Centre d'Etudes Doctorales
« Sciences et Technologies » Tétouan

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

En vue de l'obtention du DOCTORAT EN SCIENCES

Le Doyen de la Faculté des Sciences de Tétouan annonce que

Monsieur Mohamed Bakha soutiendra une thèse intitulée

Etude de la répartition géographique, de la variabilité chimique et cytogénétique, et de la phylogénétique des taxons d'Origanum du Maroc

Discipline : Biologie

Spécialité : Génétique et Biologie Moléculaire

Salle des soutenances, Faculté des Sciences de Tétouan
Le Vendredi 09 Octobre 2020 à 16h

Devant le jury composé de:

Pr. EL AMARTI Ahmed	**Université Abdelmalek Essaâdi, FS-Tétouan**	**Président**
Pr. ABRINI Jamal	**Université Abdelmalek Essaâdi, FS-Tétouan**	**Rapporteur**
Pr. EL MODAFAR Cherkaoui	**Université Cadi Ayyad, FST, Marrakech**	**Rapporteur**
Pr. IBNSOUDA KORAICHI Saad	**Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, FST-Fès**	**Rapporteur**
Pr. SAOUD Younes	**Université Abdelmalek Essaâdi, FS-Tétouan**	**Examinateur**
Dr. AL FAIZ Chaouki	**Institut National de la Recherche Agronomique, Rabat**	**Co-Directeur**
Pr. EL MTILI Noureddine	**Université Abdelmalek Essaâdi, FS-Tétouan**	**Directeur**

Résumé

Les origans sont des plantes aromatiques vivaces de la famille des Lamiaceae, utilisés comme plantes médicinales en raison de divers vertus de leurs HE. La plupart des espèces du genre *Origanum* commercialisées proviennent de la flore spontanée. Cette surexploitation massive et d'autres facteurs ont causé une dégradation inquiétante des ressources naturelles. Dans le présent inventaire actualisé, nous sommes arrivé à compter 76 taxons, dont 5 poussent spontanément au Maroc. Cependant, ce genre est considéré comme un groupe taxonomique complexe. La présente étude visait essentiellement à réviser les taxons d'*Origanum* du Maroc en se basant sur une approche pluridisciplinaire (botanique, biogéographique, génétique et chimique). Le deuxième objectif de notre recherche est l'étude de la variabilité chimique intra-spécifique des HE de deux espèces endémiques du Maroc, *O. elongatum* et *O. grosii*. Pour ce but, un nombre considérable de populations et d'échantillons a été examiné dans les différentes parties de ce travail.
Comme résultats, nous avons constaté une destruction intensive de ressources naturelles des origans du Maroc. Les rares populations d'*O. vulgare* spp. *virens* sont les plus dégradées. Cela nous a permis de considérer cette espèce comme menacée. De même, les populations d'*O. compactum* ont déclinées en termes de nombre et de taille dans les régions de Moyen Atlas et de Plateau Central, comme elles se trouvent sous une surexploitation dramatique dans la région du Rif occidental. Par ailleurs, les populations d'*O. elongatum* et d'*O. grosii* sont sous une pression moins grave.

Les taxons d'*Origanum* du Maroc ont été révélés plus conservés à l'échelle cytogénétique avec : un même nombre chromosomique ($2n = 30$), un même niveau de ploïdie et des tailles de génome plus ou moins proches. L'arbre phylogénétique issu des données de séquences ITS de 15 taxons d'*Origanum* a révélé 4 clades avec une monophylie des taxons du Maroc. Les analyses des séquences ITS de 116 échantillons d'*Origanum* du Maroc, prélevés à partir de 42 accessions, ont montré que *O. grosii* est très apparenté avec *O. compactum*, tandis que *O. elongatum* et *O. grosii* forment deux groupes différentes. De plus, des formes de divergence intra-spécifique ont été enregistrées chez *O. elongatum* et *O. grosii* à l'échelle géographique. Ces résultats ont aussi permis de montrer que *O. elongatum* et *O. grosii* sont 2 espèces distinctes. La combinaison des données morphologiques, géographiques et génétiques, nous a permis d'établir des hypothèses de spéciation des origans du Maroc. Une spéciation allopatrique à partir d'*O. compactum* a été suggérée pour *O. elongatum*, alors que *O. grosii* a été plus probablement issue d'une spéciation parapatrique à partir d'*O. compactum*. Ces données supportent aussi une hybridation interspécifique entre *O. compactum* et *O. grosii* dans les zones limitrophes.

Dans cette étude, la variabilité chimique intra-spécifique des HE de deux espèces, *O. elongatum* et *O. grosii*, a été étudiée dans leur contexte biogéographique. En effet, un échantillon de grande taille de plantes récoltées par pieds individuels a été analysé (*O. elongatum* : 168/30 populations, *O. grosii* : 68/8 populations). Les HE ont été analysées par (CPG/SM et RMN 13C). La composition chimique des HE est dominée par les monoterpènes oxygénés. Le carvacrol, le thymol, le *p*-cymène et le γ-terpinène représentent les composés majoritaires chez les deux espèces. Les analyses statistiques ont montré que le profil chimique d'*O. elongatum* est caractérisé par 4 chémotypes alors que celui d'*O. grosii* est représenté par 3 chémotypes. Ces résultats ont permis aussi de mettre en évidence une variabilité chimique intra et inter-population notable, avec une prédominance de certains chémotypes dans des régions bien spécifiques. Le climat et l'altitude n'ont pas montré le même impact sur la composition chimique chez ces deux espèces. D'une autre part, des modifications de la composition des HE de génotypes chimiquement définis ont été constatées après la transplantation et selon la date de la récolte.

Mots clés :Origanum, Huiles essentielles, phyllogénétique, cytogénétique.