

Etude comparative de la production de bulbes à partir des bulbilles et à partir des plantules d'oignon du Niger

[Comparative study of bulb production from bulbils and from Niger onion seedlings]

Bori Haoua¹, Boukary Hamsatou¹, Adamou Issa², Issaka Adamou Ibrahim¹, and Adam Toudou³

¹Département cultures irriguées, Institut National de la Recherche Agronomique du Niger, Niamey, Niger

²Faculté des Sciences Agronomiques Université Boubakar Bâ de Tillabéri, Niger

³Département productions végétales, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger

Copyright © 2024 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The onion (*Allium cepa* L.) is one of the most cultivated vegetables in Niger due to its use in food and medicine. The present study, the first of its kind on the production of bulbs from bulbils, aims to compare two onion production technologies in Niger. For this, a test was set up on the CACH experimental site which is located in the Niamey IV commune. The parameters studied were the rate of plant recovery, plant growth and yield and the characteristics of the bulbs at harvest. The results showed that plant height increased over time for all treatments. The analysis shows that there are significant differences between the treatments. The average number of bulbs per plot found at the bulbil treatment level ($86.33 \pm 8,430$ bulbs) is significantly higher compared to that of the seedling treatment ($75 \pm 5,292$ bulbs); the average weight of bulbil treatment (0.98 kg) is lower than that of seedling treatment (1.16 kg); the weight of fresh biomass from seedling treatment (0.3 ± 0.1414 kg) is greater than that of bulbils (0.25 ± 0.2074 kg). The study noted that the yield in weight for the seedling treatment (19666.67 ± 2.129 kg/ha) is significantly greater than that recorded for the bulbil treatment (19000 ± 1.211 kg/ha). Both techniques have proven to be effective and can be used successively so that the onion is available and accessible all seasons of the year.

KEYWORDS: Onion, Seed, Bulbil, Seedling, seasons.

RESUME: L'oignon (*Allium cepa* L.) est l'un des légumes le plus cultivé au Niger en raison de son utilisation en alimentation et en médecine. La présente étude, la première du genre sur la production des bulbes à partir des bulbilles a pour objectif de comparer deux technologies de production de l'oignon au Niger. Pour cela un essai a été installé sur le site expérimental de cabinet CACH qui est localisé dans la commune Niamey IV. Les paramètres étudiés étaient le taux de la reprise des plants, de croissance des plants et de rendement et les caractéristiques des bulbes à la récolte. Les résultats ont montré que la hauteur des plants augmente avec le temps pour tous les traitements. Il ressort de l'analyse qu'il existe des différences significatives entre les traitements. Le nombre moyen des bulbes par parcelle trouvé au niveau de traitement bulbilles ($86,33 \pm 8,430$ bulbes) est significativement plus élevé par rapport à celui de traitement plantules ($75 \pm 5,292$ bulbes); le poids moyen de traitement bulbilles (0,98 kg) est inférieur à celui de traitement plantules (1,16 kg); le poids en biomasse fraîche de traitement plantules ($0,3 \pm 0,1414$ kg) est supérieur à celui des bulbilles ($0,25 \pm 0,2074$ kg). L'étude a relevé que le rendement en poids pour le traitement plantules ($19666,67 \pm 2,129$ kg/ha) est significativement plus important que celui enregistré chez le traitement bulbilles ($19000 \pm 1,211$ kg/ha). Les deux techniques se sont montrées performantes et peuvent être utiliser de manière successive pour que l'oignon soit disponible et accessible toutes les saisons de l'année.

MOTS-CLEFS: Oignon, Semence, Bulbille, Plantule, saisons.

1 INTRODUCTION

Au Niger, l'une des composantes fondamentales de l'économie des ménages est l'agriculture (Boukary, 2014). Essentiellement rurale et rudimentaire, elle constitue la principale source de revenu pour plus de 80% de la population [1]. En dépit de l'apport du secteur rural, plus de 60% des Nigériens vivent en dessous du seuil de pauvreté [2]. Les exploitations agricoles sont sujettes à la forte sensibilité des systèmes de culture pluviaux aux risques climatiques et à l'insuffisance des politiques et stratégies mises en place pour accompagner les producteurs [3]. L'une des stratégies adoptées pour le développement de l'agriculture est la valorisation des cultures maraîchères qui connaissent depuis une vingtaine d'années une croissance spectaculaire en Afrique de l'Ouest [4]. Si dans l'ancien temps le maraichage est considéré comme une activité de contre saison, aujourd'hui il constitue une source de revenu et de diversification des cultures pour la majorité des producteurs nigériens [5]. Au niveau national le maraichage regroupe plusieurs spéculations, il s'agit entre autres du chou, de la tomate, de la pomme de terre, du poivron, du piment, d'ail, de l'oignon, de la laitue...etc [6]. Parmi toutes ces spéculations, la production de l'oignon bulbe est considérée comme étant la plus dominante et la plus exportée vers l'extérieur, sa production permet de générer un chiffre d'affaires d'environ 47 milliards de F.CFA [7]. Ce qui fait du Niger, le premier pays exportateur de l'oignon de l'espace UEMOA [8]. L'oignon du Niger est prisé sur le marché de la sous-région grâce à la variété Violet de Galmi [9]. Malgré sa forte production, l'oignon du Niger en général et le violet de Galmi en particulier, buttent à des contraintes qui sont entre autres: la pénurie de l'oignon entraînant ainsi une forte variation des prix du produit [4] et la technique de production de bulbes à partir des plantules qui se fait principalement en saison sèche et sa commercialisation sur une courte période de l'année (la saison sèche froide) [10].

Pour pallier à ces contraintes, la recherche a fait recours à la technique de production de bulbes à partir des bulbilles¹ durant la saison pluvieuse qui peut raccourcir la période de pénurie [10]. La présente étude a pour objectif de comparer deux techniques de production (production des bulbes à partir des bulbilles et production des bulbes à partir des plantules) de l'oignon au Niger à travers une caractérisation agro morphologique.

2 MATERIEL ET METHODES

2.1 MATÉRIEL VÉGÉTAL

Le matériel végétal est constitué de deux types des semences d'oignon (figure1) de la variété violette de Galmi (graines (A) et bulbilles (B)) produites au niveau du centre Régional de la Recherche Agronomique de Maradi (CERRA).

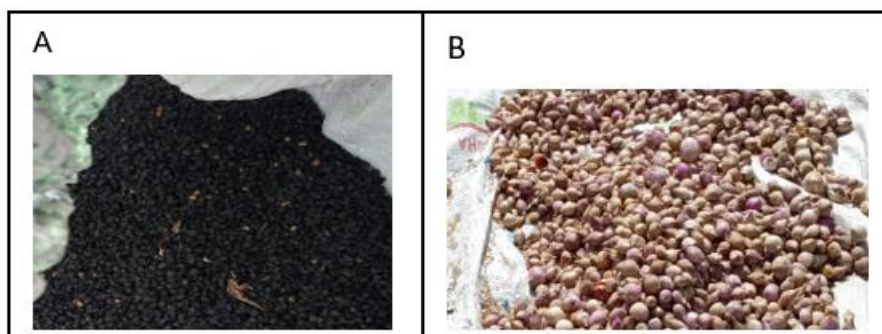


Fig. 1. Les semences d'oignon de la variété violet de Galmi

2.2 MATÉRIEL FERTILISANT

La fumure et l'engrais NPK (15-15-15) ont été apportés respectivement comme fumures d'entretiens aux 30^{ème} et 60^{ème} jours après repiquage des bulbilles et plantules. L'apport était uniforme, en raison de 4 tonnes à l'hectare de fumure et 10 g/m² de NPK, soit 1,2kg/3m² de fumure et 30g/3m².

¹ Organe de multiplication végétative, constitué d'un bourgeon enflé se détachant du pied mère.

2.3 SITE DE L'ESSAI

L'essai a été conduit au cours de la campagne d'hivernage 2022 sur une parcelle d'environ 60,5 m². Le site est localisé dans la commune Niamey IV entre la latitude nord 13°27''36,34236', la longitude 2°9''28,05804', et l'altitude 210,7m de précision 8,18m. Les sols ayant supportés l'essai sont sablo-limoneux (figure 2).

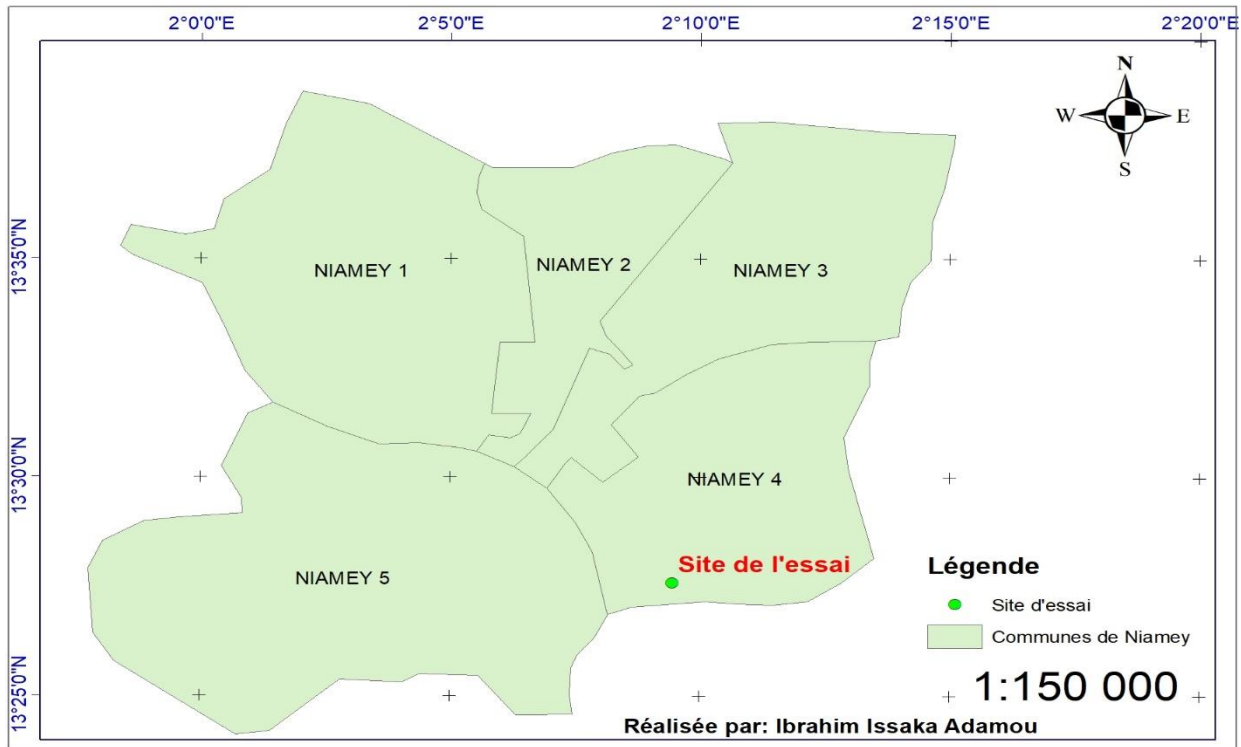


Fig. 2. Localisation du site de l'essai

2.4 DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL

L'essai a été installé sur une superficie totale de 78,0 m² (12,0 m de longueur et 6,5 m de largeur). Le dispositif expérimental (figure 3 et 4) est celui des blocs randomisés. Chaque bloc d'une superficie de 09,75 m² comprend deux (2) traitements et deux (2) répétitions soit quatre (4) parcelles élémentaires de 3 m² chacune séparées de 0,5 m. Avec les trois (3) blocs de quatre (4) parcelles chacun, l'essai compte donc douze (12) parcelles. Les poquets sont distants de 20 cm entre les lignes et 15 cm sur la ligne. Chaque parcelle compte cinq (5) lignes de vingt (20) poquets, soit un total de cent (100) poquets.

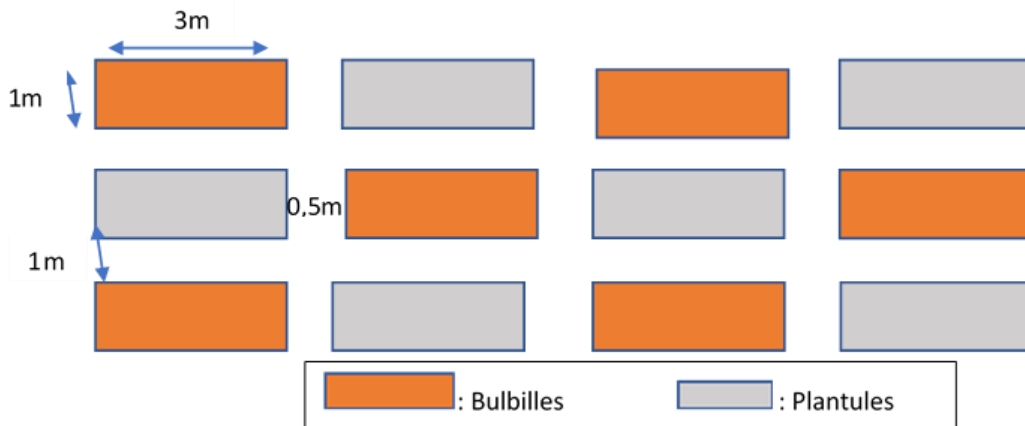


Fig. 3. Dispositif expérimental



Fig. 4. Visualisation du dispositif expérimental

2.5 CONDUITE DE L'ESSAI

Les procédures suivies lors de la conduite de l'itinéraire technique du semis à la récolte comportent les étapes suivantes: préparation du sol, semis, plantation, les travaux d'entretien (irrigation, fertilisation, sarclage, protection phytosanitaire, etc.) et la récolte des bulbes.

2.6 OBSERVATIONS ET COLLECTE DES DONNÉES

Les observations et mesures ont été faites sur 10 plants d'oignon choisis au hasard au niveau des lignes centrales de chaque parcelle élémentaire en se basant sur les paramètres suivants:

- **Taux de reprise des plants:** une semaine après le repiquage le taux de la reprise (TR) des plants a été évalué; le délai de levée (DL) et le délai de reprise (DR) ont été évalués en comptant le nombre de jours entre le semis et la levée des premiers plants et entre le repiquage et la reprise des plants. Le taux de levée (TL) a été calculé. Ce dernier est le rapport entre le nombre des plants levés (NPL) et le nombre total des plants (NTP). Le taux de reprise (TR) est le rapport entre le nombre des plants repris (NPR) et le nombre total des poquets (NTPt)
- **Hauteur des plants:** La mesure part du collet à la cime du plant. Les données ont été prises chaque deux semaines jusqu'à trois fois à l'aide d'une règle graduée et un mètre ruban. La fréquence des hampes florales (FHF), qui est le nombre des plants ayant fleuri a été déterminé par comptage
- **Paramètres de rendement:** le poids de bulbes à la récolte et le poids de la biomasse totale (les collets, les feuilles et les hampes florales) à la récolte ont été déterminés en pesant les bulbes et la biomasse de chaque parcelle expérimentale, le nombre des bulbes par parcelle a été obtenu par comptage; Le rendement moyen en bulbes et en biomasse de chaque traitement a été déterminé en kg/m² et converti en t/ha
- **Caractéristiques des bulbes à la récolte:** un échantillon de 10 bulbes a été prélevé dans chaque parcelle après la récolte pour les mesures du diamètre des bulbes. Ces mesures ont été effectuées à l'aide d'un pied à coulisse. Le pourcentage de bulbes commercialisables a été déterminé par le rapport entre les bulbes de bonne qualité (sains, gros, moyens et très appréciables à l'œil nu) et le nombre total des bulbes par parcelle

2.7 ANALYSES STATISTIQUES

L'analyse de variance (ANOVA) a été effectuée avec les logiciels SPSS version 2018 sur les données pour comparer les paramètres agro morphologiques entre les différents traitements. Le test de Tukey au seuil de 5 % a été utilisé pour la comparaison des moyennes deux à deux.

3 RÉSULTATS

3.1 PARAMÈTRES DE LEVÉE ET DE REPRISE DES PLANTS

La durée et le taux de levée sont donnés dans le tableau 1. La durée de levée varie de 3 à 5 jours après le semis (JAS). Les taux de levée des plantules sont significativement importants avec un taux moyen de 80%. Quant à la reprise des plants, les bulbilles présentent

un délai significativement moins long avec une durée qui varie entre 3 et 10 jours après repiquage (JAR), par rapport aux plantules avec une durée plus longue variant de 7 à 15 JAR. Les plants issus des bulbilles ont enregistré un taux de reprise supérieur (95%) contre (89%) pour les plants provenant du repiquage de plantules.

Tableau 1. Paramètres de levée et reprise des plants d'oignon

| Paramètres | Bulbilles | Plantules | Graines |
|--------------------------|-----------|-----------|---------|
| Délai de levée (jours) | - | 3-5 | - |
| Taux de levée % | - | - | 80 |
| Délai de reprise (jours) | 3-10 | 7-15 | - |
| Taux de reprise % | 95 | 89 | - |

3.2 PARAMÈTRES DE CROISSANCE

Le tableau 2 présente l'évolution de la hauteur des plants en fonction du nombre de jours après reprise.

Tableau 2. Évolution de la hauteur des plants en fonction du nombre de jours après reprise

| Traitement JAR | HP | Sig. (bilatéral) |
|----------------------------|---------------|------------------|
| Bulbille 30 ^{ème} | 30,592±5,2702 | *** |
| Plantule | 25,400±4,6794 | |
| Bulbille 45 ^{ème} | 38,292±5,7270 | ns |
| Plantule | 36,792±5,4635 | |
| Bulbille 60 ^{ème} | 46,658±6,5848 | ns |
| Plantule | 47,450±5,5584 | |

JAR: jours après repiquage, HP: hauteur des plants, ***: significatif au seuil de 5%, ns: non significatif

La hauteur des plants augmente avec le temps pour tous les traitements. Au 30^{ème} JAR les résultats des mesures sont très significatifs. Une évolution de la hauteur (30,592±5,2702 cm) significativement importante avait été enregistrée chez le traitement bulbilles. Pour le traitement plantules la hauteur moyenne enregistrée est significativement petite avec 25,4±4,6794 cm. Au 45^{ème} JAR la différence des moyennes ne m'est pas significatif mais la moyenne enregistrée pour le traitement bulbilles (38,292±5,7270) cm) est statiquement supérieure à celle des plantules (36,792±5,4635) cm). Au 60^{ème} JAR, la moyenne des hauteurs des plants du traitement plantules est statiquement plus grande (47,450±5,5584) par rapport à la moyenne des hauteurs du traitement bulbilles (46,658±6,5848).

La fréquence des hampes florales est présentée sur la figure 5.

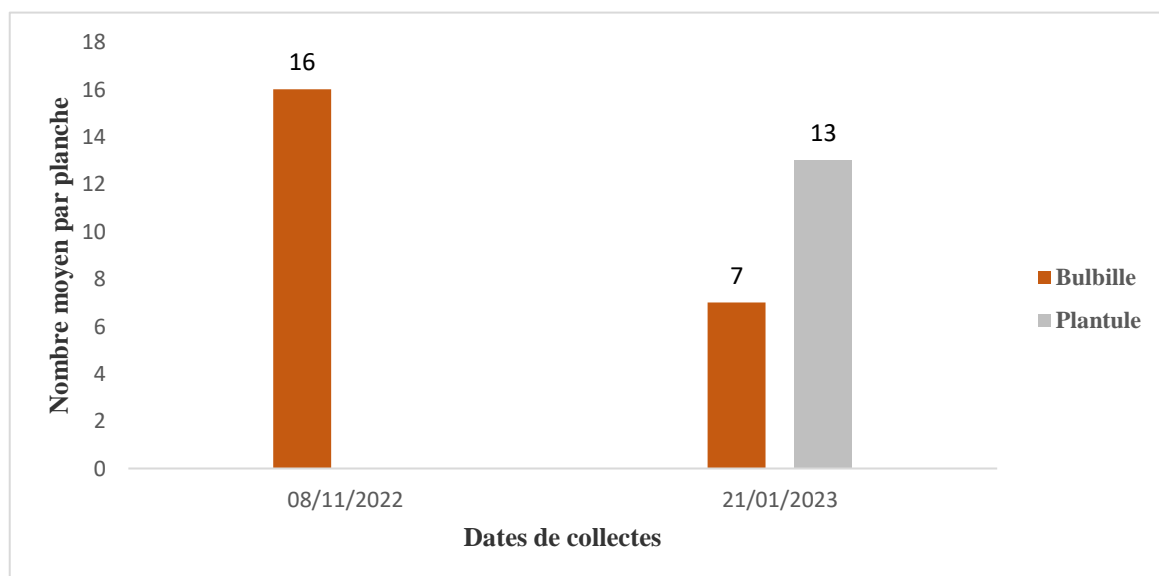


Fig. 5. Fréquence moyenne des hampes florales

En moyenne 16 hampes ont été enregistrées pour tous les traitements bulbilles à la date du 8/11/2022 et 0 hampes pour les traitements plantules. A la date du 21/01/2023, 7 hampes ont été enregistrées pour les traitements bulbilles contre 13 pour les traitements plantules. Un taux d'inflorescence qui se situe entre 30,45% et 69,56%.

3.3 PARAMÈTRES DE RENDEMENT

3.3.1 NOMBRE MOYEN DE BULBES PAR PARCELLE

Le tableau 3 présente les caractéristiques de l'analyse statiquement des deux traitements (bulbille et plantule).

Tableau 3. Nombre moyen de bulbes par parcelles à la récolte

| Traitement | Nombre des bulbes | Sig. (bilatéral) |
|------------|-------------------|------------------|
| Bulbille | 86,33±8,430 | *** |
| Plantule | 75±5,292 | |

L'analyse des résultats de tableau 3 présente une différence significative entre les différents traitements. Le nombre des bulbes (86,33±8,430 bulbes) obtenu au niveau du traitement bulbilles est statiquement plus élevé que celui du traitement plantule (75±5,292 bulbes).

3.3.2 POIDS MOYEN DES BULBES

Le tableau 4 présente la valeur de l'analyse des résultats poids moyen des bulbes par technologie

Tableau 4. Poids moyens des bulbes par technologie

| Traitement | PB | Signification |
|------------|--------------|---------------|
| Bulbille | 0,983±0,3061 | ns |
| Plantule | 1,167±0,2066 | |

PB: poids des bulbes et ns: non significatif

Le poids moyen des bulbes par technologie est présenté dans le tableau 4. L'analyse des résultats du tableau montre qu'il n'y a pas eu de différence significative entre les moyennes des poids des bulbes pour les deux traitements. Le poids moyen en bulbe de traitement plantules est statiquement supérieur (1,16±0,2066 kg) à celui des bulbilles (0,98±0,3061 kg).

3.3.3 RENDEMENT MOYEN EN BULBES

Le tableau 5 présente la valeur de la statistique de l'analyse des résultats du rendement moyen en bulbes du traitement plantules.

Tableau 5. Rendement à l'hectare du poids de bulbe (t/ha)

| Traitement | Rdb | Sig. (bilatéral) |
|------------|----------------|------------------|
| Bulbille | 19±1,211** | 0,52 |
| Plantule | 19,67±2,129*** | |

Rdb: rendement en bulbes

L'analyse des résultats de tableau 7 montre que le rendement moyen en bulbes du traitement plantules (19666,67±2,12 kg/ha soit 19,66 t/ha) est statiquement plus élevé que celui enregistré au niveau du traitement bulbilles (19000±1,211 kg/ha soit 19t/ha).

3.3.4 POIDS MOYEN DE LA BIOMASSE AERIENNE

Le tableau 6 présente l'appréciation du poids moyen de la biomasse aérienne au niveau des deux technologies étudiées.

Tableau 6. Poids moyen de la biomasse fraîche des plants suivis

| Traitement | Pb | Signification |
|------------|------------------|---------------|
| Bulbilles | 0,250±0,20742074 | ns |
| Plantules | 0,300±0,1414 | |

Pb: poids de la biomasse et **ns:** non significatif.

L'analyse des résultats (Tableau 6) sur le poids moyen de la biomasse aérienne n'a pas montré de différence significative au niveau des deux technologies étudiées. Le poids en biomasse fraîche de traitement plantules est supérieur (0,3±0,1414 kg), à celui des bulbilles (0,25±0,2074 kg).

3.3.5 RENDEMENT MOYEN EN BIOMASSE

La figure 6 présente le rendement moyen en biomasse fraîche par traitement. Le rendement en poids de la biomasse fraîche de l'oignon est statistiquement plus élevé pour le traitement bulbilles (5944,44 kg/ha), que celui de traitement plantules (5111,11 kg/ha).

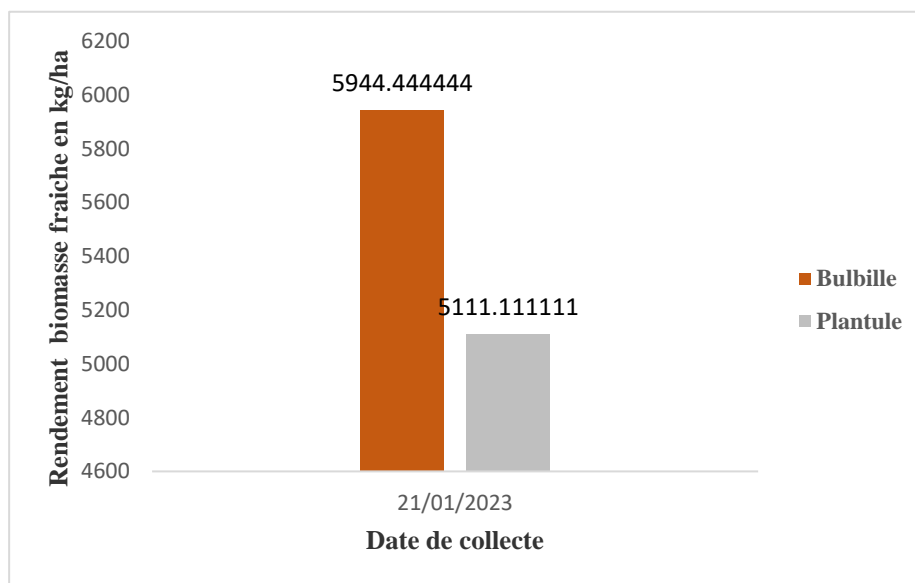


Fig. 6. Rendement en biomasse fraîche

3.3.6 CARACTÉRISTIQUES DES BULBES

3.3.6.1 DIAMÈTRE DES BULBES À LA RECOLTE

Le tableau 7 présente l'analyse des données relatives au diamètre des bulbes issus des bulbilles et des plantules.

Tableau 7. Diamètres des bulbes étudiés

| Traitement | Diamètre | Dmax | Dmin | Sig. (bilatéral) |
|------------|--------------|------|------|------------------|
| Bulbille | 4,908±1,2648 | 7,1 | 2 | 0,125 |
| Plantule | 5,28±1,3702 | 7,6 | 2,1 | |

$P > 0,1$ donc c'est non significatif, **Dmax:** diamètre maximum et **Dmin:** diamètre minimum.

Les diamètres des bulbes d'oignon varient en fonction des traitements (Tableau 7). L'analyse de ces résultats montre qu'il n'y a pas de différences significatives entre les traitements pour toutes les moyennes des diamètres. La moyenne en diamètres des bulbes trouvés au niveau des bulbilles (4,908±1,2648) est plus grande que celle des plantules (5,28±1,3702). Le plus petit diamètre (2 cm) a été enregistré chez les bulbilles et le plus grand diamètre au niveau de plantules (7,6 cm).

3.3.6.2 POURCENTAGE DES BULBES COMMERCIALISABLES

Le tableau 8 donne une appréciation du pourcentage moyen de bulbes commercialisable au niveau des deux traitement bulbilles et plantules.

Tableau 8. Pourcentage moyen de bulbes commercialisable (%bulbes commercialisables)

| | Traitement | Pbc | Sig. (bilatéral) |
|--|------------|-------------|------------------|
| Qualité des bulbes (%bulbes commercialisables) | Bulbille | 78,5±10,654 | 0,01612853(ns) |
| | Plantule | 64,16±5,845 | |

Pbc: pourcentage des bulbes commercialisables

Les résultats du tableau 8 montrent que le traitement bulbilles a enregistré un pourcentage moyen de bulbes commercialisable par traitement (78,5±10,654%) est supérieur à celui enregistré par le traitement plantules (64,16±5,845%).

4 DISCUSSION

4.1 PARAMETRES DE LEVEE ET DE REPRISE DES PLANTS

La durée de levée varie de 3 à 5 jours après le semis. Ce résultat est proche de celui de [11] où il a trouvé une durée de levée variant de 4 à 7 jours après semis. Le traitement plantules a enregistré un taux moyen de levée de 80%. Ce résultat va de pair avec celui de [11] qui a trouvé un taux de levée de 83% et supérieur à celui de [12] (45,43%). [13] ont obtenu un taux supérieur (89%) sur la même variété Violet de Galmi.

4.2 PARAMÈTRES DE CROISSANCE

La hauteur des plants augmente avec le temps pour tous les traitements. L'étude a montré que durant le cycle de développement des plants des deux traitements, la hauteur des plants varie de 25,400±4,6794 cm à 47,450±5, 5584 cm. Ce résultat est similaire à celui enregistré par [14] où elle a trouvé une hauteur des plants variante de 17,1 à 41 cm et inférieur à celui trouvé par [3] ayant enregistré une hauteur de la plante variante de 54,08 à 56,17 cm.

Le nombre de hampes florales par traitement varie de 7 à 16 hampes soit un taux qui se situe entre 30,45% et 69,56%. Ce résultat est proche de celui de [15] qui a trouvé un nombre de hampes florales situé entre 4 et 6 hampes soit un taux variant 30% et 50% des effectifs.

4.3 PARAMÈTRES DE RENDEMENT

L'étude a relevé que le nombre moyen de bulbes par parcelle (3m²) obtenus est statistiquement plus élevé au niveau de traitement bulbilles (86,33±8,430 bulbes) que chez le traitement plantules (75±5,292 bulbes). Ce résultat est supérieur à celui obtenu par [16] où il a enregistré un nombre total de bulbes récoltés qui varie en moyenne de 37,67 à 71,0 bulbes/parcelle de 6 m² en fonction des traitements appliqués. [12] ont trouvé pour la technologie plantules une moyenne de 40,96 bulbes par parcelle de 2,4m².

Les deux traitements montrent une légère différence pour le poids des bulbes des plants suivis. Le poids moyen enregistré pour le traitement bulbilles (0,98 kg) est statistiquement inférieur à celui des plantules (1,16 kg). Ce résultat est similaire à celui de [17] qui a enregistré un poids moyen des bulbes variant de 0,79 à 0,94 kg/m². Résultat inférieur à ceux trouvés par [14] (3,42 kg/m²) (1,49 kg/m²) respectivement sur les deux écotypes différents, l'écotype « Guidan Magagi » et l'écotype « Blanc de Gotheye » et par [18] qui rapportent que les rendements obtenus sont: 17, 22, 28, 27, et 34 tonnes des bulbes par hectare pour les doses correspondant à T1, T2; T3; T4 et T5 respectivement.

Le poids moyen de la biomasse aérienne n'a pas montré une différence significative au niveau des deux technologies étudiées. Le poids en biomasse de traitement plantules (0,3±0,1414 kg) est statiquement supérieur à celui des bulbilles (0,25±0,2074 kg). Ce résultat est inférieur à celui de [17] qui a enregistré un poids en biomasse fraîche variant de 6,2 kg/m² à 7,7 kg/m². Cet écart de poids de la biomasse fraîche pour les traitements pourrait être expliquée d'une part par l'apparition de la hampe florale qui tire une bonne partie des réserves destinées pour le développement des feuilles au profit des fleurs et graines et d'autre part par la maturité précoce des bulbilles qui fait ramollir les bulbes et les feuilles.

Le rendement en bulbes pour le traitement plantules (19666,67±2,129 kg/ha soit 19,66 t/ha) est plus élevé que celui enregistré au niveau de traitement bulbilles (19000±1,211 kg/ha soit 19t/ha). [14] dans son étude avait trouvé un résultat similaire avec l'écotype Blanc

de Gotheye (14,9 t/ha). Résultat supérieur à ceux obtenus par [19] (5670 t/5574 ha soit 1,2 t/ha) et [13] (1,9t/ha). Un rendement moyen supérieur (29,49t/ha) a été obtenus par [12].

4.4 CARACTÉRISTIQUES DES BULBES

Le diamètre des bulbes varie de 2 cm chez les bulbilles à 7,1 cm au niveau les plantules. Ce résultat est proche de celui trouvé par [14] qui a enregistré un diamètre des bulbes variant de 6,2 cm (écotype Rose de Diffa) à 8,6 cm (écotype Kankaré), de [3] ayant obtenu des diamètres variant 4,1 cm (EL Guidimouni) à 7 cm (Blanc de Soukougoutan), de [18] qui ont trouvés un diamètre variant de 1,45 cm à 7,8 cm, de [11] qui a eu un diamètre variant de 7.3 cm pour la variété Ceylon F1 à 8.3 cm pour la variété Inkopah F1 et de [12] (7,2 cm).

Le pourcentage moyen de bulbes commercialisable par traitement enregistré au niveau de traitement bulbilles (78,5±10,654%) est supérieur à celui enregistré chez le traitement plantules (64,16±5,845%). Ce résultat est proche de celui obtenu dans une étude conduite par [20] avec des pourcentages variant de (92,32% à 94,18%). L'écart de pourcentage enregistré dans cette étude entre les traitements bulbilles et le traitement plantules pourrait être expliquée par le fait que les bulbilles ont été plus résistantes que les plantules face aux aléas climatiques tels que l'effet de la précipitation et/ou la rosée qui ramolli les bulbes.

5 CONCLUSION

Cette étude a été proposée dans le but de comparer deux techniques de production de l'oignon au Niger. L'étude a montré que le rendement moyen en bulbes obtenu par traitement plantules (19666,67±2,12 kg/ha soit 19,66 t/ha) est statiquement plus élevé que celui enregistré au niveau du traitement bulbilles (19000±1,211 kg/ha soit 19t/ha), mais la technique des bulbilles permet d'obtenir un taux des bulbes commercialisables plus élevé (78,5±10,654%) par rapport l'utilisation des plantules produits en pépinière (64,16±5,845%). Le rendement en poids de la biomasse fraîche de l'oignon est significativement plus élevé pour le traitement bulbilles (5944,44 kg/ha) que celui de traitement plantules (5111,11 kg/ha). Les deux techniques se sont montrées performantes et peuvent être utiliser de manière successive pour que l'oignon soit disponible et accessible toutes les saisons de l'année.

REFERENCES

- [1] Abdoul Habou. Z, Mahamadou Kourma B. Et Adam T. Les systèmes de productions agricoles du Niger face au changement climatique: Défis et perspectives. International Journal of Biological and chemical Sciences.11p. 2016.
- [2] ADAMO.U.O.A. Pratiques d'alimentation et qualité microbiologique et nutritionnelle des aliments des enfants de 6 à 24 mois atteints de la malnutrition aiguë modérée dans le département de Mayahi au Niger. Thèse de Doctorat de l'Université. 132p. 2019.
- [3] Abdou R. Diversité génétique des variétés de l'oignon du Niger. Article, 11p. 2014.
- [4] Ouedraogo N. J. Technique de conservation d'oignon et facteurs d'adoption: cas de la technique type ugpos dans le sanmatenga, 12p. 2017.
- [5] Moussa A. Répertoire des fiches techniques et guides pratiques de productions agrosylvopastorales et halieucques, 136 pages. 2016.
- [6] Napo H. Etude diagnostique des techniques de production de l'oignon (*Allium cepa* L.) dans la province du Yatenga. Mémoire de Master option vulgarisation agricole, Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, 83 pages. 2013.
- [7] RECA. Réseau national de Chambre d'Agriculture: L'importance de l'oignon dans la vie socioéconomique du Niger: contexte et agendas d'action. Note d'information / Filière oignon n°8, Niamey. Niger. 2011.
- [8] Cortese, M.P., Moussa, S. Etude sur la chaîne de valeur oignon au Niger. The food and agriculture organization, poorva karkare et jeske van seters european centre for development policy management, organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture rome, INRAN. 11-14p.
- [9] Assane D. M., 2012. La démarche liée à l'origine de l'oignon violet de Galmi du Niger, 17p. 2021.
- [10] Diane Y.L.N. La production de l'oignon hivernal: quelles opportunités pour les pôles d'entreprises agricoles du Burkina Faso, 7-12p. 2013.
- [11] Bennacer M. Et Bouderbala A. Etude du désherbage (chimique et manuel) en pépinière sur la culture d'oignon (*A. cepa* L.), deux hybrides F1 et une variété population. Mémoire de fin d'étude master 2. Thème réalisé au l'atelier agricole d'Université Mostaganem. 14-30p. 2016.
- [12] TARPAGA W. V., TRAORÉ C.O., NANA.W.L., ROUAMBA A. Evaluation agro-morphologique d'accessions d'oignon (*Allium cepa* L.) du Burkina Faso. pp: 149-148. 2020.
- [13] Garane A., koussao.C., Nikiema.J., Traore.M., Sawadogo.M., Belem.J. Evaluation du comportement au champ de quelques variétés d'oignon (*Allium cepa* L.) et d'échalote (*Allium cepa* var. *asculoni cum*) pour la culture d'hivernage au centre du Burkina Faso.15p. 2018.
- [14] Boukary H. Caractérisation agro morphologique et moléculaire des écotypes locaux de l'oignon du Niger. Thèse de Doctorat de l'Université de l'Université Abdou Moumoini de Niamey Niger. 27-57p. 2014.

- [15] Assane D. M. Les effets de la réappropriation de la culture du « violet de Galmi » par les producteurs de la région de Tahoua-Niger sur la dynamique du territoire local, l'organisation sociale et économique. Thèse de Doctorat de l'Université de Toulouse-Le Mirail, France. 281 p. 2006.
- [16] Garane A. Effet de la fertilisation minérale de l'oignon au centre de Recherche Environnemental Agricole et de Formation (CREAF) de Kamboinsé de l'INERA avec la variété d'oignon le Violet de Galmi. 23p. 2015.
- [17] GRAB. Fertilisation azotée de l'oignon en culture de plein champ. 24p. 2010.
- [18] Abdoul Habou Z. Effet de l'azote sur l'aptitude à la conservation des bulbes d'oignon (*Allium cepa*.L). 12p. 2015.
- [19] Moumouni A. D. Les effets de la réappropriation de la culture du Violet de Galmi par les producteurs d'oignon de la région de Tahoua – NIGER, sur la dynamique du territoire local, l'organisation sociale et économique, Thèse Université De Toulouse - Le Mirail, 281 p. 2006.
- [20] IRDA. Fertilisation de l'oignon espagnol en sol minéral, 15-16p. 2022.