



## Variabilité phénotypique d'une core collection de variétés exotiques et locales de patate douce (*Ipomoea batatas* [L.] Lam) cultivées au Togo

Tighankoumi GMAKOUBA<sup>1,2\*</sup>, Jacob Kebalo BAMAZE<sup>2</sup>, Noudifoulè TCHALA<sup>2</sup>, Ben Djadide DJAMALDINE<sup>4</sup>, Koussao SOME<sup>3</sup>, Anissou BAWA<sup>1</sup> et Atti Tchabi<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Institut Supérieur des Métiers de l'Agriculture (ISMA), Université de Kara, Laboratoire des Sciences Agronomiques et Biologiques Appliquées (LaSABA), BP 404 Kara, Togo

<sup>2</sup>Institut Togolais de Recherche Agronomique (ITRA/CRAL-Davié), BP 2318 Lomé, Togo

<sup>3</sup>Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA /CREAF-Kamboinsé), 01 BP 470 Ouagadougou 01, Burkina Faso.

<sup>4</sup>Institut des Technologies avancées, 01 BP 1514 Lomé, Togo

Correspondance: Tighankoumi GMAKOUBA, PhD ; Assistant, Université de Kara, Téléphone: 228 90 85 25 56 ;

E-mail : [junior.itra@gmail.com](mailto:junior.itra@gmail.com) / [tgmakouba@wacci.ug.edu.gh](mailto:tgmakouba@wacci.ug.edu.gh)

Submission 8<sup>th</sup> February 2024. Published online at <https://www.m.elewa.org/Journals/> on 31<sup>st</sup> March 2024. <https://doi.org/10.35759/JABs.195.6>

### RESUME

**Objectifs:** La patate douce est une plante à racines tubéreuses qui assure la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations au Togo. Cette étude se propose de contribuer à l'augmentation de la productivité de la patate douce au Togo à travers la sélection des variétés à usage industriel (potentiel de rendement élevé, résistantes et ou tolérantes aux maladies et ravageurs) et à haute valeur nutritive. Spécifiquement, il s'agit d'évaluer les performances agronomiques et phytosanitaires de vingt (20) variétés issues de la collection de base de l'Unité d'Amélioration Génétique de la Patate douce de l'ITRA, et d'analyser la variabilité agromorphologique de la core collection.

**Méthodologie et Résultats:** Un essai variétal a été conduit en pluvial strict sur une parcelle expérimentale à Adangbé. Le dispositif expérimental adopté a été un alpha lattice à trois répétitions. En cours de végétation, les paramètres mesurés étaient la vigueur végétative, la longueur de la tige principale, la longueur des entre-nœuds, le diamètre au collet de la tige principale, et la sévérité d'attaque de la virose. A la récolte, le poids de la biomasse aérienne, le rendement en racines tubérisées, l'indice de récolte, le nombre de racines tubérisées par plants, le taux de matière sèche, le nombre de racines infectées au charançon et le score de sévérité du charançon ont été évalués. L'analyse de variance a révélé des différences significatives entre les variétés au seuil de 5% pour la plupart des paramètres excepté le diamètre au collet et la sévérité d'attaque à la virose. Les analyses descriptives ont révélé l'existence d'une variabilité entre les variétés. L'analyse en composante principale (ACP) a révélé que 10 des 12 paramètres évalués sont pertinents pour expliquer la variabilité morphologique entre les accessions. La classification ascendante hiérarchique (CAH) a permis d'obtenir quatre groupes distincts. Trois variétés ont été

retenues comme meilleures en termes de rendement, tolérance au charançon, taux de matière sèche et indice de récolte. Il s'agit des variétés Djété Jaune 4, Amousoucope 2 et Djété Kahe 2.

*Conclusion et applications des résultats:* Les résultats ont révélé que la collection est hypervariable et ont donné un aperçu de la diversité et des relations entre les variétés. Ces informations obtenues ont des implications importantes pour la conservation et la gestion des ressources génétiques ainsi que pour la sélection et la création de la patate douce au Togo.

**Mots clés :** Performances, *core* collection, variété, patate douce, Togo.

### **Agromorphological variability of a *core* collection of local and exotique sweet potato varieties (*Ipomoea batatas* Lam.) cultivated in Togo**

#### **ABSTRACT**

*Objectives :* Sweet potato is a roots crop which ensures food and nutritional security in Togo. With a view of identifying new varieties with high yield potential, resistant and/or tolerant to diseases and pests, and with high nutritional value, a trial was conducted in Adangbé. The study aims to contribute to increase sweet potato productivity in Togo through selection of high yielding varieties for industrial use and with high nutritional value. The specific objectives were to evaluate the agronomic and disease performances of twenty (20) varieties selected from the basic collection of ITRA Sweet Potato Genetic Improvement Unit, and to assess the agromorphological variability of the *core* collection.

*Methodology and Results:* The experimental design used was an alpha lattice with three replications. The parameters measured were plant vigor, length of the main stem, length of internodes, diameter of the main stem, and severity of attack of the virus. At harvest, weight of the biomass, yield of tuberous roots, harvest index, number of tuberous roots per plant, dry matter content, the number of roots infected by weevils and its attack severity score were evaluated. Analysis of variance revealed significant differences between the varieties at the 5% threshold for most parameters except the diameter of the main stem and the severity of virus attack. Descriptive analyses revealed the existence of variability between varieties. Principal Component Analysis revealed that 10 of the 12 parameters were relevant to explain morphological variability between accessions. From the cluster analysis four distinct groups were identified. Three (3) varieties were selected as the best in terms of yield, weevil tolerance, dry matter content and harvest index. These are the varieties Djété Jaune 4, Amousoucope 2 and Djété Kahe 2.

*Conclusions and applications of findings:* The results have shown that the collection is hypervariable and have provided insight into the diversity and relationships among varieties. The information obtained has important implications for the conservation and management of genetic resources as well as for the selection and breeding of sweet potato in Togo.

**Keywords:** Performances, *core* collection, variety, sweet potato, Togo.