



Listes de contenus disponibles sur: [Scholar](#)

Effets des différents amendements organiques et carbofuran (FURADAN) sur la production d'aubergine (*Solanum melongena*) et contrôle des nématodes à Kinshasa en RD. Congo

Journal homepage: ijssass.com/index.php/ijssass

Effets des différents amendements organiques et carbofuran (FURADAN) sur la production d'aubergine (*Solanum melongena*) et contrôle des nématodes à Kinshasa en RD. Congo ☆

Bakua BUESO ^a, Alphonse Muninga ATUNGALÉ ^b, Beni Kileke KIANGEBENI ^c, Samy Tana TADI ^c, Jean Paul Kampoyi TSHIBANGU ^c, Pierre Muzita NGANGU ^d, Blanchard Menayaku BAFWIDINSONI ^d, Ngoma BODIENA ^d, Gystave Mampimpa BANABALUHANAMO ^e, Jonas Kabokulo SAKAJI ^f, Serge Mombele MONZALI ^g, Mandjasha KINWA ^h

- A. Institut Supérieur Pédagogique de LUOZI « ISP/Luozi » et Centre de Recherche en Sciences Humaines de Kinshasa « CRESH »,
B. Université Pédagogique Nationale (UPN), Faculté de Sciences de la santé, Membre de la cellule LMD en Sciences Infirmières/UPN, Directeur des services académiques ISTMM/CEPROMAD Kinshasa,
C. Centre de Recherche en Sciences Humaines de Kinshasa « CRESH »,
D. Institut Supérieur Pédagogique de LUOZI « ISP/Luozi »
E. Université Libre de Luozi « ULL » RDC,
F. Institut Supérieur de Techniques de Gestion et Développement « ISTGED » / Kinshasa
G. Institut Supérieur Technique SONG HWA « ISTS » à Kinshasa.
H. Personnel scientifique à l'Institut Supérieur Pédagogique de Bulungu (Kwilu)

Received 21 August 2023; Accepted 8 March 2024
Available online 18 March 2024

ARTICLE INFO

Keywords:

fertilisant
furanda
nématode
rendement
aubergine
Kinshasa

ABSTRACT

Contexte et objectif

L'aubergine est une plante pérenne dans les pays tropicaux. Sa carence entraîne des insuffisances alimentaires et nutritionnelles. D'où la présente étude vise à rechercher les effets des différents amendements organiques et carbofuran sur la production d'aubergine et contrôle des nématodes à Kinshasa en R.D.Congo afin de contribuer à l'amélioration de la santé de la population.

Méthode

Une étude expérimentale portant sur l'emploi de *tithonia diversifolia*, le fumier de porc, le *Ricinus communis*, *Azadirachta indica*, *Melea azederach* et le carbofuran a été réalisée selon un dispositif en blocs complets randomisés avec 11 traitements répartis en 2 répétitions dans la Commune de Mont-Ngafula. Pour parvenir aux résultats, l'étude a recouru à l'analyse de la variante ANOVA avec un seuil de probabilité de 5%.

Résultats

Le poids de fruits traités avec T3 et T2 ont données des résultats supérieurs aux autres *traitements*. Le faible rendement de T0 est dû aux faibles éléments nutritifs dans le sol. L'analyse statistique globale des données recueillies établit qu'il y a des différences non significatives entre les traitements au seuil de 5% (Prob=544,9 > 0.05).

Conclusion

L'analyse des différents éléments démontre que les fertilisants organiques principalement l'*Azadirachta indica* et le *Ricinus communis* sont capables d'améliorer la fertilité et les propriétés tant physiques que chimiques d'un sol sableux.

INTRODUCTION

L'aubergine (*Solanum melongena*) est une plante potagère annuelle appartenant à la famille des Solanacées et au genre *Solanum* qui produit un fruit légume très comestible entre dans la composition de plusieurs mets et possède une importance économique et traditionnelle dans les pays Méditerranéens et en Asie (Doganlar *et al.*, 2002).

L'aubergine est cultivée comme une plante pérenne notamment dans les pays tropicaux, c'est-à-dire que sa culture est possible tout au long de l'année (Anonyme, 2001), mais les meilleurs résultats s'obtiennent en saison sèche fraîche (Anonyme, 2010).

La plante est aussi rencontrée en Amérique et en Afrique. Sa culture est possible sous les climats très variés (tempéré, tropical sec ou humide). Elle renferme de nombreux variétés qui se distinguent notamment par la couleur, la taille et la forme des fruits (Furini et Wunder, 2004).

Les espèces les plus cultivées sont *Solanum macrocarpon*, *Solanum melongena*, *Solanum aethiopicum gilo* et *Solanum gilo-anguivi* (Kouadio *et al.*, 2018), mais les paysans cultivent les variétés traditionnelles sensibles aux facteurs biotiques sans fertilisation ni traitements phytosanitaire (Fondio *et al.*, 2008).

L'aubergine contient de nombreux métabolites secondaires dont les polyphénols et elle constitue une bonne source de vitamines et de minéraux notamment le potassium (Mandal, 2010).

La pérennisation de la culture est liée au maintien de la fertilité du sol (Rouanet, 1984). Or, la forte pression sur les terres agricoles réduit leur disponibilité et occasionne une baisse significative de la fertilité du sol ainsi que des rendements des

cultures (Boga, 2007).

Toutefois, si l'usage des engrais de synthèse est une pratique déterminante pour l'augmentation des rendements des cultures, leur coût élevé et leur impact négatif sur l'environnement et la santé des populations (Bado, 2002), limitent leur utilisation par les agriculteurs (Bockman *et al.*, 1990).

En outre, l'usage abusif de ces engrais minéraux est généralement suivie d'un processus de salinisation du sol, conduisant ainsi à la dégradation rapide de sa fertilité du sol (N'Goran, 1995 ; Zougmore *et al.*, 2004). De même l'emploi exclusif des engrais chimiques entraîne également une augmentation de l'acidité du sol. Ce, à la suite de la dégradation de son statut physique et de la baisse de sa matière organique, a noté Mulaji (2011). Par ailleurs, l'emploi des engrais de synthèse, surtout azotés et phosphatés provoque souvent des risques de pollution des nappes et l'eutrophisation des eaux (Bado, 1994 ; Bonzi *et al.*, 2004).

L'exigence simultanée d'une productivité élevée et de la durabilité des systèmes d'exploitation des terres est un défi majeur pour les paysans. Il devient donc impératif de rechercher d'autres sources de nutriments capable de favoriser une agriculture durable. De nombreux travaux ont montré que les amendements jouent un rôle prépondérant sur diverses propriétés du sol, justifiant ainsi leur utilisation récurrente (N'Dayegamiye *et al.*, 2005 ; N'Dienor, 2006 ; Mukalay *et al.*, 2013 ; Useni *et al.*, 2013). Ainsi, dans la culture de l'aubergine, les applications des matières organiques dans le cas d'amendements du sol, permettant la récupération des éléments nutritifs perdus tels que l'azote et le phosphore (Gilly et Eghball, 2002), améliorent les propriétés physico-chimiques et microbiologiques du sol (Ayuso *et al.*, 1996 ; Gilly et Risse, 2000).

C'est l'une des solutions la moins onéreuses qui conforte l'utilisation et la valorisation de *tithonia diversifolia*, le fumier de porc, le *Ricinus communis*, *Azadiracta indica*, *Melea azederach*. Et l'application d'une dose raisonnable de carbofuran en combinaison avec les amendements organiques et surtout ceux à effets nématocides peut être une solution à la production de l'aubergine et au contrôle des nématodes. Pour la restauration de la fertilité du sol. Ainsi, l'application de la matière organique pourrait paraître comme une alternative durable à l'emploi des engrais de synthèse pour un plus grand équilibre du sol (Beauchamp, 2003) et une agriculture respectueuse de la santé humaine et de l'environnement (FAO, 2003). Cet article vise à rechercher les effets des différents amendements organiques et carbofuran sur la production d'aubergine et contrôle des nématodes à Kinshasa en R.D.Congo

Milieu, matériel et méthodes

Milieu

Cette étude a été menée dans la ville province de Kinshasa, dans la commune de Mont-Ngafula entre 4°29' à 4°32' de latitude sud et 15°23' de longitude Est (Bultof, 1950).

Le sol de Kinshasa est sablo-argileux et présente une texture particulière avec un pH acide (soit 4,72). Les éléments minéraux majeurs y sont à une faible proportion soit 0,49% pour l'azote ; 0,039% pour le potassium et 0,48% pour le calcium (Vancustsen et al. 2006).

Selon la classification de Koppen, notre site expérimental appartient au climat Aw4 (Luss grouppe wrd, 2006). Il s'agit d'un climat tropical chaud et humide avec 4 mois de saison sèche (Ndamba et al., 2014). La saison de pluie s'étend de mi-septembre à

mi-mai, avec deux mois extrêmes de précipitation maximale, novembre et avril (Bueso, 2022). Elle est assez fréquemment entrecoupée par une petite saison sèche fluctuant entre fin décembre et février (Kifukieto, 2016).

La température moyenne varie de 21 à 26° C en saison sèche et 26 à 32° C en saison des pluies (Bangata et al., 2013).

MATERIELS

Le matériel végétal utilisé était constitué des semences de variétés Black beauty, une variété bien adaptée et la plus rependue dans la contrée, les paysans peuvent réutiliser les semences en cas de nécessité (Anonyme, 2015). Fournies par le Service National de Semences (SENASA).

La matière organique et nématocide utilisé au cours de notre étude était le *tithonia diversifolia*, le fumier de porc, le *Ricinus communis*, *Azadiracta indica*, *Melea azederach* et le carbofuran.

METHODES

Les travaux de la préparation du terrain réalisés pour notre étude sont : le choix du terrain, le piquetage et la délimitation du terrain, le débroussaillage, la mise en place du dispositif expérimental et la trouaison (écartement entre les trous 0,60 m x 0,70m). Le semis en ligne dans le germeoir d'un mètre sur un mètre vingt à une profondeur de 3 cm.

Les soins d'entretien ont consisté au sarclage, arrosage, attaque mécanique ou manuelle des ravageurs et à l'enfouissement de la matière organique.

DISPOSITIF EXPERIMENTAL

L'expérience a été menée selon un dispositif en blocs complets randomisés avec 2 répétitions et 11 traitements.

Les traitements appliqués sont : T0 : Terreau (1kg) (témoin) / plant, T1 : Terreau (1kg) + Fumier de porc (1kg) / plant, T2 : Terreau (1kg) + *Tithonia diversifolia* (1kg) / plant, T3 : Terreau (1kg) + *Azadirachta indica* (1kg) / plant, T4 : Terreau (1kg) + *Ricinus communis* (1kg) / plant et T5 : Terreau (1kg) + *Melea azedarach* (1kg) / plant., T6 : Terreau (1kg) + Furadan (1,5g) / plante, T7 : Terreau (1kg) + Furadan (1,5g) + Fumier de porc (1kg) / par plante, T8 : Terreau (1kg) + Furadan (1,5g) + *Tithonia diversifolia* (1kg) / plant, T9: Terreau (1kg) + Furadan (1,5g) + *Azadirachta indica* (1kg) / plant et T10 : Terreau (1kg) + Furadan (1,5g) + *Melea azedarach* (1kg) / plant. Le semis a été effectué le 02 mai 2022 sur une superficie de 1 m sur 1,20 m à une profondeur de 3 cm.

Durant l'expérimentation, l'apport en eau est effectué régulièrement en maintenant l'humidité dans les trous à 80% de la capacité au champ. La transplantation a été effectuée le 27 mai 2022 dans des trous de 0,60 m x 0,70 m. Le mode de transplantation adopté était celui avec motte.

Paramètres observés :

✓ Paramètres végétatifs

Les paramètres végétatifs observés sont : le diamètre au collet (mm) : il a été mesuré à l'aide d'un pied à coulisse digital avant la floraison et la hauteur de plants (cm), déterminé au moyen d'un mètre ruban avant la floraison.

✓ Paramètres de production

Après la récolte, les paramètres suivants ont été observés : nombre de fruits par plant : il a été obtenu par comptage de fruits à la récolte ; Poids de fruits par plant (en gr) : il s'agissait de peser les fruits à l'aide d'une balance de précision à la récolte, Production par parcelle (en kg) : Après la récolte, les fruits provenant de chaque parcelle étaient pesés à l'aide d'une balance de précision afin d'estimer la production et rendement estimatif (en T/ha) : Il était estimé en ramenant la production parcellaire en hectare.

✓ Paramètres relatifs aux nématodes

Les paramètres liés aux nématodes évalués au cours de notre étude : les nombres des galles par plant : le nombre de galles a été déterminé d'une manière macroscopique (à l'œil nu) cette opération consistait à compter le nombre de galles ou de lésions dans chaque racine de la plante et les nombres de nématodes : le nombre de nématodes était déterminé au laboratoire cette détermination est faite au microscope étant donné que les nématodes sont des vers invisibles à l'œil nu.

Mode opératoire

La technique consistait à faire une coupe longitudinale de la racine principale qui contenait plus des lésions à l'aide d'une lame de rasoir. Cinq millimètre de longueur de l'échantillon (racine) étaient étalés sur la lame après avoir été diluée avec de l'eau physiologique. La lame contenant l'échantillon était ensuite couverte par la lamelle. Après avoir fait la mise au point, on comptait le nombre de nématodes contenus dans l'échantillon.

RESULTATS

PARAMETRES VEGETATIFS

Tableau 1. Diamètre au collet et hauteur des plants

TRAITEMENTS	DIAMETRE AU COLLET (mm)	HAUTEUR DES PLANTS (cm)
-------------	-------------------------	-------------------------

T0	0,725	31,775
T1	1,025	41,125
T2	1,125	51,125
T3	0,925	39,15
T4	0,875	36,1
T5	0,925	37,275
T6	0,65	31,875
T7	0,85	39,075
T8	0,775	36,25
T9	0,85	35
T10	0,95	41,875
Moyenne	0,879	38,22
Ecart-type	0,139	4,26
CV (%)	15,8	11,1
p. value (5%)	0,309	9,49

- **Diamètre au collet**

Concernant le diamètre au collet, il ressort du tableau 1 que les valeurs moyennes ont varié de 0,65 mm à 1,125 mm. La valeur moyenne la plus élevée du diamètre au collet a été observée chez T2 (1,125 mm) suivi de T1 (1,025 mm), T3 (0,925 mm) et T5 (0,925 mm). Le diamètre au collet le plus faible a été observé chez T6 (0,65 mm) et T0 (0,725 mm). Par ailleurs, les analyses statistiques relatives au diamètre au collet révèlent que la probabilité obtenue (Prob : 0,309) est inférieure au seuil de significativité de 5 % (Prob=0,309 < 0.05). Ces résultats voulaient signifier

qu'il existe une différence hautement significative en les moyens des traitements étudiés

- **Hauteur des plants**

Les données concernant la hauteur des plantes à la floraison indiquent que les T2 (51,125 cm), T10 (41,875 cm) et T4 (41,125 cm) présentent une hauteur supérieure par rapport aux autres traitements. La hauteur la plus faible a été observée chez le T0 (31,775 cm). L'analyse statistique révèle qu'il existe une différence hautement significative entre les traitements au seuil de 5% (Prob=9,49 > 0.05). Ces résultats voulaient signifier qu'il n'existe pas une différence significative en les moyens des traitements étudiés

PARAMETRES DE PRODUCTION

Tableau 2. Résultats relatifs aux paramètres de production

TRAITEMENTS	NOMBRES FRUITS PARCELLE	DES PAR	POIDS DES FRUITS PAR PARCELLE (en gr)	Production par parcelle (en kg)	RENDEMENT ESTIMATIF (en T/ha)
T0	1		171,25	2,055	4,07
T1	2		500	6,00	11,9

T2	3,5	850	10,2	20,2
T3	3	915	10,98	21,8
T4	2,5	475	5,7	11,3
T5	1,5	325	3,9	7,7
T6	1	175	2,1	4
T7	1,25	214,55	2,57	5
T8	2	425	5,1	10
T9	2	502,5	6,03	11,9
T10	1,5	362,5	4,35	8,6
Moyenne	1,93	424,39	5,4	10,58
Ecart-type	0,88	244,6	2,10	4,19
CV (%)	45,8	57,6	38,9	39,6
p. value (5%)	1,96	544,9	4,67	9,3

- **Nombre moyen de fruits par parcelle.**

Ce résultat atteste que les moyennes des traitements ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% (Prob=1,96 > 0.05). Le nombre moyen de fruits par plant a varié de 1 à 3,5.

Il sied de souligner que, c'est le traitement T2 qui avait un nombre élevé de fruits par plant. En effet, ce résultat permet de considérer ce paramètre comme critère de choix de ce traitement pour sa diffusion. Le coefficient de variation observé étant de 45,8% avec une moyenne globale d'essai de 1,93.

- **Poids de fruits par parcelle en gr.**

Par rapport à la variable poids de fruits, les données numériques ont montré une nette différence dans leur traitement. Si les T3 et T2 ont donné un poids supérieur, nous avons noté que ce poids a varié entre 171,25 à 915 grammes. L'analyse statistique révèle que les moyennes des traitements ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% (Prob=544,9 > 0.05).

- **Production par parcelle en kg**

Les résultats relatifs à la variable production par parcelle montrent que T3 (10,98 kg) et T2 (10,2 kg)

ont donné les productions les plus élevées. Les productions des fruits par parcelle expérimentale les plus faibles ont été obtenues chez T0 (2,055 kg) et T6 (2,1 kg). L'analyse statistique a montré des différences non significatives entre les traitements étudiés au seuil de 5% (Prob= 4.67 > 0.05).

- **Rendement estimatif**

Quant au volet, rendement nous remarquons que les effets le plus élevé a été obtenu avec les traitements T3 (21,8 T/ha) suivi T2 (20,2 T/ha). L'analyse statistique des données recueillies indique des différences non significatives entre les traitements au seuil de 5% (Prob= 9.3 > 0.05).

PARAMETRES RELATIFS AUX NEMATODES

Tableau 3. Résultats relatifs aux nématodes

TRAITEMENTS	NOMBRE DE GALLES PAR PLANT	NOMBRE MOYEN DE NEMATODES PAR PLANT
T0	31,5	4
T1	24,5	3
T2	19,5	4
T3	25	1
T4	18,5	3
T5	7,5	2
T6	7,5	1
T7	11	3
T8	9	2
T9	4	1
T10	5	1
Moyenne	14,8	2,27
Ecart-type	11,8	0,85
CV (%)	79,7	37,6
p. value (5%)	26,3	1,89

- **Nombre de galles par plant**

Le tableau 3 montre que les valeurs moyennes étaient comprises entre 4 et 31,5 galles. Le nombre de galles le plus élevé était observé chez le T0 (31,5 galles), le T3 (25 galles) et le T2 (19,5 galles). Le plus faible, par contre, se trouvait être chez le T9 (4 galles) et le T10 (5 galles). Les analyses statistiques faites à ce sujet, ont relevé que la probabilité obtenue (Prob : 26,3) est supérieure au seuil de significativité de 5 % (Prob=26,3 > 0.05). Par rapport à cette donnée, nous avons noté que les moyennes n'étaient pas globalement différentes.

- **Nombre moyen de nématodes par plant**

Le nombre moyen de nématodes ont varié entre 1 à 4.

Les données numériques ont montré une nette différence entre les traitements dont les plants du traitement T2 comparativement aux autres ont donné un nombre supérieur (4). Les analyses statistiques se rapportant au nombre des nématodes par plant ont dévoilé que la probabilité obtenue (Prob : 1,89) est supérieure au seuil de significativité de 5 % (Prob=1,89 > 0.05). Dans cette condition, nous concluons qu'au seuil de 5 %, les moyennes ne sont pas globalement différentes.

DISCUSSION

Le présent travail concerne l'étude sur les effets des fertilisants organiques sur la croissance et de la

production de l'aubergine dans les conditions éco-climatiques de Kinshasa. Il rejoint celui effectué antérieurement par des éminents chercheurs.

Les études de Fondio et al. (2008) ont montré que le rendement de la culture de l'aubergine en système traditionnel est largement inférieur à 800 kg/ha. Sous les tropiques dit-on, ce rendement varie de 2 à 5 t/ha dans les exploitations paysannes. Ce, malgré son importance alimentaire au niveau national.

Les résultats auxquels nous avons aboutis, sont largement supérieur avec ceux obtenus par Goillon (14,6 T/ha) en 2015 et Aymoz (7,5 T/ha) en 2016.

Dans cette étude le rendement a varié de 20 à 60 T/ha, ce qui correspond à un rendement moyen de la culture d'aubergine dans les régions tropicales. Dans le cas de Kinshasa, les sols ont une texture sablo-argileuse. Les caractéristiques pédologiques initiales des sols dans les horizons de 0 à 15 cm et de 15 à 30 cm de profondeur sont faibles, notamment en ce qui concerne les teneurs en matière organique (MO), en azote total, en phosphore, en potassium échangeable, de même que les Capacités d'Echange Cationiques (CEC en méq/100g) du sol. Ainsi, les éléments nutritifs appliqués sont faiblement retenus par le complexe argilo-humique et sont rapidement lessivés dans les couches profondes du sol (Maliki et al., 2020).

Les faibles rendements obtenus avec T6 (4 T/ha) et T6 (4,07 T/ha) pourraient s'expliquer par le déficit de l'azote nécessaire à la croissance des plants de l'aubergine (Kitabala et al., 2016).

Tandis que le faible nombre de galle était obtenu au niveau de T9 et T10. Ces résultats pourraient s'expliquer par les forts besoins en carbofuran des plants qui ont été enregistrés à partir de la floraison. C'est-dire que, les besoins en furadan des plants ayant reçu les deux types de fumures ont été relativement plus

faibles par rapport aux plants témoins de cette variété.

Cette observation approche les résultats de Ibwenzi (2002), qui ont montré que le Melea et le Ricin contrôle la population de nématodes.

La différence avec le résultat de Aymoz (2016) est dû certainement à l'usage en culture légumière en sol et hors sol tandis que dans nos parcelles expérimentales nous avons appliqué d'autres fertilisants en l'occurrence l'*Azadirachta indica*, le *Ricinus communis*, le *Melea azedarach*, le fumier de porc, le *Tithonia diversifolia L.* et le Furadan pour enrichir le sol. C'est toute l'importance que nous avons montrée sur l'emploi des fumures organiques sur les propriétés physiques, chimiques et biologique du sol.

Selon Ambroise et al. (2020), la matière organique accroît la capacité d'échange cationique et donc la quantité et la disponibilité des éléments minéraux dans le sol.

Lompo (2005), explique que la matière organique améliore également la structure du sol et la rétention de l'eau permettent le cas échéant de réduire l'impact des périodes sèches en cours de culture.

CONCLUSION

Cette étude avait pour objectif général d'évaluer l'efficacité des différents fertilisants organiques le *tithonia diversifolia*, le fumier de porc, le *Ricinus communis*, l'*Azadirachta indica*, le *Melea azedarach* et du furadann sur la production de l'aubergine et le contrôle des nématodes dans les conditions éco-climatiques de Kinshasa.

Il ressort des analyses statistiques que le traitement à base de Terreau (1kg) + *Azadirachta indica* (1kg) (T3) suivis de traitement à base de Terreau (1kg) + *Ricinus communis* (1kg) (T4) ont assuré une production importante de ladite culture comparativement aux autres traitements.

Les résultats de cette étude démontrent que les fertilisants organiques principalement l'*Azadirachta indica* et le *Ricinus communis* sont capables d'améliorer la fertilité et les propriétés tant physiques que chimiques d'un sol sableux. De ce fait, les sols de Kinshasa étant particulièrement légers, nécessitent des apports fréquents et s'amendent facilement avec de la fumure organique pour un bon rendement des cultures. Toutefois, au regard de ces résultats le traitement T3 (Terreau (1kg) + *Azadirachta indica* (1kg)) et T4 (Terreau (1kg) + *Ricinus communis* (1kg)) peut être retenu pour la production de l'aubergine sur les sols sableux.

Enfin, il y a lieu d'accroître les quantités de *Azadirachta indica* et *Ricinus communis*, ainsi de combiner le neem, le melea et ricin avec le *Tithonia diversifolia* et de fumier de porc dans le but de faire profiter à la plante les effets bénéfiques du *Tithonia diversifolia* et de fumier de porc en vue d'améliorer le rendement de la culture d'aubergine en particulier, tout en préconisant l'utilisation le carbofuran comme moyen de lutte contre les nématodes.

REFERENCES

- Ambroise C., Mariame C., Bayala R., N'guettia V. et Ange F., 2020 : Réponse de deux variétés locales de maïs (*Zea mays L.*) à deux types de fertilisation en conditions de déficit hydrique post-floral en zone soudanienne en Côte d'Ivoire. International Journal of Innovation and Applied Studies ISSN 2028-9324 Vol. 29 No. 3 Jun. 2020, pp. 443-455.
- Anonyme, 2001 : Aubergine – Fiche technique en agriculture biologique.
- Anonyme, 2010 : Agriculture biologique.
- Anonyme, 2015 : Chambre Régionale d'Agriculture de Dosso, Fiche technique pour la culture de l'aubergine. Version (1) du 13 novembre 2015
- Aymoz B., 2016 : Gestion durable de la fertilisation en culture légumière en sol et hors sol.
- Ayuso, M., Hernandez, T., Garcia, C. et Pascual, J., 1996 : Biochemical and chemical structural characterization of different organic materials used as manures. Bioresource Technology, 57 (2) : 201-207.
- Bado B., 1994 : Modification chimique d'un sol ferrallitique sous l'effet de fertilisants minéraux et organiques conséquences sur les rendements d'une culture continue de maïs, 57p.
- Bado B., 2002 : Rôle des légumineuses sur la fertilité des sols ferrugineux tropicaux des zones guinéenne et soudanienne du Burkina Faso. Thèse de philosophie Doctor, Université de Laval. Canada, 184p.
- Bangata B.M., Ngbolua K.N., Minengu M., et Mobambo K.N. 2013. Etude comparative de la nodulation et du rendement de quelques variétés d'arachide (*Arachis hypogaea L.*, Fabaceae) cultivées en conditions éco-climatiques de Kinshasa, République Démocratique du Congo. Int. J. Biol. Chem. Sci., 7(3): pp 1034-1040.
- Beauchamp J., 2003 : Propriétés des sols. Université de Picardie Jules Verne, 14p.
- Bockman O., Kaarstad O., Lie O. et Richards I., 1990 : Agriculture et fertilisation : Les engrais, leur avenir. Norsk Hydro. Division Agriculture, 258p.
- Boga J., 2007 : Étude expérimentale de l'impact de matériaux de termitières sur la croissance, le rendement du maïs et du riz et la fertilité des sols cultivés en savanes sub-soudaniennes, Booro-Borotou (Côte d'Ivoire). Thèse de doctorat de l'Université de Cocody, Abidjan, 231p.
- Bonzi M., Lom po F. et Sedogo M., 2004 : Effet de la fertilisation minérale et organominérale du maïs et du sorgho en sol ferrugineux tropical lessivé sur la pollution en nitrates des eaux Communication à la 6^e édition du FRSIT, Ouagadougou, 13 Burkina Faso, 18p.

- Bueso B. et Lubaki M., 2022 : Effet de la durée de compétition des mauvaises herbes sur la culture du poivron (*Capsicum annuum*) dans les conditions éco-climatiques de Luozi en République Démocratique du Congo. Revue du C.R.I.D.U.P.N., N°.093c, Kinshasa, pp 13 – 28
- Bultof F., 1950 : Carte des régions climatiques du Congo Belge établie d'après les critères de Köppen. Bruxelles, Bureau climatique, Communication n°2. INEAC.
- Doganlar S., Frary A., Daunay M., Lester R. et Tanksley S., 2002 : A comparative genetic linkage map of eggplant (*Solanum melongena*) and its implications for genome evolution in the Solanaceae. Genetics Society of America, 161 (4): 1697–1711.
- FAO, 2003 : Les engrais et leurs applications. Précis à l'usage des agents de vulgarisation agricole Quatrième édition. Rabat, 84p.
- Fondio L., N'tamon L., Hala F. et Djidji H., 2008 : Evaluation agronomique de six cultivars d'aubergine Africaine (*Solanum spp*) de la nouvelle collection des plantes légumières du CNRA. Agronomie Africaine 20 (1) : 69 – 79.
- Furini A. et Wunder J., 2004 : Analysis of eggplant (*Solanum melongena*)-related germplasm: morphological and AFLP data contribute to phylogenetic interpretations and germplasm utilization. Theoretical and applied genetics, 108 (2): 197–208.
- Gilley J. et Risse L., 2000 : Runoff and soil loss as affected by the application of manure. Transactions of the ASAE, 43 (6): 1583-1588.
- Gilley J. et Eghball B., 2002 : Residual effects of compost and fertilizer applications on nutrients in runoff. Transactions of the ASAE, 45 (6): 1905-1910
- Goillon C., 2015 : Gestion durable de la fertilisation en culture légumière en sol et hors sol. Fiche Appel 15-082.
- Kifukiето.m.c., (2016). Contribution à l'étude de la diversité des termites au plateau des Batékés(RDC), Thèse, Université de Kinshasa.
- Kitabala M., Tshala U. J., Kalenda M. A., Tshijika I. M. et Mufind K. M., 2016 : Effets de différentes doses de compost sur la production et la rentabilité de la tomate (*Lycopersicon esculentum* mill) dans la ville de Kolwezi, Province du Lualaba (RDCongo). Journal of Applied Biosciences, 102(1):9669–9679.
- Kouadio T., BOMISSO E., OUATTARA G. et Dick A., 2018 : Effets de la fertilisation à base des sous-produits de la pelure de banane plantain sur les paramètres agromorphologiques de la variété d'Aubergine F1 kalenda (*Solanum melongena*) dans la localité de Bingerville en Côte d'Ivoire. Journal of Animal & Plant Sciences, 2018. Vol.38, Issue 3: 6292-6306.
- Lompo D., 2005 : Gestion de la fertilité des sols dans les systèmes de culture de l'ouest du Burkina Faso : évaluation des effets agronomiques et de la rentabilité économique de trois formules de fumure. Mémoire d'Ingénieur du Développement Rural/ Option Agronomie, IDR/UPB, Burkina Faso, 2005.
- Luss Working Group Werb, 2006 : World reference base for soil resources. 2006. 2ènd. World soil resources Report n°103, FAO, Rome.
- Mandal S., 2010 : Induction of phenolics, lignin and key defense enzymes in eggplant (*Solanum melongena* L.) roots in response to elicitors, African Journal of Biotechnology, 9 (47): 8038-8047.
- Mukalay M., Shutcha M., Tshomba K., Mulowayi K., Kamb C. et Ngongo L., 2013 : Causes d'une forte hétérogénéité des plants dans un champ de maïs dans les conditions pédoclimatiques de Lubumbashi. Presses Universitaires de Lubumbashi, Annales Faculté des Sciences Agronomiques, 1 (2) : 4-11.

- Mulaji K., 2011 : Utilisation des composts de biodéchets ménagers pour l'amélioration de la fertilité des sols acides de la province de Kinshasa (République Démocratique du Congo). Thèse de doctorat, Gembloux Agro bio tech, 220p.
- Ndamba N., Yandi M., Ilenda P., et Mitondo N., (2014). Influence de la fertilisation organique de doses croissantes de guano (excréments de chauvesouris) sur la croissance et la production d'artemisia annua dans les conditions de Kimbau, province de Bandundu.
- N'Dayegamiye A., Drapeau A., Laverdière M. R., 2005. Effet des apports de composts de résidus ménagers sur les rendements des cultures et certaines propriétés du sol. *Agrosol*, 16 (2) : 57-71.
- N'Dienor M., 2006 : Fertilité et gestion de la fertilisation dans les systèmes maraîchers périurbains des pays en développement : intérêts et limites de la valorisation agricole des déchets urbains dans ces systèmes, cas de l'agglomération d'Antananarivo (Madagascar). Thèse de doctorat, Université d'Antananarivo, Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques (ESSA), 242p.
- N'Goran A., 1995 : Intégration des légumineuses dans la culture de maïs comme moyen de maintien de la fertilité des sols et de lutte contre l'enherbement. Rapport de la deuxième réunion du Comité de Recherche du WECAMAN, USAID IITA : 163-171.
- Rouanet G., 1984 : Le maïs. Les techniques d'agriculture tropicale. Ed. Maisonneuve et Larose, Paris, 142p.
- Useni S., Chukiyabo K., Tshomba K., Muyambo M., Kapalanga K.,
- Ntumba N., Kasangij A., Kyungu K., Baboy L., Nyembo K. et Mpundu M., 2013 : Utilisation des déchets humains recyclés pour l'augmentation de la production du maïs (*Zea mays* L.) sur un ferrasol du sud-est de la RD Congo. *Journal of Applied Biosciences*, 66: 5070-5081.
- Vancustsen. C., Pekel J., Evrard C., Malaise F., et Dufourt, 2006 : Carte de l'occupation du sol de la République Démocratique du Congo au : 3.000.000. Notice explicative. Presses Universitaire de Louvain.
- Zougmore R., Ouattara K., Mando A., Ouattara B., 2004 : Rôle des nutriments dans le succès des techniques de conservation des eaux et des sols (cordons pierreux, bandes enherbées, zaï et demi-lunes) au Burkina Faso. *Science et changements planétaires/Sécheresse*, 15 (1) : 41-48.

* Effets des différents amendements organiques et carbofuran (FURADAN) sur la production d'aubergine (*Solanum melongena*) et contrôle des nématodes à Kinshasa en RD. Congo