



AVIS DE SOUTENANCE

THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Mr : YOUSSEF MOUSTAKIME

Discipline : Biologie

Spécialité : Biotechnologies

Sujet de la thèse : contribution à l'étude des maturités cellulaires et phénoliques d'Olea europaea L. et essais d'aromatisation de l'huiles d'olive vierge avec les graines de Pimpinella anisum.

Formation Doctorale : Sciences et Génie de la matière, de la Terre et de la Vie.

Thèse présentée et soutenue le Vendredi 25 novembre 2016 à 15h **au Centre des conférences devant le jury composé de :**

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Khalid DERRAZ	PES	Faculté des Sciences et Techniques- Fès	Président
Kacem MAKROUM	PES	Faculté des Sciences - El Jadida	Rapporteur
Tayeb KOUSSA	PES	Faculté des Sciences - El Jadida	Rapporteur
Karima MIKOU	PES	Faculté des Sciences et Techniques- Fès	Rapporteur
Said LOUAHLIA	PES	Faculté Polydisciplinaire de Taza	Examineur
Abdelfattah ABDELLAOUI	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès	Examineur
Khalid AMRANI JOUTEI	PES	Faculté des Sciences et Techniques - Fès	Directeur de thèse

Laboratoire d'accueil : Molécules bioactives : structures et fonctions.

Etablissement : Faculté des Sciences et Techniques de Fès.



Titre de la thèse : contribution à l'étude des maturités cellulaires et phénoliques d'*Olea europaea L.* et essais d'aromatisation de l'huiles d'olive vierge avec les graines de *Pimpinella anisum*.

Nom du candidat : YOUSSEF MOUSTAKIME

Spécialité : Biotechnologies

Résumé de la thèse

Les maturités cellulaires et phénoliques des olives d'*Olea europaea L.* ont été étudiées en suivant l'évolution des paramètres physiques et biochimiques des olives au cours de la maturation durant trois années 2012, 2013 et 2014. La différence des conditions climatiques d'une année à l'autre influence sur la période de la croissance et de la maturation des fruits (précocité ou retard). Ce phénomène est matérialisé par des changements de la synthèse des anthocyanes, de la matière grasse et des composés phénoliques dans les olives ainsi que sur l'extractibilité et la diffusion des composés phénoliques dans l'huile.

L'influence des phytohormones exogènes sur la maturité cellulaire et sur l'extractibilité des CP dans l'huile d'olive dépend de la période du traitement. L'application de l'AIA à la nouaison entraîne l'inhibition de la chute des fruits sans modifier la période de croissance et de maturation des olives. A maturité complète, il entraîne une augmentation significative des lipides totaux et des quantités d'huile extraites sans changement de leurs qualités phénoliques suite à une augmentation des teneurs en protopectines. Son application à la véraison provoque une précocité de la maturation et l'augmentation du rendement. A maturité totale, on assiste à une augmentation de l'accumulation de la matière grasse et des quantités d'huiles extraites ainsi qu'une amélioration de la diffusion des CP dans l'huile. L'application de l'ABA à la nouaison entraîne un éclaircissage des fruits et une précocité de la maturation. A maturité, on observe une augmentation de l'accumulation de la matière grasse et des quantités d'huiles extraites ainsi qu'une amélioration significative de la diffusion des CP dans l'huile. Le traitement à la véraison reste sans effet sur la chute des fruits mais entraîne des modifications physiologiques et biochimiques moins importantes que les olives traitées à la nouaison. L'application de l'éthéphon, que ce soit à la nouaison ou à la véraison, entraîne un éclaircissage chimique et une précocité de la récolte matérialisée par une augmentation des teneurs en anthocyanes. Ces traitements entraînent également l'augmentation des teneurs en huile totale et des quantités d'huiles extraites avec une diffusion très importante des CP en comparaison avec les autres traitements.

L'influence des activités protéolytiques et pectolytiques commerciales appliquées seules ou en combinaison sur l'extractibilité de la matière grasse et des CP des olives a également étudiée. Les activités pectolytiques entraînent une augmentation à la fois de l'extractibilité de l'huile et des CP. Les activités protéolytiques quant à elles ne jouent aucun rôle significatif dans l'extractibilité et les teneurs des huiles en polyphénols lorsqu'elles sont appliquées seules. Lorsque ces activités protéolytiques sont additionnées en combinaison avec les activités pectolytiques, l'extractibilité de l'huile et sa richesse en polyphénols augmentent d'une manière beaucoup plus importante que lorsque le traitement pectolytique est appliqué seul.

L'aromatisation de l'huile d'olive vierge par les graines d'Anis vert (*Pimpinella anisum*) montre que la teneur en Trans-anéthol (composé majoritaire des HE des graines) dans l'huile d'olive vierge est importante lorsque l'aromatisation est réalisée par ajout directe de l'HE. L'aromatisation par macération assistée aux ultrasons entraîne une diffusion plus rapide et plus importante du même composé que lorsque l'aromatisation est réalisée par macération classique. Cependant, les différentes méthodes assurent une amélioration de la qualité de l'huile d'olive vierge améliorant ainsi la stabilité thermique des huiles aromatisées.

Mots clés : Olive ; huile ; composés phénoliques ; maturité cellulaire ; maturité phénolique.