ARABIC SUMMARY

الملخص العربى

يهـدف هذا البحث إلى الاستفادة من مخلفات تكرير الزيوت النباتية والتى تنتج أثناء عمليات إزالة الصموغ والتبييض وإزالة الرائحة للزيت.

تـم تقدير التركيب الكيميائى لمخلفات المراحل الثلاثة لتكرير زيت الصويا وعـباد الشمس وزيت الذرة. وقد تم فصل الفوسفوليبيدات (الليسيثين التجارى) من مخلـف مـرحلة إزالـة الصـموغ ، كما أنه تم التعرف على التركيب الكيميائى للفوسـفوليبيدات باسـتخدام التحلـيل الكروماتوجـرافى بالطبقة الرقيقة ، تم تقدير الأحمـاض الدهنـية للفوسـفوليبيدات المفصول من مخلف مرحلة إزالة الصموغ باسـتخدام التحلـيل الكروماتوجـرافى الغـازى. وكذلـك تم تقدير النسبة المئوية للهـيدروكربونات والإستيرولات الموجودة فى المواد غير المتصبنة لمخلف مرحلة إزالة الصموغ.

تم تقييم الليسيثين التجارى (المستخلص من مخلف إزالة الصموغ) كمضاد أكسـدة أثـناء عملية تسخين الزيت وذلك بالمقارنة بمضاد أكسدة تخليقى (BHT) وهو مضاد أكسدة مستخدم على نطاق تجارى.

قـدرت المـواد غير المتصبنة الناتجة من مخلف التبييض وإزالة الرائحة لـزيوت الصـويا وعباد الشمس وزيت الذرة وذلك بعد إجراء عملية التصبن عليه وتـم بعـد ذلـك تحلـيلها كيميائـياً ، وتـم تقدير النسبة المئوية للهيدروكربونات والإسـتيرولات كمـا تم تقدير الأحماض الدهنية الناتجة أثناء عملية إزالة الرائحة للزيوت الثلاثة. كذلك تم تقدير النسبة المئوية للتوكوفيرولات فى نفس المخلف.

ويمكن تلخيص أهم النتائج التى تم الحصول عليها كما يلى :

١- أظهر التحليل الكيميائى لمخلف مرحلة إزالة الصموغ لزيوت الذرة و الصويا وعـباد الشـمس إلـى احتوائها على ١,٢٠ ، ١,٢٢ ، ٠,٨٢% مواد غير

الملخص العربى

يهـدف هذا البحث إلى الاستفادة من مخلفات تكرير الزيوت النباتية والتى تنتج أثناء عمليات إزالة الصموغ والتبييض وإزالة الرائحة للزيت.

تـم تقدير التركيب الكيميائى لمخلفات المراحل الثلاثة لتكرير زيت الصويا وعـباد الشمس وزيت الذرة. وقد تم فصل الفوسفوليبيدات (الليسيثين التجارى) من مخلـف مـرحلة إزالـة الصـموغ ، كما أنه تم التعرف على التركيب الكيميائى للفوسـفوليبيدات باسـتخدام التحلـيل الكروماتوجـرافى بالطبقة الرقيقة ، تم تقدير الأحمـاض الدهنـية للفوسـفوليبيدات المفصول من مخلف مرحلة إزالة الصموغ باسـتخدام التحلـيل الكروماتوجـرافى الغـازى. وكذلـك تم تقدير النسبة المئوية للهـيدروكربونات والإستيرولات الموجودة فى المواد غير المتصبنة لمخلف مرحلة إزالة الصموغ.

تم تقييم الليسيثين التجارى (المستخلص من مخلف إزالة الصموغ) كمضاد أكسـدة أثـناء عملية تسخين الزيت وذلك بالمقارنة بمضاد أكسدة تخليقى (BHT) وهو مضاد أكسدة مستخدم على نطاق تجارى.

قـدرت المـواد غير المتصبنة الناتجة من مخلف التبييض وإزالة الرائحة لـزيوت الصـويا وعباد الشمس وزيت الذرة وذلك بعد إجراء عملية التصبن عليه وتـم بعـد ذلـك تحلـيلها كيميائـياً ، وتـم تقدير النسبة المئوية للهيدروكربونات والإسـتيرولات كمـا تم تقدير الأحماض الدهنية الناتجة أثناء عملية إزالة الرائحة للزيوت الثلاثة. كذلك تم تقدير النسبة المئوية للتوكوفيرولات فى نفس المخلف.

ويمكن تلخيص أهم النتائج التى تم الحصول عليها كما يلى :

١- أظهر التحليل الكيميائى لمخلف مرحلة إزالة الصموغ لزيوت الذرة و الصويا وعـباد الشـمس إلـى احتوائها على ١,٢٠ ، ١,٢٢ ، ٠,٨٢% مواد غير

متصبنة. كما أنها تحتوى ١٨,٢٠ ، ٢١,٠٠ ، ٢٠,٥% أحماض دهنية حرة . قدرت الفوسفوليبيدات الكلية وكانت نسبتها ٣٧,٧٠ ، ٦٥,٠٠ ، ٤٦,٦٦% ولبيدات متعادلة ٤٢,٠٠ ، ١١,٤٤ ، ٣٠,٨٠% وذلك على التوالى.

- تم تفريد الفوسفوليبيدات المفصولة من مرحلة إزالة الصموغ فى زيوت الذرة و الصويا وعباد الشمس ، بلغت نسبة الفوسفاتيديل كولين ٤٢,٢١ ، ٢٠,٢٤ ، ١٥,٥٤% ، وفوسفاتيديل إيثانول أمين ٢٨,٨٣ ، ٣٣,٩٩ ، ٢٩,٤١% وفوسفاتيديل أنيوسيتول ١٣,٥٩ ، ١٧,١٦ ، ١٥,٥٤% وفوسفاتيديل سيرين ١٥,٣٧ ، ٢٨,٢٧ ، ٣٢,٣٥% على التوالى.

- أوضح التحليل الكروماتوجرافى الغازى احتواء فوسفوليبيدات زيت الذرة و الصويا وعباد الشمس على أحماض دهنية كالآتى : ٣٢,١٥ ، ٦٤,٥٠ ، ١٤,٥٨ % بالميتيك ، ٢٣,٣٢ ، ٢٣,٩٠ ، ٣٧,١٤ % أوليك ، ٤٠,٥٤ ، ٢٠,٠٠ ، ٣٩,٧١ % لينوليك.

- أوضح التركيب الكيميائى للمواد غير المتصبنة فى مخلف إزالة الصموغ لزيوت الذرة والصويا وعباد الشمس إلى احتوائها على ٣٥,١٥ ، ٢٩,٤٣ ، ٤٦,٠٨% هيدروكربونات بينما كانت نسبة الاستيرولات ٦٤,٨٢ ، ٧٠,٥٧ ، ٥٣,٩٢% فى مخلفات الزيوت الثلاثة على الترتيب.

- استخدام الليسيثين التجارى المستخلص من مخلف مرحلة إزالة الصموغ لزيت الذرة والصويا وعباد الشمس مقارنة بالـ BHT كمضادات للأكسدة لزيت عباد الشمس وقد تم الحصول على النتائج التالية :

  - زيادة رقم الحموضة للزيت غير المعامل من ٠,١٤ إلى ٢,٤٨ بعد ٤٨ ساعة تسخين ، بينما فى الزيت المعامل بفوسفوليبيدات الذرة و الصويا وعباد الشمس إلى ٢,٥٤ ، ٢,٦٢ ، ٢,٤٢ على التوالى بينما وصل فى الزيت المعامل بالـ BHT إلى ٢,٤٢ .

- انخفـــاض الرقم اليودى فى زيت عباد الشمس غير المعامل من ١٣٤,٤٣ إلى ٥١,٧٢ بينما فى الزيت المعامل بفوسفوليبيدات الذرة و الصويا وعباد الشمس و BHT إلى ٦٢,٢٢ ، ٥٢,١٧ ، ٤٧,٥٦ ، ٦٥,٤٧ .

- زيادة رقم البيروكسيد للزيت المعامل بفوسفوليبيدات زيت الذرة و الصويا وعـــباد الشـــمس و BHT من ٠,٤٩ إلى ٤٨,٤٩ ، ٤٢,١٣ ، ٣٣,٨٨ ، ٥٠,٦٦ بعـــد ٢٤ ســـاعة مـــن التسخين بينما فى زيت عباد الشمس غير المعامل بلغت ٥٨,٩٣ بعد ٢٤ ساعة من التسخين.

- يـــزيد رقـــم البنزدين من ٩٢,٢٤ إلى ٦٤٩,٤١ بعد ٤٨ ساعة من تسخين زيـــت عـــباد الشمس غير المعامل ، بينما فى زيت عباد الشمس المعامل بفوسفوليبيدات زيت الذرة و الصويا وعباد الشمس و BHT إلى ٥٢٩,١٥ ، ٥٥٩,١٢ ، ٦٦٠,٧٢ ، ٤٨١,٧٩ .

- زيـــادة الأحماض الدهنية الكلية المشبعة من ٩,١٣ % إلى ٢٩,٦٢ % فى زيـــت عـــباد الشمس المسخن غير المعامل بينما فى الزيت المعامل بلغت النســـبة ٢٢,٥٣ ، ٢٠,٩٣ ، ٢٣,٠٢ ، ٢٠,٤٤% لزيـــت عـــباد الشمس المعـــامل بفوســـفوليبيدات الـــذرة و الصويا وعباد الشمس و BHT على الـــتوالى. كمـــا حدث نقص فى نسبة الأحماض الدهنية الكلية غير المشبعة من ٩٠,٣٦% إلى ٧٠,٣٣ %فى زيت عباد الشمس المسخن غير المعامل بينما كانت النسبة ٧٩,٠٧ ، ٧٧,٨٩ ، ٧٦,٩٧ ، ٧٩,٥٠% فى زيت عباد الشـــمس المسخن المعامل بفوسفوليبيدات الذرة و الصويا وعباد الشمس و BHT على التوالى.

٢- يشـــير التحلـــيل الكيميائى لمستخلص تراب التبييض لزيوت الذرة و الصويا وعـــباد الشمس إلى احتوائها على مواد غير متصبنة بنسبة ٤,٦١ ، ٢,٩٧ ،

٢,٣٢% ، بينما بلغت نسبة الأحماض الدهنية الحرة ٢٤,٥٠ ، ٢١,١٢ ، ٣٥,٢٢% والليبيدات المتعادلة ٥٩,٦٠ ، ٧٥,١٢ ، ٦١,٥٤ % على التوالى.

- تم تقدير الهيدروكربونات والاستيرولات المكونة للمواد غير المتصبنة لمخلف مرحلة التبييض ، حيث بلغت نسبة الهيدروكربونات ٦٤,١١ ، ٦٩,٧٥ ، ٤٥,٣٠% ، والاستيرولات ٣٥,٩٢ ، ٣٠,٢٢ ، ٥٤,٧٩% فى مخلف الذرة والصويا وعباد الشمس على التوالى.

٣- يشير التحليل الكيميائى لمخلف إزالة الرائحة لزيوت الذرة و الصويا وعباد الشمس إلى احتوائها على ١,٧٩ ، ٢,١٤ ، ٢,٢١% رطوبة وبلغت نسبة المواد غير المتصبنة ٢٢,٠٨ ، ١٦,٨٦ ، ٢,٠٧ والأحماض الدهنية الحرة ٢٩,٩١ ، ٢٩,٠٠ ، ٢٦,٧٢% والأحماض الدهنية المتعادلة ٤٦,٢٢ ، ٥٢,٠٠ ، ٥١,٠٠% على التوالى.

- أظهر التركيب الكيميائى للأحماض الدهنية لمخلف إزالة الرائحة لزيوت الذرة والصويا وعباد الشمس إلى احتوائها على ٢٩,٣٩ ، ٣٣,٥٥ ، ٣٥,١٠% أوليك بينما كانت نسبة اللينوليك ٣٦,٣٦ ، ٣٧,٢٣ ، ٤٦,٢٣% عى التوالى.

- أظهر التحليل الكروماتوجرافى الغازى إلى احتواء المواد غير المتصبنة لمخلف إزالة الرائحة لزيوت الذرة والصويا وعباد الشمس على ٤٩,٤٩ ، ٥٦,١٥، ٣٤,٥٩%هيدروكربونات ، بينما بلغت نسبة الاستيرولات ٤٩,٩ ، ٥٣,٨٦ ، ٦٥,٤٥% على التوالى.

- أظهر التحليل الكروماتوجرافى ذو الأداء العالى بأن مخلف إزالة الرائحة لزيوت الذرة والصويا وعباد الشمس يحتوى على ١٠,٤١ ، ١٠,٧٠ ، ٤,١٩ % توكوفيرولات.