

Contribution à la caractérisation morpho-agronomique et au criblage de cinq variétés de concombre (*Cucumis sativus* L.) dans les conditions édapho-climatiques de Kinshasa en RDC

Gloria Kasongo¹, Mongbandu Bamungwa Samuel¹, Mvila Binda Didier¹ & Tony M. Muliele^{1,2*}

¹ Université Pédagogique Nationale (UPN), Faculté des Sciences Agronomiques et Environnement, Département de Phytotechnie. B.P. 8815 Kinshasa Ngaliema, RD Congo.

² Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomiques (INERA). B.P. 2037, Kinshasa I, RD Congo.

*Corresponding author: tonymuliele@yahoo.fr, (+243) 81 47 42 856

Mots-clés : Caractérisation variétale, criblage, sol sableux, fertilisants organiques, concombre.

Keywords: Varietal characterization, screening, sandy soil, organic fertilizers, cucumber.

Submitted 07/08/2025, Published online on 30th September 2025 in the [Journal of Animal and Plant Sciences \(J. Anim. Plant Sci.\) ISSN 2071–7024](#)

1 RESUME

Le concombre compte parmi les cucurbitacées les plus consommées en République Démocratique du Congo (RDC). Toutefois, du point de vue scientifique, il est moins étudié en RDC. L'objectif de cette étude était double : (i) évaluer les caractéristiques morphologiques et agronomiques de cinq variétés de concombre cultivées à Kinshasa, et (ii) identifier les variétés de concombre adaptées aux conditions de culture de Kinshasa. Les caractéristiques morphologiques et agronomiques ont été décrites en se référant aux éléments de la description variétale établie par le Service National des Semences (SENASA) et l'Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomiques (INERA). Les résultats des caractéristiques morphologiques sont plus proches. En effet, les cinq variétés évaluées ont des tiges grimpantes sans ramification, vert-claires avec des poils piquants et des feuilles cordiformes avec de différentes nuances de vert. Les fleurs sont petites et étoilées, de couleur jaune à jaune turquoise. Les fruits varient du vert foncé rayé au vert clair, avec une texture lisse ou rugueuse (variété locale), et des pédoncules épineux. La chair des fruits est de couleur blanche ou vert blanche (variété locale-V1 et variété Murano-V2). Seule la variété Ashley n'a pas de graines, ces dernières sont, par contre, crémeuses pour les autres variétés. La longueur de la tige, la durée semis-floraison 50%, la longueur de fruits, le nombre de fruits et le poids de fruits ont varié de manière significative entre les variétés. Classées par ordre décroissant de poids moyen des fruits/plant, les variétés se présentent de la manière suivante : Variété Murano F1 (V2) > Variété locale (V1) > Poinsett ++ (V3) > Variété Ashley (V5) > Variété Marketer (V4). Mise à part la variété Ashley, sans graines, les caractéristiques morphologiques qualitatives des variétés de concombre de cette étude sont plus proches et ne permettent pas de les distinguer typiquement. Les variétés Murano F1 et Poinsett ++ paraissent plus performantes que les variétés Ashley et Marketer pour la production du concombre dans les conditions du site expérimental. Une caractérisation plus poussée de ces variétés s'avère nécessaire dans la mesure où les données de la littérature sur ces variétés sont moins détaillées.

ABSTRACT

Cucumber is one of the most consumed cucurbitaceous plants in the Democratic Republic of Congo (DRC). From a scientific standpoint, there has been limited research conducted in the DRC. This study aimed to (i) evaluate the morphological and agronomic characteristics of five cucumber varieties cultivated in Kinshasa, and (ii) identify the cucumber varieties adapted to Kinshasa's growing conditions. Morphological and agronomic characteristics were described based on the varietal description elements established by SENASEM, and INERA. The results of morphological characteristics are more similar. Indeed, the five varieties studied have climbing stems without branching, light-green stems with spiny hairs, and heart-shaped leaves with different shades of green. The flowers are small, star-shaped, and range from yellow to turquoise yellow. The fruits vary from dark green-striped to light green, with either smooth or rough textures (local variety), and spiny peduncles. The flesh of the fruits is white or greenish-white (Local variety-V1 and Murano variety-V2). Only the Ashley variety does not have seeds, while seeds are creamy for the other varieties. Stem length, days to 50% flowering, fruit length, number of fruits, and fruit weight varied significantly across the varieties. Ranked by descending order of average fruit weight per plant, the varieties are presented as follows: Murano F1 Variety (V2) > Local Variety (V1) > Poinsett ++ Variety (V3) > Ashley Variety (V5) > Marketer Variety (V4). Except for the Ashley variety, which has no seeds, the qualitative morphological characteristics of cucumber varieties in this study are more similar and do not allow for typical distinction. Murano F1 and Poinsett ++ varieties appear to perform better than Ashley and Marketer varieties for cucumber production under the conditions of the experimental site. A more thorough characterization of these varieties is necessary since the literature data on these varieties are less detailed.

2 INTRODUCTION

L'agriculture urbaine et péri-urbaine gagne en importance dans de nombreuses villes des pays de l'Afrique sub-saharienne ; en raison de la croissance rapide de la population urbaine, de l'exode rural, de la demande croissante de produits frais et locaux pour couvrir les besoins des populations urbaines. La ville province de Kinshasa, capitale de la République Démocratique du Congo (RDC), ne fait pas exception (Atakpama et al., 2021 ; Bongongo, 2021), la demande alimentaire croissante nécessite des pratiques agricoles adaptées aux conditions locales en vue d'accroître le rendement des cultures. Les cultures maraîchères représentent l'élément crucial de l'agriculture urbaine et périurbaine à Kinshasa (Phanhu et al., 2024). Non seulement que l'agriculture urbaine et péri-urbaine contribue à la sécurité alimentaire, elle est également une activité de survie pour de nombreuses familles pauvres (Minengu et al., 2018). Déjà en 2012, Kinshasa comptait 18 828 maraîchers professionnels coopérativisés

(Muzingu, 2010). Le concombre (*Cucumis sativus* L.) compte parmi les cultures maraîchères les plus prometteuses, en raison de son cycle de croissance rapide et de sa valeur nutritionnelle (PADAP, 2008 ; Muzingu, 2005). Il joue un rôle important dans l'alimentation, notamment en tant que légume frais consommé dans les ménages urbains. Il est apprécié pour sa teneur élevée en eau (environ 95%), ce qui en fait un aliment hydratant, particulièrement adapté aux climats chauds. En plus de ses propriétés rafraîchissantes, le concombre est une source modérée de vitamines (notamment la vitamine K) et de minéraux tels que le potassium, qui contribuent à la santé cardiovasculaire et à la régulation de la pression artérielle, c'est également une excellente source de fibres pour un système digestif sain (Nduengisa et Kifukieto, 2022 ; Kroll et al., 2010). Sur le plan économique, le concombre est l'une des principales cultures de rente des exploitations maraîchères. Il est assez abondant et disponible toute l'année sur les

marchés (DAAF, 2017). Compte tenu de sa demande actuelle en milieu urbain, la culture de concombre constitue donc une opportunité économique pour les producteurs maraîchers de Kinshasa (Nduengisa et Kifukiето, 2022). Malgré sa valeur marchande, son cycle végétatif court et sa valeur nutritionnelle, la culture de concombre n'a pas, jusque-là, fait largement l'objet de recherches à Kinshasa (PADAP, 2008). Pour améliorer le rendement de cette culture dans les conditions édapho-climatiques de Kinshasa, plusieurs leviers peuvent être actionnés, notamment le choix des variétés adaptées aux conditions de Kinshasa et l'amélioration de la fertilité des sols de Kinshasa qui comptent parmi les sols moins fertiles, acides, sableux et pauvres en matière organique (ACF, 2009 ; Muliele et Nsamba, 2025). Par ailleurs, excepté quelques rares cas où les producteurs produisent eux-mêmes la semence à partir de bon fruits sélectionnées au champ (sélection massale), la plupart des producteurs de concombre à Kinshasa utilisent la semence importée. Le marché des semences est peu sécurisé en RDC, ainsi il s'avère important, parallèlement au criblage des variétés de concombre adaptées aux conditions édapho-climatiques de Kinshasa, de décrire des caractéristiques morpho-agronomiques pour vérifier leur conformité avec celles décrites par les firmes semencières productrices des semences des variétés de concombre utilisées. Dans la perspective de la production en masse du concombre dans la ville province de Kinshasa, il est donc important,

3 MATERIEL ET METHODES

3.1 Milieu : L'expérience a été conduite au jardin expérimental de la Faculté des Sciences Agronomiques et Environnement de l'Université Pédagogique Nationale (UPN) (4°21'42" de latitude Sud, 15°13'16" de longitude Est et à 500 m d'altitude), dans la commune de Ngaliema à Kinshasa. Le précédent cultural était composé des herbacées dominées principalement par les espèces *Eleusine indica*, *Digitaria debilis*, *Panicum mueens* et *Eragrostis ciliaris*. Le sol de Kinshasa appartient à la classe des

entre autres, (i) d'évaluer/valider les caractéristiques morpho-agronomiques des variétés de concombre cultivées à Kinshasa, et (ii) de faire le criblage des variétés de concombre adaptées aux conditions édapho-climatiques de Kinshasa. Pour cette étude, l'attention est portée sur cinq variétés de concombre cultivées par les producteurs de Kinshasa dont l'une est « locale » (obtenue auprès des producteurs de N'djili CECOMAF) et quatre autres variétés exotiques. Cette étude est centrée sur les questions de recherche suivantes : (i) Les caractéristiques des variétés de concombre cultivées à Kinshasa sont-elles similaires à celles rapportées dans la littérature ? (ii) Les variétés de concombre cultivées à Kinshasa sont-elles adaptées aux conditions édapho-climatiques de Kinshasa ? Pour répondre à ces questions, les hypothèses suivantes ont été émises : (i) Les caractéristiques morphologiques et agronomiques de 5 variétés de concombre cultivées dans les conditions de Kinshasa seraient similaires à celles rapportées dans la littérature, (ii) Les variétés de concombre cultivées à Kinshasa seraient adaptées aux conditions édapho-climatiques de Kinshasa. Le but de cette étude est de promouvoir les cultures « orphelines » en cultures maraîchères et contribuer à la sécurité alimentaire dans la ville province de Kinshasa. L'objectif est double : (i) évaluer les caractéristiques morphologiques et agronomiques de cinq variétés de concombre cultivées à Kinshasa, et (ii) identifier les variétés de concombre adaptées aux conditions de culture de Kinshasa.

Arénoferrasols (Habari, 2009). Au site expérimental, le sable est la principale particule minérale (95%) qui confère au sol une texture sableuse, une structure particulière et une faible capacité de rétention en eau. Le pH est acide (pH = 5,1), le sol est pauvre en matière organique, en bases échangeables (0,07 cmol (+)/kg de sol pour K, 0,69 cmol (+)/kg de sol pour Ca et 0,12 ol(+)/kg pour Mg), en azote (0,10%) et phosphore assimilable (10,06 ppm) (Anonyme, 2020). La classification de Köppen range le site

expérimental dans le climat Aw₄. Il s'agit d'un climat tropical humide avec 4 mois de saison sèche (Masiala, 2021 ; Nsimba *et al.*, 2019). La pluviométrie moyenne annuelle est de 1 500 mm, avec deux pics de précipitations (en novembre et en avril). La distribution annuelle des pluies est bimodale, ce qui permet de distinguer deux saisons culturales : la saison A et la saison B. La température moyenne annuelle est inférieure ou égale à 25°C, le mois de mars est le plus chaud

avec 24,7°C tandis que celui de juillet est le plus frais avec 22,1°C. L'humidité relative moyenne annuelle est de 79%, elle est cependant maximale (84%) en novembre et en mai, mais plus faible (71%) (Lele, 2016 ; Nsimba *et al.*, 2019).

3.2 Matériel

3.2.1 Matériel biologique : Cinq variétés de concombre ont été utilisées comme matériel biologique. Les caractéristiques agronomiques de ces variétés sont consignées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Caractéristiques agronomiques de cinq variétés de concombre utilisées dans cette étude.

Variétés	Cycle cultural	Couleur des fruits	Poids et longueur des fruits	Forme des fruits	Présence des graines
Variété locale (V1)	-	-	-	-	Oui
Variété Murano F1 (V2)	40-45 jrs	Vert foncée avec une chaire épaisse	450-500 g Longueur : 22-25 cm Diamètre : 5-6 cm	Allongée, uniforme et cylindrique	Oui
Variété Poinsett ++ (V3)	40-45 jrs	Vert foncée uniforme avec une chaire épaisse	200-300 g Longueur : 18-20 cm	Cylindrique et bosselée	Oui
Variété Ashley (V4)	65 jours	Vert foncée	250 g Longueur : 17-20 cm	Allongée	Oui
Variété Marketer (V5)	65-75 jours	Vert foncée	300-450 g Longueur : 20-22 cm	Allongée	Non

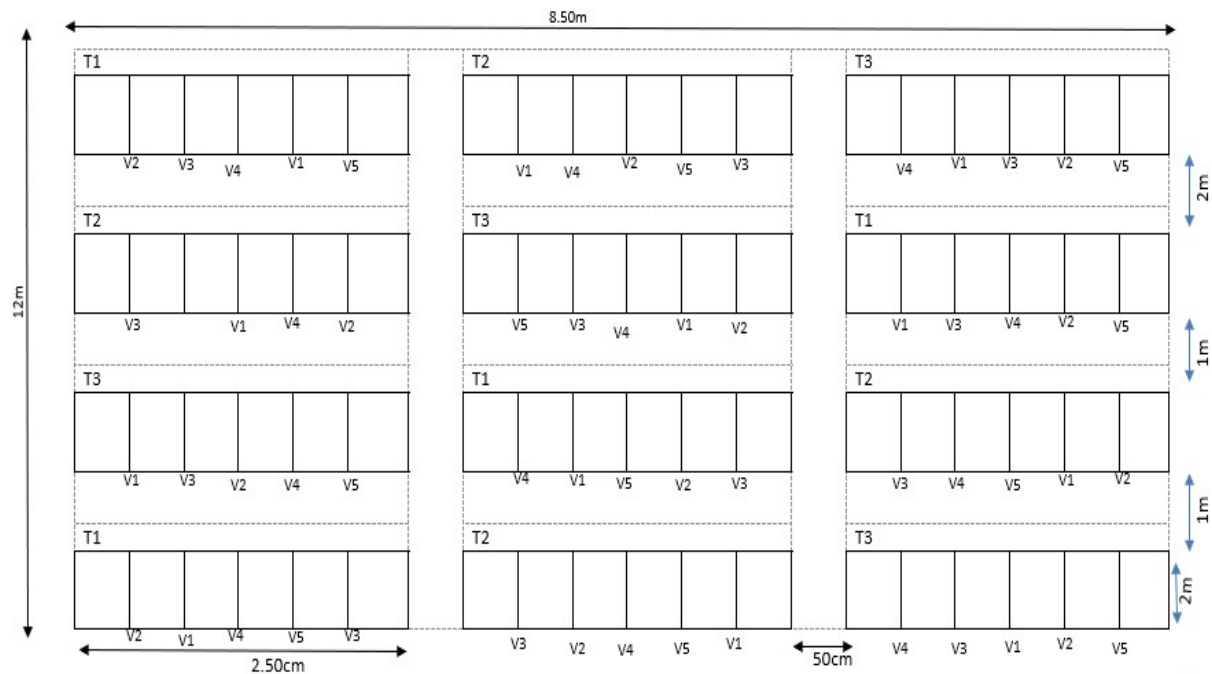
Source: [TECHNISEM, 2023](#); [ECOSEEDBANK, 2023](#); [GERMI GARDEN, 2023](#).

3.2.2 Fertilisants : La fiente des poules a été utilisée comme fertilisant. Cette fiente était constituée des excréments purs des poules, produite sans litière. Elle a été obtenue à la ferme de Minocongo de Kimwenza gare/Kinshasa.

3.3 Méthodes

3.3.1 Conduite de l'essai : Les travaux de préparation du terrain ont porté sur la délimitation du terrain, le défrichement, le labour, la mise en place du dispositif expérimental, la mise en poquet et l'application de l'engrais de fond. Le labour était manuel sur environ 10-15 cm de profondeur, au moyen d'une houe manuelle. L'essai a été conduit suivant le

dispositif en split-plot avec deux facteurs étudiés (Planche 1). La fiente de poules (4 niveaux) était le facteur principal et la variété (5 modalités) comme facteur secondaire. Les traitements étaient répétés trois fois. Le bloc mesurait 10 m de long et 2 m de large. La distance entre les blocs était de 0,5 m. La parcelle élémentaire mesurait 4 m², soit 2 m x 2 m. Au total, il y avait 20 parcelles élémentaires. Quatre traitements ont été appliqués : Control ou témoin (T0) : traitement sans fertilisant (0 t/ha de fiente de poules), T1 (10 t/ha MS de fiente de poules), T2 (20 t/ha MS de fiente de poules) et T3 (30 t/ha MS de fiente de poules).



• Planche 1. Dispositif expérimental tel qu'appliqué sur le terrain.

Légende : V1 : Locale ; V2 : Murano F1 ; V3 : Poinset ++ ; V4 : Ashley ; V5 : Marketer ; T0 : Témoin ; T1 : 10 t/ha de fiente des poules ; T2 : 15 t/ha de fiente des poules ; T3 : 20 t/ha de fiente des poules.

Le semis du concombre a été réalisé manuellement, dans des poquets de 20 cm³, à 5 cm de profondeur, aux écartements de 0,50 m x 0,50 m en raison de 3 graines/poquet, soit une densité de plantation de 120 000 plants/ha. Les graines ont été ensuite recouvertes d'une couche de terre d'environ 5 cm d'épaisseur selon l'itinéraire technique de [CEPROSEM \(2022\)](#). La levée a eu lieu trois (3) jours après le semis et était complète sept (7) jours après le semis. Après le démariage (14 jours après le semis), la densité de plantation a été ramenée à 40 000 plants/ha (soit un plant/poquet). L'arrosage était fait à l'aide d'un arrosoir de 15 litres, en raison de 20 litres/parcelle élémentaire, à la fréquence de trois (3) fois/semaine. Les soins culturaux ont porté sur le sarclage et le tuteurage. Un sarclage manuel était fait au moyen d'une houe manuelle. Le tuteurage était effectué 2 semaines après la levée, des piquets en bois de 2 m de long étaient utilisés. La récolte était échelonnée. Quatre récoltes ont été réalisées. Les pédoncules des fruits ont été coupés à l'aide d'un couteau et les fruits ont été soumis aux mensurations. Pour chaque parcelle élémentaire, huit (8) plants ont été soumis aux

observations. Les paramètres mesurés ont porté sur les caractéristiques morphologiques et agronomiques, indépendamment des fertilisants appliqués (facteur principal du dispositif en split-plot). Les caractéristiques morphologiques qualitatives ont été évaluées par observation macroscopique en se basant sur des éléments de la description variétale utilisée par SENASEM et INERA. Par contre, les variables quantitatives ont été mesurées à l'aide des instruments de mesure. Les caractéristiques morphologiques observées ont concerné la tige (longueur de la tige, nombre de feuilles par plant, port de la plante, le nombre de ramification, la couleur et nature de la tige, la présence des poils, des nœuds et vrilles) ; les feuilles (couleur des feuilles épanouies et non épanouies, forme du lobe, couleur des nervures, type de nervation, forme des feuilles, bordure de limbe, présence des poils et des pétioles) ; la fleur (couleur de la fleur épanouie et non épanouie, forme, type, taille des fleurs et nature de pétales), le fruit (forme, texture, couleur de la chair et des fruits et type de pédoncule) et la graine (couleur, présence des graines et forme). Quant aux caractéristiques

agronomiques, les paramètres mesurés sont : la durée semis-stade de pleine floraison de 50% des plants du « net plot », la longueur de fruits, le nombre de fruits et le poids de fruits.

3.3.2 Analyse statistique et description des caractéristiques morphologiques et agronomiques: Avant de procéder aux analyses statistiques, les données de recherche ont été saisies sur une feuille Excel 2013. Pour tous les paramètres mesurés (morphologiques et agronomiques quantitatifs), la moyenne et l'écart-type associé à la moyenne ont été calculés. Les hypothèses de l'analyse de la variance (ANOVA), notamment la distribution normale des données et l'homogénéité des variances ont été vérifiées. Les tests de Shapiro Wilk de normalité de données et de Bartlett d'égalité des variances ont été appliqués. L'analyse de la variance (ANOVA) a permis d'évaluer, au seuil

5% de probabilité, l'effet des variétés sur les paramètres morphologiques et agronomiques quantitatifs du concombre. Le test de Tukey HSD a été utilisé pour séparer les moyennes des variétés significativement différentes. Quant aux données qui ne suivaient pas la distribution normale, le test non paramétrique de Kruskal Wallis a été utilisé pour les analyser. Les analyses statistiques ont été faites à l'aide du logiciel Statistix 8.0 et Minitab Statistical Software 21.0. La description morphologique et agronomique s'est basée sur les éléments de la description variétale établie par le Service National des Semences (SENASA) et Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomiques (INERA). Les résultats de cette étude ont été comparés à la description variétale rapportée dans la littérature et la fiche variétale (Tableau 1).

4 RESULTATS ET DISCUSSION

4.1 RESULTATS

4.1.1 Caractéristiques morphologiques des variétés de concombre : Le tableau 2 présente les caractéristiques morphologiques en fonction de différentes variétés du concombre. Il y ressort de ce tableau que les cinq variétés présentent une tige grimpante, sans ramification. Elle est anguleuse de couleur vert-claire, dure avec des poils durs et piquants, et porte des entre-nœuds et des vrilles (Tableau 2). Les feuilles sont de couleur vert claire à l'état épanoui et vert foncée à l'état non épanoui pour la variété locale, Poinset ++, Ashley et Marketer et vert pâle pour la variété Murano F1, cordiformes avec des nervures palmées et de couleur beige. Les pétioles sont de couleur vert claire pour la variété locale, Murano F1 et Poinset ++, et verte pour les variétés Ashley et Marketer. Le bord du limbe est denté chez toutes les variétés, et la face supérieure et inférieure porte des poils (Planche 2, Annexes). En ce qui concerne les fleurs, elles sont petites, étoilées, pentamères, solitaires avec

des sépales soudés de couleur jaune lorsqu'elles sont épanouies et jaune turquoise lorsqu'elles sont non épanouies chez toutes les variétés (Planche 3, Annexes). Les fruits portent des pédoncules allongés, petits, durs et épineux chez toutes les variétés. Les quatre premières variétés portent des fruits de forme allongée tandis que la variété Ashley a des fruits allongés et plus au moins bosselés. La couleur de fruits est verte foncée et rayée chez les variétés locale, Murano F1, Poinset ++ et Marketer. Par contre, Ashley a des fruits de couleur vert-claire. Les variétés Murano F1, Poinset ++, Ashley et Marketer ont des fruits à texture lisse tandis que la variété locale a des fruits à texture lisse au sommet et rugueux avec des épines à la partie médiane et basale. Les graines sont légèrement aplaties de couleur crèmeuse pour la variété locale, Murano F1, Poinset ++ et Marketer, tandis que la variété Ashley ne porte pas de graines (Tableau 2 et Planche 4, Annexes).

**Tableau 2.** Caractéristiques morphologiques qualitatives de variétés de concombre utilisées.

Caractéristiques morphologiques	Variété 1	Variété 2	Variété 3	Variété 4	Variété 5
1. Tige					
Port	Grimpante	Grimpante	Grimpante	Grimpante	Grimpante
Nombre de ramification	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune
Couleur	Vert-claire	Vert-claire	Vert-claire	Vert-claire	Vert-claire
Nature	Dure	Dure	Dure	Dure	Dure
Présence de poils	Dure et piquant	Dure et piquant	Dure et piquant	Dure et piquant	Dure et piquant
Présence de nœuds	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Présence de vrilles	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
2. Feuilles					
Couleur de la feuille épanouie	Vert-claire	Vert-claire	Vert-claire	Vert-claire	Vert-claire
Couleur de la feuille non épanouie	Vert-foncée	Vert-pâle	Vert-foncée	Vert-foncée	Vert foncée
Forme du lobe	Arrondie	Arrondie	Arrondie	Arrondie	Arrondie
Couleur de nervures	Beige	Beige	Beige	Beige	Beige
Types de nervation	Palmée	Palmée	Palmée	Palmée	Palmée
Couleur du pétiole	Vert-claire	Vert-claire	Vert-claire	Verte	Verte
Forme	Cordiforme	Cordiforme	Cordiforme	Cordiforme	Cordiforme
Bord du limbe	Dentée	Dentée	Dentée	Dentée	Dentée
Pilosité (Faces supérieure et inférieure)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Présence du pétiole	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
3. Fleur					
Forme	Etoilée et pentamère	Etoilée et pentamère	Etoilée et pentamère	Etoilée et pentamère	Etoilée et pentamère
Couleur de la fleur épanouie	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
Couleur de la fleur non épanouie	Jaune turquoise	Jaune turquoise	Jaune turquoise	Jaune turquoise	Jaune turquoise
Type	Solitaire	Solitaire	Solitaire	Solitaire	Solitaire
Taille	Petite	Petite	Petite	Petite	Petite
Nature de pétale	Soudée	Soudée	Soudée	Soudée	Soudée
4. Fruits					
Forme	Allongée	Allongée	Allongée	Allongée	Allongée et plus ou moins bosselée
Texture	Lisse au sommet,	Lisse	Lisse	Lisse	Lisse



	épineuse à la médiane et basale				
Couleur	Vert-foncée et rayée	Vert-foncée et rayée	Vert-foncée et rayée	Vert-claire	Vert-foncée et rayée
Couleur de la chair	Vert-blanche	Vert-blanche	Blanche	Blanche	Blanche
Type de pédoncule	Allongé, petit, dure et épineux	Allongé, petit, dure et épineux	Allongé, petit, dure et épineux	Allongé, petit, dure et épineux	Allongé, petit, dure et épineux
5. Graines					
Présence des graines	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
Forme	Légèrement aplatie	Légèrement aplatie	Légèrement aplatie	Pas de graines	Légèrement aplatie
Couleur	Crèmeux	Crèmeux	Crèmeux	Rien à signaler (Ras)	Crèmeux

Légende : Variété 1 : Locale ; Variété 2 : Murano F1 ; Variété 3 : Poinset ++ ; Variété 4 : Ashley ; Variété 5 : Marketer

Le tableau 3 présente les caractéristiques morphologiques quantitatives de cinq variétés de concombre sous étude. La longueur de tige moyenne des plants a varié entre 127,0 et 274,8 cm. Les analyses statistiques ont révélé de différences hautement significatives ($P < 0,01$) entre les différentes variétés utilisées. Les parcelles semées avec la variété locale ont donné

des tiges plus longues que celles semées avec la variété Poinset ++ (Tableau 3). Le nombre moyen de feuilles a varié entre 14 feuilles environ sous la variété Poinset ++ et 21 feuilles sous la variété Ashley. Comme pour la longueur des plants, la statistique a révélé des différences hautement significatives entre les variétés.

Tableau 3 : Caractéristiques morphologiques quantitatives des variétés de concombre utilisées.

Traitements	LT (cm)	NF
V1	274,8 \pm 18,6a	15,7 \pm 4,2ab
V2	235,0 \pm 36,8ab	15,9 \pm 1,3ab
V3	127,0 \pm 46,1c	13,7 \pm 2,1b
V4	194,8 \pm 24,9bc	21,1 \pm 3,6a
V5	162,3 \pm 34,2bc	17,9 \pm 2,0ab
P-value	0,000**	0,025*

Légende : V1 : Variété locale ; V2 : Variété Murano F1 ; V3 : Variété Poinset ++ ; V4 : Variété Ashley ; V5 : Variété Marketer; **: Différence hautement significative, * : Différence significative. LT : longueur de la tige ; NF : nombre de feuilles.

4.1.2 Caractéristiques agronomiques de concombre : Le tableau 4 présente les résultats de l'effet variétal sur les caractéristiques agronomiques quantitatives du concombre. On observe que la longueur des fruits a varié en fonction des variétés. Les traitements ont amélioré de manière significative le paramètre susmentionné ($P < 0,05$). La variété Murano F1 a donné les fruits les plus longs (20,1 cm), soit deux fois plus longs que celle de la variété Ashley (9,28 cm). Classés par ordre décroissant, la durée semis-floraison 50% a varié de la manière

suivante : V4 > V1 > V3 > V5 > V2. La variété Murano F1 a induit le poids moyen des fruits (272,4 g) le plus élevé, soit plus de deux fois supérieur à celui de la variété Ashley qui a donné le poids le plus faible (102,3 g) et significativement inférieur (Tableau 4). Cette même tendance est observée pour la variété Marketer vis-à-vis de Murano F1. Le nombre de fruits a été plus élevé sous la variété Poinset ++ avec une moyenne de 4 fruits/plant et les variétés Ashley et Marketer ont donné le nombre de fruits le plus faible.

Tableau 4 : Caractéristiques agronomiques quantitatives des variétés de concombre utilisées.

Traitements	LF (cm)	DSF 50% (Jour)	PF (g)	NF
V1	17,4 \pm 5,0ab	28,3 \pm 3,5ab	264,2 \pm 59,4ab	2,0bc
V2	20,1 \pm 3,9a	25,3 \pm 2,18b	272,4 \pm 120,5a	3,0ab
V3	16,2 \pm 1,7ab	27,5 \pm 0,6b	261,0 \pm 26,8ab	4,0a
V4	9,28 \pm 6,9b	32,3 \pm 0,7a	102,3 \pm 59,4b	1,0c
V5	17,03 \pm 4,3ab	26,3 \pm 1,1b	189,2 \pm 12,68b	1,0c
P-value	0,054*	0,001**	0,030*	0,0017**

Légende : V1 : Variété locale ; V2 : Variété Murano F1 ; V3 : Variété Poinset ++ ; V4 : Variété Ashley ; V5 : Marketer; **: Différence hautement significative, LF : Longueur de fruits ; DF : Durée semis-floraison 50%, NF : Nombre de fruits, PF : Poids de fruits.

4.2 DISCUSSION

Cette étude avait un double objectif : (i) évaluer les caractéristiques agronomiques et morphologiques de cinq variétés de concombre cultivées à Kinshasa, et (ii) identifier les variétés de concombre adaptées aux conditions de culture de Kinshasa. Les résultats ont montré que les cinq variétés étudiées présentent les caractéristiques morphologiques qualitatives quasi-similaires, notamment celles relatives au port de la tige, à la forme des feuilles, aux fleurs, aux fruits et aux graines. En effet, en termes de nombre de ramifications, toutes les variétés n'ont pas de ramifications (Tableau 2). Selon [Diouf \(2022\)](#), les variétés sauvages enregistrent le plus grand nombre moyen de ramification comparées aux variétés exotiques. Ce résultat peut être expliqué, d'une part par l'amélioration génétique des variétés domestiquées et d'autre part, par le cycle végétatif de la variété. En effet, pour [Lieven & Wagner \(2013\)](#), les variétés précoces (le cas pour cette étude) produisent moins de ramifications que les variétés tardives. Par ailleurs, des différences significatives sont observées entre les variétés en ce qui concerne les paramètres de croissance (longueur de tige et nombre de feuilles) et les composantes du rendement du concombre (durée semis-floraison 50%, nombre, longueur et poids de fruits) (Tableaux 3 et 4). Les parcelles semées avec la variété locale ont donné des tiges plus longues que celles semées avec la variété Poinsett ++. La variété Ashley (V4) a donné le nombre moyen de feuilles plus élevé (Tableau 4). Bien plus, Ashley présente également la durée de semis-floraison (DSF) la plus longue. Comparée aux autres variétés, la variété Ashley semble être une variété tardive (Tableau 1). Ces résultats confirment ceux de [Nieuwenhuis et Nieuwelink \(2005\)](#), qui rapportent que les variétés tardives produisent beaucoup de feuillage contrairement aux variétés précoces qui sont peu productives en termes de feuillage. [Badji \(1999\)](#) rapporte qu'en produisant la biomasse la plus élevée, les génotypes à croissance rapide et à maturité précoce utilisent mieux l'eau disponible et ils sont moins exposés aux stress

environnementaux que les génotypes tardifs. Ceci peut justifier en partie la faible performance de la variété Ashley dont la DSF 50% est la plus longue de toutes les variétés de cette étude. Pour d'autres auteurs, la différence de DSF 50% entre les variétés de concombre serait liée à la différence entre leurs cycles de culture et à l'effet environnemental ; [Bouzini \(2019\)](#), en particulier, rapporte que la date de floraison dépend de l'interaction de plusieurs processus complexes qui sont influencés par les facteurs génétiques et/ou environnementaux. Les moyennes de longueur de fruits de concombre des variétés Murano F1 et Marketer sont inférieures à celles de la description variétale. Le poids de fruits obtenu dans cette étude est inférieur du descripteur (Tableau 1), à l'exception de Poinsett ++ dont le poids se situe dans la gamme rapportée. [Ben Batouche \(2007\)](#) a rapporté des fruits de poids allant de 145 g à 490 g (vs 102 g à 272 g pour cette étude). La différence entre les résultats de cette étude et ceux d'autres auteurs serait, entre autres, due aux différents traitements appliqués et aux conditions écologiques locales différentes. Contrairement aux caractéristiques morphologiques qualitatives, des différences significatives entre les variétés en ce qui concerne les caractéristiques morphologiques et agronomiques quantitatives peuvent traduire une variabilité variétale des cinq variétés de concombre cultivées à Kinshasa. Toutefois, mise à part la présence/absence de graines et une variabilité significative pour les caractéristiques morphologiques et agronomiques quantitatives, les autres caractéristiques ne permettent pas d'établir une nette différence entre les variétés de cette étude. Ainsi, une caractérisation moléculaire permettrait de bien élucider cette variabilité variétale, et sécuriser le marché des semences de concombre. Au vu des résultats de cette étude, les variétés Murano F1 et Poinsett ++ peuvent être recommandées aux producteurs de concombre dans les conditions expérimentales sous étude. Par ailleurs, il importe d'indiquer que cette étude n'a pas tenu compte de toutes les



caractéristiques de description variétale. La résistance aux maladies et les caractéristiques organoleptiques, par exemple, n'ont pas été prises en compte, pourtant, elles peuvent

sensiblement affecter la croissance des plantes, le rendement et l'appréciation des consommateurs. Des études ultérieures peuvent s'y pencher.

5 CONCLUSION

Cette étude a évalué les caractéristiques morphologiques et agronomiques de cinq variétés de concombre dans les conditions agroécologiques de Kinshasa-UPN. Les résultats montrent que les cinq variétés évaluées de concombre (Variété locale (V1) ; Variété Murano F1 (V2) ; Variété Poinset ++ (V3) ; Variété Ashley (V4) et Variété Marketer (V5)) ont des caractéristiques morphologiques quasi-similaires, notamment en ce qui concerne la tige, les feuilles et la fleur. Les tiges sont grimpantes, dépourvues de ramifications mais pourvues des vrilles. Les pétioles varient du vert-clair au vert-foncé. Les fleurs sont petites, étoilées, pentamères et solitaires, de couleur jaune à jaune turquoise. Le fruit est allongé pour toutes les variétés, excepté la variété Ashley dont le fruit

est, en plus, plus ou moins bosselé et la seule variété sans pépins. Les analyses statistiques montrent des différences significatives ($P < 0,05$) entre les variétés en ce qui concerne la longueur des tiges, le nombre des feuilles et de fruits, la durée semis-floraison 50%, la longueur et le poids de fruits. La variété Ashley (V4) a donné un poids de fruits significativement inférieur à celui de Murano F1 (V2). La variété Ashley (V4) semble être moins performante de toutes les variétés testées et donc, à ne pas recommander dans les conditions expérimentales. Des études supplémentaires sont importantes pour caractériser de manière complète ces variétés (caractéristiques organoleptiques, résistance aux maladies, études moléculaires) et améliorer le rendement des variétés performantes.

6 BIBLIOGRAPHIE

- ACF (Action Contre la Faim). (2009). Rapport d'étude sur l'agriculture périurbaine (maraîchage) de Kinshasa, République Démocratique du Congo, 87 p.
- Anonyme (2020). Caractéristiques physico-chimiques du sol du champ expérimental de la Faculté des Sciences Agronomiques /Université Pédagogique Nationale. Inédit.
- Atakpama, W., Kanda, M., T. Foussemi, F. et Lamboni, D.T. (2010). L'agriculture urbaine et périurbaine dans la ville de Lomé et ses banlieues. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires*, 9(2) : 205-211.
- Badji, M. (1999). Étude des mécanismes de résistance au stress hydrique chez le blé dur : caractérisation de cultivars différent par leurs niveaux de résistance à la sécheresse et de variants somaclonaux sélectionnés in vitro. Thèse de doctorat, Université catholique de Louvain, Belgique. 114 p.
- Ben Batouche, I. (2007). Contribution à l'étude de l'effet de différents types d'engrais potassiques sur les cultures maraîchères. Cas du concombre (*Cucumis sativus* L. var Président) à Hassi Ben Abdallah. Mémoire de master. Université Kasdi Merbah Ouargla, Algérie. 116 p.
- Bongongo, M.G. (2021). Aléas climatiques et vulnérabilité des cultures maraîchères de la valmée de N'djili, Kinshasa, République Démocratique du Congo. *Revue Canadienne de Géographie Tropicale*, 9 (1) : 14-22.
- Bouzini, I. (2019). Comparaison entre la mesure du taux de la chlorophylle et le dosage de sa teneur par spectrophotométrie : Comparaison évolutive de la sénescence de quelques variétés de blé dur (*Triticum durum* Desf). Mémoire de master, Université des Frères Mentouri Constantine 1. Algérie, 69 p.



- CEPROSEM. (2022). Fiche technique. Culture de concombre à Kinshasa (*Cucumis sativus* L.). <https://www.ceprosem.com>
- DAAF, S. (2017). Rapport annuel : Études d'Informations Statistiques agricoles menées en 2016. Direction de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt, Mayotte, 50 p.
- Diouf, S. (2022). Caractérisation agromorphologique de quatre variétés de concombre domestiqué (*Cucumis sativus* L.) et sauvage (*Cucumis metuliferus* E.) à Ziguinchor. Mémoire de Master. Université Assane Seck de Ziguinchor, Sénégal, 47 p.
- ECOSEEDBANK. (2023). Catalogue variétal de cultures maraîchères. Vegetable seeds for tropical : Fiche technique, 2 p.
- GERMIGARDEN. (2023). Commercialisateur de graines de concombre. Fiche technique, 2 p.
- Habari, M.J. P. (2009). Etude floristique, phytogéographique et phytosociologique de la végétation de Kinshasa et des bassins moyens des rivières N'djili et N'sele en RD Congo. Thèse de doctorat en biologie, Université de Kinshasa, RD Congo, 273 p.
- Kroll, J., Van Hell, J., Tokowicz, N. & Green, D. (2010). The Revised Hierarchical Model: A critical review and assessment. *Bilingualism (Bilingualism (Cambridge, England))*, 13, 373-381. <https://doi.org/10.1017/S13667289100009X>
- Lele, N.B., Kachaka, C.S & Lejoly, J. (2016). Effet du biochar et des feuilles de *Tithonia diversifolia* combiné à l'engrais minéral sur la culture du maïs (*Zea mays* L.) et les propriétés d'un sol ferrallitique à Kinshasa (RDC). *Biotechnologie, Agronomie Société et Environnement*, 20 (1), 57- 67.
- Lieven, J., & Wagner, D. (2013). Réponse du soja à la structure de peuplement : Adapter la densité de semis et l'écartement selon la situation. Rapport de synthèse nationale, Document interne Centre Technique Interprofessionnel des Oléagineux Métropolitains, 53 p.
- Masiala, M.B. (2021). Contribution des concessions agricoles périurbaine à l'approvisionnement alimentaire de la ville de Kinshasa. Thèse doctorale, Université de Liège (ULG), Belgique, 256 p.
- Minengu J-D.D., Ikonso M. & Mawikiya M. (2018). Agriculture familiale dans les zones péri-urbaines de Kinshasa : analyse, enjeux et perspectives (synthèse bibliographique). *Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture*, 1(1) : 60-69.
- Muliele, M.T. & Nsamba, M.V. (2025). Potentiel d'une gestion intégrée de la fertilité du sol pour l'amélioration du rendement de gombo (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) à Kinshasa en RD Congo. *Revue Congolaise des Sciences & Technologies*, 4(1) : 55-62.
- Muzingu N.B. (2005). *Agriculture urbaine à Kinshasa : Alternative à l'insécurité alimentaire*. Mémoire de DEA (Diplôme d'Etudes Approfondies), Université de Gembloux, Belgique, 60 p.
- Muzingu N.B. (2010). Les sites maraîchers coopérativisés de Kinshasa en RD Congo : contraintes environnementales et stratégies des acteurs. Thèse de doctorat, Université Catholique de Louvain, Belgique, 180 p.
- Nduengisa, M.R. and & Kifukieto, M.C. (20202). Contribution des cultures maraîchères au revenu des ménages dans la vallée de N'djili à Kinshasa. *Innovative Space of Scientific Research*, 37 (3): 874-881.
- Nieuwenhuis, R., & Nieuwelink, J. (2005). La culture du soja et d'autres légumineuses (2e éd.). Editeurs : Rienke Nieuwenhuis & Marten Voogt, Agrodok, Fondation Agromisa, Wageningen (Pays-Bas), 57 p.
- Nsimba, N.D., Mbuya, K.A., Asanzi, M.C., Risasi, E.R., Mumba, D.A., et Lukombo, J.C.

- (2023). Essai de la combinaison des microdoses d'engrais minéraux avec le super Gro sur la productivité de la nouvelle variété biofortifiée du maïs UPN1 dans un sol sableux de Kinshasa. *Revue Congo Research Papers*, 3(2) : 87-107.
- PADAP. (2008). Mémento : technique et économique du maraîchage à Kimwenza (Kinshasa), pratiques agricoles et fiches techniques. Programme d'Appui au Développement Agricole Périurbain de Kinshasa, Rapport d'études, 32 p.
- Phanzy, M., Lukanu K.P, Butuena, S.N., Bifubiambote, S.G., Tungi, L.J., Belani, M.J., Sankiana, M.G. et Kinkela, C.S. (2024). Perception des maraîchers de Kinshasa sur les effets de changements climatiques. *European Journal of Social Sciences Studies*, 9(6), 10 p.
- Technisem. (2023). Catalogue variétal de cultures maraîchères. Vegetable seeds for tropical.

ANNEXES



Planche 2 : Feuille de concombre en pleine culture.



Planche 3 : Fleur de concombre en pleine culture.



Planche 4 : Fruit sans graines (Variété Ashley) vs fruits avec graines (4 autres variétés).