jentiljkerby@gmail.com

Effet du mulch organique et de la densité de plantation sur la culture de l'oignon



Joseph Kerby JENTIL*[1], Seika TANCIL[1], Olanda DORISSANT[1]
1.College of Agriculture and Environmental Sciences, American University of the Caribbean, Les Cayes, Haiti

Introduction

- L'oignon (*Allium cepa* L.) est, après la pomme de terre, le chou pommé, la troisième en terme d'importance parmi les cultures maraichères les plus cultivées en Haïti.
- La production nationale est estimée à 8766.55 tonnes pour une superficie de 1756 ha, soit un rendement de 5 t ha-1 (FAO 2022).
- Le faible rendement de l'oignon en Haïti est associé à des facteurs biotiques et abiotiques comme la **compétition des mauvaises herbes** (Sahoo et al. 2027, Pérez-Ortola et Kalah-pure et al. 2013).
- **Le manque d'eau disponible** dans le sol (Tezera et Woldemichael 2022, Perez Ortola disponibleet Knox 2015) mais aussi à des pratiques horticoles comme **la faible densité de plantation** (Khadrah et al. 2017).
- Le mulch organique est efficace dans la suppression des mauvaises herbes et la rétention de l'eau dans le sol (Parsottambhaiet Rawat 2020). Cependant, cette pratique agricole est peu utilisée dans la production de l'oignon en Haïti.

Objectif

- Examiner l'effet du mulch organique et de la densité de plantation sur les paramètres de rendement, de croissance de l'oignon et sur la suppression des mauvaises herbes dans la plaine des Cayes.

Matériels & Méthodes

- Un essai en plein champ a été réalisé à Dubreuil, Ducis, au cours de la période de décembre 2022 à avril 2023.
- Le dispositif expérimental de bloc randomisé complet à structure factorielle avec 3 répétitions a été utilisé. (Figure 1).

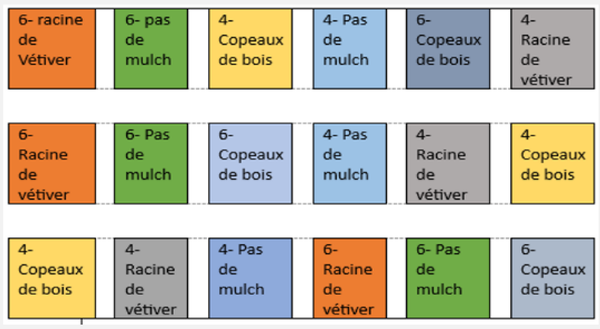


Figure 1: Dispositif expérimental en bloc randomisé complet à structure factorielle avec 3 répétitions

- Le facteur mulch comprenait trois modalités (sans mulch, racine de vétiver, copeaux de bois) et le facteur densité, deux modalités (planches de 4 rangées, planches de 6 rangées).
- Les variables mesurées comprenaient le rendement total des bulbes récoltés, la biomasse des mauvaises herbes, le nombre de feuilles par plante, la longueur des feuilles, et la taille des bulbes et le poids des bulbes.
- Les données collectées ont été soumises à l'analyse de variance et au test de Tukey à 5% erreur (Di Rienzo 2012).

Résultats & Discussion

- La biomasse des mauvaises herbes n'a pas été significativement influencée par la densité de plantation (p= 0.4491), mais une réduction de 76.8% et de 83.6% (p= 0.0002) a été détectée respectivement pour le mulch de racine de vétiver et le mulch de copeaux, en comparaison avec le témoin sans mulch. (Figure 2).

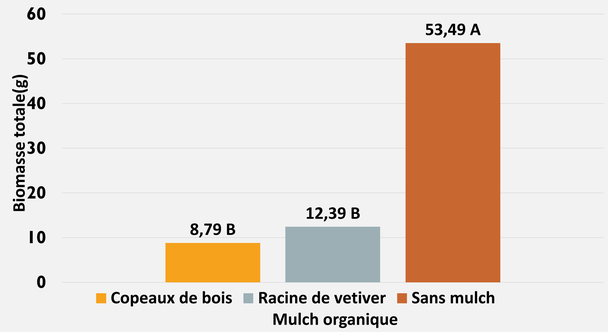


Figure 2 : Biomasse totale des mauvaises herbes récoltées dans un quadrant de 50 cm x 50cm.

- Le nombre de feuille par plante (8 en moyenne) n'a été influencé ni par la densité de plantation de l'oignon (p> 0.9999), ni par le type de mulch (p= 0.7903).
- Cependant, les feuilles de l'oignon (Figure 3) sont respectivement 49.2% et 34.6% plus longues pour le copeaux de bois et la racine de vétiver comparé au témoin sans mulch (p= 0.0003), sans différence significative entre les densités de plantation de l'oignon (p= 0.5964).

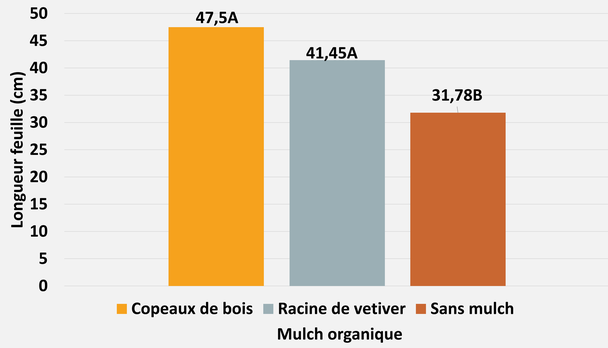


Figure 3: Longueur des feuilles de l'oignon à maturité selon le type de mulch organique

- Le rendement total passa de 14.8 t ha-1 à 19.8 t ha-1, soit une augmentation de 33% lorsque l'oignon est transplanté sur des planches de six rangées comparé à des planches de quatre rangées (p=0.0059). (Figure 4)

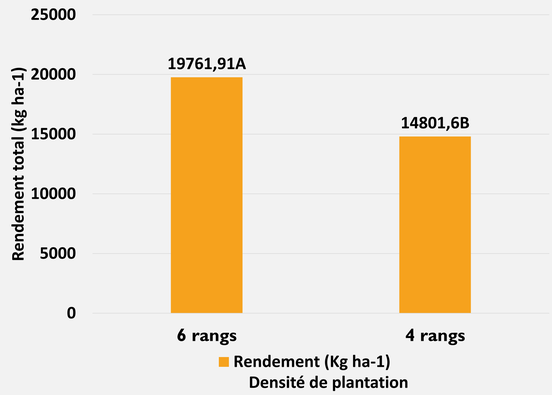


Figure 4: Rendement total à l'hectare des bulbes récoltés selon la densité de plantation

- Il n'y a pas de différence significative pour le rendement total entre la racine de vétivers et le témoin sans mulch mais le rendement total a respectivement augmenté de 93.5% et de 39.8% pour le mulch de copeaux de bois et la racine de vetiver comparé au témoin sans mulch (p= 0.0003).(Figure 5)

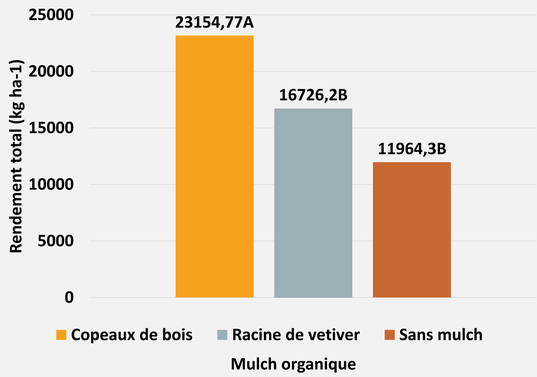


Figure 5: Rendement total à l'hectare des bulbes récoltés selon le type de mulch organique

- La taille des bulbes n'a pas été influencée significativement par la densité de plantation de l'oignon (p =0.2239).
- Cependant, le pourcentage de gros bulbes (diamètre > 5 cm) a presque quadruplé pour le mulch de copeaux de bois comparé au témoin sans mulch (p=0.0033), sans différence significative entre la racine de vetiver et le témoin sans mulch

Conclusions

- Les résultats de l'essai révèlent une augmentation du rendement l'oignon en augmentant la densité de plantation.
- Ils révèlent aussi une augmentation du rendement total et une augmentation du pourcentage de gros bulbes avec l'utilisation des copeaux de bois comme mulch organique.
- Les copeaux de bois aussi bien la racine de vétiver ont réduit de manière significative le niveau d'infestation des mauvaises herbes.
- Ce travail n'a pas permis de conclure sur les effets de ces matériaux organiques sur la rétention d'eau, la fertilité et la santé du sol.
- Il serait intéressant que ces aspects soient pris en compte dans des travaux futurs.

Reconnaissance

- Cette recherche est rendue possible grâce au soutien du peuple américain à travers l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID)
- Ce travail a bénéficié de l'appui financier de l'USAID, Feed The Future, à travers le projet Partenariat Universitaire Agricole Haïtien: Centre d'Atténuation, d'Adaptation et de Résilience au Changement Climatique en Haïti (HAUP-CEMARCH), ainsi que de l'appui logistique et technique de la American University of the Caribbean (AUC).

Références

- Di Rienzo, J. A., F. Casanoves, M.G. Balzarini, L. Gonzalez, M. Tablada, and C.W. Robledo. 2012. InfoStat versión 2012. InfoStat Group, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacioal de Córdoba, Argentina. URL http: www.infostat.com.ar
- FAO. 2022. FAO Statistics. https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL
- Khadrah S.H., A.A. El-Sayed, L.S.M Geries and W.K. L. Abdelmasieh. 2017. Response of onion yield and quality to different planting dates, methods and density. Egypt. J. Agron. Vol. 39, No 2, pp.203-2019 (2017).
- Parsotambhai S.M.K. and . Rawat. 2020. Effect of mulching on growth, yield and quality of onion (Allium cepa L.) : A review. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry. 9(6):1861-1863.
- Perez-Ortolá M. et J.W. Knox. 2015. Water relations and irrigation requirements of onion (Allium cepa L.): A review of yield and quality impacts. Experimental Agriculture. Vol. 51 Issue 2, April1015, pp. 210-231. DOI: 10.1017/S001417/S0014797 14000234.
- Sahoo, S.K., S. Chakravorty, L. Soren, C. Mishra and B.B. Saho. 2017. Effect of weed management on growth and yield of onion (Allium cepa L.). Journal of crop and weed. 13(2):01-06 (2017)