Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et Techniques et Sciences Médicales

Avis de Soutenance

THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Madame HIBA BOUZAID

Discipline : Chimie
Spécialité : Sciences et Génie de l'Environnement

Sujet de la thèse

Amélioration et optimisation de la fabrication de produits carnés, par des méthodes de génie biologique et chimique

Formation Doctorale " Sciences et Génie de la Matière, de la Terre et de la Vie "

Thèse présentée et soutenue **le samedi 30 mars 2024 à 10h30min** à la Faculté des Sciences et Techniques de Fès, devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Titre	Etablissement	
Faouzi ERRACHIDI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Président
Mohamed EL ASRI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Rapporteur
Abdellah ZINEDINE	PH	Faculté des Sciences d'El Jadida	Rapporteur
Sidi Mohamed RAOUI	PH	Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé de Meknès	Rapporteur
Ahmed BOULAHNA	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examinateur
Bouchra KHALFI	PH	Faculté des Sciences Ain Chok de Casablanca	Examinateur
Youssef KANDRI RODI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Co-Directeur de Thèse
Fouad OUAZZANI CHAHDI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Directeur de Thèse

Laboratoire de recherche : Chimie Organique Appliquée
Etablissement : Faculté des Sciences et Techniques de Fès

Résumé de la thèse

Les produits carnés traditionnels font partie du patrimoine de chaque population, et qui occupe une importance et une demande accentuée ces dernières décennies à l'échelle nationale et internationale. La viande est une denrée alimentaire facilement attaquer par les bactéries qui infestent les viandes et les produits carnés commercialisées au Maroc, causant aussi des maladies alimentaires et infectieuses. Pour éliminer les agents pathogènes et améliorer la conservation des produits carnés, l'appel au épices culinaires les plus performantes et traditionnellement utiliser pour augmenter la durée de conservation des produits carnés. Afin d'améliore ces produits de terroir marocain notre étude préconise l'utilisation des plantes aromatique et médicinale comme additifs naturels et biodégradables sans l'altération de qualité organoleptique des produits carnés traditionnels. Les épices choisis présentent un pouvoir conservateur vis-à-vis les germes pathogènes (Carum carvi L., Coriandrum sativum, et aussi Cuminum cyminum L) (Ammodaucus leucotrichus, et Anethum graveolens).

Dans le cadre de notre étude nous évaluerons dans le premier temps, l'efficacité des plantes médicinales impliquée dans la formulation par analyse nutritionnel des macronutriments à savoir les protéines, les lipides, les fibres, et Vitamine E (HPLC-DAD-FLD) aussi l'analyse chromatographique des acides aminés ((HPLC-DAD-FLD et acides gras saturés et insaturés (GC-2010 Plus gas chromatograph (Shimadzu, Tokyo, Japan). Les résultats montrent la richesse des plantes analysée Cuminum cyminum L, Anethum graveolens, Carum carvi L. Et Ammodaucus leucotrichus sauf Coriandrum sativum qui montre des valeurs moins fort par rapport à toutes les analyses effectuées. Et pour confirmer l'efficacité des plantes médicinales dans la conservation contre les réactions oxydatives nous avons entamé l'analyse photochimique des composer phénoliques par (LC-DAD-ESI/MSn) et l'activité antioxydante des plantes par déférentes méthodes (DPPH, FRAP, et l'activité antioxydants intracellulaire). Pour intégrer les plante aromatique et médicinal dans la formulation nous avons passé par des études pharmaceutiques à savoir un test de toxicité par des cellules cancéreuses (NCI-H460 : lung adenocarcinoma, AGS : gastric adenocarcinoma, MCF-7 : breast adenocarcinoma, CaCo : colorectal adenocarcinoma.)) et l'activité anti-inflammatoire par les macrophages.

Les plante les plus performantes sélectionnées ont ensuite ajoutées à la viande a déférente concentration pour réaliser le test dégustation et les analyse sensorielles. Les concentrations chosées et les combinaisons de chaque formulation proposée par un plan d'expérience, plan de mélange avec 36 combinaisons (analydis using the JMP Software) avec le criblage de Cinque facteurs (sel, ail, cumin coriandre, et carvi).

Les meilleures combinaisons de traitement de la viande. Elles ont été testées au cours du temps sur une durée de 365 jours. Par la plaquette d'Hadamard pour une meilleure conservation sans altération de la qualité organoleptique. Les résultats montrent l'efficacité de certain épice même en diminution de sel.

Mots clés : Epice, Carum carvi L., Coriandrum sativum, et aussi Cuminum cyminum L) Ammodaucus leucotrichus, et Anethum graveolens.