



ISSN Print: 2394-7500  
 ISSN Online: 2394-5869  
 Impact Factor (RJIF): 8.4  
 IJAR 2024; 10(6): 203-213  
[www.allresearchjournal.com](http://www.allresearchjournal.com)  
 Received: 02-03-2024  
 Accepted: 04-04-2024

**Noah Etoundi Marcel Davy**  
 Département Des Sciences  
 Biologiques, Laboratoire de  
 Biodiversité et de  
 Développement Durable,  
 Université de Ngaoundéré,  
 Cameroun, P.O. Box 454,  
 Cameroon

**Mvondo Awono Jean Pierre**  
 Département de Science  
 Biologique, Université de  
 Buea, Faculté des Sciences,  
 Cameroon

**Maigari Pale Vincent**  
 Département de Science  
 Biologique, Université de  
 Maroua, Faculté des Sciences,  
 Cameroon

**Corresponding Author:**  
**Mvondo Awono Jean Pierre**  
 Département de Science  
 Biologique, Université de  
 Buea, Faculté des Sciences,  
 Cameroon

## Effet du compost et du lombricompost sur la productivité de espèces d'aubergine (*Solanum aethiopicum* et *Solanum melongena*) dans la localité de Bini-Dang (Ngaoundéré-Adamaoua-Cameroun)

Noah Etoundi Marcel Davy, Mvondo Awono Jean Pierre and Maigari Pale Vincent

DOI: <https://dx.doi.org/10.22271/allresearch.2024.v10.i6c.11832>

### Abstract

La présente étude a pour objectif d'évaluer l'effet de différentes matières organiques (Composte et lombricomposte de: fiente de volaille, bouse de vache, déchets ménagers) comparé à une fertilisation minérale (engrais de type 20-10-10) sur les paramètres de croissance et de rendement de deux espèces d'aubergines (*Solanum aethiopicum* et *Solanum melongena*) dans le sol de la localité de Bini-Dang (Région de l'Adamaoua Cameroun). Le dispositif expérimental utilisé était un bloc complètement randomisé à 2 traitements (un témoin positif composé de NPK-20-10-10, et les amendements organiques repartis sur six itérations à savoir: T- (témoin négatif), Cfv (compost de fiente de volaille), Cbv (compost de compost de bouse de vache), Cdm (compost de déchet ménager), Lfv (lombricompost de fiente de volaille), Lbv (lombricompost de bouse de vache), Ldm (lombricompost de déchet ménager), T+ (témoin positif -NPK 20-10-10). L'application des composts et lombricomposts sur *S. aethiopicum* et *S. melongena* a eu des effets positifs sur les paramètres de croissance tels que la hauteur de la plante, le diamètre au collet, la surface foliaire et la masse des fruits. Les traitements Cfv, Cbv et Cdm ont contribué à la croissance de *S. aethiopicum*, s'agissant de *S. melongena*, les traitements Lfv, Lbv et Cfv ont eu un effet positif sur le paramètre hauteur. Les traitements Ldm, Lbv et Lfv ont eu des effets positifs sur le diamètre au collet de *S. aethiopicum* et *S. melongena*. L'application des traitements Ldm, Lbv et Lfv ont eu des effets positifs sur la surface foliaire de *S. aethiopicum* et *S. melongena*. La masse des fruits de *S. aethiopicum* et *S. melongena* a subi des améliorations grâce aux traitements Lfv, Ldm et Cfv. L'application des traitements Ldm, Lfv et Cfv ont eu des effets positifs sur le nombre de feuilles de *S. aethiopicum* et *S. melongena*. L'effet sur le nombre de ramifications des deux espèces d'aubergines a été caractérisée par les traitements Ldm, Cbv et Lfv. Les traitements Lfv, Lbv et Cfv ont eu des effets positifs sur le rendement à l'hectare de *S. aethiopicum* et *S. melongena*.

**Keywords:** Compost, lombricompost, *Solanum aethiopicum*, *Solanum melongena*, bouse de vache, fiente de volaille, déchets ménagers

### 1. Introduction

Au Cameroun, le problème de la fertilité des sols se pose depuis plusieurs décennies avec une forte dégradation de ses ressources naturelles limitant ainsi la production agricole. L'intensification agricole couplée à des pratiques agricoles inadaptées a contribué à appauvrir les sols qui présentent souvent des déficiences en phosphore (P), en potassium (K) et en azote (N). (Botoni E. et Reij C.,2009) [7]. La capacité du sol à retenir les éléments nutritifs et l'humidité a été sévèrement réduite après des décennies de pratiques agricoles inappropriées, notamment les techniques de travail du sol, les monocultures, et les abus d'intrants chimiques.

L'utilisation de matière organique comme la litière d'arbres ou d'arbustes jouerait un rôle majeur relativement à la conservation des sols. Elle a des effets positifs en particulier sur l'activité biologique, la structure, la rétention en eau, le drainage et la réserve en éléments nutritifs du sol (Vance E.D. et Chapin III F.S.,2001) [28].

Une autre approche consiste à utiliser les engrais bio-organiques tels que les composts pour une production améliorée et pour lutter contre certaines maladies d'origine tellurique. Les composts sont des produits provenant de la transformation de la matière organique en

présence des micro-organismes en éléments simples dont s'alimentent les végétaux. Ces composts présentent de nombreux avantages pour la plante (Ngakou *et al.* 2014) [17]. Le rôle des composts dans la croissance et la nutrition des plantes est démontré par plusieurs chercheurs (Mihoub; 2012; Wees, 2012; Ngakou *et al.*, 2014; Nwaga, 2008; Megueni *et al.*, 2011) [17, 14, 32, 20]. Les composts mettent à la disposition des plantes, les éléments nutritifs tels que le phosphore (P), l'azote (N) et le potassium (K) qui sont très importants dans la bonne croissance de celles-ci (Mihoub; 2012, Ngakou *et al.* 2012) [17, 14]; mais aussi d'autres éléments nutritifs (Ca, Mg, Zn, etc.).

Par ailleurs, les cultures horticoles des zones rurales, périurbaines et urbaines constituent une source dynamique de nourriture et de revenus dans de nombreuses villes africaines (Nchoutnji, 2009) [16]. Les recherches scientifiques sont orientées vers la gestion durable des terres et l'amélioration de la productivité des plantes conventionnelles, à l'instar de l'aubergine.

L'aubergine est une espèce de plantes dicotylédones de la famille des Solanaceae, sous famille solanoideae, tribu des solaneae, tout comme la tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.), le piment (*Capsicum annum* L.) et la pomme de terre (*Solanum tuberosum* L.).

Elle appartient à l'un des genres les plus vastes du règne végétal: le genre Solana qui compte, d'après les dernières estimations, entre 1000 et 1100 espèces, recensées sous au moins 3700 noms dans l'index du jardin botanique (Arcy, 1991). Originaire d'Asie, ce sont des plantes herbacées annuelles, largement cultivées pour leurs fruits comestibles comme plantes potagères ou maraîchères. Elle constitue aux côtés des aubergines africaines: *S. aethiopicum* L., aubergine

amère, ou gilo, et *S. macrocarpon* L., ou gboma, les trois espèces d'aubergines cultivées.

L'aubergine est le septième légume le plus consommé au monde (FAO, 1989) [11]. Elle est d'une importance économique considérable en Asie, en Afrique et dans les régions subtropicales (Inde, Amérique centrale), mais est aussi cultivée dans certaines régions tempérées comme la zone méditerranéenne et le sud des États-Unis (Sihachakr *et al.*, 1993) [24]. Plus faible que celle de la tomate.

L'objectif visé par cette étude est d'évaluer l'arrière-effet de différentes matières organiques (Composte et lombricomposte de: fiente de volaille, bouse de vache, déchets ménagers) comparé à une fertilisation minérale (engrais de type 20-10-10) sur les paramètres de croissance et de rendement de deux espèces d'aubergines (*Solanum aethiopicum* et *Solanum melongena*).

Notre étude est fondée sur l'hypothèse selon laquelle la matière organique améliore sur le long terme la disponibilité des nutriments même après une mise en culture.

## 2. Matériel et Methodes

### 2.1 Site d'étude

L'étude s'est faite au sein du campus de l'Université de Ngaoundéré (Dang), 3ème arrondissement du département de la VINA, la région de l'Adamaoua au Cameroun. La région de l'Adamaoua est située entre les 6ième et 8ième degrés de latitude Nord et entre le 11ième et 15ième degré de longitude Est; elle couvre environ 62000 km<sup>2</sup>; elle appartient à la zone agro écologique dite de hautes savanes guinéennes (Yonkeu., 1993) [33].

Le site d'étude se situe à 7°25'22'' de latitude Nord, à 13°32'25'' de longitude Est et à 1040 m d'altitude

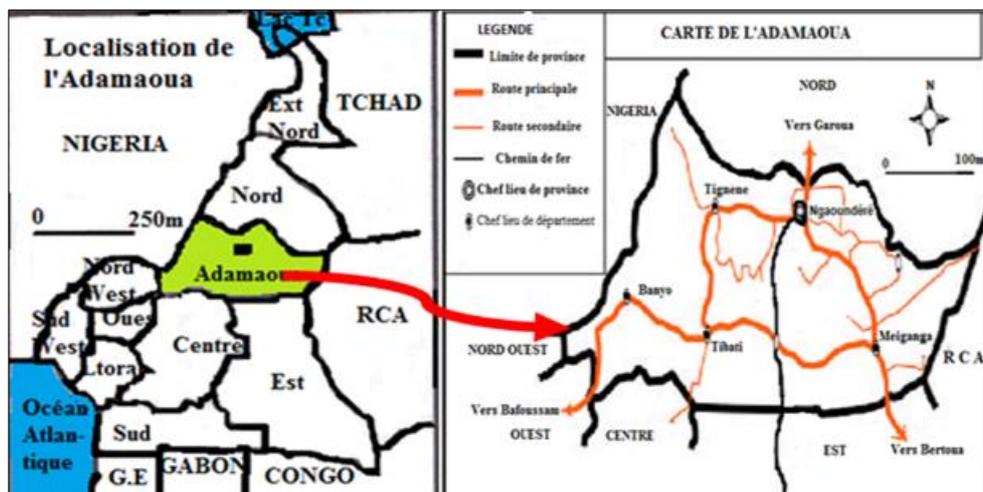


Fig 1: Carte de l'Adamaoua (Source: Tamnet., 2012) [26].



Fig 2: Site d'étude, savane derrière le campus de l'université de Ngaoundéré (Google Map; 2021)

Le climat est influencé par l'air continental stable et sec au nord ainsi que par l'air maritime instable et humide au sud. Comparativement aux parties sud du pays, l'Adamaoua a un peu moins de précipitations (1500 à 2000 mm par an). Il y a généralement cinq mois de temps sec (novembre à mars) et sept mois de pluies (avril à octobre). Les températures sont plutôt fraîches, avec une moyenne de 22 °C sont constatées pendant les mois de décembre et janvier alors que les températures maximales (27-34 °C). Les températures minimales (10-19 °C) se rencontrent pendant le mois de mars (Yonkeu., 1993)<sup>[33]</sup>.

La couverture végétale est principalement constituée de savane soudano-guinéenne, arbustive et herbacée. Dans quelques zones du sud du département du Mayo-Banyo, du Djerem et dans le sud-est du département du Mbéré se trouvent quelques forêts (Yonkeu., 1993)<sup>[33]</sup>.

Quatre grandes familles de sols peuvent être distinguées: sols minéraux bruts et peu évolués, sols ferrugineux, sols ferralitiques et sols hydro morphe (Rapport OMD, 2010). Le sol de notre site appartient à la famille des sols ferralitiques. Ces sols, souvent très profonds (5 à 10m) apparaissent homogènes avec une teinte rouge, ils sont pauvres en humus (Yonkeu., 1993)<sup>[33]</sup>.

## 2.2 Matériel végétal

Le matériel végétal utilisé pour ce travail est constitué des graines de deux espèces d'aubergines: *Solanum melogena* et *Solanum aethiopicum*. Les espèces ont été choisies à cause de leur rendement agronomiques intéressant et de leur cout de vente sur le marché. Les semences utilisées ont été achetées auprès des structures agricoles de Ngaoundéré. Afin de couvrir toute la surface cultivée, il a fallu utiliser près de 1020, soient environ 510 graines par espèces. Les graines ont été semées directement en champ.

## 2.3 Matériel organique et chimique

### 2.3.1 Matériel organique

Les différents composts utilisés ont été fabriqués aux alentours du campus de l'université de Ngaoundéré, selon deux procédés à avoir le compostage et le lombricompostage. Soient six amendements organiques au total.

- Le compost et le lombricompost à base de fientes de volaille.
- Le compost et le lombricompost à base de bouse de vache.
- Le compost et le lombricompost à base de déchets ménagers.

### Compost et lombricompost à base de bouse de vache

Il s'agit des amendements obtenus à partir de la bouse de vache (le lombricompost utilise les lombrics comme éléments majoritaire de décomposition de la matière bio organique) qui a été collectée dans les zones d'élevage de la localité de Bini-Dang. La bouse de bœuf présente une couleur vert-foncé tendant vers le noir. Elle est utilisée à l'état sec ou frais. Les composts obtenus une couleur tendant vers le noir. Le compost et le lombricompost de bouse de bœufs ont des apparences similaires.

### Compost et lombricompost à base de fientes de volaille

Il s'agit des amendements obtenus à partir des fientes de volaille (le lombricompost utilise les lombrics comme

éléments majoritaire de décomposition de la matière bio organique) qui a été collectée dans les zones d'élevage de la localité de Bini-Dang. Tout comme les composts bovins, les composts de fiente de volaille présentent une coloration tendant vers le noir.

### Compost et lombricompost à base de déchets ménagers

Il s'agit des amendements obtenus à partir des déchets ménagers qui ont été collectés dans la zone de Bini, auprès des restaurants et les poubelles. Le compost obtenu présente une couleur noire.

### Engrais chimiques

L'engrais utilisé comme fertilisant chimique dans ce travail est le NPK 20-10-10, granulé disponible, et vendu sur le marché local de Dang/Ngaoundéré.

La figure 3 présente les variations des températures et de la pluviométrie. En 2021 les températures varient entre 26 °C et 31 °C. La pluviométrie varie entre 0 et 800 mm.

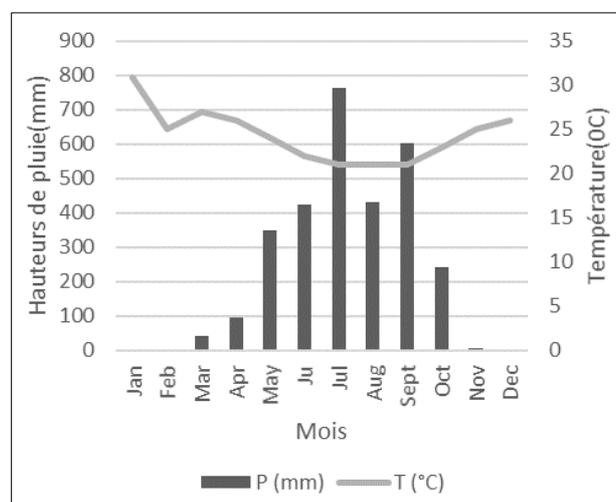


Fig 3: Pluviométrie et températures moyennes enregistrées par mois pendant la durée de l'essai à la Station de Ngaoundéré en 2021.

## 2.4 Méthodes

### 2.4.1 Aménagement du site expérimental

Le site expérimental a été défriché, labouré, débarrassé des racines des mauvaises herbes. Après le nettoyage du champ, quarante-huit (48) parcelles expérimentales ont été constituées suivant le dispositif de la figure 4. Les 48 parcelles expérimentales sous subdivisées en deux, soient 24 parcelles-24 parcelles. Les 24 parcelles sont destinées à la culture de *S. aethiopicum* et les 24 autres sont destinées à la culture de *S. melongena*.

Une parcelle élémentaire (PE) est composée de 12 plants disposés sur 3 rangées de 4 plants chacune. Les plants sont séparés de 0,5 m entre eux et entre les lignes. La disposition de plants dans la sous unité expérimentale de 2,5 m x 1,5 m (ou 3,75 m<sup>2</sup>).

### 2.4.2 Dispositif expérimental

Le dispositif expérimental est un bloc complètement randomisé à 2 traitements (un témoin positif composé de NPK-20-10-10, et les amendements organiques repartis sur six itérations à savoir: le compost de fiente de volaille, de bouse de vache et des déchets ménagers, et le lombricompost de fiente de volaille, de bouse de vache et

des déchets ménagers) répétés 3 fois. Les répétitions sont alors les différents blocs. Deux dispositifs ont été utilisés, un premier dispositif pour la première espèce d'aubergine (*S. aethiopicum*) et un second dispositif pour la deuxième espèce d'aubergine (*S. melongena*). Les dosages sont les suivants (Aglinglo *et al.*, 2018) [2].

- T-: témoin négatif.
- TCfv: 100 g/trou/PE de compost de fiente de volaille;
- TCbv: 100 g/trou/PE de compost de compost bouse de vache.
- TCdm: 100 g/trou/PE de compost de déchet ménager;
- TLfv: 100 g/trou/PE de lombricompost de fiente de volaille.
- TLbv: 100 g/trou/PE de lombricompost bouse de vache;
- TLdm: 100 g/trou/PE de lombricompost de déchet ménager.
- T+: 10 g/trou/PE de NPK 20-10-10 (témoin positif).

Le traitement control négatif est constitué uniquement du sol. La distance entre chaque parcelle élémentaire (représentant un traitement) est de 1,50 m (Figure 4).

La mise en place de la culture de l'aubergine a été effectuée conformément à l'itinéraire technique de l'aubergine sur une durée de 5 mois (mai à octobre 2021). Le semis a été réalisé en raison deux graines par trou, déposée à une profondeur de 8 mm.

Après 14 jours après semis, une densité de 24 plants/parcelle élémentaire de 3,75 m<sup>2</sup> a été obtenue, soit un écartement de 50 cm entre les plants et 50 cm entre les lignes. Les travaux d'entretien ont surtout porté sur le désherbage (3 sarclages respectivement 30, 45 et 80 jours après semis) et le tuteurage. Pour le traitement T+, l'engrais composé de type 20-10-10 a été apporté à une dose totale de 200 kg/ha selon la fiche technique de la culture de l'aubergine. Pour les autres amendements la dose fut de 10 t/ha (Composte et lombricomposte de fiente de volaille, de bouse de vache et des déchets ménagers)



Fig 4: Dispositif expérimental (a et b), parcelle expérimentale (c)

**Légende:** Cfv: Compost de fiente de volaille; Cbv: Compost de bouse de vache; Cdm: Compost de déchets ménagers; Lfv: Lombricompost de fiente de volaille; Lbv: Lombricompost de bouse de vache; Ldm: Lombricompost de déchets ménagers.

Les paramètres tels que la hauteur, le diamètre au collet, le nombre de feuilles et la surface foliaire ont été mesurés à partir du 14<sup>ème</sup> jour après la semis.

#### 2.4.3 Paramètres mesurés

La hauteur et le diamètre au collet ont été respectivement mesurés à l'aide d'une règle graduée et d'un pied à coulisse. Le nombre de feuilles a été obtenu par comptage.

Les mesures ont été réalisées à une fréquence de deux semaines. Après observation, la date de la première floraison et celle de la première fructification de chaque

traitement ont été répertoriés. La surface foliaire est donnée selon la formule suivante (Équation 1).

#### Equation 1: Surface foliaire

$$\text{Surface foliaire} = \frac{2}{3}(L \times l).$$

Où L: est la longueur du limbe; et l: largeur maximum du limbe.

La production a été déterminée au fur et à mesure de la récolte qui s'est étalée durant 1 mois 10 jours. A cet effet, la récolte des lignes d'observation de chaque traitement a été pesée à la balance. Le rendement par récolte pour un traitement donné sera obtenu par la formule suivante (Équation 2 et 3):

$$R(\text{g/m}^2) = \frac{M_t(\text{g})}{S(\text{m}^2)}$$

Où R: Rendement

Mt: Masse totale

S: Surface en m<sup>2</sup>

### Equation 3: rendement par hectare

Rendement/hectare (t) = Nfr × Mfr × nombres de plants par hectare.

#### 2.4.4- Analyses statistiques

Les résultats sont statistiquement analysés grâce au logiciel stratigraphique STATGRAPHIQUE 2007 qui effectue l'analyse de variance (ANOVA) au seuil de 5% et qui permettent de déterminer les interactions entre les traitements. Eventuellement, les moyennes sont comparées deux à deux par le test de Duncan.

### 3. Résultats et discussion

#### 3.1 Résultats

##### 3.1.1 Caractéristiques chimiques des composts et lombricomposts

Les études de caractérisation chimique réalisées montrent une variabilité au niveau de la composition des compost et lombricompost de fiente de volaille, de bouse de vache et de déchets ménagers. Les résultats d'analyses physico-chimiques présentés dans le tableau 1 sont variables d'un type de compost à un autre. De manière générale, le pH est de 7,52±0,26, le Ca est de 8,1±3,59 cmol (+)/kg, le Mg est de 7,1±1,62 cmol (+)/kg, le K et Na sont respectivement 11,2±5,44 et 3,2±2,32 cmol (+)/kg, le C et le N sont de 16,9±12,15 et 1,37±0,71% et le P est de 637,36±300,02 ug/g. Le pH est neutre dans la plupart de composts et lombricomposts. Le calcium, le magnésium, le potassium, l'azote et le carbone sont plus concentrés dans le lombricompost de fientes de volailles avec respectivement 11,69 cmol (+)/kg, 9,62 cmol(+)/kg, 20,74 cmol(+)/kg, 2,32% et 34,27%. Le phosphore est également majoritaire dans le lombricompost de fientes de volailles avec 1051,43ug/g. D'une manière générale, les composts contiennent moins d'éléments nutritifs que les déchets non compostés, de plus les éléments nutritifs des lombricomposts sont supérieurs à ceux des composts.

Tableau 1: Caractéristiques chimiques des fertilisants appliqués

Composition	Traitements							
	Unités	Cfv	Cbv	Cdm	Lfv	Lbv	Ldm	MG
pH		7,08	7,63	7,36	7,64	7,81	7,61	7,52±0,26
Ca	cmol(+)/kg	10,87	8,13	2,77	11,69	10,29	4,85	8,1±3,59
Mg		8,02	5,04	6,3	9,62	6,14	7,49	7,1±1,62
K		13,12	5,47	6,83	20,74	9,87	11,08	11,2±5,44
Na		3,21	0,63	1,56	7,05	2,136	4,521	3,2±2,32
CEC		13,82	11,45	17,21	30,04	21,82	28,09	20,41±7,58
C	%	8,45	5,52	6,46	34,27	18,47	28,045	16,9±12,15
N	%	0,651	0,451	1,43	2,32	1,56	1,83	1,37±0,71
C/N	%	13,17	12,42	17,83	15,78	12,61	14,01	14,3±2,11
P	Ug/g	925,1	277,7	398,67	1051,43	540,21	631,05	637,36±300,02
H	%	16,8	28,5	22,42	54,14	33,04	24,58	29,91±13,08

Légende: Cfv: Compost de fiente de volaille; Cbv: Compost de bouse de vache; Cdm: Compost de déchets ménagers; Lfv: Lombricompost de fiente de volaille; Lbv: Lombricompost de bouse de vache; Ldm: Lombricompost de déchets ménagers; pH: potentiel d'Hydrogène; Na: Sodium; N: Azote total; Ca: Calcium; CEC: Capacité d'Echange Cationique; P: Phosphore; Mg: Magnésium; C: Carbone organique; K: Potassium; C/N: Rapport Carbone/Azote et H: humidité.

##### 3.1.2 Effet du compost et lombricompost sur la croissance des plantes

###### 3.1.2.1 Effet des traitements sur la hauteur des plantes

Les tableaux 2 et 3 présentent les variations de la hauteur des plantes de l'espèce *S. aethiopicum* et l'espèce *S. melongena* en fonction des différents amendements appliqués. Des différences significatives sont observées entre les traitements pour l'espèce *S. aethiopicum* (F=13,81; P=0,0007) et pour l'espèce *S. melongena* (F=8,87; p=0,0007).

La croissance en hauteur la plus élevée est observée au niveau des plants d'aubergines traités au T<sup>+</sup>-NPK (41,45 cm ± 9,98cm pour l'espèce *S. aethiopicum*) et au Lfv (32,3 cm ± 1,77cm pour l'espèce *S. melongena*) suivie des plants ayant reçu le traitement Ldm (37,9 cm ± 4,1 cm pour *S. aethiopicum*) et au Lbv (31,91 cm ± 4,73 cm pour *S. melongena*). En revanche la croissance en hauteur des plants d'aubergines les plus faibles ont été obtenues au niveau des plants n'ayant reçu aucun traitement T<sup>-</sup> (17,62cm±2,5cm pour *S. aethiopicum*) et les plants ayant été traités au Ldm (22,68 cm ± 4,25 cm pour *S. melongena*). Des deux espèces étudiées, *S. aethiopicum* s'est révélée meilleure en termes de croissance en hauteur après comparaison des témoins.

###### 3.1.2.2 Effet des traitements sur le diamètre au collet des plantes

Le diamètre au collet des plants en fonction des différents traitements est présenté dans les tableaux 2 et 3. Les différents amendements ont augmenté significativement le diamètre au collet des plants de l'espèce *S. aethiopicum* (F=10,58; P=0,001) et de l'espèce *S. melongena* (F=14,02; P=0,0005).

Le diamètre au collet le plus élevé est observée au niveau des plants d'aubergines traités au NPK (2,24 cm ± 0,046 cm) pour *S. aethiopicum* et pour *S. melongena* (2,45 cm ± 0,35cm) suivie des plants ayant reçu le traitement au Ldm (1,91 cm ± 0,151 cm) pour *S. aethiopicum* et le traitement au Cfv (2,08 cm ± 0,69 cm) pour *S. melongena*). Le diamètre des plants d'aubergines les plus faibles ont été obtenues au niveau des plants n'ayant reçu aucun traitement T<sup>-</sup> (1,27 cm ± 0,42 cm) pour *S. aethiopicum* et pour *S. melongena* (1,51 cm ± 0,15 cm). Des deux espèces étudiées, *S. melongena* s'est révélée être la meilleure en termes de diamètre du collet après comparaison des témoins.

###### 3.1.2.3 Effet des traitements sur le nombre des feuilles par plante

Les tableaux 2 et 3 présentent les variations du nombre de feuilles des plantes de l'espèce *S. aethiopicum* et l'espèce *S. melongena* en fonction des différents amendements appliqués. La différence est non significative entre les traitements pour l'espèce *S. aethiopicum* ( $F=1,09$ ;  $P=0,37$ ). Elle est significative pour l'espèce *S. melongena* ( $F=14,86$ ;  $P=0,025$ ).

Le nombre de feuilles par plante le plus élevé est observé au niveau des plants d'aubergines traités au NPK ( $62,81 \pm 0,73$ ) pour l'espèce *S. aethiopicum* et pour l'espèce *S. melongena* ( $95,66 \pm 1,52$ ) suivie des plants ayant reçu le traitement au compost de fiente de volaille ( $58,84 \pm 0,57$  pour *S. aethiopicum*) et le traitement ayant reçu le lombricompost de fiente de volaille ( $70,90 \pm 3,97$  pour *S. melongena*). Le nombre de feuilles par plante des plants d'aubergines les plus faibles ont été obtenues au niveau des plants ayant reçu le traitement Lbv ( $53,82 \pm 0,95$  pour *S. aethiopicum*) et les plantes ayant reçu le traitement Cbv ( $53,95 \pm 5,02$  pour *S. melongena*). Des deux espèces étudiées, *S. melongena* s'est révélée meilleure en termes de nombre de feuilles par plante après comparaison des témoins.

### 3.1.2.4 Effet des traitements sur la surface foliaire des plants

La surface foliaire des plants en fonction des différents traitements est présentée dans les tableaux 2 et 3. Les différents amendements ont augmenté significativement la surface foliaire des deux espèces *S. aethiopicum* ( $F=6,08$ ;  $P=0,0001$ ) et *S. melongena* ( $F=4,05$ ;  $P=0,002$ ).

La surface foliaire la plus élevée est observée au niveau des plants d'aubergines traités au Cbv ( $73,23 \text{ cm}^2 \pm 3,06 \text{ cm}^2$ ) pour *S. aethiopicum* et *S. melongena* ( $116,99 \text{ cm}^2 \pm 11,88 \text{ cm}^2$ ) suivie des plants ayant reçu le traitement au Ldm

( $72,77 \text{ cm}^2 \pm 2,703 \text{ cm}^2$  pour *S. aethiopicum*) et le traitement au Lfv ( $106,46 \text{ cm}^2 \pm 4,78 \text{ cm}^2$  pour *S. melongena*). La surface foliaire des plants d'aubergines les plus faibles ont été obtenues au niveau des plants n'ayant reçu aucun traitement T- ( $38,39 \text{ cm}^2 \pm 0,7 \text{ cm}^2$ ) pour *S. aethiopicum* et pour *S. melongena* ( $79,03 \text{ cm}^2 \pm 6,81 \text{ cm}^2$ ). Des deux espèces étudiées, *S. melongena* s'est révélée meilleure en termes de surface foliaire après comparaison des témoins.

### 4.1.2.5- Effet des traitements sur le nombre de ramifications par plante de *Solanum aethiopicum* et *Solanum melongena*

L'influence des traitements sur le nombre de ramification par plante des deux espèces d'aubergines est illustrée par les tableaux 2 et 3. Les différents amendements ont augmenté significativement le nombre de ramification par plants de l'espèce *S. aethiopicum* ( $F=2,23$ ;  $P=0,03$ ) et *S. melongena* ( $F=50,48$ ;  $P=0,044$ ).

Le nombre de ramifications par plante le plus élevé est observé au niveau des plants d'aubergines traités au Cbv ( $3,54 \pm 0,11$ ) pour *S. aethiopicum* et au NPK pour *S. melongena* ( $4,11 \pm 0,047$ ) suivie des plants ayant reçu le traitement NPK ( $3,5 \pm 0,47$  pour *S. aethiopicum*) et le traitement ayant reçu le lombricompost de fiente de volaille ( $3,43 \pm 0,206$  pour *S. melongena*). Le nombre de ramifications par plante des plants d'aubergines les plus faibles ont été obtenues au niveau des plants ayant reçu le traitement Cdm ( $2,66 \pm 0,09$  pour *S. aethiopicum*) et les plants ayant été traités au Cbv ( $2,41 \pm 0,91$  pour *S. melongena*). Des deux espèces étudiées, *S. aethiopicum* s'est révélée meilleure en termes de nombre de ramifications par plante après comparaison des témoins.

**Tableau 2:** Valeur des paramètres de croissance de *S. aethiopicum* en fonction des traitements appliqués

Espèces	Traitement	Hauteur(cm)	Diamètre au collet (cm)	Surface foliaire (cm <sup>2</sup> )	Nombre de feuille	Nombre de ramification
<i>S. aethiopicum</i>	T-	17,62±2,5a	1,27±0,42a	38,39±0,7a	56,71±6,53ab	3,483±0,44bc
	Cfv	30,42±2,53b	1,5±0,32a	58,34±2,31bc	58,84±0,57b	2,87±0,039ab
	Cbv	30,52±3,71b	1,79±0,33b	73,23±3,07de	57,58±6,38ab	3,54±0,11c
	Cdm	33,07±4,8bc	1,78±0,26b	61,345±4,05de	56,078±8,12ab	2,66±0,092a
	Lfv	28,61±7,81b	1,89±0,11b	65,11±7,89bcde	58,31±4,27ab	3,24±0,26bc
	Lbv	29,95±4,73b	1,69±0,1b	55,63±0,17bcd	53,82±0,95a	3,0083±0,22abc
	Ldm	37,9±4,1b	1,92±0,15b	72,77±2,7b	56,708±10,54ab	3,05±0,21abc
T+	41,45±9,98d	2,25±0,046c	70,33±1,69cde	62,81±0,73b	3,501±0,47c	
F		13,81	10,58	6,08	1,09	2,23
P		0,0007**	0,001*	0,0001**	0,37NS	0,03*

**Légende:** Cfv: Compost de fiente de volailles; Cbv: Compost de bouse de vaches; Cdm: Compost de déchets ménagers; Lfv: Lombricompost de fiente de volailles; Lbv: Lombricompost de bouse de vaches; Ldm: Lombricompost de déchets ménagers

**Tableau 3:** Valeur des paramètres de croissance de *S. melongena* en fonction des traitements appliqués

Espèces	Traitement	Hauteur(cm)	Diamètre au collet (cm)	Surface foliaire (cm <sup>2</sup> )	Nombre de feuille	Nombre de ramification
<i>S. melongena</i>	T-	23,88±2,6a	1,52±0,15a	79,032±6,81a	55,22±2,46b	2,4305±0,09ab
	Cfv	30,01±9,3c	1,78±0,25b	93,83±6,82abc	54,93±2,04ab	2,528±0,16ab
	Cbv	29,612±4,99bc	1,91±0,27bc	100,2±2,56bcd	53,95±5,02a	2,4145±0,91a
	Cdm	25,52±5,85ab	1,94±0,29bc	93,8±0,25abc	64,81±5,45cd	3,05±0,07cd
	Lfv	32,3±1,77c	2,09±0,69c	106,46±4,78cd	70,904±3,97d	3,43±0,25d
	Lbv	31,91±4,73c	2,031±0,18c	116,99±11,88d	58,3±5,65bc	2,63±0,27abc
	Ldm	22,68±4,25c	1,957±0,41bc	85,12±3,77ab	60,96±4,65bcd	2,91±0,17bcd
T+	31,7±3,31c	2,456±0,35d	99,44±1,72bcd	95,67±1,52 e	4,12±0,047 e	
F		8,87	14,02	4,05	14,86	50,48
P		0,0007**	0,0005**	0,002*	0,025*	0,044*

**Légende:** Cfv: Compost de fiente de volailles; Cbv: Compost de bouse de vaches; Cdm: Compost de déchets ménagers; Lfv: Lombricompost de fiente de volailles; Lbv: Lombricompost de bouse de vaches; Ldm: Lombricompost de déchets ménagers

### 3.1.3 Effet du compost et lombricompost sur les paramètres de rendement de *Solanum aethiopicum* et *Solanum melongena*

#### 3.1.3.1 Effet des traitements sur les dates d'apparition des fleurs par plante

Les tableaux 4 et 5 présentent les dates de floraisons de l'espèce *S. aethiopicum* et l'espèce *S. melongena* en fonction des différents traitements appliqués. Il ressort de ces résultats que l'apparition des premières floraisons des plants des traitements Lfv, NPK, Ldm et Lbv a commencé au 64<sup>ième</sup>, 66<sup>ième</sup> et 70<sup>ième</sup> JAS pour *S. aethiopicum*. Pour *S. melongena*, l'apparition des premières floraisons des plants des traitements Lfv, Cdm, NPK et Cbv a commencé au 60<sup>ième</sup>, 66<sup>ième</sup>, 70<sup>ième</sup> et 71<sup>ième</sup> JAS.

#### 3.1.3.2 Effet des traitements sur le nombre de fleurs par plante

L'influence des traitements sur le nombre de fleurs par plante de *S. aethiopicum* et *S. melongena* est illustrée par les tableaux 4 et 5. Elle montre qu'il y a une différence significative entre les traitements pour l'espèce *S. aethiopicum* (F= 8,78; P=0,021) et *S. melongena* (F= 32,56; P=0,049).

Le nombre de fleurs par plante le plus élevé est observé au niveau des plants d'aubergines traités au NPK (16,11±0,42) pour *S. aethiopicum* et pour *S. melongena* (22,08±0,058) suivie des plants ayant reçu le traitement Cdm (16,07±0,42 pour *S. aethiopicum*) et le traitement Cfv (11,75±0,06 pour *S. melongena*). Le nombre de fleurs par pied d'aubergines les plus faibles ont été obtenues au niveau des plants n'ayant reçu aucun traitement T<sup>-</sup> (7,34±0,13 pour *S. aethiopicum*) et T<sup>-</sup> (5,41±0,15 pour *S. melongena*). Des deux espèces étudiées, *S. aethiopicum* s'est révélée meilleure en termes de nombre de fleurs par plante après comparaison des témoins.

#### 4.1.3.3-Effet des traitements sur le nombre de fruits par plante

Les tableaux 4 et 5 présentent les effets des amendements sur le nombre de fruits de l'espèce *S. aethiopicum* et *S. melongena*. Les différents amendements ont augmenté significativement le nombre de fruits par plants de l'espèce *S. aethiopicum* (F=6,07; P=0,0009) et l'espèce *S. melongena* (F=57,85; P=0,019).

Le nombre de fruits par plante le plus élevé est observé au niveau des plants d'aubergines traités au Lfv (12,16±0,37) pour *S. aethiopicum* et au NPK pour *S. melongena* (13,04±1,06) suivie des plants ayant reçu le traitement Cbv (11,62±0,7 pour *S. aethiopicum*) et le traitement au Cdm

(11,33±0,42 pour *S. melongena*). Le nombre de fruits par plante des plants d'aubergines les plus faibles ont été obtenues au niveau des plants n'ayant reçu aucun traitement T<sup>-</sup> (5,33±0,4 pour *S. aethiopicum*) et T<sup>-</sup> (4,12±0,6 pour *S. melongena*). Des deux espèces étudiées, *Solanum aethiopicum* s'est révélée meilleure en termes de nombre de fruits par plante après comparaison des témoins.

#### 4.1.3.4- Effet des traitements sur la masse des fruits de *Solanum aethiopicum* et *Solanum melongena*

La masse des fruits en fonction des différents traitements est présentée dans les tableaux 4 et 5. Une différence significative a été observée entre les traitements pour la masse de fruits des plants des espèces *S. aethiopicum* (F=3,53; P= 0,029), elle est non significative pour l'espèce *S. melongena* (F=8,50; P=0,06).

La masse des fruits la plus élevée est observée au niveau des plants d'aubergines traités au NPK (70,86g ±19,51g) pour *S. aethiopicum* et pour *S. melongena* (401,91g ± 23,53g) suivie des fruits ayant reçu le traitement au lombricompost de déchets ménagers (44,46g ± 26,12g pour *S. aethiopicum*) et le traitement de lombricompost de bouse de vache (171,42g ± 15,80g pour *S. melongena*). Les masses des fruits d'aubergines les plus faibles ont été obtenues au niveau des plants n'ayant pas reçu de traitement T<sup>-</sup> (31,69g± 22,93 g pour *S. aethiopicum*) et T<sup>-</sup> (81,47g ± 5,32 g pour *S. melongena*). L'espèce *S. melongena* s'est révélée meilleure en termes de masse des fruits après comparaison des témoins.

#### 4.1.3.5- Evaluation du rendement à l'hectare

L'influence des traitements sur le rendement à l'hectare de la masse des fruits récoltés de *S. aethiopicum* et *S. melongena* est illustrée par les tableaux 4 et 5. Les différents amendements ont augmenté significativement le rendement à l'hectare de l'espèce *S. aethiopicum* (F=6,11; P=0,0001) et l'espèce *S. melongena* (F=4,53; P=0,0009).

Le rendement le plus élevé est observé au niveau des plants d'aubergines traités au NPK (19,5 t/ha) pour *S. aethiopicum* et NPK pour *S. melongena* (27,90 t/ha) suivie des plants ayant reçu le traitement Lfv (14,29 t/ha pour *S. aethiopicum*) et le traitement Lbv (25,62 t/ha pour *S. melongena*). Les rendements d'aubergines les plus faibles ont été obtenues par le témoin négatif T<sup>-</sup> (4,73 t/ha pour *S. aethiopicum*) et le traitement T<sup>-</sup> (9,32t/ha pour *S. melongena*). Des deux espèces étudiées, *S. melongena* s'est révélée meilleure en termes de rendement après comparaison des témoins.

**Tableau 4:** Valeurs des paramètres de production de *S. aethiopicum* en fonction des traitements fertilisants

Espèces	Traitement	Date de floraison	Nombre de fleurs	Nombre de fruits	Masse des fruits (g)	Rendement t/ha
<i>S. aethiopicum</i>	T-	86 JAS	7,34±0,13d	5,33±2,59bcd	31,69±22,93 ab	4,74±1,59a
	Cfv	77 JAS	13,35±0,03cd	8,29±1,47ab	42,6±22,78cd	9,26±0,47bc
	Cbv	76 JAS	10,5±0,087ab	11,625±1,5 e	39,69±24,35bcd	12,21±0,5de
	Cdm	76 JAS	16,07±0,42d	11,375±4,53cde	36,93±28,58abc	9,78±3,53c
	Lfv	64 JAS	10,88±0,12bc	12,17±0,23de	42,703±3,08ab	14,29±0,23 e
	Lbv	70 JAS	12,98±0,05ab	7,96±1,23bcd	30,33±14,98a	7,13±0,23b
	Ldm	70 JAS	12,81±0,12a	8,792±0,41a	44,46±26,12d	10,62±1,41cd
	T+	66 JAS	16,11±0,42d	9,875±0,88abc	70,86±19,51 e	19,51±1,88f
F			8,78	6,07	3,53	6,11
P			0,021*	0,0009*	0,029*	0,0001*

**Tableau 5:** Valeurs des paramètres de production de *S melongena* en fonction des traitements fertilisants

Espèces	Traitement	Date de floraison	Nombre de fleurs	Nombre de fruits	Masse des fruits (g)	Rendement t/ha
<i>S melongena</i>	T-	80 JAS	5,42±0,15bc	4,125±0,88a	81,47±5,32a	9,32±1,88a
	Cfv	77 JAS	11,76±0,069cd	7,75±2,23ab	115,36±30,72b	19,69±2,85bc
	Cbv	71 JAS	7,82±0,26cd	9±5,18abc	105,91±24,81ab	20,84±5,18bc
	Cdm	66 JAS	11,73±0,24d	11,33±4,59bc	90,02±17,59a	17,73±4,59b
	Lfv	60 JAS	13,75±0,22bc	9,083±4,59bc	115,81±3,37b	22,34±4,6cd
	Lbv	79 JAS	10,3±0,07ab	8,42±0,58abc	171,42±15,8c	25,62±1,58de
	Ldm	78 JAS	10,02±0,14ab	8,67±0,59d	153,98±16,71c	21,85±1,6cd
T+	70 JAS	22,08±0,06 e	13,042±5,36 e	401,91±23,53d	27,90±5,36 e	
F			32,56	57,85	8,50	4,53
P			0,049*	0,019*	0,056NS	0,0009*

### 3.1.4 Relations entre les paramètres de croissance et de rendement

Le tableau 6 présente la corrélation entre les paramètres de rendement. Il ressort de ce tableau que la grande partie des corrélations est positive à l'exception de celle entre la surface foliaire et le nombre de fleurs qui est négative ( $r=-0,049$ ). Quelques corrélations positives seulement ont été significatives. C'est le cas de la relation entre la taille de la plante, le diamètre au collet, la surface foliaire, la masse des fruits, le nombre de ramification et le nombre de fleurs ( $r=0,914$ ;  $r=0,829$ ;  $r=0,748$ ,  $Nra=0,539$ ;  $Nfl=0,874$ ). Il existe une corrélation entre le diamètre au collet, la masse des fruits et la surface foliaire ( $r=0,887$ ;  $r=0,5$ ). Une corrélation est observée entre la surface foliaire, le nombre de feuilles ( $r=0,673$ ), il existe une corrélation entre la masse des fruits et le nombre de fruits ( $r=0,793$ ). La corrélation est également observée entre le nombre de feuilles, le nombre de ramifications et le nombre de fruits ( $r=0,709$ ;  $r=0,512$ ), entre le nombre de ramification et le nombre de fruits ( $r=0,504$ ). Autrement dit, l'augmentation d'un paramètre favorise également l'augmentation d'un autre.

**Tableau 6:** Corrélation entre paramètres

	Hauteur	Dcol	Sfo	Mfr	Nfeuille	Nra	Nfl	Nfr
Hauteur	1							
Dcol	0,914**	1						
Sfo	0,829*	0,887*	1					
Mfrs	0,748	0,5	0,48	1				
Nfeuille	0,153	0,187	0,673	0,095	1			
Nra	0,539	0,141	0,11	0,057	0,709	1		
Nfl	0,874*	0,055	-0,049	0,047	0,089	0,03	1	
Nfr	0,086	0,072	0,061	0,793	0,512	0,504	0,023	1

**Légende:** Dcol: diamètre au collet, Sfo: surface foliaire, Mfr: masse des fruits; Nfeuille: nombre de feuilles, Nra: nombre de ramification, Nfl: nombre de fleurs, Nfr: nombre de fruits, \*: significatif, \*\* très significatif.

## 4. Discussion

La caractérisation des différents amendements a montré que le lombricompost de fientes de volaille est riche en éléments minéraux primaires tels que le potassium et le phosphore, et en constituants secondaires comme le calcium et le magnésium. Ces résultats confirment ceux obtenus sur les bananiers et leurs fruits par Adisa et Okey (1987) [1], Wall (2006) [31], Cordeiro et al. (2004) [8] puis Oliveira et al. (2004) [21]. Les résultats de la caractérisation du lombricompost de fiente de volaille appliqué et des autres lombricomposts et composts dans la présente étude, corroborent ceux de Autissier (1994) [5] avec une forte teneur en azote, phosphore, potassium ainsi qu'en calcium et magnésium. Les traitements appliqués ont eu des effets

relativement plus importants sur la croissance des aubergines surtout les traitements.

L'application des composts et lombricomposts sur *S aethiopicum* et *S melongena* a eu des effets positifs sur les paramètres de croissance tels que la hauteur de la plante, le diamètre au collet, la surface foliaire et la masse des fruits. Le compost de fiente de volailles, le compost de bouse de vache et le compost de déchets ménagers ont contribué à la croissance de *S aethiopicum*. Pour l'espèce *S melongena*, le lombricompost de fiente de volailles, le lombricompost de bouse de vache et le compost de fiente de volailles ont eu un effet positif sur le paramètre hauteur. Le lombricompost de déchets ménagers, le lombricompost de bouse de vache et le lombricompost de fiente de volailles ont eu des effets positifs sur le diamètre au collet de *S aethiopicum* et *S melongena*. L'application du lombricompost de déchets ménagers, du lombricompost de bouse de vache et du lombricompost de fiente de volailles ont eu des effets positifs sur la surface foliaire de *S aethiopicum* et *S melongena*. La masse des fruits de *S aethiopicum* et *S melongena* a subi des améliorations grâce au lombricompost de fiente de volailles, au lombricompost de déchets ménagers et au compost de fiente de volailles.

Les paramètres de rendements tels que le nombre de feuilles, le nombre de ramifications, le nombre de fleurs, le nombre de fruits par plante et le rendement à l'hectare de *S aethiopicum* et *S melongena* ont reçu des effets positifs à la suite de l'application des différents composts et lombricomposts. L'application du lombricompost de déchets ménagers, du lombricompost de fiente de volaille et compost de fiente de volailles ont eu des effets positifs sur le nombre de feuilles de *S aethiopicum* et *S melongena*. L'effet sur le nombre de ramifications des deux espèces d'aubergines a été caractérisée par les traitements Ldm, Cbv et Lfv. Les traitements Lfv, Lbv et Cfv ont eu des effets positifs sur le rendement à l'hectare de *S aethiopicum* et *S melongena*.

Les biofertilisants sont riches en azote et en hormones, stimulent la multiplication du parenchyme qui conduit à l'augmentation de la croissance de la phytomasse des plantes. Selon El hassani (1986) [9], l'origine de la production de la phytomasse en l'occurrence la genèse des futurs organes de la plante comme les feuilles, les tiges et les racines prennent leur origine dans la zone de croissance active, caractérisée par une division cellulaire intense au niveau des méristèmes apicaux. Le stade ultime de cette activité méristématique est l'initiation des primordia de feuilles et des autres organes qui sont des ébauches de ces organes. Les propos avancés rejoignent les conclusions de Danso et Eskew (1984), qui signalent que parmi les éléments nutritifs apportés aux cultures, le plus important

est souvent l'azote, auquel on peut imputer dans certains cas 75% de l'augmentation observée des rendements. En effet, il participe au développement et à la croissance de toutes les parties de la plante: feuilles, tiges et racines. L'azote joue le rôle essentiel dans la synthèse de la matière vivante. Il entre avec d'autres éléments tels que le carbone, l'oxygène et l'hydrogène dans la composition des acides aminés formant les protéines. L'azote est un élément essentiel pour la constitution des cellules et de la photosynthèse. C'est le principal facteur de croissance des plantes et un facteur de qualité qui influe sur le taux de protéines des végétaux (Anon, 2005) [4]. Il a des effets bénéfiques sur les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques du sol et de l'absorption des éléments nutritifs (Amooaghaie et Golmohammadi, 2017) [3]. L'augmentation des paramètres de croissance pourrait être expliquée par l'efficacité de la photosynthèse, les composts stimulent la croissance de la surface foliaire, des parties aériennes, de la masse sèche et fraîche et augmente la productivité (Atiyeh et al., 2000; Amooaghaie et Golmohammadi, 2017) [6, 3]. Les travaux de Muraleedharan et al. (2010) [15], signalent que les biofertilisants produisent des hormones et des anti-métabolites qui favorisent la croissance des racines et fixent l'azote atmosphérique dans le sol et dans les nodosités des racines des cultures légumineuses. Le jus de lombricompost contient des macroéléments nutritifs disponibles sous forme de NO<sub>3</sub>, PO<sub>4</sub>, Ca, K, Mg et S et des micronutriments qui présentent des effets similaires sur la croissance et le rendement des plantes (Singh et al., 2008) [25]. Visvanathan et al. (2005) [29] signalent que seulement 5 à 10% du matériel digéré est absorbé par le corps du lombric, le reste est excréte sous la forme d'un fin mucus lié des agrégats granulaires, riches en NPK (nitrates, phosphates et potassium), micronutriments et de microorganismes bénéfiques pour le sol. Il s'agit de microorganismes beaucoup plus aptes à transformer les éléments nutritifs et à les rendre plus facilement assimilables par les végétaux que ceux que l'on trouve dans le compost (Edwards, 1999) [6]. Le lombricompost contient également de grandes quantités de substances humiques, et certains des effets de ces substances sur la croissance des plantes sont très importantes (Amooaghaie et Golmohammadi, 2017) [3].

Ces résultats découleraient d'une action favorable de l'azote contenu dans la fiente de poulet et dans le compost de l'épluchure de banane, de même que dans l'engrais chimique sur la fertilité du sol (Tejada et al., 2006; Walker et Bernal, 2008; Jalali et Ranjbar, 2009) [27, 30, 12]. En effet, la croissance végétative des plantes est positivement corrélée à l'absorption des nutriments, en particulier l'azote qui joue un rôle important dans l'augmentation de l'indice et la production foliaires ainsi que l'activité photosynthétique (Eleiwa et al., 2012) [10]. En outre, d'après Shankara et al. (2005) [23], le fumier de volaille a une forte valeur agronomique car 60 à 90% de son contenu azoté serait présent sous forme minérale et donc directement disponible pour la plante. Cela apporte une justification de la bonne croissance des plants d'aubergine observée suite à l'application des fumures comportant la fiente de poulet.

## 5. Conclusion

La présente étude avait pour objectif d'évaluer l'effet de différentes matières organiques (Composte et lombricomposte de: fiente de volaille, bouse de vache, déchets ménagers) comparé à une fertilisation minérale

(engrais de type 20-10-10) sur les paramètres de croissance et de rendement de deux espèces d'aubergines (*Solanum aethiopicum* et *Solanum melongena*) dans le sol de la localité de Bini-Dang (Région de l'Adamaoua Cameroun).

Le dispositif expérimental utilisé était un bloc complètement randomisé à 2 traitements (un témoin positif composé de NPK-20-10-10, et les amendements organiques repartis sur six itérations à savoir: T- (témoin négatif), Cfv (compost de fiente de volailles), Cbv (compost de bouse de vache), Cdm (compost de déchet ménager), Lfv (lombricompost de fiente volaille), Lbv (lombricompost de bouse de vache), Ldm (lombricompost de déchet ménager), T+ (NPK 20-10-10).

Les observations faites à cet effet ont porté sur les paramètres suivants: la hauteur de plants, le diamètre au collet, nombre des fleurs par plant, nombre des fruits formés et la production parcellaire.

## Les résultats obtenus au cours de notre expérimentation

**relèvent ce qui suit:** Pour les paramètres agronomiques, la plus forte amélioration s'est manifestée sous les composts, lombricomposts et engrais NPK par rapport au témoin. Néanmoins, cette amélioration, elle est spécifique sur les parcelles lombricompostées.

Les parcelles traitées au NPK, l'amélioration s'est manifestée sur la hauteur, le diamètre au collet, la masse des fruits, le nombre de feuilles et le nombre de fleurs de *S. aethiopicum* et *S. melongena*.

Pour les parcelles traitées aux lombricomposts et composts, l'amélioration s'est manifestée sur la surface foliaire, le nombre de ramification et le nombre de fruits de *Solanum aethiopicum* et *Solanum melongena*.

## Le rendement à l'hectare dépend d'un traitement à l'autre et se présente décroissant:

Pour *Solanum aethiopicum*: le lombricompost de fiente de volaille > le compost de bouse de vache > le lombricompost de déchets ménagers > témoin négatif;

**Pour *Solanum melongena*:** Le lombricompost de bouse de bœuf > le lombricompost de déchets ménagers > compost de bouse de bœuf > témoin négatif. Toutefois le traitement au NPK présente un meilleur rendement chez les deux espèces.

L'analyse de la variance du rendement obtenu a relevé qu'il existe une différence significative entre les traitements utilisés sur la production de l'aubergine (*Solanum aethiopicum* et *Solanum melongena*). Ces différents biofertilisants peuvent contribuer à réduire l'utilisation des engrais de synthèses potentiellement toxiques et être intégré dans l'agriculture biologique.

## References

1. Adisa S, Okey J. Carbohydrate and protein composition of banana pulp and peel as influenced by ripening and mold contamination. Food Chemistry. 1987;25:85-91.
2. Aglingo AL, Adjinda RT, Legba CE, Houdégbé CA, Francisco AR, Fassinou Hotègni VN, Achigan-Dako GE. Fiche technique synthétique pour la production de l'Aubergine (*Solanum melongena* L.). Laboratory of Genetics, Horticulture and Seed Science (GBioS), Université d'Abomey Calavi (UAC), Abomey-Calavi; c2018. ISBN 978-99919-76-82-2, Dépôt légal N°10480 du 06/07/18, Bibliothèque Nationale du Bénin, 3ième trimestre.

3. Amooaghaie R, Golmohammadi A. Effect of vermicompost on growth, essential oil, and health of *Thymus vulgaris*. *Compost Science & Utilization*; c2017.
4. Anonyme. Méthodes d'essais des inoculants à légumineuses et des semences préinoculées. Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Fertilizer Act, Plant Product Division; c2005. Available from: <http://www.inspection.gc.ca>
5. Autissier P. Cultures maraichères et sécurité alimentaire en milieu rural. Université de Ouagadougou-Master II recherche; c1994.
6. Atiyeh RM, Domínguez J, Subler S, Edwards CA. Changes in biochemical properties of cow manure during processing by earthworms (*Eisenia andrei*, Bouché) and the effects on seedling growth. *Pedobiologia*. 2000;44:709-724.
7. Botoni E, Reij C. Dynamics and vulnerability of hydrogeomorphological units to the degradation of climatic conditions in the watershed of the Birnin Lokyo pond. *Journal of Environmental Protection*. 2009, 13(2).
8. Cordeiro N, Belgacem MN, Torres IC, Moura JCVP. Chemical composition and pulping of banana pseudostems. *Industrial Crops and Products*. 2004;19:147-154.
9. El Hassani TA, Persoons E. Agronomie moderne: Bases physiologiques et agronomiques de la production végétale. Torino (Italie): Hatier-Aupelf-Uref; c1994. p. 275.
10. Eleiwa ME, Brahim SA, Mohamed MF. Combined effect of NPK levels and foliar nutritional compounds on growth and yield parameters of potato plants (*Solanum tuberosum* L.). *African Journal of Microbiology Research*. 2012;6(24):5100-5109.
11. FAO. L'eau et la sécurité alimentaire. *Agrovision*. 1989;4:10-13.
12. Jalali M, Ranjbar F. Effects of sodic water on soil sodicity and nutrient leaching in poultry and sheep manure amended soils. *Geoderma*. 2009;153:194-204.
13. Megueni C, Awono ET, Ndjouenkeu R. Effet simultané de la dilution et de la combinaison du *Rhizobium* et des mycorhizes sur la production foliaire et les propriétés physico-chimiques des jeunes feuilles de *Vigna unguiculata* (L.) Walp. *Journal of Applied Biosciences*. 2011;40:2668-2676.
14. Mihoub J. Impact of temperature on the breeding performance and selection patterns in lesser kestrels *Falco naumanni*. *Journal of Avian Biology*. 2012;143:839-847.
15. Muraleedharan N. Macroinvertebrates as Potential Indicators of Environmental Quality. Sri Paramakalyani Centre for Environmental Sciences, Manonmaniam Sundaranar University Alwarkurichi – 627412, Tamilnadu, India. *Journal of Environmental Sciences*; c2010. p. 23-28. ISSN: 0976-4313.
16. Nchoutnji I, Fofiri EJ, Olina JP, Temple L, Kameni A. Systèmes maraichers en milieux urbain et périurbain des zones Soudano-sahélienne et Soudano-guinéenne du Cameroun cas de Garoua Ngaoundéré. *Tropicicultura*. 2009;27(2):98-104.
17. Ngakou A, Megueni C, Noubissie E, Tchuenteu TL. Evaluation of the physico-chemical properties of cattle and kitchen manures derived composts and their effects on field-grown *Phaseolus vulgaris* L. *Journal of Soil Science*; c2014.
18. Nwaga D. Agriculture biologique et alternative de la bio fertilisation. In: Utilisation des biofertilisants microbiens pour une agriculture biologique. Acte du premier atelier de formation sur l'utilisation des biofertilisants. Yaoundé du 31 mars au 1er avril; c2001. p. 23-24.
19. Nwaga D. Impact des microorganismes bénéfiques pour la production agricole: bilan de quelques résultats obtenus au Cameroun. Dans Résumé des communications: Biotechnologies et maîtrise des intrants agricoles en Afrique centrale 17-19 décembre, CRESA Forêt-Bois. Yaoundé – Cameroun; c2007. p. 33-35.
20. Nwaga D. Biofertilisant Myco. 4<sup>e</sup> édition, février, Université de Yaoundé I; c2008. p. 6.
21. Oliviera T. Fatores que afetam a intensidade do ataque de *Liriomyza trifolii* (Burgess) ao repolho. Ed Dissertação (Mestrado em Entomologia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa; c2004. p. 43f.
22. Rapport OMD. Objectifs du Millénaire pour le développement; c2010.
23. Shankara N, Van Lidt de Jeude J, Gauffou M, Hilmi M, Van Dam B. La culture de la tomate: production, transformation et commercialisation. Pays-Bas: PROTA; c2005. p. 105.
24. Sihachakr D, Haïcour R, Cavalcante Alves JM, Umboh I, Nzoghé D, Servaes A, Ducreux G. Plant regeneration in sweet potato (*Ipomoea batatas* L., Convolvulaceae). *Euphytica*. 1997;96:143-152.
25. Singh M. Effect of feeding of clusterbean (*Cyamopsis tetragonoloba*) straw based complete feed in loose and compressed form on rumen and haemato-biochemical parameters in Marwari sheep. *Veterinary Practitioner*. 2008;9(2):110-115.
26. Tamnet R, Youmbi E, Tsala N. Study of some factors of conservation of pollens of two plant species (*Calistemon rigidus* and *Hymenocardia acida*) of bee flora of Adamawa (Cameroon). *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 2010;13(10):480-488.
27. Tejada M, Garcia C, Gonzalez JL, Hernandez MT. Use of organic amendment as a strategy for saline soil remediation: influence on the physical, chemical and biological properties of soil. *Soil Biology and Biochemistry*. 2006;38(6):1413-1421.
28. Vance ED, Chapin FS. Substrate limitations to microbial activity in taiga forest floors. *Soil Biology and Biochemistry*. 2001;33(2):173-188.
29. Visvanathan C. Solid waste management in least developed Asian countries - A comparative analysis. *Environmental Science & Technology*; c2005.
30. Walker DJ, Bernal MP. The effects of olive mill waste compost and poultry manure on the availability and plant uptake of nutrients in a highly saline soil. *Bioresource Technology*. 2008;99(2):396-403.
31. Wall MM. Ascorbic acid, vitamin A and mineral composition of banana (*Musa sapientum*) and papaya (*Carica papaya*) cultivars grown in Hawaii. *Journal of Food Composition and Analysis*. 2006;19:434-445.
32. Wees SCM. Multiple levels of crosstalk in hormone networks regulating plant defense. *The Plant Journal*. 2012;102:489-504.

33. Yonkeu S. Végétation des pâturages: écologie et potentialités pastorales. *Journal of Pasture Ecology*. 1993;35-40.
34. Sharma P., Badhan R. "Employment of agro waste to develop biofertilizer and its effect on *Solanum melongena* var. depressum cv. Pragati (Chu Chu)". *International Journal of Agriculture and Plant Science*. 2020;2(3):15-21.