تقييم زيت الزيتون (الحموضة والبيروكسيد) في بعض المعاصر بالمنطقة الغربية

سامي لاغا[1]، جلال السني[2]، ليلى يونس[3]
[3،2،1] مركز البحوث الزراعية – طرابلس – ليبيا
aboo2010same@gmail.com

الملخص:

تقييم زيت الزيتون (الحموضة والبيروكسيد) في بعض المعاصر الليبية في المنطقة الغربية يعتبر زيت الزيتون منتجاً مهماً للغاية نظراً لقيمته الغذائية وخصائصه الحسية ومضادات الأكسدة، حيث تضع القواعد العالمية والمحلية معايير الجودة لزيت الزيتون باستخدام قياس الحموضة والبيروكسيد لتحديد زيت. زيتون بكر ممتاز عالي الجودة ومنخفض الجودة. تتميز الإجراءات المعيارية لقياس الحموضة ومؤشر البيروكسيد بالمعايرة اليدوية التي تتطلب بيئة معملية وكوادر مدربة، وأظهرت نتائج التحليل في هذه الدراسة عدم وجود زيت زيتون بكر ممتاز في جميع العينات المدروسة حسب تصنيف المجلس الدولي للزيتون، وكانت أفضل منطقة حموضة هي المنطقة الساحلية (1) بنسبة 0.9٪ على عكس المنطقة الساحلية رقم (2) والتي كانت 5.8٪ وهي أكثر. أظهرت العينات زيادة في الحموضة. أما بالنسبة لرقم البيروكسيد، فجميع العينات كانت أقل من المعدل المسموح به، باستثناء المنطقة الساحلية (3)، حيث كانت عالية (38.84 ملي مكافئ / كجم زيت–زيت). أما بالنسبة لمتوسط الحموضة وعدد البيروكسيد للمنطقة الجبلية ككل، فقد كان أفضل من المنطقة الساحلية، وبالنسبة لجميع المناطق كان متوسط نسبة الحموضة 3.12٪ أي أنه مصنف على أنه زيت زيتون عادي حسب تصنيف المجلس، وعدد البيروكسيد أعلى من المتوسط بمتوسط 21.25 مليلتر مكافئ / كغم من الزيت.

الكلمات المفتاحية: *مضادات الاكسدة، الحموضة، البيروكسيد، الزيتون البكر،المعايرة اليدوية.*

المقدمة:

شجرة الزيتون *Olea europeae.*L من الأشجار المعمرة المستديمة الخضرة تتبع العائلة الزيتية (oleaceae). وينسب للجنس (olea) حوالي 30 نوعاً معظمها استوائية نشأت في مورشيوس (Mauritius) والجزر المجاورة لها، منها نوعان مشهوران الزيتون البري *Olea europeae oleaster* وزيتون الزيت *Olea europeae sativa* وإليه تنسب معظم أصناف الزيتون المزروعة ويعتبر النوع *Olea chrysophylla* أصل الزيتون وموجود بحالة برية في أفريقيا شمال الحدود السودانية (تشاندلر، 1987).

شجرة الزيتون من الأشجار التي تتحمل الظروف البيئية القاسية والعيش في مناطق معدلات سقوط الأمطار فيها من 100 – 250 مل سنوياً (أبوعرقوب، 1998)، حيث تنمو في المناطق المعتدلة وتحت الاستوائية ما بين خطي عرض (27 – 44) شمالاً و(15 – 44) جنوباً وتعتبر منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط أهم مناطق زراعته حيث ينمو بها حوالي 98 % من أشجار الزيتون في العالم، يتوزع الإنتاج العالمي مابين إسبانيا لديها أكثر من 320 مليون شجرة زيتون وهي أكبر منتج (37٪)، تليها إيطاليا (24٪) واليونان (22٪) وهناك دول بها حظ وافر من الإنتاج

مثل تونس وتركيا إلى جانب منتجو زيت الزيتون الناشئون الآخرون وهم كاليفورنيا (الولايات المتحدة الأمريكية)، أستراليا ونيوزيلندا وشيلي، حاليا حوالي 90 ٪ من إنتاج زيت الزيتون في العالم هومن حوض البحر الأبيض المتوسط والدول الأوروبية مسؤولة عن حوالي (82٪) من الإنتاج (الخفاجي وآخرون، 1990؛ تشاندلر 1987؛ Carbonari and Sarnari, 2013).

تعد زراعة الزيتون من أهم زراعات أشجار الزيت في ليبيا وفي دول حوض البحر المتوسط، زراعة الزيتون دعامة أساسية في بناء اقتصاديات للعديد من الدول ولازالت تعتبر ثروة قومية في الكثير من الدول ويبلغ عدد اشجار الزيتون في ليبيا حوالي 8 ملايين شجرة، تنتشر زراعتها في مناطق ترهونة ومسلاتة والخمس زليطن ومصراته وأهم مناطق زراعة الزيتون البعلي في مناطق الجبل الغربي كما توجد بعض الزراعات في منطقة بنغازي والجبل الأخضر وتقدر المساحة المنزرعة حوالي 200 ألف هكتار وتبلغ الإنتاجية من الثمار 900 ألف طن، في حين وصل الإنتاج من زيت الزيتون إلى 180 ألف طن (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 1995).

تنقسم أشجار الزيتون المزروعة إلى قسمين حسب الغرض من الاستهلاك، أصناف مائدة وهذه تستهلك ثمارها بعد التخليل وأصناف يستخرج من ثمارها الزيت ذو القيمة الغذائية والصناعية الهامة ومن الناحية الغذائية تحتوي ثمرة الزيتون الناضجة على حوالي 50- 55 % من وزنها ماء،1.51% أملاح معدنية، 19 % كربوهيدرات، 1.65% بروتين، 5.84% سيليلوز (أبوعرقوب 1998؛ تشاندلر 1987).

تختلف أصناف الزيتون فيما بينها في حجم الثمار وسمك الجزء اللحمي حسب الصنف، حيث ذكر كثير من الباحثين أن حجم الثمار عند النضج وطبيعة نضجها ونوعية ونسبة الزيت تعتمد على كمية حمل الشجرة وموقع الثمار على الشجرة وموقع الشجرة في البستان (فؤاد، 1999).

زيت الزيتون أحد مكونات ثمار الزيتون حيث يمثل هو والماء حوالي 85 – 90 %من إجمالي وزن الثمار والباقي عبارة عن سكريات وبروتينات وعناصر معدنية. تحتوي الزيوت بعد فرزها على حوالى 0.5 % من الماء والشوائب (حسن، 1995) وتحتوي ثمار الزيتون على نسبة كبيرة من الزيت حوالي 22-35 % زيت مقارنة بثمار الفاكهة الأخرى، حيث يتكون زيت الزيتون من 85% جلسريدات حمض الأوليك، 6 – 9 % جلسريدات حمض البلمتيك، 4 % حمض اللينوليك ونسبة قليلة من حمض الاستياريك وفيتامين A وقليل من سكر (أبوعرقوب، 1998؛ تشاندلر، 1987).

يتركب زيت الزيتون من مواد دهنية تسمى الجليسيريدات مرتبطة بأحماض دهنية بروابط إسترية بالأضافة لمواد مرافقة للزيوت كالفسفوليبيدات وبعض الأنزيمات والصبغات الذائبة في الدهون بنسبة97 % (كاخيا، 2006). زيت الزيتون المنتج من ثمار الزيتون. يمثل عنصر مهم في النظام الغذائي وهو محل تقدير كبير لتأثيراته المفيدة على صحة الإنسان، ويرجع ذلك أساسًا لنسبة العالية من حمض الأوليك والبوليفينو (Tulipani, 2012). ويعتبر زيت الزيتون من المنتجات النباتية الفريدة، فبالإضافة إلى تفوقه على بقية الزيوت النباتية من حيث محتواه العالي من الفينولات والأحماض الدهنية الغير مشبعة وهذا يعني قلة احتمال حدوث الأكسدة، وبإضافة إلى احتوائه على مضادات الأكسدة والصبغات والفيتامينات الطبيعية التي تساهم في منع تشكل الجذور الحرة في الدم (Cinquanta *et al.*, 1997).

أظهرت دراسة حول الأنماط العالمية لوفيات السرطان كيف ينخفض معدل الوفيات من سرطان الثدي والقولون والمستقيم في البلدان التي يرتفع فيها استهلاك زيت الزيتون (Levi *et al.*, 1994). علاوة على ذلك، يبدو أن خصائص الزيت تقلل أيضًا من الوفيات الناجمة عن الشريان التاجي أمراض القلب (Estruch, 2006). إثنين من أهم العوامل المستخدمة لتعريف جودة زيت الزيتون هي مؤشر الحموضة والبيروكسيد. يعرف الأول بأنه كمية الأحماض الدهنية التي لم تعد مرتبطة بجزيئات الدهون الثلاثية الأصلية ويتم التعبير عنها كجرامات من حمض الأوليك في 100 جرام من الزيت، وتعتمد بشدة على الجودة والنضارة من الزيتون المستخدم في إنتاج الزيت (Sacchi et al., 1998)، أما الثاني مؤشر البيروكسيد، هو معلمة مستخدمة لتقدير أكسدة الزيت الأولية ويتم تعريفه على أنه ميللي مكافئ من الأكسجين النشط لكل كيلوغرام من الزيت (ميللي مكافئ O_2/ كيلوغرام زيت). يرتبط هذا بنضج الزيتون وظروف تخزين الزيت بعد الإنتاج. خلال فترة التخزين، فان كل من الإضاءة ودرجات الحرارة المرتفعة تؤثر سلباً على قيمة البيروكسيد. حسب قيم الحموضة والبيروكسيد المقاسة يمكن تصنيف زيت الزيتون القياسي في فئات مختلفة من جودة المنتج. الأفضل هو زيت الزيتون البكر الممتاز(EVOO) يتميز بحموضة أقل من 0.8%> ومؤشر بيروكسيد أقل من 20>. يليه زيت الزيتون البكر يتميز بحموضة تتراوح بين 0.8٪ و 2٪ ومؤشر البيروكسيد اقل من 20>، (المواصفات الخاصة). ويعتبر موعد نضج الثمار العامل الأكثر تأثيرًا على نوعية الزيت، وهو العامل المحدد للموعد المناسب للقطاف. ذلك لأن موعد قطاف الزيتون يختلف باختلاف المنطقة والصنف، وبناء عليه فإن الموعد الأمثل لقطاف الثمار لغرض استخراج الزيت هو عندما تكون الثمار قد نضجت واكتمل تكوين الزيت فيها، وعند هذا الموعد تكون كمية ونوعية الزيت أفضل ما يمكن. وتبدأ فترة النضج منذ ظهور بقع بنفسجية اللون على الثمرة وتنتهي عندما يتلون اللب بكامله بهذا اللون (Humanes, 1992) للجني المبكر جدًا أو المتأخر تأثير سلبي على كمية ونوعية الزيت معًا، أما الجني المبكر فيعطي فرصة لتخزين الزيت أفضل بكثير من الجني المتأخر، كما أن الزيت يكون بمواصفات حسية عالية وأقل عرضة للتحلل والأكسدة ويحتوي على كمية أكبر من المركبات الفينولية. أما التأخر في الجني فيعطي زيادة في نسبة الزيت وانخفاضًا في المواصفات الحسية (Peter, 2008). وعند تجاوز الثمار مرحلة النضج التام يجعل من السهل فقدان الخصائص الحسية للزيت ويصبح أقل ثباتًا، كذلك يتغير تركيب الأحماض الدهنية مع الوقت، وتنخفض نسبة حمض الأوليك والبالميتيك وتزداد نسبة حمض اللينولييك والبالمتيك مع الوقت، ويصبح الزيت أكثر سوءاً، ويؤثر تأخير موعد الجني تأثيراً سلبياً على نوعية الزيت، حيث تزداد حموضة الزيت عندما تبقى الثمار على الأشجار لفترة طويلة بسبب نشاط إنزيم الليباز، وكذلك يزداد رقم البيروكسيد والامتصاص النوعي للأشعة فوق البنفسجية (Garcia *et al.*, 1996).

أما (Salvador *et al.*,2001) فلاحظ انخفاضاً في الصبغات وحمض الأوليك والستيرولات الكلية مع تقدم الثمار بالنضج بينما ازداد كل من الحموضة الحرة avenasterol 5-2 وحمض اللينولييك والمركب الستيرولي في حين لم تسلك مضادات الأكسدة سلوكاً معيناً. ومن العوامل المؤثرة على نوعية زيت الزيتون انتزاع البذرة من الثمار، فقد ذكر (Ranalli *et al.*, 2002) أن هناك اختلافًا في التركيب الكيميائي لزيت الزيتون المستخرج من الثمار كاملة عن التركيب الكيميائي للزيت المستخرج من لب الثمار فقط. ولقد تبين بوضوح أن الزيت الناتج عن الثمار منزوعة البذرة يحوي زيادة حوالي بنسبة % 25 O-diphenolics في إجمالي المركبات الفينولية وخاصة مقارنة بزيت الثمار

الكاملة، وهذا يتفق مع ما توصل إليه (Soler *et al.*, 2000) من أن المركبات الفينولية methyl – vebascoside oleuropein – europein موجودة بوفرة في زيت لب الثمار. ذكر(الغامدي، 2008)، في تقييم الخواص الطبيعية والكيميائية لزيت الزيتون البكر المنتج في بعض الدول العربية الأجنبية، وكانت نتائج تقدير بلغت نسبة الحموضة مقدرة كحامض أوليك (0.95 –3) وتراوحت قيم رقم البيروكسيد بين (4.8–30.5) وبينت الدراسة أن النسبة المئوية للحموضة كانت في حدود (0.525 – 0.735 %) ملليجرام هيدروكسيد البوتاسيوم/جرام من الزيتون البكر. وذكر أن قيم رقم البيروكسيد كانت (12.47، 13.61، 11.31) ملليمكافىء/ كجم لزيت الزيتون البكر. في حين كانت نتائج رقم التصبن لزيت الزيتون البكر على التوالي (186.10 ، 191،193.61) مليجرام /هيدروكسيد البوتاسيوم/جرام للأصناف سكولانا، ناب الجمل، قرقاشى على التوالي (عكاشة، 2013).

أشار (Perrin, 1992) إلى أن زيت الزيتون الناتج من عصر الثمار من نوع (*Olea European. L.*) له قدرة عالية على مقاومة الأكسدة بالمقارنة بالزيوت الغذائية الأخرى وذلك لانخفاض في نسبة الأحماض الدهنية غير المشبعة والمواد غير المتصبنه واحتواءه على التوكوفيرولات والمركبات الفينولية. ومن الجدير بالذكر أن تخزين الزيوت في بيئة غير مناسبة يؤثر على جودته وبالتالي يجب أن تعطى أهمية خاصة لتخزين الزيوت الجيدة (آل سرحان، 1994).

الهدف من الدراسة:

تحليل زيت الزيتون المنتج من بعض معاصر المنطقة الغربية ومعرفة مدي جودته ومقارنته بالمواصفات الموصي بها دوليا.

المواد وطرق البحث:-

تم جمع عينات زيت الزيتون من عدة معاصر مختلفة من المنطقة الجبلية والمنطقة الساحلية الممتدة من القربولي الى مصراته لموسم 2021/20 م وأجري عليها التحليل في مختبرات وحدة البستنة بمركز البحوث الزراعية حيت تم تقدير الاتي:-

1- تقدير الحموضة:

تعرف الحموضة بأنها عدد المليجرامات من هيدروكسيد البوتاسيوم اللازمة لمعادلة الأحماض الدهنية الطليقة في واحد جرام من الزيت أو الدهن.

وقد قدرت الحموضة عن طريق معايرة الأحماض الدهنية الحرة الموجودة في وزنة من الزيت باستخدام محلول هيدروكسيد البوتاسيوم0.1N وذلك بعد إذابة وزنة الزيت في خليط من الإيثانول والإيثر ومعادلة هذا الخليط باستخدام محلول قياسي من هيدروكسيد البوتاسيوم باستخدام فينول فثالين (Phenolphthalein) ككاشف والرقم الحمضي المقدر عبارة عن عدد ملليغرامات هيدروكسيد البوتاسيوم اللازمة لمعادلة الحموضة في جرام واحد من الزيت Ceirwyn, (1995; Egan and Sawyer, 1981).

2- رقم البيروكسيد:

يعرف رقم البيروكسيد بأنه عدد مللي مكافئات البيروكسيد الموجودة في واحد كيلو جرام زيت أو دهن.

وقدرت قيمة البيروكسيد الذي يعبر عن محتوى الزيت من المركبات البيروكسيدية، حيث قدر عن طريق تفاعل يوديد

البوتاسيوم في محلول حامضي مع الأكسجين المرتبط علىهيئة بيروكسيد في الزيت والذي سينتج عدد من مكافئات اليود (تعادل مكافئات الأكسجين المرتبط) ومن ثم يعاير اليود الناتج باستخدام محلول ثيوكبريتات البوتاسيوم معلوم التركيز ويستخدم الكلوروفورم لإذابة الزيت ورقم البيروكسيد المقدر يعبر عنه عادة بعدد مليمكافئات البيروكسيد في كيلوجرام زيت (meq/Kg) (Egan and Sawyer, 1981).

التحليل الإحصائي:

تم إجراء التحليل الإحصائي للنتائج باستخدام البرنامج الاحصائىStatistical analysis system (SAS) ونوع التصميم Completely Randomized Design (CRD) وأجريت المقارنات بين متوسط المعاملات بواسطة اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى معنوية 5%.

النتائج والمناقشة:-

من خلال الجدول رقم (1) كانت أفضل النتائج للحموضة في المنطقة الساحلية رقم (1) حيث حققت أقل نسبة حموضة 0.9 % وبدون فرق معنوي مع المنطقة الجبلية رقم (3) وبنسبة 1.9% وبفرق معنوي مع المناطق الأخرى بينما كانت المنطقة الساحلية رقم (2) هي الأعلى نسبة وبلغت 5.8 %و فرق معنوي مع باقي المناطق الأخرى ونلاحظ من خلال الجدول أن جميع عينات المناطق المدروسة خلت من زيت الزيتون البكر الممتاز حسب المواصفات الخاصة بزيت الزيتون (2017).

أما عن رقم البيروكسيد والذي حسب المواصفات القياسية العالمية التي حددت بأن لا يسمح بزيادة الرقم البيروكسيد لزيت الزيتون المستخدم في الغذاء عن 20 مللي مكافئ بيرو كسيد / 1 كجم زيت ومن النتائج يتبين أن جميع المناطق كانت أقل من الحد المسموح به ما عدا المنطقة الساحلية رقم (2) فكان رقم البيروكسيد فيها مرتفع عن الحد المسموح به (38.84) وقد يكون ذلك نتيجة لتأكسد الزيت عند تعرضه للهواء الجوي.

جدول (1) متوسط نسبة الحموضة في المناطق المدروسة

المنطقة	الحموضة %	البيروكسيد ميللي مكافئ/كغم زيت
المنطقة الجبلية (1)	3.12c	16.87 a
المنظقة الساحلية (1)	0.9a	17.7a
المنظقة الساحلية (2)	5.8d	38.84b
المنطقة الجبلية (2)	3.9c	13.46 a
المنطقة الجبلية (3)	1.9ab	19.41 a

نلاحظ من الجدول رقم (2) ارتفاع نسبة الحموضة في المناطق الجبلية ولكن ضمن الحدود المسموح بها للاستهلاك البشري التي صنفها المجلس الدولي للزيتون وكذلك بالنسبة للبيروكسيد فلم تتجاوز قيمته الحد المسموح به الذي لا يزيد فيها رقم البيروكسيد عن 20 مللي مكافئ بيروكسيد/كجم زيت؛بينما تجاوزت نسبة الحموضة ورقم البيروكسيد الحد المسموح به في

المناطق الساحلية وربما يرجع السبب في ارتفاع نسبة الحموضة في المنطقتين الى عدة عوامل منها الصنف ودرجة النضج وطريقة العصر موعد وطريقة الجنى والمدة بين الجني والعصر كما يتأثر بعضها كحمض الأوليبك واللينولييك بظروف منطقة الزراعة (sdeghi and Talaii, 2002; Acar and Ersoy,1996).

جدول (2) مقارنة بين المنطقتين الجبلية والساحلية في متوسط نسبة الحموضة ورقم البيروكسيد

المنطقة	الحموضة %	رقم البروكسيد ميللي مكافئ/كغم زيت
المنطقة الجبلية	3.07	15.05
المنطقة الساحلية	4.22	31.81

من خلال الجدول (3) نلاحظ أن متوسط نسبة الحموضة لجميع المناطق المدروسة 3.12 % والذي يصنف على أنه زيت زيتون عادي حسب تصنيف المجلس الدولي للزيتون وهو صالح للاستهلاك، بينما قيمة البيروكسيد تجاوزت النسبة المسموح به (20 ميللي مكافيئ/كغم زيت) زيت الزيتون.

جدول (3) متوسط نسبة الحموضة والبيروكسيد لجميع المناطق.

الحموضة %	% 3.12
رقم البيروكسيد ميللي مكافئ/ كغم زيت	21.25

الاستنتاجات:

من خلال نتائج الدراسة يتضح أن الزيت ذات جودة جيدة تراوحت بين الزيت البكر والزيت العادي وهو مقبول للاستخدام البشري.

التوصيات:

أولا: عقد دورات تدريبية وورش عمل ومؤتمرات وإعداد البرامج والدراسات الفاعلة لتنمية وتطوير مزارعي الزيتون.

ثانيًا: تكثيف التوعية لدي المزارعين واصحاب المعاصر بطرق المثلي للعمليات الزراعية من مكافحة الحشرات والتسميد وطرق الجنى والتعبئة والنقل والعصر والتخزين.

ثالثًا: تشجيع الصناعات التكميلية للزيتون والزيت مثل (صناعة الصابون).

المراجع:

أبوعرقوب، محمود موسى. (1998). الزيتون. إنتاج – أمراض – حشرات – نيماتودا – حشائش، الطبعة الأولى، مكتبة الأكاديمية.مصر.

الخفاجي، مكي العلواني ، سهيل عليوي عطرة وعلاء عبد الرزاق محمد. (1990). فاكهة مستديمة الخضرة، مطابع وزارة التعليم والبحث العلمي. جامعة بغداد. العراق.

آل سرحان، حسن بن عبدالله محمد. (1994). الزيوت الغذائية واستخداماتها. جامعة الملك سعود .السعودية.

الغامدي، فاطمة بنت سعيد محمد .(2008). تقييم جودة زيت الزيتون البكر المتوفر في السوق المحلي بمدينة جدة. السعودية.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية .(1995). وثيقة المشروع القومي لتطوير زراعة الأشجار المثمرة ومكانها في الوطن العربي. جامعة الدول العربية. الخرطوم. السودان.

المواصفات الخاصة بزيوت الزيتون وزيوت لب الزيتون.(2017). منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) ومنظمة الصحة العالمية.

تشاندلر، وليام هنري. (1987). بساتين الفاكهة المستديمة الخضرة . ترجمة غازي البناء وعبد العال حجازي. الطبعة العربية الأولى. الدار العربية للنشر والتوزيع.

حسن، طه الشيخ .(1995). الزيتون(زراعته – خدمته – تصنيعه – آفاته) ، الطبعة الأولى، منشورات دار علاء الدين.

عكاشة، ميلاد موسى محمد .(2013). دراسات كيميائية وتكنولوجية على الزيوت المستخلصة من بعض أصناف الزيتون الليبية. رسالة دكتوراه مقدمة لجامعه الازهر – مصر 2013.

فؤاد، محمد منير، السيد ابراهيم بكر ومحمد عبد الجواد شاهين . (1999). فاكهة المناطق الصحراوية . مطبعة جامعة القاهرة. مصر.

كاخيا، طارق أسماعيل. (2006). زيت الزيتون واستعمالاته الغذائية والصناعية والطبية والمقترحات لتحسين نوعيته. الجمعية الكيميائية. السورية للنشر –دمشق سوريا.

Acar, H. and Ersoy, B. (1996). Determination of the Organoleptic Characteristics of the Oils Extracted from Some Important Cultivars in the Aegean Region of Turkey. Olivae. No.64 pp.:19-25

Carbonari, F. and Sarnari, T. (2013). "Il mercatointernazionale enazionaledell'olio di oliva," in Proc. ISMEA, pp. 1–13.

Ceirwyn, S. J. (1995). Analytical Chemistry of Foods, Blackie Academic and Professional, Chapman and Hall, London.

Cinquanta, L., Esti, M., and La Notte, E. (1997). Evolution of phenolic Compounds in virigin Olive Oil During Storage. *Journal of the American Oil ChemistsSociety*.74(10):1259-1264.

Egan, H., Kirk, R., and Sawyer, R. (1981). Chemical Analysis of Foods, Eighth edition, Churchill Living Stone , New York.

Estruch, R. (2006)."Effects of a mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors," Ann. Internal Med., vol. 145, no. 1, pp. 1–11.

García, J. M., Seller, S., and Péres-Camino, M.C. (1996). Influence of fruit riprning on olive oil quality. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 44, 3516-3520. ISSN: 0021-8561

Humanes, J. (1992). Produccion de aceite de oliva de calidad. Influencia del cultivo. Junta de Andalucia. Consejeria de Agriculturay Pesca.Serie Apuntes. 21-92.

Levi, F., Lucchini, F., and La Vecchia, C. (1994). "Worldwide patterns of cancer mortality," Eur. J. Cancer Prevention, vol. 3, no. 2, pp. 109–144.

Perrin, J. (1992): Gram-Scal Preparative HPLC of Phospholipids From Soy bean Lecithins . Rev .Franc .Crops .Gras., 39:2

Peter, O. (2008). Guide to efficient olive harvesting, rural industries and development corporation, Australia, No. 1440-6845, 6-12

Ranalli, A., Pollastril, L., Contento, S., Di Loreto, G., E., Lucera, L., and Russi, F. (2002a). Sterols alcohols. components of seed, pulp and whole olive fruit oils, their use to characterize olive fruit variety by multivariates. *JSCI Food AGRIC*. 82:854-859.

Sacchi, R., Mannina, L., Fiordiponti, P.,Barone, P., Paolillo, L., and Patumi, M. (1998). Characterization of italian extra virgin olive oils using 1H-NMR spectroscopy, J. Agr. Food Chem., 46, 10, 3947-3951.

Sadeghi, H., and Talaii, A. R. (2002). Impact of Enviromental Condition on Fatty Acids Combination of Olive Oil in an Iranian Olive, CV. Zard. ISHS Acta Horticulturae586: IV International Symposium on Olive Growing Vol.2, NOM.204. *Research*. 18(10):1723-1732.

Salvador, M.D., Aranda, F., and Fregapane, G. (2001). Influence of fruit riprning on Cornicabra virgin olive oil quality. A study of four successive crop seasons. *Food Chem*. 73, 45-53.

Soler-Rivas, C., Espain, J. C., and Wiches, H. J. (2000). Oleurpin and Related compounds. *Journal of the science of Food and Agriculture* .80:1013-1023.

Tulipani, S. (2012). "Oil matrix effects on plasma exposure and urinary excretion of phenolic compounds from tomato sauces: Evidence from a human pilot study," Food Chem., vol. 130, no. 1, pp. 581–590.

World Olive Oil Production and Market. Available :http://www.oliveoilquotation.com.

Evaluation of olive oil (acidity and peroxide) in some mills in the western region

Sami M.Lagha[1], Jalal M.Esoni[2], Laila S. Younes [3]
[1,2,3]Agricultural Research Center, Tripoli, Libya
aboo2010same@gmail.com

Abstract:

Olive oil is a very important product due to its nutritional value, sensory and antioxidant properties.Global and domestic rules set quality standards for olive oil by using acidity and peroxide measurement to determine high-quality and lower-quality extra virgin olive oil.The standard procedures to measure acidity and peroxide index feature manual titration requiring laboratory environment and trained personnel.The results of the analysis in this study showed the absence of extra virgin olive oil in all the studied samples according to the classification of the International Olive Council, and the best area of acidity was the coastal region (1) with a rate of 0.9%, in contrast to the coastal region No. (2)which was 5.8%, which is more The samples showed an increase in acidity. As for the peroxide number, all samples were below the permissible rate, except for the coastal region (3), it was high (38.84 mEq/kg oil-oil). As for the average acidity and peroxide number for the mountainous region as a whole, it was better than the coastal region, and for all regions, the average acidity percentage was 3.12%, that is, it is classified as ordinary olive oil according to the classification of the Council, and the peroxide number is higher than the average, with an average of 21.25 milliliters equivalent / kg of oil.

keywords: *Antioxidants, acidity, peroxide, virgin olives, manual titration.*