricultura y Ganaderia (2010), révèle que la couverture du sol par une toile en polyéthylène permet de réduire les doses de fumures organiques. Cette réduction des doses de fumures organiques se justifie par le fait que, la couverture du sol par les toiles en polyéthylène favorise une meilleure conservation de l'humidité du sol et partant, une meilleure valorisation des nutriments du sol.

Méthodologie

Préparation du sol

La préparation du sol est l'un des aspects les plus importants du processus de production d'ananas, car le développement d'un bon système racinaire et le mouvement des éléments nutritifs et de l'eau dans la zone racinaire en dépendent. La préparation du sol se fait comme suit :

- i) défricher les herbes ;
- ii) dégager (sur une parcelle en friche) le sous-bois et abattre les gros arbres;
- iii) entasser en un seul endroit les branchages et autres résidus ne pouvant vite pourrir;
- iv) éliminer au maximum l'ombrage car les meilleurs rendements d'ananas s'obtiennent lorsque les plants reçoivent suffisamment et directement la lumière solaire.

Le labour se fait à la houe, à la culture attelée ou avec le tracteur comme suit :

- i) retourner le sol sur une profondeur de 10 à 15 cm en enfouissant les herbes fauchées ;
- ii) casser les mottes de terre et niveler le champ afin de le rendre plat;

- iii) confectionner des planches de 25 à 30 cm de hauteur et de 60 cm de largeur. La distance du centre de la planche au centre de la suivante est de 1,2 m (**figure 1**).

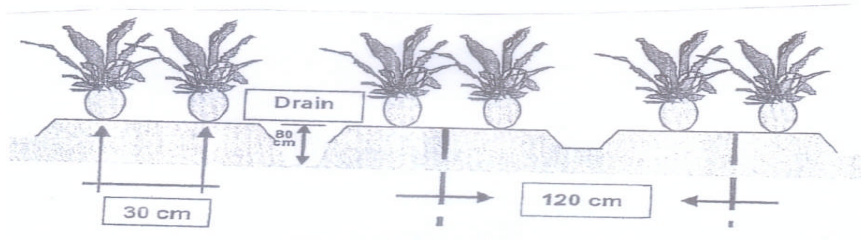


Figure 1 : Schéma d'un champ d'ananas labouré et planté

Préparation des rejets

Les rejets sains d'ananas (*Ananas comosus*), variété Cayenne lisse, de 250 à 300 g sont sélectionnés (**figure 2**).



Figure 2: Rejets d'ananas à utiliser

Application du compost et de la fiente de volaille

Dans chaque parcelle, 5 t/ha de compost ou de fiente de volaille sont appliqués en bande entre les lignes de plantation (**figures 3, 4 et 5**), une semaine avant la mise en terre des rejets. Il est recommandé que les teneurs minimales en azote, en phosphore et en potassium du compost ou de la fiente de volaille présentent les valeurs indiquées dans le **tableau 1** (Allagbé *et al.*, 2012).



Figure 3 : Répartition de la matière organique



Figure 4 : Epannage de la matière organique par parcelle

Tableau 1: Teneurs minimales en N, P et K du compost et de la fiente de volaille

Matière organique	Azote	Phosphore (%)	Potassium
Compost	1,37	0,26	0,61
Fiente de volaille	1,96	2,84	2,59

Pose de la toile en polyéthylène

La toile en polyéthylène, est de couleur noire mate. La couleur noire mate favorise l'absorption de la chaleur et permet une meilleure rétention de l'humidité du sol, d'une part, et évite la réflexion de la lumière, d'autre part.

La toile est déployée sur toute la surface de la parcelle, après l'application de la matière organique. Les bordures de la toile sont retenues par des piquets enfoncés dans le sol et des mottes de terre par endroits (Allagbé *et al.*, 2012).

Plantation des rejets d'ananas

Les rejets d'ananas sont plantés en bandes de deux lignes selon un écartement de 0,30 m entre rejets, 0,40 m sur les lignes simples et 0,90 m entre les doubles lignes. En respectant ces écartements, à l'aide d'un plantoir, des trous d'environ 10 cm de profondeur sont creusés sur la toile en polyéthylène (**figures 5 et 6**). Les rejets d'ananas sont introduits dans les trous qui sont ensuite refermés (Ministerio de Agricultura y Ganaderia, 2010).



Figure 5 : Plantation de l'ananas sur une parcelle recouverte de la toile en polyéthylène



Figure 6 : Vue d'une parcelle couverte avec la toile en polyéthylène et plantée

Désherbage

Les mauvaises herbes sont arrachées manuellement avec soin pour éviter de déchirer la toile en polyéthylène.

Application de sulfate de potassium

Le sulfate de potassium est appliqué, au pied des plants d'ananas, à raison de 400 kg/ha comme fumure d'entretien, 8 mois après la plantation.

Traitement d'induction floral

Le traitement d'induction floral ou hormonage est effectué 10 mois après la plantation, à raison de 2 kg de CaCO₃ dissouts dans 200 litres d'eau pour 2.500 pieds d'ananas. L'application de la solution est faite à l'aide d'un pulvérisateur au couché du soleil au niveau de l'intersection de feuilles apicales de chaque plant d'ananas (rosette).

Récolte

La récolte se fait à partir du 6^{ème} mois après le traitement d'induction florale. Avant de récolter les fruits, le degré Brix mesuré doit se situer entre 15 et 18. La récolte se réalise manuellement. Les fruits déformés, ceux endommagés par les insectes et les maladies sont séparés des fruits sains. Il est conseillé de récolter les fruits lorsque la couleur de leur peau est encore verte ou au plus lorsque le premier anneau, du bas vers le haut, est de couleur jaune.

Résultats

Les fruits obtenus sont de grandes tailles (**figure 7**). La combinaison de 10 t/ha de compost avec la couverture du sol par la toile en polyéthylène permet d'obtenir des rendements moyens d'ananas de 85 t/ha. Ces rendements moyens sont supérieurs d'environ 15 t/ha aux rendements moyens d'ananas obtenus avec l'apport de 10 t/ha de compost sur sol non couvert par la toile en polyéthylène. Le ratio bénéfice/coût est de 0,59 (Allagbé *et al.*, 2012).



Figure 7 : Fruits d'ananas récoltés sur la parcelle couverte avec la toile en polyéthylène et ayant reçu 5 t/ha de fiente de volaille

Implications pour le développement

Le compost et la fiente de volaille permettent d'augmenter les stocks du sol en matière organique et d'accroître la capacité d'échange cationique du sol ; ce qui améliore la pénétration des racines dans le sol, la circulation de l'air et de l'eau dans le sol, ainsi que la formation et l'entretien du complexe argilo-humique (Amadji et Migan, 2001). L'utilisation combinée du compost et de la toile en polyéthylène ou de la fiente de volaille et de la toile en polyéthylène pour la production de l'ananas, lorsque ces matières organiques possèdent les teneurs en azote, en phosphore et en potassium indiquées dans le **tableau 1**, permet de réduire de 100% l'application d'engrais azotés, phosphatés et potassiques sur les sols ferrallitiques du Sud du Bénin. De ces résultats, il ressort que la couverture du sol par la toile en polyéthylène amplifie l'effet du compost et de la fiente de volaille appliquée sur le rendement de l'ananas.

Conclusion

La couverture du sol en polyéthylène réduit les coûts d'entretien et améliore la productivité de l'ananas. L'utilisation du compost et de la fiente de volaille, favorisent la production de l'ananas grâce à une réduction des doses d'engrais chimique utilisées. L'abandon des engrais azotés, phosphatés et potassiques dans la production de l'ananas, souvent coûteux et dont l'efficacité est compromise du fait de l'application de doses inadéquates, favorisera l'utilisation du compost et de la fiente de volaille, toute chose qui favorisera la vie microbienne et les caractéristiques physiques et chimiques des sols ferrallitiques du Sud-Bénin, déjà pour la plupart dégradés.

Références bibliographiques

1. ALLAGBE C. M., ADJANOHOUN A., AZON E. G. D et TOSSOUC. C., 2012. Evaluation des effets de doses de compost et la couverture du sol sur le rendement et la rentabilité de l'ananas (*Ananas comosus* (L.) Merr) au Sud-Bénin. *Bulletin de la Recherche*

Agronomie du Bénin (BRAB), Numéro spécial Agriculture & Forêt - Novembre 2012 : 28-34. BRAB en ligne (on line) sur le site web <http://www.slire.net>; ISSN sur papier (on hard copy) : 1025-2355 et ISSN en ligne (on line) : 1840-7099

2. ALLAGBE C. M., ADJANOHOOUN A., AZON E. G. D et TOSSOUC. C., 2012. Evaluation des effets de la combinaison de doses de fiente de volaille avec la couverture du sol sur le rendement et la rentabilité de l'ananas (*Ananas comosus*) au Sud-Bénin. *Rev. CAMES-Série A*. 13 (2) :252-256.
3. AMADJI G. L., MIGAN D. Z., 2001. Influence d'un amendement organique (compost) sur les propriétés physico-chimiques et la productivité d'un sol ferrugineux tropical. *Annales des Sciences Agronomiques du Bénin* 2 (2): 123 -139.
4. MINISTERIO DE AGRICULTURE Y GANADERIA. 2010. Manual de buenas prácticas agrícolas para la producción de piña (*Ananas comosus* L.). 1^{era} Edición. Costa Rica: Servicio Fitosanitario del Estado.

Remerciements

Les auteurs adressent leurs sincères remerciements au Dr Ir. Guy Apollinaire MENSAH, Directeur de Recherche (CAMES), Directeur du Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey/INRAB et Dr Ir. Kouboura DJINADOU IGUE pour la lecture du manuscrit.

ISBN: 978-99919-2-005-4.

Dépôt légal n° 8423 du 22/12/2015, 4^e Trimestre 2015.

Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin