الخلاصـــــة

عزلت 99 عزلة محلية لفطريات متنوعة من مصادر محلية مختلفة شملت (التربة والحبوب والبذور الزيتية وغير الزيتية ونخالة الحنطة وسحالة الرز والفواكه والخضار وبعض مشتقات الألبان ومخلفاتها و دهن لحم متعفن والسمك الطازج والخبز المتعفن) وأجريت لها التنقية والتشخيص المظهري والمج هري وضمت أجناس من الصنف الكيسي *Ascomycetes* إذ شملت 52 عزلة من جنس *Aspergillus* (توزعت على نحو 8 عزلات *A. flavus* و10 عزلات *A. fumigatus* و 12عزلة *A. niger* و 13عزلة *A. terreus* و5عزلات *A. versicolor* 4 عزلات *A. parasaticus*) و عزلتين من الفطر *Alternaria alternata* و 3 عزلات للفطر *Alternaria solani* و7 عزلات من الفطر *Fusarium moniliform* و 6 عزلات للعفن *F. oxysporum* و9 عزلات من الجنس *Penicillium* sp. و4 عزلات من الجنس *Trichoderma* sp. ومن الصنف اللاقحي *Zygomycetes* تم الحصول على 8 عزلات من الجنس *Mucor* sp. و 6 عزلات من الجنس *Rhizopus* sp. ومن الصنف البازيدي *Basidomycetes* عزلتين للفطر *Rhizoctonia solani* .

اختبرت قابلية هذه العزلات في إنتاج سموم الأفلاتوكسين Aflatoxins واستبعدت جميع عزلات الفطر *Aspergillus flavus* والعفن *A. Parasaticus* و 3 عزلات من الفطر *A. versicolor* و 6 عزلات من الفطر *A. terreus* التي أظهرت نتيجة إيجابية لإنتاج سموم الأفلاتوكسين .

أجريت غربلة أولية (كمية) Primary screening للعزلات المتبقية غير المنتجة لسموم الأفلاتوكسينات إذ كان عددها 78 عزلة باستعمال نظام تخمرات الوجبات للمزارع السائلة المغمورة Submerged fermentation (Smf) لأنتخاب أفضل العزلات التي لها قابلية إنتاج زيت أحادي الخلية Single Cell Oil(SCO) بنسبة ≤ 20% من وزن كتلتها الحيوية الجافة Dry biomass وقد اختيرت 43 عزلة لكونها عزلات زيتية من مختلف الفطريات المعزولة.

كشفت السلامة الصحية للزيت المستخلص بإجراء غربلة لعزلات الأعفان الزيتية Oleaginous Moulds بوساطة الاختبار الحيوي للمحلول الملحي Brine shrimp bioassay الحاوي على يرقات الحيوان القشري *Artemia salina* الحساسة لأي سم فطري Mycotoxins وحساب النسبة المئوية للهلاكات الناتجة من التراكيز 3000 و 5000 جزء بالمليون لمستخلص زيت أحادي الخلية الناتج من عزلات الغربلة الأولية وتبين إن الزيت المستخلص من 26 عزلة لم يظهر أي تأثير سُمي .

بعدها أجريت الغربلة الثانوية secondary screening النوعية للعزلات المتبقية بوساطة تحليل زيوتها بجهاز كروماتوغرافي الغاز - طيف الكتلة GC/MS إذ أظهرت العزلة *Mucor* sp. Mu3 قابلية عالية

على إنتاج الزيت بمقدار 5.4739غم.لتر$^{-1}$ من كتلة حيوية جافة 10.963غم.لتر$^{-1}$ وبأعلى نسبة مئوية للزيت الكلي من الكتلة الحيوية الجافة عن بقية العزلات إذ بلغت 49.93% وبصورة إجمالية كانت الأحماض الدهنية متعددة عدم التشبع PUFA المنتجة منها بنسب وتنوع أكثر من بقية العزلات فقد سادَ حامض اللينوليك Linoleic acid (LA) بنسبة 11.78 % يليه كاما لينو لينيك γ-Linolenic acid(GLA) بنسبة 10.95 % كلاهما من فئة الأوميغا-6 بالإضافة إلى نسب من حوامض اللينولينيك α-Linolenic (ALA) بنسبة 3.02 % و الإيكوسابنتنويك Eicosapentaenoic (EPA) بنسبة 4.60 %و الدوكوساهيكسينوك Docosahexaenoic (DHA) بنسبة 1.47 % والدوكوسابنتنويك Docosapentaenoic (DPA) بنسبة 0.39 % التي تنتمي جميعها إلى فئة الأوميغا-3 لذا اختيرت كأفضل عزلة لإنتاج زيت أحادي الخلية ذات محتوى عالي من احماض PUFA .

أُخضعت العزلة *Mucor* sp. Mu3 لمجموعة من ظروف النمو لغرض زيادة كمية الزيت الناتج ومحتواه من أحماض PUFA وتنوعها ووجد أنَ الوسط الزرعي الأمثل يتكون من 7.5% غم \مل من سحالة الرز كأمثل مصدر كاربوني و 0.1% غم \مل مسحوق ريش الدجاج ك أمثل مصدر نتروجيني داعم وبحالة حامضية ابتدائية مثلى pH= 6 عندَ درجة حرارة حضن مثلى بلغت 25 م .

باستعمال الحاضنة الهزازة بثبات ظروف حجم معلق لاقحة يتراوح بين 10^6 - 10^7بوغ \مل و لمدة 6-7 أيام وبسرعة 200 دورة \ دقيقة .

وجدَ إنَ كمية الكتلة الحيوية الجافة ومحتواها من الزيت الكلي ونسبته المئوية بلغت 13.2 غم\لتر و5.11 غم\لتر و 38.7% على التوالي أما محتوى الزيت من الأحماض الدهنية متعددة عدم التشبع PUFA بلغَ 628.22 ملغم\لتر و120.29 ملغم\لتر و158.53 ملغم\لتر و 183.72 ملغم\لتر و 50.81 ملغم\لتر و 126.63 ملغم\لتر للأحماض LA وALA وGLA وEPA وDPA وDHA على التوالي .