



Variabilité de la composition biochimique chez les populations locales de la corète (*Corchorus olitorius* L.) cultivée au sud Tunisien

Variability of biochemical composition within local populations of tossa jute (*Corchorus olitorius* L.) cropped in southern Tunisia

Samir Tlahig^{1,2*§}, Nesrine Souidi^{1§}, Leila Ben Yahia¹, Tebra Triki¹, Hedi Yahia¹ & Mohamed Loumerem¹

¹ Laboratoire d'Aridoculture et Cultures Oasiennes, Institut des Régions Arides de Médenine, Tunisie

² Département des sciences de l'environnement, Institut Supérieur de Biologie Appliquée de Médenine, Université de Gabès, Tunisie

Article info

Histoire :
Reçu le 17/10/2022
Accepté le 12/11/2022

Mots-Clés : Corète,
germoplasme, minéraux,
métabolites secondaires,
classification.

* Auteur correspondant
samirtlahig@gmail.com
§ Contribution égale

Article info

Article history:
Received 17/10/2022
Accepted 12/10/2022

Keywords: jute, germplasm,
minerals, secondary metabolites,
clustering.



Copyright©2022 JOASD

*Corresponding author
samirtlahig@gmail.com
§ contributed equally.

Conflict of interest: Authors
declare no conflict of interest.

Résumé

Ce travail s'inscrit dans le cadre d'un programme d'amélioration et de valorisation des ressources génétiques de la corète cultivée dans les régions arides tunisiennes. Les objectifs principaux de cette étude ont été : (i) la comparaison de la composition nutritionnelle (minéraux, composés phénoliques) et les activités antioxydantes de quinze populations de corète et (ii) l'identification des populations les plus performantes. Les résultats de l'analyse de variances (ANOVA) ont révélé des différences significatives entre les populations étudiées en termes de compositions minérales et phénoliques ainsi que de point de vue pouvoir antioxydant (DPPH). Les tests univariés de comparaison des moyennes et l'analyse de la classification hiérarchique globale ont permis d'identifier deux groupes intéressants de corètes ; Le premier groupe est présenté par les populations P11 et P15 ; qui se caractérisaient par la meilleure composition minérale ; et le second groupe a rassemblé les populations P4 et P12 ; qui se caractérisaient par la meilleure composition phénolique. Ces ressources génétiques doivent faire l'objet des études plus poussées pour achever le programme de sélection et le développement de nouvelles variétés plus performantes de corètes locales des régions arides tunisiennes.

Abstract

This work belongs to a breeding program held to improve and develop the genetic resources of tossa jute cropped in Tunisian arid regions. The main objectives of this study were (i) the comparison of the nutritional composition (minerals, phenolic compounds) and the antioxidant activities of fifteen tossa jute populations and (ii) the identification of the superior performing ones. The results of the analysis of variances (ANOVA) revealed significant differences between the assessed populations in terms of mineral and phenolic compositions as well as in terms of antioxidant activity (DPPH). The univariate comparison of means tests and the hierarchical cluster analysis identified two interesting groups of tossa jute populations; The first group was presented by P11 and P15; which were characterized by the highest mineral composition; and the second group brings together the populations P4 and P12; which were characterized by the highest phenolic composition. This germplasm recommended to be the subject of further studies to achieve the breeding program to develop more performing variety jute for the Tunisian arid regions.

1. INTRODUCTION

La corète potagère (*Corchorus olitorius* L.) est parmi les légumes à feuilles les plus anciennement cultivées et consommées dans des nombreuses régions tropicales, principalement le Sud Est de l'Asie, l'Amérique du Sud et l'Afrique (Loumerem et Alercia, 2016).

La corète est fréquemment cultivée et commercialisée. Ainsi, sa commercialisation sous forme de poudre engendre une importante source de revenu pour les agriculteurs (Fondio et Grubben, 2004). Ses feuilles sont utilisées après séchage essentiellement pour la cuisson d'un repas très populaire "mloukhiya". Elles constituent la principale source de protéines alimentaires vue sa richesse en acides aminés essentiels à l'exception de la méthionine qui se présente en faible quantité. La corète contient également des proportions importantes de fer (Fe), calcium (Ca), phosphore (P), bore (B), manganèse (Mn), magnésium (Mg) et zinc (Zn). En plus de ces intérêts économiques et alimentaires, cette plante présente des intérêts thérapeutiques. En effet, elle est fréquemment utilisée en médecine traditionnelle pour traiter des nombreuses affections comme les infections virales et le diabète. De même, les feuilles présentent une forte activité antioxydante et hypoglycémiant et servent contre les troubles cardiaques, la constipation et la prévention de l'anémie.

Les recherches ont montré que les espèces comestibles de *Corchorus* sont des très bonnes sources de protéines, de vitamines (A, C, E) et sont également riches en nutriments minéraux comme le calcium et le fer (Steyn et al., 2001 ; Dansi et al., 2008).

La corète contient aussi de l'oxydase et de l'acide chlorogénique. La teneur en acide folique est sensiblement supérieure à celle d'autres légumes feuillés, environ 800 µg / 100 g ou environ 3200 µg à base d'humidité nulle. Ce légume vert et feuillé est riche en bêta-carotène. Les feuilles de *C. olitorius* contiennent des composés phénoliques antioxydants, dont le plus important est l'acide 5-caféoylquinique.

Lazrag (2017) a étudié la composition phénolique des extraits de la corète tunisienne. Cette étude a rapporté que la corète contient 341,02 mg éqAG/g MS de polyphénols totaux, 44,805 mg éqQ/g MS de flavonoïdes totaux et 46,547 mg éqCatechin/g MS de tanins condensés. Dans la même étude, Lazrag (2017) a identifié six acides phénoliques majoritaires qui sont l'acide chlorogénique, l'acide, 4,5-di-O-

cafféoylquinique, l'acide crypto chlorogénique, l'acide, 4,3-di-O-caféoylquinique et l'acide crypto chlorogénique et l'acide quinique ; et deux flavonoïdes majoritaires qui sont la quercétrine et la catéchine.

La corète présente une activité antioxydante importante grâce à sa richesse en polyphénols et flavonoïdes (Oboh et al., 2009). Ainsi, les extraits des feuilles de *Corchorus aestuans* sont caractérisés par leur activité à réduire le fer ferrique en fer ferreux (Fe²⁺) et présentent un pouvoir d'inhibition de blanchiment de β-carotène. Du même, les extraits de feuilles de *C. olitorius* présentent une forte capacité de céder un atome d'hydrogène afin de stabiliser le 2,2-phényl-1-picrylhydrazyl (DPPH) qui est un radical libre instable (Ben Yaakoub et al., 2018).

En Tunisie, la culture de la corète présente une diversité génétique intéressante surtout au sud du pays. Elle a demeuré dominante dans les oasis essentiellement les oasis littorales (Ben Yaakoub et Ferchichi, 2015). Dans ce cadre, l'Institut des Régions Arides a entamé un programme d'évaluation et de sélection du germoplasme local de la corète en vue de le valoriser et de le préserver (Loumerem et Alercia, 2016).

Dans ce contexte, cette étude vise la caractérisation et la comparaison des propriétés nutritionnelles de quinze populations collectées de différentes régions du sud tunisien. À l'issue de ce travail, on a pu caractériser et classer les populations de corète selon leurs compositions minérale et phénolique ainsi que leurs activités antioxydantes (pouvoir chélateur DPPH).

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1. Matériel végétal étudié

Quinze populations de corète (*Corchorus olitorius* L.) ont été utilisées pour cette étude. Elles ont été toutes collectées dans le cadre d'un programme de sélection entamé par les chercheurs de l'Institut des régions arides de Médenine (Fig. 1).

Ces populations de corète ont été cultivées dans le champ expérimental de l'Institut des régions arides de Médenine, situé dans le sud de la Tunisie (33°29'57.80"N, 10°38'32.96"E, altitude 16 m) au cours de la campagne culturale 2018-2019, selon un dispositif en blocs aléatoires complets avec trois répliquations à raison de six plantes de chaque population par bloc, soit au total 216 plantes.

La récolte des feuilles de corète a été faite à l'échelle de plantes individuelles. Les lots récoltés ont été séchés à l'ombre à l'air ambiant puis broyés à un diamètre de 0,5 mm. Trois échantillons représentatifs par population ont

été utilisés pour déterminer la composition biochimique. Chaque échantillon est constitué d'un mélange de six sous-échantillons relatives à chaque plante de chaque population par bloc.

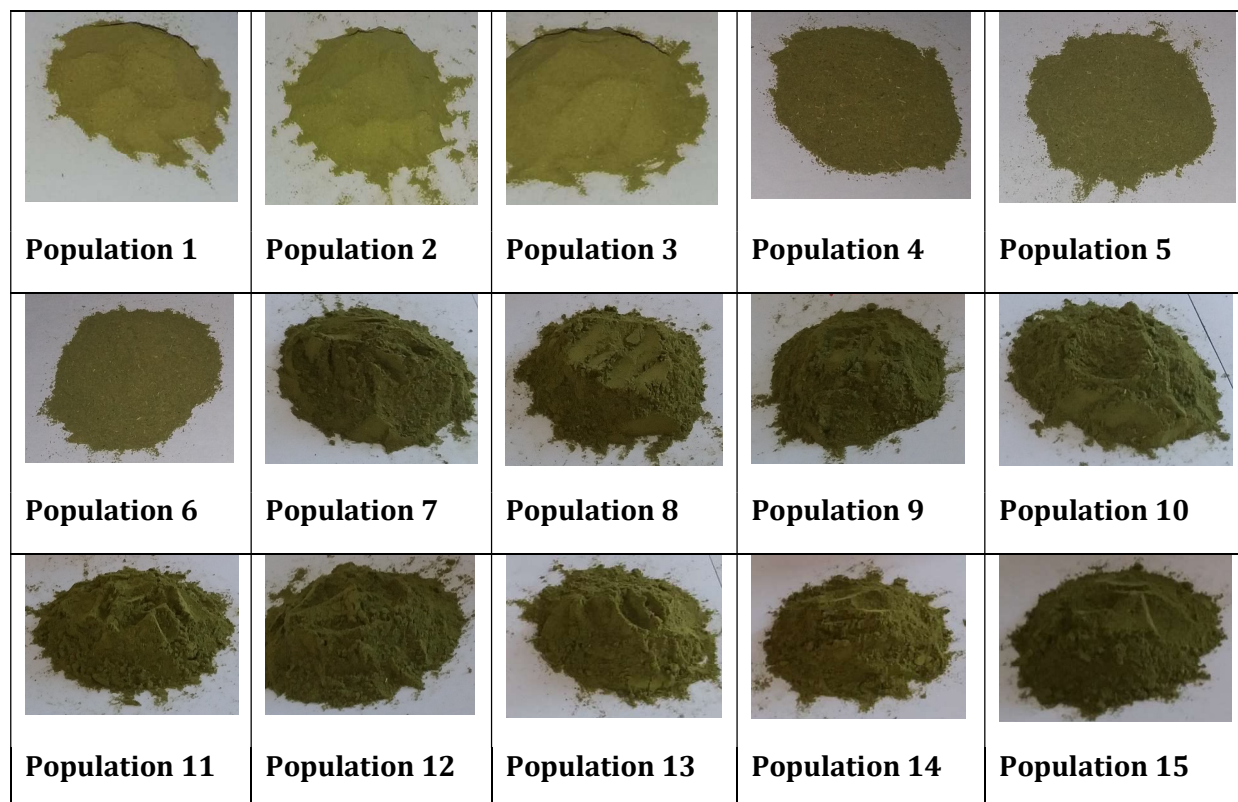


Fig. 1. Poudres de populations de la corète étudiés (Photos prises par Souidi N., 2020)

2.2. Détermination de la teneur en matière minérale

La matière minérale (MM) représente la partie d'un produit végétal qui reste une fois que la matière organique en a été totalement extraite. Elle est déterminée par calcination de l'échantillon. Après la détermination de sa teneur en matière sèche analytique, les creusets ont été placés dans un four porté à 550 °C pendant 6 heures puis laissés refroidir dans un dessiccateur avant de les peser. Le pourcentage de matière minérale est déterminé ainsi :

$$MM(\%) = \frac{(M2-M0)}{M1} \times 100$$

Avec : M0 : masse du creuset vide (g), M1 : masse de l'échantillon après séchage à 105 °C (g), M2 : masse de l'échantillon après incinération dans le four à 550 °C (g).

2.3. Extraction des composés phénoliques

L'extrait éthanolique est utilisé pour le dosage des composés phénoliques. À 1g de poudre fine de chaque échantillon de corète, sont ajoutés 10ml d'éthanol, le mélange a été agité, puis gardé

pendant 24 heures à 4°C et à l'obscurité. Le mélange a été filtré par un papier filtre et les extraits obtenus ont été séchés au moyen d'un évaporateur rotatif, puis conservées à 4°C (Bozin et al., 2008).

2.3.1. Dosage des polyphénols totaux (PT)

Le dosage des polyphénols totaux, par spectrophotométrie, se fait selon la méthode de Folin-ciocalteu (Singleton et al., 1999). Une prise de 25 µl de l'extrait est mise en présence de 600 µl d'eau distillée et de 125 µl de réactif de Folin-Ciocalteu. Après agitation vigoureuse et repos pendant 3 minutes, 1250 µl d'une solution de CO₃(Na₂) à 5% sont additionnées au mélange (Dewanto et al., 2002). Le mélange est placé au repos pendant 90 minutes à la température ambiante et à l'obscurité. La lecture de l'absorbance est effectuée à la longueur d'onde de 760 nm.

2.3.2. Dosage des flavonoïdes totaux (FT)

La quantification des flavonoïdes totaux est faire suivant une méthode colorimétrique en utilisant le trichlorure d'aluminium (AlCl₃ 10 %)

(Dewanto et al., 2002). une prise de 250 μ l d'extrait éthanolique est additionnée de 75 μ l d'une solution de NaNO_2 à 5%. Après 6 minutes d'incubation à température ambiante, 150 μ l d'une solution fraîche de chlorure d'aluminium (AlCl_3 , 10%, fraîchement préparé) sont ajoutés au mélange. Après 5 minutes d'incubation à la température ambiante, 500 μ l de soude (NaOH , 1 M) sont apportées au mélange, après ajustement à l'eau distillée, le volume final de cette préparation est de 2500 (Dewanto et al., 2002). Après agitation, l'absorbance de cette préparation est mesurée à 510 nm en se référant à un témoin dépourvu d'extrait.

2.3.3. Dosage des tanins condensés (TC)

La vanilline réagit avec les tanins condensés pour former un complexe de couleur rouge orangé qui présente un maximum d'absorption à 500 nm (Hemingway et Karchesy, 1989). Dans un tube à essai en verre, on a mis 50 μ L d'extrait éthanolique dilué, on ajoute 1500 μ L vanilline (4%) et 750 μ L acide sulfurique 25%, après 15 minutes d'incubation à l'obscurité, l'absorbance de cette préparation est mesurée à 500nm.

2.3.4. Évaluation du pouvoir antioxydant DPPH°

Le test de réduction du radical stable DPPH° est un moyen simple et rapide d'évaluation de l'aptitude des extraits des plantes à éliminer des radicaux libres. Ce test est basé sur l'utilisation d'un produit organique stable qui est le radical 2,2-diphényl-1-picrylhydrazyle (DPPH°) de couleur violet. L'interaction de ce radical avec un agent antioxydant conduit à la formation de 2,2 diphényl-1-picrylhydrazine (DPPH-H) de couleur jaune (Vladimir-Knežević et al., 2012). La diminution de l'intensité de la coloration violette peut être quantifiée par spectrophotométrie à 517 nm d'un extrait de plante peut être déterminé. Pour déterminer l'activité antioxydant des extraits de corète, une solution éthanolique du radical DPPH° 5% (m/v) a été préparé. Dans un tube Eppendorf, on a ajouté 1 ml de dilution adéquate de chaque extrait éthanolique à 1 ml d'une solution éthanolique de DPPH°. Le mélange est incubé pendant 30 min à l'obscurité et à température ambiante. L'absorbance est mesurée à 517 nm.

2.4. Analyse statistique

Les résultats obtenus ont été analysés statistiquement par le logiciel SPSS 23.0. La démarche suivie consiste à valider la normalité des séries de données par les tests de

Shapiro Wilk et celui de Kolmogorov Smirnov ($P \geq 0,05$) pour qu'on puisse analyser les variances (ANOVA à un facteur, $P < 0,05$) et comparer les moyennes par le test de Duncan $P < 0,05$). L'objectif de cette analyse est de classer les populations de corète pour chaque paramètre étudié et d'effectuer par la suite une classification hiérarchique ascendante *via* le dendrogramme de dissimilarités (distances euclidiennes) par la méthode de Ward.

3. RÉSULTATS ET DISCUSSION

3.1. Composition minérale des populations de corète

Les pourcentages de la matière minérale ont été évalués chez les différents échantillons de corète étudiés. Selon les tests de normalité de Kolmogorov-Smirnov ($P \geq 0,05$) et de Shapiro-Wilk ($P \geq 0,05$), les mesures de teneurs en matière minérale ont suivi une distribution normale (Fig. 2-A). La boîte à moustache (Fig. 2-B) montre que les valeurs enregistrées ont varié entre 12,92 et 16,85 % de cendre avec une médiane de 14,9 %.

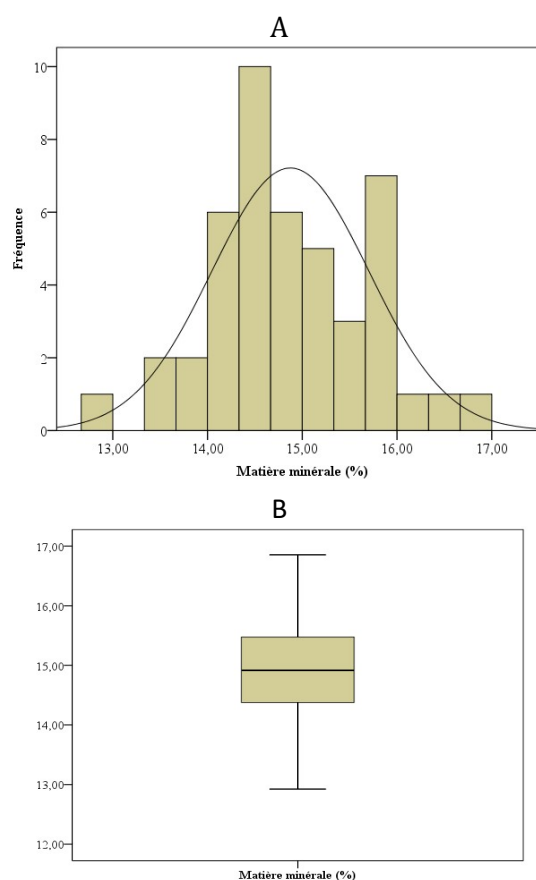


Fig. 2. Distribution gaussienne (A) et statistiques descriptives de position (B) relatives aux pourcentages de matière minérale enregistrés chez les échantillons de corète analysés.

Les résultats de l'analyse de variances (ANOVA) ont révélé que les différences significatives entre les populations étudiées ($P < 0,05$). Selon le test de comparaison des moyennes (Duncan, 5%), on a pu identifier cinq groupes de populations de corète. Le teneur la plus élevée en matière minérale a été enregistrée par la population P15 avec 16,85% (Fig. 3).

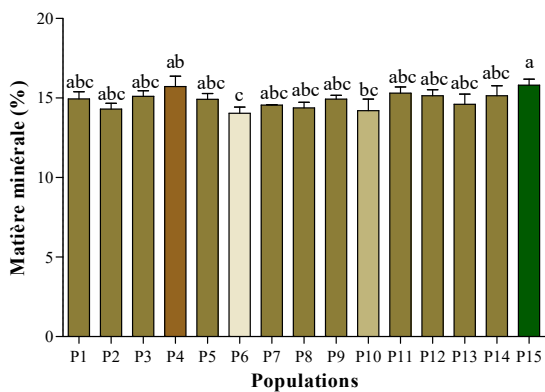


Fig. 3. Comparaison de moyennes relatives aux pourcentages de matière minérale chez les populations de corète étudiées. Les valeurs moyennes \pm ES ($n=3$) suivies par les mêmes lettres ne présentent pas des différences significatives selon le test de Duncan à 5%.

3.2. Composition phénolique des populations de corète

3.2.1. Teneur en polyphénols totaux

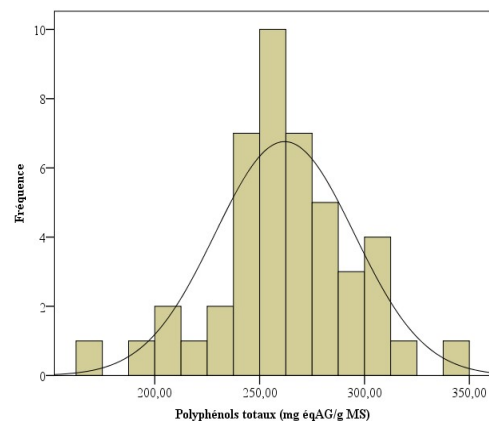
Les polyphénols prennent une importance croissante grâce à leurs effets bénéfiques sur la santé humaine. Dans ce cadre, il est assez indispensable de quantifier leurs concentrations dans chaque aliment et par la suite savoir leur utilité en se liant avec la qualité de l'espèce étudiée, à titre d'essai, on a évalué les concentrations en polyphénols chez les quinze populations de corète étudiées. Selon les tests de normalité de Kolmogorov-Smirnov ($P \geq 0,05$) et de Shapiro-Wilk ($P \geq 0,05$), les mesures de teneurs en polyphénols totaux ont suivi une distribution normale (Fig. 4-A).

La boîte à moustache (Fig. 4-B) a montré que les valeurs enregistrées ont varié entre 168,5 et 339,1 mg eqQ/g MS avec une médiane de 260,9 mg eqQ/g MS .

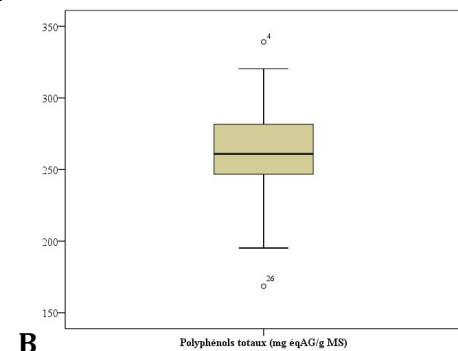
Les résultats de l'analyse de variances (ANOVA) ont révélé des différences significatives au niveau des teneurs en polyphénols ($p < 0,05$). Selon le test de comparaison des moyennes (Duncan, 5%), on a pu identifier trois groupes de populations de corète. Les teneurs les plus élevées en polyphénols ont été enregistrées par

les populations P12 et P4 avec 295,1 et 301,3 mg eqQ/g MS respectivement (Fig. 5).

Les résultats obtenus sont similaires à ceux trouvés par Lazrag (2017) qui a rapporté des teneurs moyennes en polyphénols totaux allant de 257,03 mg eqAG/g MS chez un génotype local à 425,03 eqAG/g MS chez un génotype commercial. Les populations locales de la corète sont plus riches en polyphénols que les génotypes Nigériens étudiés par Adeosun et al. (2016) qui ont présenté une teneur moyenne de 11,07 mg eqAG/g MS .



A



B

Fig. 4. Distribution gaussienne (A) et statistiques descriptives de position (B) relatives aux teneurs en polyphénols totaux enregistrés chez les échantillons de corète analysés.

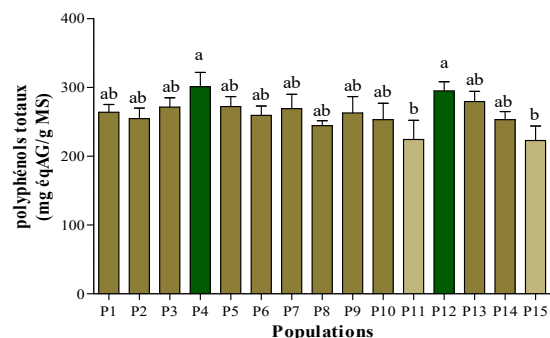


Fig. 5. Comparaison de moyennes relatives aux teneurs en polyphénols totaux chez les populations de corète étudiées. Les valeurs moyennes \pm ES ($n=3$) suivies par les mêmes lettres ne présentent pas des différences significatives selon le test de Duncan à 5%.

3.2.2. Teneur en flavonoïdes totaux

Les flavonoïdes, formant une sous classe des polyphénols, sont naturellement présents dans les fruits et légumes de notre alimentation. On a évalué les concentrations en flavonoïdes chez les quinze populations de corète étudiées. Selon les tests de normalité de Kolmogorov-Smirnov ($P \geq 0,05$) et de Shapiro-Wilk ($P \geq 0,05$), les mesures de teneurs en flavonoïdes totaux ont suivi une distribution normale (Fig. 6-A). La boîte à moustache (Fig. 6-B) a montré que les valeurs enregistrées ont varié entre 28,68 et 89,47 mg éqAG/g MS avec une médiane de 59,7 mg éqAG/g MS.

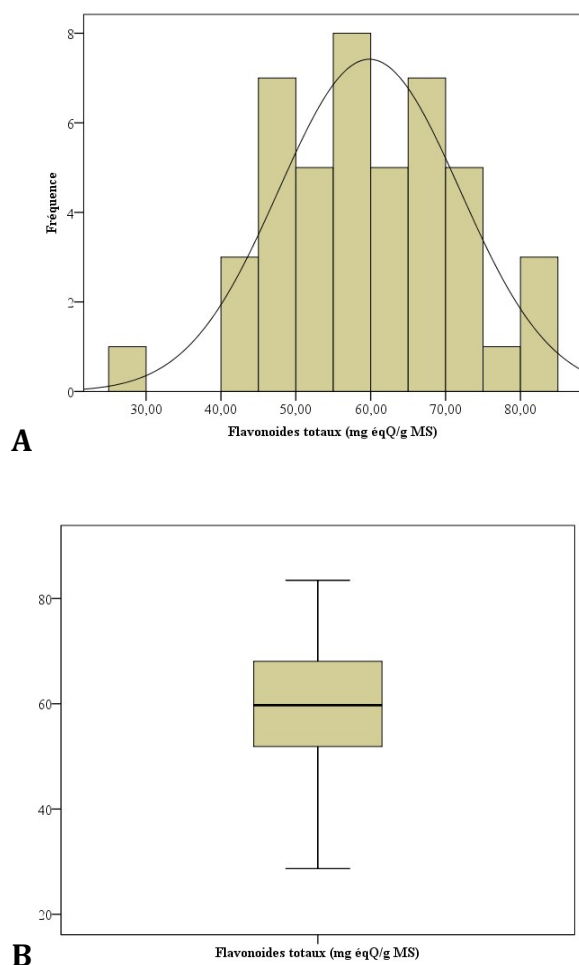


Fig. 6. Distribution gaussienne (A) et statistiques descriptives de position (B) relatives aux teneurs en flavonoïdes totaux enregistrés chez les échantillons de corète analysés.

Les résultats de l'analyse de variances (ANOVA) ont révélé des différences significatives au niveau des teneurs en flavonoïdes ($p < 0,05$). Selon le test de comparaison des moyennes (Duncan, 5%), on a pu identifier cinq groupes de populations de corète. La teneur la plus élevée

en flavonoïdes a été enregistrée par la population P15 avec 89,47 mg éqAG/g MS (Fig. 7).

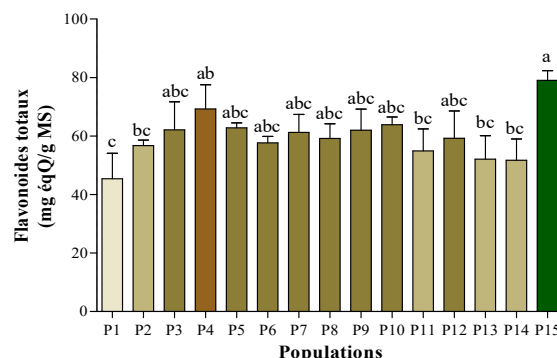


Fig. 7. Comparaison de moyennes relatives aux teneurs en flavonoïdes totaux chez les populations de corète étudiées. Les valeurs moyennes \pm ES (n=3) suivies par les mêmes lettres ne présentent pas des différences significatives selon le test de Duncan à 5%.

Les résultats obtenus sont similaires à ceux trouvés par Lazrag (2017) qui a rapporté des teneurs moyennes en polyphénols totaux allant de 34,44 mg éqQ/g MS chez un génotype local à 55,17 éqQ/g MS chez un génotype commercial. On remarque que les teneurs moyennes enregistrées par les populations locales sont nettement plus élevées que celles de la corète commerciale. Cette amélioration chez les populations locales est obtenue suite aux travaux de sélection entretenus. Les populations Tunisiennes de la corète sont plus riches en polyphénols que les génotypes Nigériens étudiés par Adeosun et al. (2016) qui présentent une teneur moyenne de 5,10 mg éqQ/g MS.

3.2.3. Teneur en tanins condensés

On a évalué les concentrations en tanins condensés chez les quinze populations de corète étudiées. Selon les tests de normalité de Kolmogorov-Smirnov ($P \geq 0,05$) et de Shapiro-Wilk ($P \geq 0,05$), les mesures de teneurs en tanins totaux ont suivi une distribution normale (Fig. 8-A). La boîte à moustache (Fig. 8-B) a montré que les valeurs enregistrées ont varié entre 2,76 et 95,75mg éqCatechin/g MS avec une médiane de 56,7 mg éqCatechin/g MS.

Les résultats de l'analyse de variances (ANOVA) ont révélé des différences significatives au niveau des teneurs en tanins ($p = 0,01$). Selon le test de comparaison des moyennes (Duncan, 5%), on a pu identifier quatre groupes de populations de corète. La teneur la plus élevée

en tanins a été enregistrée par la population P2 avec 95,75 mg éqCatechin/g MS (Fig. 9).

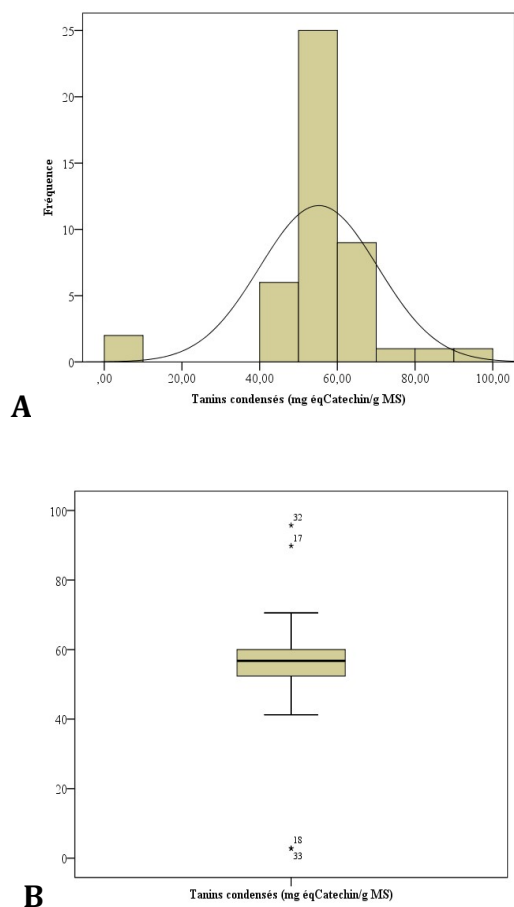


Fig. 8. Distribution gaussienne et statistiques descriptives de position relatives aux teneurs en tanins condensés enregistrés chez les échantillons de corète analysés.

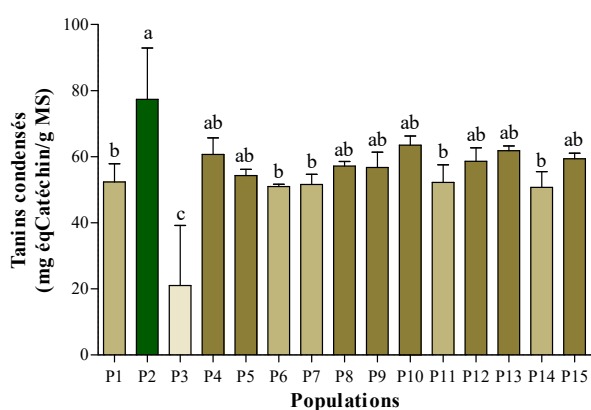


Fig. 9. Comparaison de moyennes relatives aux teneurs en tanins condensés chez les populations de corète étudiées. Les valeurs moyennes \pm ES (n=3) suivies par les mêmes lettres ne présentent pas des différences significatives selon le test de Duncan à 5%.

Les résultats obtenus sont similaires à ceux trouvés par Lazrag (2017) qui a rapporté des teneurs moyennes en polyphénols totaux allant de 33,33 mg éqCatechin/g MS chez un génotype local à 60,06 mg éqCatechin/g MS chez un génotype commercial. La population P2 avec 95,75 mg éqCatechin/g MS.

3.2.4. Activité antioxydante DPPH

Le tableau suivant résume les analyses des variances de pourcentage d'inhibition (PI%) qui a montré une différence significative entre les populations de corète ($p < 0,05$). Suite à la différence observée entre les pourcentages d'inhibition PI (%) enregistrés dans chaque population, on a pu classer les populations de corète en 3 groupes selon le test de Duncan à 5% (Tableau 1):

- Le premier groupe est présenté par la population P15 ayant un PI égal à 65,74 % ;
- Le deuxième groupe est constitué par les populations P1, P2, P5, P12, P13 avec des PI entre 68,81% et 72,06% ; et
- Le troisième groupe a réuni le reste des populations ; dans ce groupe, le PI le plus élevé a été de 75,91% chez la population P8.

Tableau 1. Comparaison de moyennes relatives aux activités antioxydantes DPPH chez les populations de corète étudiées.

Populations DPPH (Inhibition %)

P1	68,81 \pm 10,5 ab
P2	70,85 \pm 3,03 ab
P3	73,65 \pm 2,70 a
P4	74,17 \pm 3,10 a
P5	71,25 \pm 1,61 ab
P6	74,91 \pm 0,34 a
P7	75,07 \pm 1,65 a
P8	75,91 \pm 0,14 a
P9	73,86 \pm 1,40 a
P10	74,19 \pm 3,18 a
P11	74,32 \pm 0,16 a
P12	72,06 \pm 3,25 ab
P13	70,70 \pm 4,76 ab
P14	74,21 \pm 2,66 a
P15	65,74 \pm 1,57 b

Les valeurs moyennes \pm ES (n=3) suivies par les mêmes lettres ne présentent pas des différences significatives selon le test de Duncan à 5%.

Les pouvoirs antiradicaux enregistrés par les populations de corète étudiées sont comparables à ceux rapportés par Ben Yaakoub et al. (2018) qui ont enregistré des PI (%) de 77,64% (extrait aqueux), 82,54% (extrait éthanolique aqueux) et 91,65% (extrait éthanolique).

3.3. Classification globale des populations de corète

Pour établir une classification globale des populations de corète étudiées compte tenu de tous les paramètres étudiés (composition minérale et phénolique), l'analyse multivariée nous a permis de dresser l'arbre hiérarchique présenté par la Fig. 10.

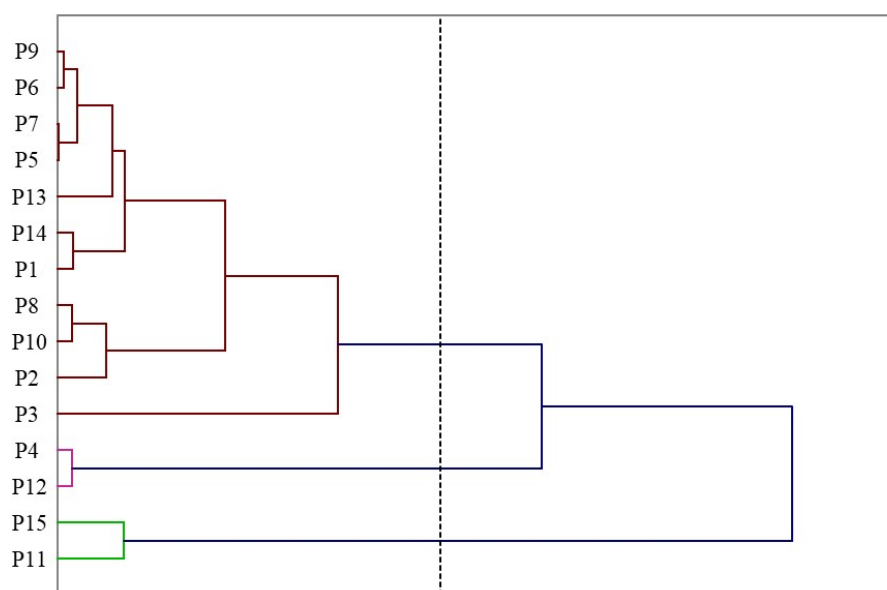


Fig. 10. Classification hiérarchique des populations des corètes étudiées

L'analyse du dendrogramme obtenu a montré que les populations étudiées peuvent être classées en 3 groupes :

- Le premier groupe est présenté par les populations P11 et P15 ; qui se caractérisaient par la meilleure composition en minéraux ;
- Le second groupe rassemble les populations P4 et P12 ; qui se caractérisaient par la meilleure composition phénolique ; et
- Le troisième groupe englobe le reste des populations qui présentaient des compositions minérales et phénoliques intermédiaires.

4. CONCLUSION

En Tunisie, la corète est considérée parmi les cultures oasiennes les plus appréciées à l'usage en cuisine traditionnelle pour la préparation du

fameux plat connu sous le nom vernaculaire « Mloukhiya », ainsi que pour certains autres usages particuliers. Toutefois, les conditions des régions arides tunisiennes qui semblent plus sévères (sociales, climatiques et géologiques), la culture sous un système assez traditionnel, le manque des variétés locales, leur conservation et utilisation, constituent un obstacle majeur entravant l'augmentation de la surface cultivée et la productivité de cette espèce. Ainsi, dans le volet de contribution à l'amélioration et à la gestion de ces ressources génétiques à l'institut des régions arides de Médenine (IRA), une caractérisation adéquate de différentes populations de corète des régions arides tunisiennes a été menée au cours de ce présent

travail dont les principaux objectifs étaient la comparaison de leurs compositions nutritionnelles (minéraux, composés phénoliques) et leurs activités antioxydantes pour identifier les populations les plus performantes.

Les résultats de l'analyse de variances (ANOVA) révèlent des différences significatives entre les populations étudiées en termes de compositions minérales et phénoliques ainsi que de point de vue pouvoir antioxydant (DPPH).

Une analyse multivariée a été effectuée pour avoir une classification globale tenant compte de tous les paramètres à la fois et aider à la décision relative à la sélection des populations de corète les plus performantes ; cette analyse a identifié que les populations P11 et P15 constituent la classe des corètes les plus riches en minéraux,

alors que P4 et P12 présentent la classe des corètes ayant la composition phénolique la plus élevée.

Les perspectives de ce travail sont d'achever les analyses manquantes pour être plus sûrs de la fiabilité des populations de la corète qui vont constituer le matériel génétique candidat pour la continuation du programme de sélection variétale de la corète des régions arides tunisiennes.

RÉFÉRENCES

- Adeosun, A.M. Ighodaro, O.M. Aminu. A.O. Ogunlana, A.I. (2016). The antioxidant and phenolic profiles of five green vegetables grown in Southern Nigeria. *Acta scientiarum polonorum. Technologia alimentaria* 15 (4), 391-397.
- Ben Yaakoub, A.R. Abdehedi, O. Jridi, M. Elfalleh, W. Nasri, N. Ferchichi, A. (2018). Flavonoids, phenols, antioxidant, and antimicrobial activities in various extracts from Tossa jute leave (*Corchorus olitorius* L.). *Industrial Crop and Products* 118, 206-213.
- Ben Yaakoub, A.R. Ferchichi, A. (2015). Aperçu bref sur la culture de la corète potagère (*Corchorus olitorius* L.) dans l'oasis de Chenini à Gabès. *Journal of Bioressource Valorization* 1, 39-44.
- Bonnet, P. (2015). *Corchorus olitorius*. *Plant Resources of Tropical Africa* 1 (529), 1-2.
- Bozin, B. Mimica-Dukie, N. Bogavac, M. Suvajdzic, L. Simin, N. Samojilik, I. Couladis, M. (2008). Chemical composition, antioxidant and antibacterial properties of *Achillea collina* Becher ex Heimerl s.l. and *A. Pannonica* Scheele essential oils. *Molecules* 13(9), 2058-68.
- Dansi, A. Adjatin, A. Adoukonou-Sagbadja, H. Faladé, V. Yedomonhan, H. Odou, D. Dossou, B. (2008). Traditional leafy vegetables and their use in the Benin Republic. *Genetic Resources and Crop Evolution* 55(8),1239-1256.
- Dewanto, V. Wu, X. Adom, K.K. Liu, R.H. (2002). Thermal processing enhances the nutritional value of tomatoes by increasing total antioxidant activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50, 3010-3014.
- Fondio, L. Grubben, G.J.H. (2011). *Corchorus olitorius* L. PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Pays Bas. 217-221.
- Hemingway, R.W. Karchesy, J.J. (1989). Chemistry and significance of condensed tannins, Plenum, New York.
- Lazrag. M. (2017). Composition en métabolites secondaires et étude de l'activité antioxydante de deux espèces potagères : *Capsicum annum* (L.) et *Corchorus olitorius* (L.). Projet de fin d'étude de Master professionnel en valorisation des bioressources d'origine végétale, ISBAM, Tunisie. p41.
- Loumerem, M. Alercia, A. (2016). Descriptors for jute (*Corchorus olitorius* L.). *Genetic Resources and Crop Evolution* 63, 1103-1111.
- Oboh, G. Ademiluyi, A.O. Akindahunsi, A.A. (2009). Changes in polyphenols and antioxidant activity during fermentation of some underutilized legumes. *Food Science and Technology International* 15 (1), 41-46.
- Singleton, V.L. Orthofer, R. Lamuela-Raventos, R.M. (1999). Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent. *Methods in Enzymology* 299, 152-178.
- Steyn, N.P. Olivier, J. Winter, P. Burger, S. Nasamvuni, C. (2001). A survey of wild, green, leafy vegetables and their potential in combating micronutrient deficiencies in rural populations. *South African Journal of Science* 97 (7-8), 201-207.
- Vladimir-Knežević, S. Blažeković, B. Štefan, M.B. Babac, M. (2012). Plant Polyphenols as Antioxidants Influencing the Human Health, Phytochemicals as Nutraceuticals - Global Approaches to Their Role in Nutrition and Health, Venkateshwara Rao, IntechOpen. DOI: 10.5772/27843.