



Evaluation agromorphophysiological de trois variétés de sésame (*Sesamun indicum*) dans la Commune Urbaine de Faranah, Guinée

Ibrahima CAMARA^{1*}, Sara Bailo DIALLO¹, Mamadi Mariame CAMARA² et
Diawadou DIALLO¹

¹ Institut Supérieur Agronomique et Vétérinaire "Valéry Giscard d'Estaing" de Faranah
(ISAV- VGE/F), BP : 131 Faranah, République de Guinée.

² Université Joseph KI-ZERBO de Burkina Faso/ Laboratoire de Physique et de Chimie de
l'Environnement, 03 BP : 7121, Ouagadougou, Burkina Faso.

*Auteur correspondant ; E-mail : icamara06s@gmail.com

Received: 03-04-2024

Accepted: 06-08-2024

Published: 31-08-2024

RESUME

Le sésame est principalement une culture de rente, suscitant un vif intérêt chez les producteurs grâce à ses études agronomiques. Sa valorisation joue un rôle crucial dans la lutte contre la pauvreté. En Guinée, la culture du sésame reste peu connue en raison de l'absence d'études de caractérisation agromorphophysiological. Cependant, sa valorisation pourrait significativement contribuer à la réduction de la pauvreté. Cette étude visait à évaluer la performance agromorphophysiological de trois variétés pour intensifier la production de sésame. L'essai, mené à Faranah, portait sur les variétés S-42, Akilom et Wollega, en utilisant le dispositif de Fisher avec trois répétitions. L'analyse de variance des données a été réalisée avec SPSS 22. La pluviométrie enregistrée durant l'essai était de 1282,16 mm. Les variétés testées ont montré de bonnes caractéristiques agromorphophysiological. Les cycles végétatifs étaient de 4 mois pour S-42 et Akilom, et de 5 mois pour Wollega. Les rendements en graines à l'hectare étaient de 2010 kg pour Akilom, 1762,44 kg pour S-42, et 1855,1 kg pour Wollega. Ces résultats indiquent que la variété Akilom a été la plus performante en termes de caractéristiques agromorphophysiological étudiées.

© 2024 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Evaluation, *Sesamun indicum*, Rente, Performance, Faranah.

Agronomorphophysiological evaluation of three sesame (*Sesamun indicum*) varieties in the Faranah Urban Community, Guinea

ABSTRACT

Sesame is mainly a cash crop, attracting a great deal of interest from producers thanks to its agronomic studies. Its development plays a crucial role in the fight against poverty. In Guinea, little is known about sesame cultivation due to the lack of agromorphophysiological characterization studies. However, its valorization could significantly contribute to poverty reduction. The aim of this study was to evaluate the agromorphophysiological performance of three varieties for intensifying sesame production. The trial, carried out in Faranah, involved the varieties S-42, Akilom and Wollega, using the Fisher design with three

replications. Analysis of variance was performed using SPSS 22. Rainfall recorded during the trial was 1282.16 mm. The varieties tested showed good agromorphophysiological characteristics. Vegetative cycles were 4 months for S-42 and Akilom, and 5 months for Wollega. Seed yields per hectare were 2010 kg for Akilom, 1762.44 kg for S-42, and 1855.1 kg for Wollega. These results indicate that the Akilom variety performed best in terms of the agromorphophysiological characteristics studied.

© 2024 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords: Evaluation, Sesamun indicum, Income, Performance, Faranah.

INTRODUCTION

Le sésame (*Sesamum indicum* L.) est une plante herbacée annuelle à port érigé, pouvant atteindre une hauteur de 0,5 à 2,5 m dans des conditions de croissance optimales. Sa tige, de section carrée et longitudinalement cannelée, est généralement verte, mais peut parfois être pourpre. Le diamètre basal de la tige varie de 1 à 3 cm. Le sésame est principalement cultivé comme culture de rente. (Sene et al. 2018 ; Haro et Sanon 2020). Le sésame est cultivé dans les régions tropicales et les zones tempérées chaudes. Bien qu'il soit largement connu en Afrique, il reste moins répandu en Guinée, malgré des conditions de production favorables. Il est souvent planté en culture dérobée, soit en même temps que les cultures principales, soit après celles-ci, et même sur des sols pauvres (Miningou et al., 2021). Le sol idéal pour la culture du sésame doit être sableux, sablo-limoneux ou sablo-argileux (Savadoغو et al., 2019). Le pH doit se situer entre 5.5 et 8 (Atibita et al., 2016). La pluviométrie sollicitée par le sésame varie de 250 à 800 mm suivant les mois (Boureima et Diouf, 2010 ; Djatta et al., 2014; Ludovic Andres et Lebailly 2013). Les besoins en éléments nutritifs pour la culture du sésame sont de 10 % d'azote, 14 % de phosphore et 6 % de potassium (Hamissou et al., 2020). Le cycle végétatif du sésame varie de 80 à 180 jours (Hamissou, et al., 2020). La production de sésame génère des revenus pour les producteurs, les investisseurs et les États grâce aux importations et aux exportations (Kanu et al., 2010). Le sésame s'adapte bien aux différentes rotations de cultures et est principalement cultivé sous stress hydrique avec de faibles niveaux d'intrants par les

petits exploitants. De plus, il réagit positivement aux apports supplémentaires en irrigation et en fertilisation, ce qui permet de doubler au moins le rendement. Par conséquent, il joue un rôle important dans les systèmes de gestion intensive, y compris les cultures multiples séquentielles (Çağırغان, 2006). Cependant, l'architecture végétale du sésame présente des défis pour les systèmes agricoles modernes. Son port indéterminé, sa sensibilité au flétrissement sous gestion intensive et, surtout, l'éclatement des graines à maturité en sont les principales raisons (Çağırغان 2006). Une récolte précoce entraîne une mauvaise qualité des graines en raison de la présence de graines immatures près du sommet de la plante. En revanche, une récolte tardive réduit le rendement en graines des premières capsules à maturation en raison de l'éclatement des graines. La solution à ce problème agronomique est de développer des cultivars de sésame à port déterminé (Çağırغان 2006). Les hauteurs moyennes des plants du sésame varient entre 55,3 cm et 89,0 cm (Sene et al., 2018). Ces hauteurs peuvent aussi atteindre 200 cm selon les variétés (Savadoغو et al., 2019). Les graines sont petites, lisses ou réticulées, et peuvent être blanches, jaunes, brunes ou noires. Le poids de 1000 graines varie entre 2 et 4 g (Miningou et al., 2021). Les graines de sésame contiennent entre 45 et 57 % d'huile, 19 à 25 % de protéines, ainsi que des vitamines (B, E, etc.) et des sels minéraux (Ca, P, Mg, etc.) (Miningou et al., 2021). Les graines de sésame sont utilisées dans l'alimentation humaine et dans les industries pharmaceutique et cosmétique en raison de leur richesse en acides gras essentiels. Elles servent également d'additif à la margarine (Yegbemey et al.,

2023; Kouame et al., 2015; Ouedraogo et al., 2021). De plus, elles sont transformées en biscuits destinés à la commercialisation et utilisées pour fabriquer des produits de soins contre divers maux (oreilles, boutons, ventre, etc.) (Yegbemey et al., 2023). Les rendements en graines par pied varient de 20,13 à 34,23 g/pied (Konaté et al., 2021). En général, le rendement moyen du sésame en Afrique est de 350 kg/ha (Miningou et al., 2021). Dans les milieux paysans, ce rendement est de 300 kg/ha (Andres et Lebailly, 2013). Les rendements dans certaines zones peuvent dépasser 400 kg/ha (Savadogo et al., 2017; Zoungrana et al., 2022). La récolte moyenne du sésame est généralement de 250 kg/ha (Miningou et al., 2021), mais selon les régions, elle peut varier de 24,3 à 752,4 kg/ha (Atibita et al., 2016). Selon Seyni Boureima et Mahaman (2020), ce rendement peut atteindre 1 455 kg/ha. Cette étude vise à évaluer la performance agromorphophysologique de trois variétés afin d'intensifier la production de sésame.

MATERIEL ET METHODES

Site expérimental

L'expérimentation a été conduite dans le quartier Abattoir 2, secteur Boninfè, dans la Commune Urbaine de Faranah. Les coordonnées GPS : sont 10,054 latitude nord et - 10,744 longitude Ouest. Le climat de la zone est de type soudanien. Le sol de l'essai a une texture limoneux-sableuse. L'essai été réalisé sur un site de 26,5 m x 15 m soit une surface de 397,5 m².

Matériel

Matériel végétal

Le matériel végétal était composé de trois variétés de sésame à cycles végétatifs différents, avec deux précoces (S-42 et Akilom de 4 mois) et l'une tardive (Wollega de 5 mois).

Dispositif expérimental

Le dispositif expérimental était le split-plot avec trois (3) répétitions, deux (2) facteurs d'études. Les traitements sont représentés par les facteurs suivants : Facteur (A) : date correspond aux dates ci-après : d₁ =

20/07/2020, d₂ : 09/08/2020 et d₃ : 28/08/2020; facteur (B) il correspond aux trois variétés : V₁ = S - 42, V₂ = Wollega et V₃ = Akilom.

Caractéristiques physiques et agrochimique du sol de l'essai

D'après le triangle textural de la FAO, le sol de l'essai a une texture limoneux-sableuse. Le pH = 5,3 ; le taux de matière organique = 1,78% et le rapport C/N = 23,77. (Tableau 1).

Méthodes

Echantillonnage et analyse physico-chimique du sol.

L'échantillonnage du sol a été fait suivant la méthode décrite par (Mounirou et al. 2020) qui a consisté à en un prélèvement aléatoire d'un échantillon composite de sol à 0-30 cm. Il a été analysé au laboratoire du Service National des Sols de Guinée (SENASOL) et les analyses ont porté sur les paramètres physiques du sol et les paramètres agrochimiques.

Observations phénologiques

Elles ont porté sur : la levée, le début de floraison, la fin de floraison, la maturité des capsules et la durée du cycle. Pour chacune des phénophases, le début a été mentionné à 10% et la fin à 75%.

Evaluations biométriques

Elles ont porté sur le diamètre moyen des tiges au collet à l'aide du pied à coulisse gradué au mm ; le nombre moyen de rameaux par plant, le nombre de feuilles, le nombre de graines par capsule, le rendement en graines par plant par comptage ; la hauteur moyenne des plants à la récolte du collet jusqu'au bout du limbe de la dernière feuille en cm obtenue à l'aide d'une règle graduée, le poids de mille graines, le rendement graines par hectare par pesage à l'aide de la balance SF-400 de précision 0,1g et extrapolation en t/ha.

Analyses statistiques

Les paramètres biométriques ont été traités à l'aide du logiciel SPSS 24 par l'approche statistique ANOVA. La comparaison des moyennes a été faite par le test de Duncan aux seuils de 5 et de 1%.

Tableau 1 : Analyse physico-agrochimique du sol de l'essai.

| Paramètre | Unité | Valeur |
|--|-------------------|------------------|
| Analyse physique | | |
| Profondeur | cm | 30,00 |
| Argile | % | 22,00 |
| Limon fin | % | 5,00 |
| Limon grossier | % | 3,00 |
| Sable fin | % | 28,00 |
| Sable grossier | % | 42,00 |
| Texture | - | Limoneux-Sableux |
| pH (H ₂ O) | - | 5,15 |
| pH (KCl) | - | 4,65 |
| Densité apparente | g/cm ³ | 1,33 |
| Densité réelle | g/cm ³ | 2,59 |
| Analyse agrochimique | | |
| Taux de Carbone | % | 1,50 |
| Taux de matière organique | % | 1,79 |
| Azote assimilable (N _{assi}) | mg/kg | 4,40 |
| Phosphore assimilable (P ₂ O ₅) | mg/kg | 3,11 |
| Potassium assimilable (K ₂ O) | mg/kg | 31,96 |
| Somme des bases échangeables (SBE) | méq/100g | 0,40 |
| Capacité d'Echange Cathionique (CEC) | méq/100g | 4,60 |
| Rapport Carbone sur Azote (C/N) | - | 23,77 |
| Oxyde de Calcium (CaO) | ppm | 69,45 |
| Oxyde de Magnésie (MgO) | ppm | 12,00 |
| Fer (Fe) | méq/Kg | 6,89 |

Légende : ppm = partie par million ;

RESULTATS

Observations phénologiques

Les résultats des observations phénologiques obtenues durant le cycle végétatif (Tableau 2) montrent que la durée de la levée n'a pas été uniforme pour les trois variétés S-42 (4^{ème} jour après semis) s'était vite levée suivi de Wollega (5^{ème} jour après semis) la variété Akilom a duré de 6 jours avant de finir. Par contre, les autres phénophases ont été uniformes pour l'ensemble des variétés.

Effet de l'évaluation agromorphophysique des trois variétés

Le Tableau 3 montre les résultats de la synthèse des analyses de variance des paramètres évalués. De ce tableau, nous remarquons qu'au niveau des traitements, la différence était hautement significative pour tous les paramètres étudiés excepté du rendement en graines par hectare où les variétés ont affiché une différence non significative.

Caractéristiques morphophysiologique des trois variétés

La Figures 1 montre les résultats du nombre moyen de feuilles par plant. On y remarque que les plants issus de la variété Akilom ont donné le plus grand nombre de feuilles par plant avec 140 feuilles, 137 contre 114 pour les plants issus de la variété S – 42. Quant à la variété Wollega, elle a donné une valeur intermédiaire. Cette variation était due aux caractéristiques morphologiques des variétés expérimentées.

La Figure 2 montre les résultats du nombre moyen de rameaux par plant : la lecture de cette figure nous montre que le plus grand nombre rameaux par plant a été fourni par les plants issus de la variété Akilome avec un nombre moyen de rameaux de 12 ; la variété Wollega a donné un nombre moyen de

rameaux 8. Contrairement à la variété S – 42 chez laquelle le nombre moyen de rameaux s’élève à 5. Ceci montre que cette variété n’a pas présenté des caractéristiques morphologiques résistantes au stress.

La Figure 3 indique la hauteur moyenne des plants à la récolte. La lecture de cette figure révèle que les plants issus de la variété Wollega, ont donné une hauteur moyenne de 151 cm contre, 142 cm pour la variété S-42 et 136 cm pour la variété Akilom.

La Figure 4 illustre les résultats du rendement en kilogramme par hectare exprimé (Kg/ha). L’analyse de cette figure, nous montre que, Akilom a donné le meilleur rendement (2010 Kg/ha). La variété Wollega et S – 42 ont donné respectivement 1855,1 et 1762,44 Kg/ha.

Tableau 2 : Synthèse des analyses de variance des paramètres étudiés.

| | Durée levée | Bourgeonnement | Floraison | Fructification | Maturation |
|----------------|-------------|----------------|------------|----------------|------------|
| R ² | 0,61930783 | 0,404669261 | 0,47089947 | 0,39295393 | 0,27403035 |
| F | 5,6937799 | 2,379084967 | 3,115 | 2,265625 | 1,32113821 |
| Pr > F | 0,034 | 0,163 | 0,108 | 0,174 | 0,326 |

Légende : R = coefficient de régression, F = F Calculé et Pr = Prévalue.

Tableau 3 : Synthèse des analyses de variance des paramètres étudiés.

| | DMTC | NMFP | HMPR | NMRP | NMCP | NG_PC | PMG | Rdt_g/pieds | Rdt_g/ha |
|-----------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|---------|-------------|----------|
| R ² | 0,9922589 | 0,9780097 | 0,894161 | 0,8809524 | 0,99673 | 0,9979248 | 0,9981 | 0,8468 | 0,295784 |
| F | 384,54294 | 133,42349 | 25,34486 | 22,2 | 913,367 | 1442,6292 | 1575,8 | 16,589 | 1,260058 |
| Pr > F | <0,0001 | <0,0001 | 0,001 | 0,002 | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | 0,004 | 0,349 |
| Signification des p-valeurs | *** | *** | ** | ** | *** | *** | *** | ** | ° |

Légende : Codes de signification : 0 < *** < 0.001 < ** < 0.01 < * < 0.05 < . < 0.1 < ° < 1

DMTC = Diamètre moyen de la tige au collet ; NMFP = Nombre moyen de feuilles par plant à la récolte ; NMRP = Nombre de moyen de rameaux par plant ; NMCP = Nombre moyen de capsule par plant ; NG_PC = Nombre de graine par capsule ; PMG = Poids de mille graines ; Rdt_G/P = Rendement en graines par pieds ; Rdt_G/ha = Rendement en graine par hectare.

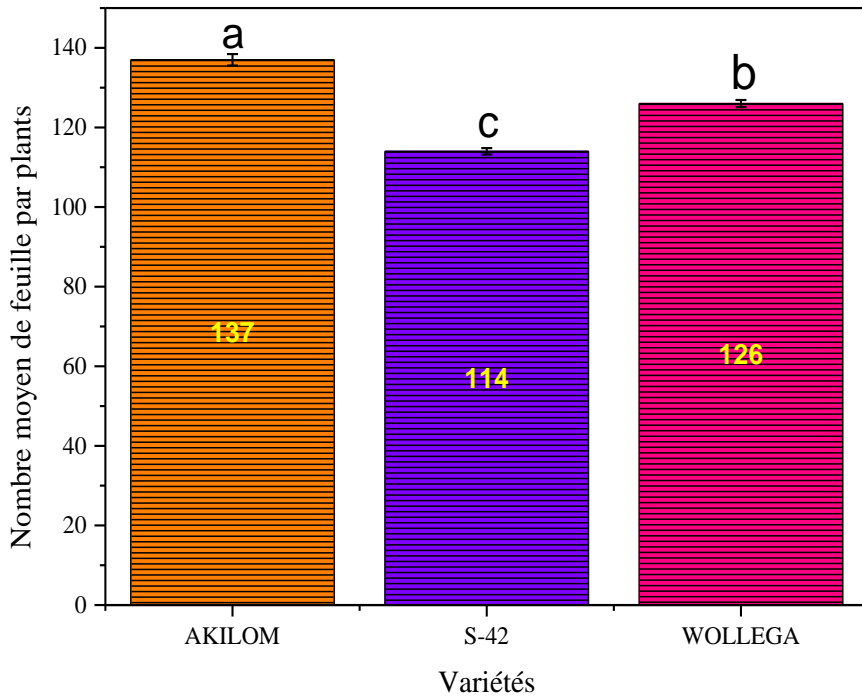


Figure 1 : Nombre moyen de feuilles par plant.

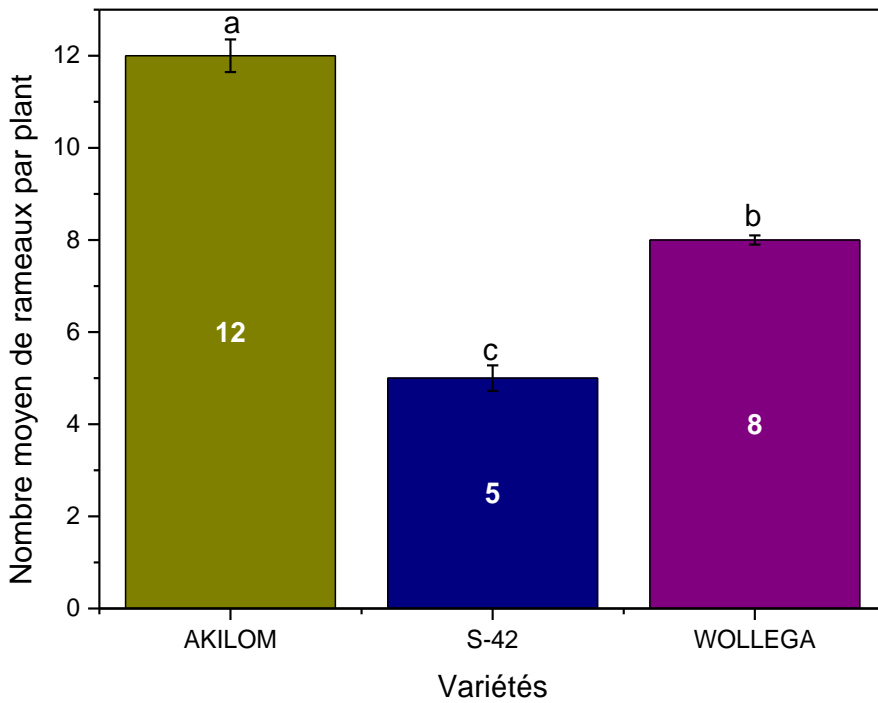


Figure 2 : Nombre moyen de rameaux par plant.

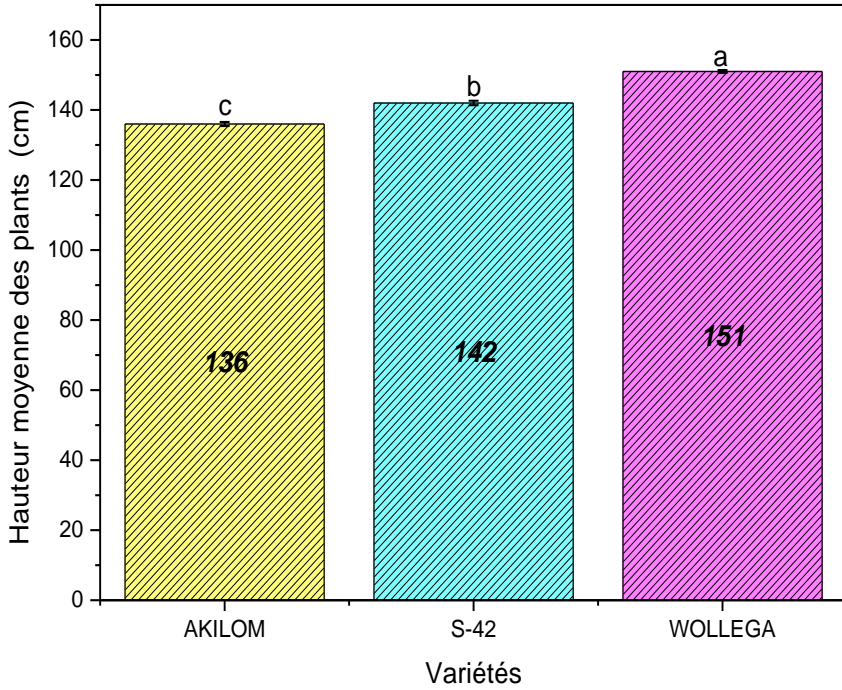


Figure 3 : Hauteur moyenne des plants à la récolte (cm).

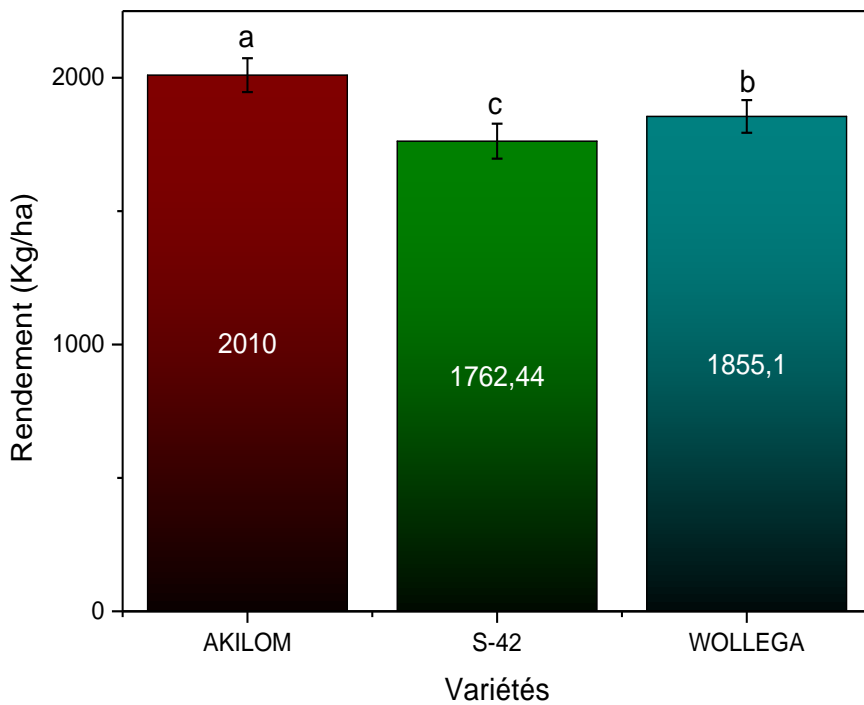


Figure 4 : Rendement en graine (Kg/ha).

DISCUSSION

L'évaluation agromorphophysologique du sésame est cruciale pour les producteurs souhaitant obtenir des variétés performantes et productives. La caractérisation de ces variétés peut être réalisée par diverses méthodes, telles que les expérimentations en serre, hors-sol et en plein champ. Les résultats de cette étude montrent des écarts significatifs entre les valeurs minimales et maximales, indiquant une performance agronomique notable des variétés testées.

La pluviométrie enregistrée au cours de l'essai est 1282,16 mm. Cette valeur est largement supérieure à celles données par (Boureima et Diouf, 2010; Djatta et al., 2014; Ludovic Andres et Lebailly, 2013) qui stipulent que la pluviométrie exigée par la culture du sésame varie de 250 à 800 mm. Cela montre que les dates de semis n'ont pas provoqué de stress tel qu'elle a été souhaitée.

Les résultats de l'effet des dates semis des variétés sur le cycle végétatif montrent que les variétés Akilom et S – 42 ont été hâtives (4 mois) par rapport à Wollega qui donné un cycle végétatif de 5 mois. Ces cycles se situent dans l'intervalle de ceux donnés par Hamissou et al. (2020) qui affirment que le cycle de la culture de sésame varie de 80 à 180 jours. Cette réduction du cycle serait due aux conditions édapho-climatiques de la zone d'expérimentation.

La hauteur moyenne des plants à la récolte varie de 135 à 151 cm selon les variétés. Ces valeurs se situent dans l'intervalle donné par (Sene et al., 2018) qui disent que la hauteur moyenne des plants du sésame varie de 0,5 à 2,5 m. Cette différence de taille des plants peut être due aux caractéristiques génétiques des variétés.

Concernant le rendement en graines à l'hectare la variété Akilom a donné un rendement moyen de 2010 Kg/ha. Pour la variété Wollega, elle a fourni un rendement moyen de 1855,10 Kg/ha et enfin, la variété S – 42, a donné un rendement moyen de 1762,44 Kg/ha. Ces rendements moyens sont

largement supérieurs à ceux donnés par (Ludovic Andres et Lebailly 2013; Miningou et al., 2021; Savadogo et al., 2019; Zoungrana et al., 2022), qui disent que le rendement moyen en Afrique varie de 24,30 à 752,4 kg/ha.

Conclusion

L'objectif de ce travail était d'évaluer les caractéristiques Agromorphologiques de trois variétés de sésames sous stress hydrique. Suite à cette évaluation, nous avons abouti à la conclusion suivante. Les caractéristiques physico-chimiques du sol de l'essai ont montré ce sol est acide et pauvre en éléments fertilisant ; Les variétés de sésame expérimenté ont donné de bonnes caractéristiques agromorphologiques. Les cycles végétatifs sont 4 mois pour S-42 et Akilom et 5 mois pour Wollega. Les rendements en graine à l'hectare s'élèvent à 2010 ; 1762,44 et 1855,1 Kg/ha respectivement pour Akilom, S-42 et Wollega. La pluviométrie enregistrée au cours de l'essai n'a pas permis de soumettre les variétés de sésames à des différents niveaux de stress hydrique.

CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs de cet article déclarent qu'il n'y a pas de conflit d'intérêts en rapport avec ce travail.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

IC et MMC ont rédigé le projet de recherche ainsi que le premier draft de l'article et l'ont soumis aux autres Directeur et Co-directeur. IC et MMC ont soumis l'article au journal. IC a collecté les données en milieu réel sous la direction et la supervision de SBD et DD. Ils ont tous fortement contribué à la rédaction de l'article.

REMERCIEMENTS

Les auteurs adressent leurs sincères remerciements à tous ceux qui ont lu et amélioré la qualité de ce manuscrit.

REFERENCES

- Andres L, Lebailly P. 2013. Le sésame dans le département d'Aguié au Niger : analyse d'une culture aux atouts non-négligeables dans une zone agricole à forte potentialité. (Aguié, Niger). *Tropicultura*, **31**(4) : 238-246. DOI: hdl.handle.net/2268/161270
- Konaté M, Ouattara SSS, Sékoné Z, Zoungrana M, Dao B, Toguyeni A, Sanou J. 2021. Significant Heterosis Detected from Hybridization of Parents with Agro-morphological Variability in Sesame (*Sesamum indicum* L.). *World Journal of Agricultural Research*, **9**(3): 85-91. DOI:10.12691/wjar-9-3-2
- Boureima S, Diouf M. 2010. Besoins en eau, croissance et productivité du sésame (*Sesamum Indicum* L.) en zone semi-aride. *Agronomie Africaine*, **22**(2) : 1015-2288. DOI: 10.4314/aga.v22i2.68362.
- İlhan Çağırğan M. 2006. Selection and Morphological Characterization of Induced Determinate Mutants in Sesame. *Field Crops Research*, **96**(1): 19-24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2005.06.010>
- Savadogo PW, ZI Y, Sanou AK , Nacro HB, Lompo F, Sedogo MP. 2017. Effets combinés du compost, du Paraquat et de la Lambda-cyhalothrine sur la macrofaune du sol sous culture pluviale de sésame (*Sesamum indicum* L.) au Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **11**(6): 2658-2670. DOI: 10.4314/ijbcs.v11i6.9
- Yegbemey RN, Gbeto A, Dohou MD, Yabi JA. 2023. Importance économique et financière de la production du sésame (*Sesamum indicum* L.) au Nord-Bénin: un trésor sous-exploité. *Ann. UP, Série Sci. Nat. Agron.*, **13**(1): 77-84. DOI: <https://doi.org/10.56109/aup-sna.v13i1.74>
- Hamissou AM, Ibrahim AA, Hamissou Z. 2020. Effet du sésame (*Sesamum indicum* L.) sur le développement de *Striga hermonthica* (Del.) Benth. *Journal of Applied Biosciences*, **152**: 15720–15726. DOI: <https://doi.org/10.35759/JABs.152.10>
- Atibita ENO, Fohouo FT, Djieto-Lordon C. 2016. Diversité de l'entomofaune floricole de *Sesamum indicum* (L.) 1753 (Pedaliaceae) et son impact sur les rendements fruitiers et grainiers à Bambui (Nord-Ouest, Cameroun). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **10**(1): 106-119, February 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i1.8>
- Diatta MB, Laminou-Manzo O, Diouf PR, Diop T. 2014. Effets de l'inoculation mycorhizienne sur le sésame (*Sesamum indicum* L.) en conditions naturelles. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **7**(5): 2050-2057. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v7i5.22>
- Kouame NM, Soro K, Mangara A, Diarrassouba N, Koulibaly AV, Boraud NKM. 2015. Étude physico-chimique de sept (7) plantes spontanées alimentaires du centre-ouest de la Côte d'Ivoire. *Journal of Applied Biosciences*, **90**: 8450–8463. DOI : <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v90i1.12>
- Miningou A, Golane V, Traore AS, Kambire H. 2020. Détermination de la dose et de la date optimales d'application de la fumure minérale sur le sésame (*Sesamum indicum* L.) au Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **14**(9): 2992-3000. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v14i9.3>
- Savadogo P W, Zi Y, Sanou AK, Nacro HB, Lompo F, Sedogo MP. 2019. Combined Effects of Compost, Supraxone and Lambda-Super on Soil Microbial Activity under Pluvial Cultivation of Sesame (*Sesamum indicum* L.) in Burkina Faso. *Journal of Geoscience and Environment Protection*, **7**: 107-117. DOI: 10.4236/gep.2019.71009

- Sene B, Sarr F, Diouf D, Sow MS, Traore D, Kane A, Niang M. 2018b. Synthèse des connaissances et quelques acquis de recherche sur le sésame (*Sesamum indicum* L.) au Sénégal. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **12**(3): 1469-1483. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v12i3.32>
- Kanu PJ, Bahsoon JZ, Kanu JB, Kandeh JB. 2010. Nutraceutical Importance of Sesame Seed and Oil: A Review of the Contribution of their Lignans. *Sierra Leone Journal of Biomedical Research*, **2**(1): 4-16. DOI: [10.4314/sljbr.v2i1.56583](https://doi.org/10.4314/sljbr.v2i1.56583)
- Ouedraogo S, Yoda J, Traore TK, Nitiema M, Sombie BC, Diawara HZ, Yameogo JBG, Djande A, Belemnaba L, Kini FB, Ouedraogo S, Semde R. 2021. Production de matières premières et fabrication des médicaments à base de plantes médicinales. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **15**(2): 750-772. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v15i2.28>
- Boureima S, Mahaman LI. 2020. Effets de la déficience en phosphore du sol sur la croissance et le développement du sésame (*Sesamum indicum* L.). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **14**(3): 1014-1024. DOI: <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v14i3.28>
- Zoungrana A, ZI Y, Sanou A K, Savadogo PW. 2022. Comparaison de l'effet de deux champignons mycorhiziens arbusculaires sur la croissance et la productivité du sésame (*Sesamum indicum* L.) au Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **16**(1): 201-212. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v16i1.17>
- Haro H, Sanon KB. 2020. Réponse du sésame (*Sesamum indicum* L.) à l'inoculation mycorhizienne avec des souches des champignons mycorhiziens arbusculaires indigènes du Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **14**(2): 417-423. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v14i2.9>