المقدمة

يعتبرزيت السمسم أحد المحاصيل الزيتيه الرئيسية المنتجة على مستوى العالم حيث يستخرج الزيت من بذور السمسم كمنتج رئيسي ،وتقدر المساحة المزروعة على مستوى العالم أكثر من ٢٠٥ مليون هكتار تنتج حوالي ٢٩٣ مليون طن/ سنة من بذور السمسم الذي ينتج منها حوالي١٠٥– ١١٠مليون طن زيت نباتي و١٨٥–١٩٠ مليون طن كسب الزيت(ITC 2001).

وبذور السمسم بيضاوية الشكل تنتج من نبات يسمى Sesamum indicum من عائلة Pedaliaceae وهو من المحاصيل الزيتية المحتوية على نسبة عالية من البروتين،وثمرة النبات عبارة عن كبسولة تمتلئ بالبذور الصغيرة ويمكن تقسيم أصناف السمسم إلى مجموعتين رئيسيتين هما: أصناف نافضة أو منفرطة الثمار تنفرط عند النضج Shaltering Varieties، وأصناف غير نافضة أو غير منفرطة الثمار وتسمى non Shaltering Varieties وهناك عدة أصناف من هذا النوع هي : الصنف الأحمر وتكون بذوره حمراء داكنة اللون يصل طول النبات إلى١١٥ سم عند نهاية الموسم، وتتراوح إنتاجيته من ٢٤٠-٥٢٥ كجم/ للفدان، الصنف الثاني هو الأبيض وتتميز بذوره باللون الأبيض ويصل طوله إلى ١٤٠ سم تبلغ إنتاجيته ٥٢٥ كجم/ فدان. والموطن الأصلي لنبات السمسم: الصين وتنتج حوالي٤٠ % من الإنتاج العالمي، ويليها الهند وبورما وتركيا والمكسيك والسودان(Salunkhe et al. 1991).

والمملكة العربية السعودية تنتج زيت السمسم كإنتاج وطني له قيمته التجارية، وقد تطور إنتاج المملكة من السمسم حيث تنتج منطقة مكة المكرمة ٣١٣ طن، ومنطقة عسير٢٠٥ طن، ومنطقة جيزان ٤٤٤٦ طن أي بمجموع ٤٩٦٤ طن، كامل إنتاج المملكة لعام ٢٠٠٥ وفق إحصائيات وزارة الزراعة والمياه بالمملكة العربية السعودية .(وزارة التجارة السعودية ٢٠٠٥) .

ويستخرج زيت السمسم بطريقة الضغط أو العصر البارد، ولا يحتاج إلى تصنيع إضافي، ويعتمد لون الزيت الناتج على لون حبة السمسم المعصورة، وعلى درجة تحميصه أو عدمه .

ويحتوي الزيت على نسبة عالية من الأحماض الدهنية والمركبات الفلافونية المضادة للأكسدة؛ مما يساهم في احتفاظ الزيت بخواصه الطبيعية لفترة طويلة بدون أكسدة (القحطاني ،١٩٩٧).

وزيت السمسم الخام عالي الجودة، ويمكن أن يستخدم كزيت سلطة بإجراء تشتيه بسيطة أو بدون، ويستخدم بكمية كبيرة في الطهي، ويمكن أن يهدرج كمرجرين (Considine and considine 1982) .

وتعرض الليبدات للأكسده لا يؤثر فقط على القيمة الغذائية وفترة الصلاحية للمنتجات الغذائية المحتوية على دهون وزيوت، ولكنها قد تؤثر أيضاً على صحة الإنسان (Frankel , 1984) .

لذا كان من الأهمية استخدام مضادات الأكسدة التي لها القدرة على تأخير وحماية الزيت من ظهور التزنخ في الأغذية الدهنية؛ فهي تعمل على إزالة الأشكال النشطة للأكسجين والتي تعتبرخطوة البدايه للأكسدة أو الهدم التأكسدى، بواسطة تفاعل الشقوق الحره للأحماض الدهنيه مع مضادات الأكسده متحولة إلى الشكل الثابت(Shahidi et al.1997) .

ويجب أن تكون هذه المضادات آمنة الاستخدام، وليس لها رائحة أو نكهة، وهي تضاف بكميات قليلة جداً، وتكاليفها منخفضة (Coppen 1989) .

ومن مضادات الأكسدة الصناعية الشائعة الاستخدام في التصنيع الغذائي BHA, BHT, TBHQ ولها تأثير عال كمضاد أكسدة، ولكنها قد تكون مسرطنة.(Hirose et al. 1998).

لذلك كان الاهتمام أكبر بمضادات الأكسدة الطبيعية ،ويعتبرزيت السمسم له ثبات التأكسدي عال، وذلك نتيجة لوجود مايسمى باللجنان(سسامين/سسامولين) والذي يعتبر مضاد أكسدة قويا؛ كما توجد مضادات أكسدة أخرى في زيت بذور السمسم لها تأثير قوي كمضاد أكسدة مثل α-Tocopherol الفاتوكوفيرول ، وسسامولين طويل المفعول Sesamolin، وسسامين Sesamin طويل المفعول، وإنه يمكن تحسين الثبات التأكسدى للزيوت النباتيه بإضافة زيت السمسم نظرا لقدرته على مقاومة التزنخ التأكسدي مقارنه بالزيوت الأخرى، وربما يرجع ذلك إلى احتوائه على مضادات أكسده طبيعية تعرف باللجنان(Shahidi et al. 1997)

وقد ذكر Yen and Shyu(1989) أن الثبات التأكسدي يعتمد على درجة حرارة التحميص وهي خطوة أساسية لتحديد اللون، التركيب، الجودة، لزيت السمسم، كما أن زيادة التحميص رغم أنها تؤدي إلى الحصول على نكهة قوية ،ولكنها تؤدي إلى خفض جودته.

وفي دراسه عثمان وآخرين(٢٠٠٦) لاحظوا انخفاض مستوى الكولستيرول الكلي والجلسريدات الثلاثية والليبوبروتينات المنخفضة الكثافة والمنخفضة جداً في الكثافة ، والفسفوليبدات ، والليبدات الكلية ، كذلك انخفض مستوى إنزيمات الكبد في مصل دم]جرزان التجارب المصابة بارتفاع الكوليسترول عند تغذيتها على وجبة تحتوي على زيت السمسم بنسب متفاوتة .

لذلك فإن هذه الدراسة تهدف إلى تقييم الصفات الطبيعية والكيميائية والبيولوجية لزيت بذور السمسم بالمملكة العربية السعودية.

مشكلة البحث وأهميته

نظراً للنقص العالمي في الزيوت الغذائية؛ نتيجة لنقص المساحة المزروعة من المحاصيل الزيتية، وزيادة الطلب العالمي على استهلاك زيوت أكثر أماناً مع فترة صلاحية أطول للمحافظة على صحة المستهلك، ومن واقع زراعة السمسم في المملكة العربية السعودية لما له من قيمته غذائية واقتصادية تنطلق أهمية البحث من تقييم الصفات الطبيعية والكيمائية لزيت بذور السمسم المزروعة في المملكة العربية السعودية، واستخدامه كمضاد أكسده طبيعى لزيادة فترة صلاحيه الزيوت الغذائيه، وزيادة ثباتها التأكسدي، وأيضا استخدامه فى خفض مستوى دهون الدم.

أهداف البحث

يهدف البحث إلى الاستفادة من محصول السمسم المنتج في المملكة العربية السعودية عن طريق :

- تقييم أصناف بذور السمسم المنتجة في المملكة العربية السعودية من حيث نسبة الزيت المتحصل عليها، ودراسة الصفات الطبيعية والكيمائية لها .
- دراسة تأثير عمليات التحميص لأصناف بذور السمسم المنتجة في المملكة العربية السعودية على درجة ثبات الزيت المستخلص .
- دراسة مدى الاستفادة من زيت بذور السمسم كمصدر لمضادات الأكسدة الطبيعية بتقييم تأثيره على زيادة فترة صلاحية الزيوت الغذائيه، وزيادة ثباتها التأكسدي.
- تقييم الصفات البيولوجية لزيت بذور السمسم بمعرفة تأثيره على دهون الدم .