الملخص العربي

أجريت الدراسة على الزيت المستخلص من صنفي بذور السمسم البيضاء والبنية المزروعة في المملكة العربية السعودية، وتضمنت الدراسة النقاط التالية:

- التركيب الكيميائي لصنفي بذور السمسم البيضاء والبنية
- الخواص الطبيعية والكيميائية للزيت المستخلص من بذور السمسم البيضاء والبنية
- تركيب الأحماض الدهنية والمواد غير المتصبنة في الزيوت المستخلصة من صنفي بذور السمسم البيضاء والبنية
- تأثير عملية تحميص بذور السمسم على درجة حرارة ١٨٠°م لمدة ٣٠ دقيقة على الصفات الطبيعية والكيميائية للزيت المستخلص من بذور السمسم المحمصة
- تقييم مدى الاستفادة من زيت بذور السمسم كمصدر لمضادات الأكسدة الطبيعية على فترة صلاحية زيت دوار الشمس للاستخدام، وكذلك على تأثيره في خفض محتوى سيرم الدم من الدهون الكلية، والثلاثية والكولسترول الكلي والكولسترول منخفض الكثافة عند إضافته إلى الوجبات الغذائية لفئران التجارب ذات المستوى المرتفع من الدهون وتتلخص النتائج المتحصل عليها فيما يلي :

- احتواء بذور السمسم على نسبة مرتفعة من الزيت تتروح من ٥٢،٣٦ إلى ٥٥،١١
- نسبة البروتين والكربوهيدرات والألياف والرماد كانت (٢٢،٣٢ ، ٢٢،١١) ، (١١،٨٤ ، ١٣،٠٢) ،(٧،٢٥ ، ٨،٢٤) ، (٣،٤٨ ، ٣،٢٧) لبذور السمسم البيضاء والبنية على التوالي.

- لوحظ أن زيت السمسم المستخلص من بذور سمسم بيضاء أعلى ثباتاً مقارنة بزيت السمسم المستخلص من بذور السمسم البنية باستخدام الرانسمات على ١٠٠ °م .
- لوحظ أن مضادات الأكسدة الطبيعية (اللجنان الخام) المستخلص من زيت بذور السمسم البيضاء أعلى (٢،٩٩ جم / ١٠٠جم زيت) مقارنة بالمستخلصة من زيت بذور السمسم البنية (٢،٣٣ جم / ١٠٠ جم زيت)
- أوضحت نتائج التحليل الكروماتجرافي الغازي أن زيت السمسم يحتوي على نسبة مرتفعة من الأحماض الدهنية غير المشبعة مقارنة بالمشبعة والاحماض السائدة كانت الأوليك ، اللينوليك ، البالمتك .
- تم فصل وتجزئة المواد غير المتصبنة باستخدام التحليل الكروماتجرافي الغازي إلى هيدروكربونات ، إستيرولات ووجد أن ß –Sitosterol وStigmasterol هي الإستيرولات الأساسية في زيت السمسم.
- لوحظ زيادة في كل من رقم الحموضة ، ورقم البيروكسيد ، رقم TBA ،مركبات الدايين ، مركبات الترايين وكذلك الإستيرولات الكلية في حين حدث نقص في الرقم اليودي والهيدروكربونات الكلية نتيجة عمليات التحميص لبذور السمسم على ١٨٠°م لمدة ٣٠ دقيقة .
- لوحظ أن زيت دوار الشمس المضاف له مضادات الأكسدة الطبيعية (اللجنان الخام) كان محتواها من الحموضة أقل من مثيلتها غير المعاملة أثناء التخزين لمدة ٦ شهور على درجة حرارة الغرفة (٢٥-٣٠)°م وهذا يرجع إلى دور مضاد الأكسدة في تقليل درجة تحلل الزيت أثناء التخزين
- لوحظ تناقص تدريجي في الرقم اليودي أثناء التخزين لمدة ٦ شهور على درجة حرارة الغرفة (٢٥-٣٠)°م وكان معدل التناقص في زيت دوار الشمس بدون إضافة مضاد أكسدة أكبر من مثيلتها المضاف لها مضاد أكسدة (اللجنان الخام).

- حدثت زيادة واضحة في رقم البيروكسيد في الزيوت المخزنة وبصفة عامة فإن معدل تكوين البيروكسيد في الزيوت المحتوية على مضاد أكسدة كان أقل من الزيوت غير المحتوية على مضاد أكسدة (اللجنان الخام)
- كانت الزيادة في رقم الـ TBA أعلى في الزيوت غير المضاف إليها مضاد أكسدة مقارنة بالزيوت المضاف لها مضاد أكسدة (اللجنان الخام)
- حدثت زيادة تدريجية في قيم كل من مركبات الدايين و مركبات الترايين بزيادة مدة التخزين وكانت العينات المحتوية على مضاد أكسدة طبيعي (اللجنان الخام) أعلى في درجة الثبات مقارنة بالعينات الغير مضاف لها مضاد الأكسدة.
- لوحظ عند تغذية فئران التجارب المترفعة في نسبة الكولسترول والدهون على وجبة تحتوي على زيت السمسم، سواء من بذور عادية أو محمصة عملت على خفض الدهون الكلية ،الجلسريدات الثلاثية ،الكولسترول الكلي والليبوبروتين منخفض الكثافة (LDL)، ومع زيادة في البروتين عالي الكثافة (HDL) .