

Journal Homepage: www.journalijar.com

INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR)

Article DOI:10.21474/IJAR01/13863

DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/13863>

RESEARCH ARTICLE

EVALUATION DES CARACTERISTIQUES AGRONOMIQUES DE CINQ ACCESSIONS DE SESAME (*Sesamum indicum* L.) A KORHOGO, AU NORD DE LA CÔTE D'IVOIRE

Siéné Laopé Ambroise Casimir¹, Doumbouya Mohamed¹, Bayala Roger², Guei Degbanhinindy Hermann¹, Kouadio Ange Fabrice Béra¹, Condé Mariame¹, Kouamé Aya Kan Marie-Louise¹, N'guettia Tâh Valentin Félix¹ and Yéo Zoumana³

1. UFR des Sciences Biologiques / Département De Biologie Végétale, Université Peleforo GON COULIBALY, Korhogo, Côte d'Ivoire (BP 1328 Korhogo / www.univ-pgc.edu.ci).
2. Université Jean Lorougnon GUEDE / UFR Agroforesterie / BP 150 Daloa, Côte d'Ivoire / www.ujlog.ci).
3. Institut de Gestion Agro-Pastorale / Université Peleforo GON COULIBALY, Korhogo, Côte d'Ivoire (BP 1328 Korhogo / www.univ-pgc.edu.ci).

Manuscript Info

Manuscript History

Received: 30 September 2021

Final Accepted: 31 October 2021

Published: November 2021

Key words:-

Accessions, Agronomic characterization, Phytosanitary constraints, Yield, Sesame

Abstract

Climate change, poverty and food insecurity are generally leading ivoirien producers to turn increasingly to crops that require less water and inputs to diversify their income. Among these crops we can cite sesame (*Sesamum indicum* L.) which, despite its nutritional and socio-economic importance, has its culture which faces a low performance of the available plant material and phytosanitary constraints which limit its productivity. Hence the interest of this work, which consisted in characterizing five sesame accessions on agronomic aspects and on their behavior in the face of the phytosanitary constraints encountered in the study area. It was carried out on the experimental plot of Peleforo GON COULIBALY University in Korhogo. A randomized full block device with 4 repetitions was used. The factor studied was accession to 5 levels. The results of this work showed significant differences between the accessions for the various agronomic parameters observed and measured. The A3 accession was the most branched and the A1 accession the highest. In addition, accessions A3 and A5 were the most efficient in terms of grain yield (3987.4 kg / ha) while accessions A4 and A1 were the most sensitive to various fungal attacks.

Copy Right, IJAR, 2021., All rights reserved.

Introduction:-

Depuis la naissance de l'agriculture, de très nombreuses plantes ont été domestiquées pour l'alimentation humaine ou animale. Mais aujourd'hui seules quelques dizaines d'espèces sont cultivées à grande échelle sur la planète (Cruz *et al.*, 2011). Un grand nombre d'espèces ont été négligées ou sous-utilisées. Pourtant, ces espèces connues sous le nom de cultures mineures, peuvent contribuer à résoudre certaines problématiques, telles que la faim, la pauvreté et l'adaptation au changement climatique (Mayes *et al.*, 2012). Parmi ces cultures, figure le sésame (*Sesamum indicum* L.), une importante culture oléagineuse. C'est une plante herbacée annuelle, à port érigé, d'une hauteur de 0,5 à 2,5 m. Elle s'adapte facilement aux conditions de culture et résiste à la sécheresse (Kafiriti et Deckers, 2001). Elle est cultivée principalement dans les régions tropicales et subtropicales d'Asie, d'Afrique et d'Amérique du Sud pour ses graines comestibles dont on extrait aussi de l'huile (Stevens, 2011). En plus de l'huile, la graine de sésame

Corresponding Author:- Siéné Laopé Ambroise Casimir

Address:- UFR des Sciences Biologiques / Département De Biologie Végétale, Université Peleforo GON COULIBALY, Korhogo, Côte d'Ivoire (BP 1328 Korhogo / www.univ-pgc.edu.ci).

contient 19 à 25 % de protéines, des vitamines (B, E) et des sels minéraux (Ca, P, Mg). Elle est utilisée dans l'alimentation humaine aussi bien sous formes de petits pains, de croustilles de cracker, de gâteaux, de soupe, d'épices, que dans la confiture. Elle est également utilisée dans la production de pétrole (Abou-Gharbia *et al.*, 2000), dans les industries pharmaceutique et cosmétique (savon, peinture, insecticide, produits pharmaceutiques etc.) pour sa richesse en acides gras essentiels, ainsi que comme additif à la margarine (Purselove, 1984). Dans le monde, le sésame occupe le neuvième rang parmi les treize premières cultures oléagineuses et sa demande ne cesse d'augmenter (Sène *et al.*, 2018 ; Saha *et al.*, 2014). En Côte d'Ivoire, la culture du sésame est localisée dans les régions Ouest et Nord-Ouest du pays (Anonyme, 2019). Actuellement dans ce pays, le sésame est reconnu comme une plante à faible potentiel de production par rapport aux autres oléagineux. De ce fait, sa production n'est pas sérieusement prise en compte (Nongana, 1996). Malgré les atouts qu'elle offre, elle reste confrontée à d'énormes difficultés. En effet, elle fait face à une méconnaissance des techniques culturales, à une faible performance du matériel végétal disponible (impureté variétale et confusion variétale) et des contraintes d'ordre phytosanitaire qui limitent sa productivité. De toutes les contraintes, celles liées à la protection phytosanitaire ont un impact considérable sur la réduction du rendement. En effet, selon Macoumba (2002), les pertes de culture en Afrique sont de l'ordre de 27 % et sont causées par les attaques des insectes (15 %) et les maladies (12 %) sur les semences et les autres organes du sésame.

En dépit de l'importance nutritionnelle et socio-économique du sésame, la recherche n'est pas encore parvenue à initier une réelle stratégie de maximisation de la production de cette espèce en Côte d'Ivoire. Pour ce faire, une des approches en la matière se définit par la prospection, la collecte, la caractérisation, la conservation et la sélection des génotypes locaux élités (Rasulet *et al.*, 2007). Pour une meilleure utilisation des graines et des potentiels de la culture de sésame, des études s'avèrent alors nécessaires en vue de rehausser le niveau de la production. C'est dans ce contexte que cette étude a été menée avec pour objectif d'améliorer le niveau de production du sésame, dans la commune de Korhogo. Spécifiquement, il s'est agi de connaître les caractéristiques agronomiques de cinq accessions de sésame et d'évaluer leur comportement face aux contraintes phytosanitaires rencontrées dans la zone d'étude.

Matériels Et Méthodes:-

Site d'étude

L'essai a été conduit sur le site expérimental de l'Université Peleforo GON COULIBALY située dans le Département de Korhogo. Ce département situé au Nord de la Côte d'Ivoire entre 8°26' et 10°27' de latitude Nord et 5°17' et 6°19' de longitude Ouest, se trouve à 600 Km d'Abidjan (Beaudou et Sayol, 1980). Le climat de cette zone est de type sub-soudanéen (Beaudou et Sayol, 1979). Il se caractérise par la succession de saison sèche et de saison des pluies. Les mois de décembre, janvier, février et même mars sont soumis à l'harmattan (Beaudou et Sayol, 1979). La saison des pluies, s'étend de juin à octobre. Cependant, les mois les plus pluvieux sont juillet, août et septembre. Les précipitations maximums s'observent en août. La pluviométrie moyenne annuelle est de 1 364 mm à Korhogo. La température moyenne annuelle est de 26,7 °C. Les sols sont peu profonds et l'évaporation est élevée (Beaudou et Sayol, 1979). Le sol du site expérimental est du type sablo-limoneux et les teneurs en C et N sont respectivement de 0,44 % et 0,039 % (Siéné *et al.*, 2020).

Matériel végétal

Le matériel végétal utilisé a été composé de cinq accessions de sésame (*Sesamum indicum* L.) de provenances diverses, dont les caractéristiques agro-morphologiques sont détaillées par Macoumba (2002) et Amoukou *et al.* (2013) dans le tableau 1. Pour les accessions connues que sont le 38-1-7 et le Jaalgon 128 de plus amples informations ont été données.

Tableau 1:-Caractéristiques des différentes accessions de sésame étudiées (Macoumba, 2002 ; Amoukou *et al.*, (2013)

Codes Accessions	Provenance	Couleur	Cycle (jours)	P1000G (g)	Rendement moyen (kg.ha ⁻¹)	Références
A1	Grand marché Koumassi (Abidjan)		-	2,8	-	

38-l-7(A4)	Burkina Faso	Crème	90	3,03	400-1000	Macoumba (2002) Amoukouet <i>al.</i> (2013)
A2	Marché Djè Konan Koumassi (Abidjan)		-	4	-	
Jalgon 128(A5)	Inde	Blanche	90	4,78	400-1000	Macoumba (2002) Amoukouet <i>al.</i> (2013)
A3	Grand marché Korhogo	Blanche	-	3	-	

Dispositif, facteur et traitements étudiés

Le dispositif expérimental a été en blocs complets randomisés à quatre (4) répétitions et un facteur : facteur accession à cinq (5) niveaux (A1, A2, A3, A4 et A5). Les blocs ont été espacés par des allées d'un mètre et demi (1,5 m), et ont été constitués chacun de cinq parcelles élémentaires, séparées entre elles d'un mètre (1 m). Chaque parcelle a été constituée de 4 lignes comportant chacune 5 poquets avec des écartements de 0,3 m entre les lignes et 0,75 m entre les poquets sur la ligne. Les dimensions d'une parcelle élémentaire ont été de 3 m de long et 0,9 m de large, soit une superficie utile de 2,7 m² par parcelle élémentaire. Le dispositif a comporté au total vingt (20) parcelles élémentaires et a mesuré 16,5 m de longueur et 8,5 m de largeur, soit une superficie de 140,25 m².

Conduite de la culture

Le semis a été effectué le 21 février 2019 et a été suivi d'un arrosage immédiat. Il a été fait manuellement à plat, dans des poquets sur des lignes de semis. Le démariage à un plant par poquet a été fait 16 jours après la levée, soit 21 jours après le semis, suivi d'un repiquage des plants démariés dans des poquets manquants ou ayant mal levés. La fertilisation a été résumée à un apport unique de fumure minérale comme recommandée par Djigma (1985), c'est-à-dire l'utilisation d'engrais de formulation 15 N-15 P-15 K. Cette fumure a été appliquée à la dose de 60 kg.ha⁻¹ ou 1g par poquet, le jour du démariage et une semaine après pour les plants repiqués. Elle a été faite de façon localisée dans un rayon de 5 cm et à une profondeur de 2 à 3 cm. Un seul traitement insecticide a été réalisé en fin de culture avec un insecticide de contact dont la matière active était le Cyperméthrine, à raison de 1l/ha, soit la dose de 100 ml pour un arrosoir de 15l. Il a été utilisé contre des punaises observées en fin de culture.

Observations Et Mesures:-

Mesures agronomiques

Au cours du cycle, les mesures ont porté sur des paramètres de croissance tels que la hauteur du plant (HP), le diamètre au collet (DC) et le nombre total de rameaux (NTR). Ces mesures ont été réalisées à partir du 31^{ème} jas sur trois plantes situées sur les lignes centrales de chaque parcelle. À cette date, les plantes pouvaient supporter les secousses liées aux mesures. Les dimensions des feuilles ont été mesurées au 68^{ème} jas, au cours de la phase reproductive lorsque les plantes avaient atteint leur stade de développement maximal. Cette opération a concerné la mesure de la longueur et de la largeur des feuilles, et de la longueur du pétiole. La durée du cycle a été considérée comme atteinte à la maturité.

Le rendement a été déterminé sur un carré de 1,5 m de longueur et 0,3 m de largeur situé au centre de chaque parcelle élémentaire. Après séchage, les paramètres du rendement ont été évalués sur les capsules du carré de rendement. Ainsi, la longueur des capsules (LCAP), le nombre de capsules par plante (NCAPP), le poids de mille grains (P1000G), le poids sec des grains (PSecG) et le rendement en grains par plante (RGA) ont été évalués pour chaque carré de rendement. Ces paramètres ont été déterminés à partir de trente échantillons composites par carré de rendement.

Suivi de l'état phytosanitaire des cultures

Durant toute la période de l'essai, l'état phytosanitaire des différentes accessions a été suivi à travers des observations journalières portant sur les différents organes des plantes (feuilles, tiges, fleurs, capsules). Ces observations ont été complétées par des opérations hebdomadaires de récolte d'insectes qui s'est faite par la pose de pièges à insectes.

Pour chaque type d'organe et chaque fois qu'un plant d'une accession présentait des symptômes d'attaques parasitaires, des isollements ont été réalisés en vue d'identifier les parasites fongiques associés. Les feuilles, tiges ou les racines prélevées ont été soigneusement rincées à l'eau courante puis découpées en explants. Après une phase de désinfection à l'hypochlorite de sodium (4%) puis 3 bains de rinçage à l'eau distillée stérile d'une durée de 3 min chacun, les explants ont été séchés sur du papier buvard stérile et placés ensuite dans des boîtes de Pétri stériles contenant le milieu de culture PDA (Potato Dextrose Agar) déjà figé. Certains explants de tige après leur séchage, ont été fendus à l'aide d'un Scalpel stérile et la moelle a été prélevée puis déposée directement sur le milieu de culture dans la boîte de Pétri. Les boîtes ainsiensemencées ont été incubées à 27 ± 2 °C et les purifications ont été faites par le transfert du mycélium des champignons sur de nouveaux milieux de culture PDA.

Après deux semaines de culture sur le milieu PDA, les souches fongiques obtenues ont été observées à l'œil nu, afin de déterminer la coloration des colonies de champignons. Les différentes souches fongiques ont été par la suite observées au microscope pour leur identification. Cette identification a été effectuée en utilisant les clés d'identification de Barnett et Hunter (1972) et de Botton *et al.* (1990). Les champignons identifiés ou non ont été décrits. Les observations ont porté sur des caractéristiques telles que la couleur et la forme des spores, le cloisonnement et la ramification ou non de mycélium.

Analyse statistique des données

Les analyses de variance ont été effectuées à l'aide du logiciel statistique STATISTIX version 8.1. Le test de LSD (Least Significant Difference), au seuil de 5 % a été utilisé pour comparer les résultats moyens des variables observées.

Résultats:-

Caractéristiques agronomiques des accessions de sésame étudiées

Paramètres morpho-phénologiques

Au niveau de la phénologie, l'analyse statistique n'a relevé aucune différence significative au seuil de 5 % entre les accessions (Tableau 2). Le cycle de culture des six accessions de sésame a duré 102 jours en moyenne. Les résultats de l'analyse statistique ont montré une différence entre les accessions, au seuil de 5 %, pour les différents paramètres de croissance étudiés (Tableau 2). Concernant la hauteur du plant, l'accession A1 a été la plus haute (170 cm) tandis que, l'accession A2 a présenté la plus petite hauteur (150 cm). Pour ce qui est du diamètre au collet, l'accession A3 a présenté le plus gros diamètre (21,29 mm) et A4 le plus petit diamètre (15,74). Le diamètre de l'accession A3 a été de 20 % supérieur à la moyenne et de 35 % supérieur à celui de A4. En rapport avec la ramification, l'accession A3 a été la plus ramifiée (51 rameaux) tandis que l'accession A4 a présenté un nombre intermédiaire de rameaux (36). L'accession A5 a quant à elle produit la plus longue feuille (41,67 cm) et le plus long pétiole (16,73 cm). Elle a eu également avec l'accession A2, les feuilles les plus larges par rapport aux autres accessions (11,30 et 10,03 cm).

Tableau 2:- Paramètres morpho-phénologiques des différentes accessions de sésame.

Accessions	Hauteur du plant (cm)	Diamètre au collet du plant (mm)	Nombre de ramification	Longueur feuille (cm)	Largeur feuille (cm)	Longueur pétiole (cm)	Durée Cycle (j)
A1	169,42 a	17,20 b	21b	28,33 b	5,77 c	6,27 c	102 a
A2	153,75 b	16,86 b	28b	30,07 b	10,03 a	12,20 b	101 a
A3	166,58ab	21,29 a	51a	32,57 b	8,40 abc	13,03 b	102 a
A4	160,83 ab	15,74 b	36ab	27,40 b	9,20 ab	11,50 b	101 a
A5	160,00 ab	17,26 ab	23b	41,67 a	11,30 a	16,73 a	101 a
F	1,28	2,17	3,71	6,93	3,81	1,77	2,59
P	0,29	0,09	0,07	0,02	0,08	0,22	0,16

Toutes les valeurs affectées d'une même lettre sont statistiquement identiques/F : Statistique du test associé à l'ANOVA /P : probabilité

Rendement et ses composantes

Le tableau 3 montre les caractéristiques des accessions en fonction des composantes du rendement. L'analyse de la variance a relevé une différence significative au seuil de 5 % entre les accessions, pour la longueur des capsules (LCAP). Les résultats présentent trois groupes : celui des accessions à longue capsules composé des accessions A1 et A2 avec une longueur moyenne de 2,97 cm, celui des accessions à petites capsules (2,81 cm) constitué de A3 et un groupe intermédiaire avec les accessions A4 et A5.

L'analyse statistique a révélé également une différence entre les accessions pour le poids de mille grains, le poids sec de grains par plante et le rendement en grains (Tableau 3). Le poids de mille grains a varié entre 3,88 et 3,25 g correspondant respectivement aux poids de grains des accessions A4 et A5. Pour le poids sec des grains et le rendement en grains, les accessions A3 et A5 ont présenté des valeurs similaires et supérieures (29 g et 3987,4 kg.ha⁻¹) à celles des autres accessions. Par contre, les accessions A2 et A4 avec 2808 kg.ha⁻¹ ont été plus productifs que l'accession A1 considérée comme moins productif (1812,8 kg.ha⁻¹).

Tableau 3:- Rendement et ses composantes.

Accessions	LCAP (cm)	NCAPP	P1000G (g)	PSecGP (g)	RGa (kg.ha ⁻¹)
A1	2,97 a	348,25 a	3,73 ab	13,60 b	1812,8 b
A2	2,95 a	396,50 a	3,30 bc	21,06 ab	2808,4 ab
A3	2,81 b	383,50 a	3,36 bc	29,91 a	3987,4 a
A4	2,91 ab	337,50 a	3,88 a	22,27 ab	2808,4 ab
A5	2,90 ab	329,25 a	3,25 c	28,22 a	3987,4 a
F	2,53	1,75	0,85	5,46	5,46
P	0,04	0,20	0,63	0,04	0,04

Toutes les valeurs affectées d'une même lettre sont statistiquement identiques/F : Statistique du test associé à l'ANOVA/P : probabilité

Contraintes phytosanitaires liées à la culture du sésame dans la zone d'étude

Insectes ravageurs observés dans les parcelles

Les attaques des insectes ont été observées et notées au cours des différentes phases de développement des accessions. En effet, durant la phase végétative et dès la deuxième semaine après la levée, une attaque de chenilles dévoreuses de feuilles (Figure 1a) a été notée dans les parcelles des accessions A4 et A5. Ces ravageurs ont été suivi un mois après le semis, par des grillons sectionneurs des tiges (Figure 1b) jusqu'à la fin de la phase végétative. En outre, la présence de mouches pondeuses dont les larves se développent dans les capsules (Figure 2a), s'est manifestée tout au long de la phase reproductive par des apparitions de galles sur des capsules (Figure 2b). En fin de culture, des punaises ont été également observées sur les capsules dans des parcelles sans y occasionné de dégâts (Figure 3).

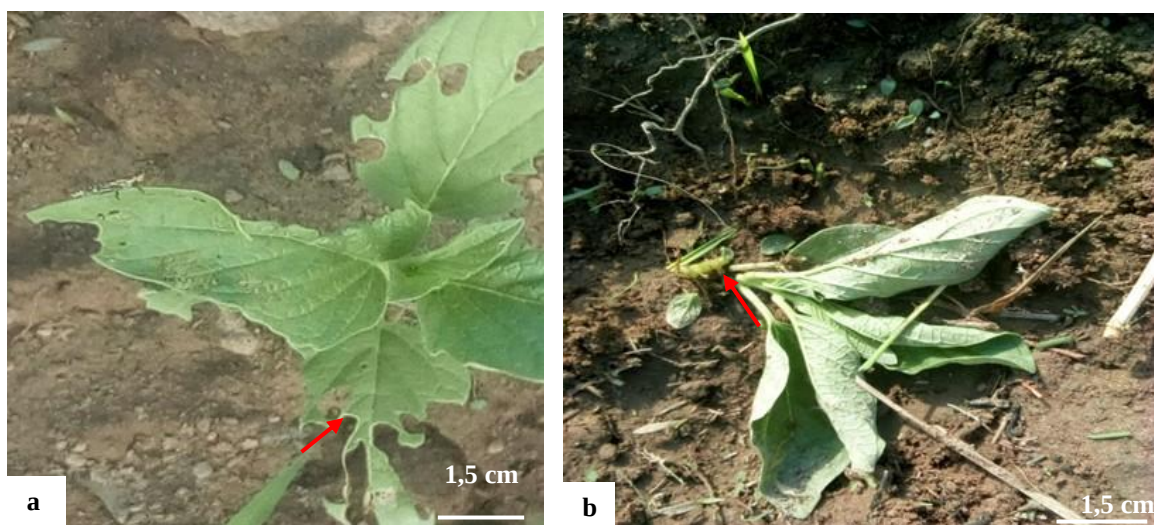


Figure 1 :- Dégât causé par des chenilles dévoreuses (a) et plant sectionné par des grillons (b).



Figure 2:- Dégâts causés par la mouche pondeuse sur capsule de sésame

a : Larve de la mouche pondeuse dans une capsule

b : Galles de larves de la mouche pondeuses sur capsules



Figure 3:- Punaïse sur une capsule de sésame.

Maladies fongiques observées dans les parcelles

Plusieurs signes de maladies ont été observés sur l'ensemble de la durée du cycle. Les symptômes les plus marquants ont été le manque de germination et la mort des plantules à la levée et le flétrissement des plants (Figure 4) qui a été le plus récurrent. Des brûlures et des taches nécrotiques (Figure 5) ont également été observées sur des feuilles. Des boutons floraux du sésame ont avorté avant la floraison dans certains cas et certaines plantes ont présenté des ports rabougris.



Figure 4:- Flétrissement d'un plant de sésame.

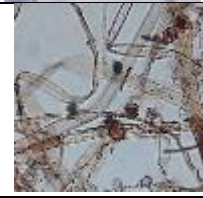


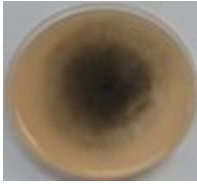
Figure 5:- Tâches nécrotiques et brulures sur des feuilles de sesame.

À l'exception de l'accession A3 qui a résisté au flétrissement, les accessions A2 et A5 n'ont manifesté ce symptôme qu'en fin de cycle. Contrairement aux autres accessions, les accessions A1 et A4 ont été sévèrement attaquées par cette maladie de flétrissement des plants de sésame tout au long du cycle. En plus, l'ensemble des accessions a montré des signes de taches noires et de brulures sur des feuilles après les premières pluies qui ont survenues dans la deuxième semaine du mois de mai.

La mise en culture d'explants de plants symptomatiques sur des milieux PDA (PotatoDextrose Agar) a permis d'isoler quatre genres fongiques que sont : *Pythium*, *Macrophomina*, *Fusarium* et *Rhizoctonia* (Tableau 4).

Tableau 4:- Différents genres fongiques isolés des accessions de sésame évaluées.

Champignon	Accession					Aspect des souches fongiques	
	A1	A2	A3	A4 (38-1-7)	A5 (Jaalgon)	Aspect macroscopique	Aspect microscopique
<i>Alternaria</i> sp.	+	+	+	+	+		
<i>Pythium</i> sp.	+	+	+	+	+		
<i>Fusarium oxysporum</i>	++ +	+	-	+++	+		

<i>Macrophomina</i> sp.	+	+	+	+	+		
<i>Rhizoctonia</i> <i>solani</i>	+	+	-	+	+		

Discussion:-

L'étude a montré dans l'ensemble une différence dans les caractéristiques morphologiques et agronomiques des accessions de sésame étudiées exempté la durée du cycle. En effet, la maturité a été observée au 102ème jour après semis en moyenne chez toutes les accessions. Ces résultats sont en accord avec ceux de Amoukouet *al.* (2013) et Macoumba (2002) qui ont travaillé en saison pluvieuse (saison favorable selon la littérature) sur plusieurs accessions parmi lesquelles figurent nos accessions connues que sont Jaalgon128 et 38-1-7. Ces derniers, ont obtenu pour ces accessions un cycle de 95 jours. Ces informations pourraient être d'une importance capitale quant au calage de la date de semis et de culture dans les conditions climatiques de la Côte d'Ivoire et de la région Nord en particulier ou la saison pluvieuse dure généralement entre 3 et 4 mois. En effet, les variétés adaptées en zone sahélienne seraient les plus précoces du fait de la courte durée des saisons de pluie (3 mois en général). Selon Amoukouet *al.* (2013), la précocité est un caractère adaptatif (esquive) à la sécheresse qui permet aux plantes annuelles d'éviter de subir un déficit hydrique prolongé en effectuant le développement pendant les périodes pluvieuses ou à demande climatique faible.

Pour ce qui concerne les paramètres de croissance, une différence a été observée au niveau des dimensions des feuilles comprises entre 24,37 et 41,64 cm pour la longueur et 11,30 et 5,77 cm pour la largeur. Ces résultats s'opposent à ceux de Purseglove (1984) pour qui les dimensions des feuilles du sésame seraient de 12 cm pour la longueur et de 8 cm pour la largeur. Cette différence pourrait être due à la différence de densité de semis qui était de un plant par poquet dans notre étude. Ce qui aurait certainement permis aux plantes d'exprimer au mieux leur potentiel de développement compte tenu de l'absence de compétition pour les ressources nutritives présentes dans le sol. Dans nos conditions d'étude, la hauteur des plants et le degré de ramification total ont été respectivement compris entre 160 et 169, 42 cm et entre 22 et 51 rameaux. Ces résultats corroborent ceux de Macoumba (2002) pour qui la hauteur du plant serait comprise 87 et 223 cm et le degré de ramification entre 16 et 81 rameaux. En outre, la hauteur du plant a eu un effet négatif sur le rendement en grains. Ce qui semble être le cas chez Amoukouet *al.* (2013). Par ailleurs, Boureima (2012) affirme que ce constat pourrait être attribué à la hauteur d'insertion de la première capsule sur la tige principale qui est généralement longue chez les variétés hautes et tardives. Le degré de ramification a eu par contre, un lien positif sur le rendement en grains dans notre condition expérimentale. Ce qui s'oppose aux résultats de Macoumba (2002) selon qui les variétés très ramifiées seraient moins productives. Néanmoins, Amoukouet *al.* (2013) ont affirmé que la hauteur du plant, le degré de ramification et le nombre de capsules sont les trois critères de sélection à prendre en compte dans un programme d'amélioration variétale du sésame.

L'analyse de la récolte a montré que le poids de 1000 graines dans cette étude a varié entre 3,88 et 3,25 g. Ces résultats s'opposent à ceux de Amoukouet *al.* (2013), selon lesquels le poids de 1000 grains serait situé entre 2,75 et 3,08. Il a été montré également qu'il n'y a aucune corrélation entre le poids de 1000 grains et le rendement en grains. Ceci s'accorde avec les travaux de Djigma (1985) et de Macoumba (2002). Selon ces auteurs cette différence pourrait être due au taux d'humidité des grains à la pesée liée au niveau de séchage.

Au cours de notre étude, les résultats obtenus ont montré que les accessions étudiées ont parfaitement exprimé leur potentiel de production. Le rendement obtenu dans ce travail a été situé entre 1812,8 et 3987,4 kg.ha⁻¹. Ce résultat serait en discordance avec ceux de Housseini (2013) et Amoukouet *al.* (2013) qui pour le même niveau de fertilisation (1g de NPK/poquet) mais dans des conditions climatiques différentes, ont obtenu respectivement des rendements compris entre 800 et 1400 kg.ha⁻¹ et 159,10 et 600 kg.ha⁻¹. Cette différence pourrait être due à la date d'application de l'engrais et au nombre de plantes par poquet. En effet, l'application du NPK dans notre cas d'étude, a été faite au démarrage (21^{ème} jas) sur un plant par poquet. Ceci aurait permis aux plantes de bénéficier au mieux des nutriments de cette fumure, et favoriser ainsi, un bon développement et une bonne production. Par contre, pour les auteurs précités cette application a eu lieu au semis, entraînant certainement une compétition entre les plants. Les accessions les plus productives au cours de l'expérimentation ont été A3 et A5. Elles ont eues respectivement un degré de ramification (A3) élevé et de longues capsules (A5) par rapport aux autres. Ces résultats sont en accord avec ceux de Amoukouet *al.* (2013) selon lesquels le degré de ramification, la hauteur, la longueur de capsule, le nombre de capsules de la plante ont un effet direct significatif sur le rendement du sésame.

Au cours de cette expérimentation, l'état phytosanitaire a été marqué par la présence d'attaques d'insectes et de maladies fongiques. Pour les attaques d'insectes, la plus sévère a été la déformation des capsules due aux galles. Par contre, les maladies fongiques ont été visibles par un flétrissement de plante entière et la présence de taches noires sur des feuilles. Ces mêmes symptômes ont été signalés par Miningouet *al.* (2018). Selon ces derniers la présence de galles sur les capsules serait due à la mouche (*Asphondylia sesami*) que l'on observe à la floraison et dont la larve se développe dans les capsules en se nourrissant des graines de sésame. En outre, ils affirment que la cercosporiose provoquée par *Cercospora sesamii* le flétrissement fusarien dû au *Fusarium oxysporum* seraient respectivement responsable des taches foliaires et du flétrissement des plantes de sésames observés.

Conclusion:-

Cette étude a permis de caractériser cinq accessions. Elle a permis également, d'évaluer leurs performances agronomiques et leurs comportements vis à vis des contraintes sanitaires rencontrées dans nos conditions expérimentales. Au niveau de la phénologie, aucune différence n'a été observée entre les accessions. Elles ont présenté en outre, les mêmes durées du cycle et pourraient être dites précoces. Pour les paramètres morphologiques, l'accession A3 a présenté le plus gros diamètre au collet, le plus grand nombre de ramifications, tandis que, l'accession A1 a présenté la plus grande hauteur de plant. En ce qui concerne la production en graines et l'état phytosanitaire, les accessions A3 et A5 ont été les plus productives avec un rendement moyen de 3987,4 kg.ha⁻¹ et moins sensible. Un second groupe pourrait satisfaire les besoins ou exigences de la sélection. Ce groupe est composé des accessions A4, A1 (respectivement pour le calibre des grains et la hauteur de plant) et de l'accession A2 pour la longueur des capsules. Ces accessions ont par contre été sensibles aux attaques fongiques. Ce travail de caractérisation des accessions de sésame a abouti à des résultats probants dans la connaissance et le comportement de la culture du sésame surtout dans la région Nord. Il a également fourni des informations préliminaires nécessaires et indispensables à tout programme de sélection variétale.

Références:-

1. Abou-Gharbia, H. A., Shehata, A. A. Y. and Shahidi, F., Effect of processing on oxidative stability and lipid classes of sesame oil. Food Research International, 33, n. 5, 330 (2000).
2. Amoukou I.A., Boureima S. et Lawali S. (2013). Caractérisation agro-morphologique et étude comparative de deux méthodes d'extraction d'huile de sésame (*Sesamum indicum* L.). Agronomie Africaine 25(1) : 71-82.
3. Anonyme (2019). www.nkalô.com et www.commodafrica.com. Consulté le 27/05/2019, 10:26
4. Barnett, H. L. and B. B. Hunter. (1972). Illustrated Genera of Imperfect Fungi. Mineapolis : Burgess Publishing Company, Minneapolis MN, 241p
5. Beaudou A.G. et Sayol R. (1980). Etude pédologique de la région de Boundiali-Korhogo (Côte d'Ivoire). Cartographie et typologie sommaire des sols. ORSTOM, Paris, Notice explicative n° 84, 58 p.
6. Botton B., Fevre A., Gauthier M., Guy P.H., Larpent J.P., Reymond P., Sanglier J.J., Vayssier Y. et Veau P. (1990). Moisissures utiles et nuisibles: importance industrielle. 2^{ème} édition. MASSON. Collection Biotechnologies; 512 p
7. Boureima S. (2012). Amélioration variétale du sésame par la mutation induite : effet de la mutagenèse sur la tolérance à la sécheresse et la productivité. Thèse de doctorat (PhD), Ghent University, Ghent, Belgium, 194 p.
8. Cruz J.F., Béavogui F. et Dramé D. (2011). Le fonio, une céréale africaine. Collection Agricultures tropicales en Poche, Quae, Cta, Presses agronomiques de Gembloux, 175 p.

9. Djigma A. (1985). Synthèse des résultats acquis en matière de recherches sur le sésame au Burkina Faso. Oléagineux, 40(8-9), 443-449.
10. Housseini M.L.R. (2013). Effet de la fertilisation par microdose sur la productivité de deux variétés de sésame (*Sesamum indicum* L.), la variation des teneurs et les bilans partiels des nutriments. Mémoire de Master, Université polytechnique de Bobo- Dioulasso, 50 p.
11. Kafiriti EM, Deckers J. (2001). Sésame :*Sesamum indicum* L. In Raemaekers, Agriculture en Afrique Tropicale. Direction Générale de la Coopération Internationale (DGCI) : Bruxelles, Belgique ; 1634p.
12. Macoumba D. (2002). Besoins en eau, croissance et productivité du sésame (*Sesamum indicum* L.) en zone semi-aride du Sénégal. Mémoire de Titularisation, ISRA, 58 p.
13. Mayes S., F.J. Massawe, P.G. Alderson, J.A. Roberts, S.N. AzamAli and M. Hermann. 2012. The potential for underutilized crops to improve security of food production. J. Exp. Bot. 63: 1075-1079.
14. Miningou A., Traoré M. et Hijikata N. (2018). Manuel de production de semences certifiées au Burkina Faso Sésame. 2^e édition, 41 p.
15. Nongana A. (1996). Contribution à l'étude de l'élaboration du rendement chez le sésame (*Sesamum indicum*) : Mise en place de la production pour différentes Densités et Semis. Mémoire de fin d'étude, université de Bobodioulasso. 100 p.
16. Purseglove J.W. (1984). Tropical crops : Dicotyledons. Longman group ltd. ed., Singapour, 719 p.
17. Rasul M. G., Hiramatsu M. and H. Okubo. 2007. Genetic relatedness (diversity) and cultivar identification by randomly amplified polymorphic DNA (RAPD) makers in teastle gourd (*Momordica dioica* Roxb.). Scientia Horticulturae. 111 : 271 - 279.
18. Saha R., Dimar AM., Nabila K. A. et Roy P. (2014). HPLC analysis and cell surface receptor binding activities of the crude aqueous and methanolic extract of *Sesamum indicum* L. Asian Pac. J. trop. Biomed. 4 (1): 5516-5520. DOI : 10.12980/APJTB.4.2014C973.
19. Sene B., Fallou S., Diégane D., Mamadou S.S., Djibril T., Amadou K. et Marème N. (2018). Synthèse des connaissances et quelques acquis de recherches sur le sésame (*Sesamum indicum* L.) au Sénégal. Int. J. Biol. Chem. Sci. 12 (3): 1469-1483
20. Siéné L.A.C., Condé M., Bayala R., N'Guettia T.V.F., Kouadio A.F.B., 2020. Réponse de deux variétés locales de maïs (*Zeamays* 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, 29 (3) : 443-455.