



زيت الزيتون

٣٦ الملوك والعتبة

العدد (٩٨) ربيع الآخر ١٤٣٢ هـ

زيت الزيتون

د. فوزي محمد عبد الحليم لاشين

يستخرج زيت الزيتون من البذرة غير الناضجة، أما الأوراق فتحتوي على مواد فعالة هي عبارة عن: زيت ثابت، قلونيات، فلاهونيدات، عصفيات، كما تحتوي قشرة شجرة الزيتون على مواد قابضة ومسهلة للهضم، ويعد الزيت المتحصل عليه من غلاف الثمرة ملطف لنسيج البشرة، ومسهل قوي، ومسكن، كما أنه مفيد لعلاج دهن الكبد، ويعمل على إعادة تخزين الدهون إلى المستوى الطبيعي، ويعمل أيضاً على تقليل الجسريدات الثلاثية والكوليسترول، وذلك لاحتوائه على حمض الأوليك الذي يعد المكون الرئيس لمعظم أنسجة الخلايا، كما أنه مهم في تكوين مركبات (EPA) المسؤولة عن الذكاء وسهولة التعلم، فضلاً عن ذلك فإن زيت غلاف ثمرة الزيتون يحتوي على الأسكوالين المضاد للأكسدة والسرطان، كما سيتضح من خلال هذا المقال. أما القشرة والأوراق فتستخدم لعلاج الحمى المتقطعة وبعض أمراض السمل، بينما تستخدم الأوراق في علاج أمراض العين.

التركيب الكيميائي لثمرة الزيتون

تحتوي ثمرة الزيتون (الجزء اللحمي والبذرة) على ١٠-٢٥٪ زيت، حيث يحتوي الجزء اللحمي على زيت تتراوح نسبته بين ٢٥-٥٠٪ حسب نوع الثمرة. كذلك يحتوي زيت الزيتون على ١٪ من أملاح (كالسيوم، ومغنسيوم، وبوتاسيوم) وفيتامينات ذائبة مثل: (أ، ده، ك، ADEK).

تبلغ نسبة الأحماض الدهنية المشبعة في زيت الزيتون حوالي ١٠، ١٥٪ أغلبها عبارة عن حمض البالمتيك (١٦-٢٠) أما الأحماض الدهنية غير المشبعة فهي ٤، ٦٧٪ أحماض أحادية عدم التشبع أغلبها حمض الأوليك (١٨-٢٠)؛ بينما تبلغ نسبة الأحماض عديدة عدم التشبع ١١، ٥٪ ويشكل حمض اللينوليك النسبة العظمى منها. يحتوي زيت الزيتون المستخلص من ثمرة الزيتون على العديد من المركبات الكيميائية الدقيقة التي تضاف عليه طعماً ونكهة مميزة. يتم استخلاص الزيت من الثمار عن طريق الضغط الميكانيكي للثمرة، وتختلف هذه الطريقة عن عملية الاستخلاص الكيميائي من حيث

حظيت ثمار الزيتون وشجرتها المباركة بالذكر في القرآن الكريم حيث ذكرها سبحانه وتعالى في آيات عديدة، حيث يقول تبارك وتعالى: ﴿اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ مِثْلُ نُورِهِ كَمِثْلَاكِ فِيهَا مِصْبَاحُ الْمُنِيرِ فِي رُجَاةِ الرَّجَاةِ كَأَنَّهُا كَوْكَبٌ دُرِّي يُوقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارُ نُورٍ عَلَى نُورٍ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ﴾ سورة النور (٢٥).

ويقول سبحانه وتعالى: ﴿وَشَجَرَةً تَخْرُجُ مِنْ طُورِ سَيْنَاءَ تَنْبُتُ بِاللِّبْنِ وَصَبْغٍ لِلْأَكْلِينِ﴾ المؤمنون (٢٠).

وقال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (اتَّبِعُوا بِالزَّيْتِ وَأَنْعَمُوا بِهِ فَإِنَّهُ يَخْرُجُ مِنْ شَجَرَةِ مِبَارَكَةٍ).

ينتمي الزيتون للعائلة الزيتونية (*Olea ceae*)، وهي شجيرة مثنية متفرعة الأوراق، ذات لون أخضر داكن لامع، وورقتها مستطيلة إلى سنانية مائلة، وتوجد الأزهار في عناقيد أبوية، وثمرتها صغيرة بيضاوية.

ينمو الزيتون في المناطق المدارية لدول البحر المتوسط التي تنتج أكثر من ٩٥٪ من الإنتاج العالمي لزيت الزيتون، وقد أهتم قديماً المصريين والعرب وغيرهم من الجنسيات الأخرى بزراعته، وعرفوا فوائده الطبية العظيمة، أما في المملكة العربية السعودية فيزرع عادة في شمال الحجاز، ولقد كان للمملكة اهتماماً واضحاً في السنوات الأخيرة، ولعل أهم مجهودات المملكة دعمها للبحث العلمي والموارد الاقتصادية، حيث أصبحت منطقة تبوك تنتج حوالي ٢٧٪ من إنتاج المملكة من الزيتون، بدأت زراعته في منطقة تبوك منذ فترة طويلة والتي تحولت من منطقة مستهلكة إلى مكتفية بل ومصدرة إلى مناطق المملكة الأخرى، وتتميز أشجار الزيتون في منطقة تبوك بأنها لا تخدم بالمواد الكيميائية أو الهرمونات، حيث إن السماد الطبيعي هو السائد، وحسب إحصائية قدمها فرع البنك الزراعي في المنطقة، فإنه يوجد في تبوك أكثر من مليون شجرة منها ٤٠٠ ألف شجرة - فقط - وصلت إلى مرحلة الإنتاج التجاري.



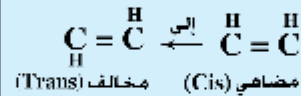


بأمراض القلب التاجية أكثر من الأشخاص القاطنين لشمال أوروبا والولايات المتحدة. يتميز زيت الزيتون عن غيره من الزيوت الأخرى بصفات مختلفة وذلك من خلال الصفات الكيميائية ونسبة الأحماض الدهنية المشبعة وغير المشبعة وكذلك فيتامين (هـ) والكوليسترول مقارنة بالزيوت الأخرى، جدول (١).

الصفات الطبيعية

- توجد عدة صفات فيزيائية لزيت الزيتون، ومن أهمها ما يلي:
- ١- قلة الوزن النوعي (الكثافة) حيث تتراوح ما بين ٩١٠-٩١٦، ٠ جم/سم^٣.
 - ٢- درجة التجمد: وهي درجة الحرارة التي يتحول عندها الزيت من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة وهذه تحدث عند درجة الحرارة ٢°م.
 - ٣- نقطة الانصهار: وهي الدرجة التي يتحول فيها الزيت من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة وتتم ما بين ٥-٧°م.
 - ٤- درجة حرارة تشكك الزيت: وهي الدرجة التي يبدأ عندها الزيت بالتشكك ويتشكل عندها مركبات سامة (الأكربولين ومشتقاته)، وعادة تتراوح ما بين ٢١٠-٢٢٠°م، في حين أن أغلب المواد الدهنية تتشكك عند الدرجة ١٨٠°م.
 - ٥- معامل الانكسار: ويتراوح ما بين ١,٤٦٨٠ - ١,٤٧٠٧، في زيت الزيتون عند درجة حرارة ٢٠°م.

الخلايا؛ وبالتالي لا يفضل تسخين الزيت لتحول هذا الحامض إلى حمض الألياديك (Elydic) أي من الصورة مضاهي (Cis) إلى الصورة مخالف (Trans) حسب ما هو موضح أدناه. وعلى هذا الأساس فإنه عند إدخال كل من زيت الزيتون وبعض الزيوت غير المشبعة - مثل زيت الكتان - في وجبات حيوانات التجارب المصابة بارتفاع الكوليسترول أدى إلى خفض نسبة الكوليسترول الكلبي، كذلك خفض نسبة (LDL) وأيضا النسبة ما بين (LDL) : (HDL)، أي أن استخدام زيت الزيتون في الوجبات المرتفعة في محتواها من الكوليسترول له تأثير ملحوظ على الليبوبروتينات في البلازما، كما أن زيادة محتوى الوجبة من الأحماض الدهنية عديدة عدم التشبع (PUFA) خاصة



أحماض أوميغا تعمل على خفض مستويات الجلسريدات الثلاثية في المصل، وكذلك مستوى الليبوبروتينات منخفضة الكثافة (LDL) الذي يعد السبب الرئيس لأمراض تصلب الشرايين في الأفراد الأصحاء.

أوضحت الدراسات البيئية أن سكان حوض البحر المتوسط المستهلكين لوجبات ذات محتوى مرتفع من زيت الزيتون تقل لديهم مخاطر الإصابة

بمحافظة على معظم المكونات الدقيقة الموجودة في ثمرة الزيتون؛ لذلك يحتفظ الزيت بجميع خواصه الكيميائية والطبيعية، وكذلك احتوائه على مجموعة كبيرة من مضادات الأكسدة، والتي يختلف تركيزها باختلاف المحصول، ومن أهم هذه المضادات:

- Dihydroxy Phenyl Lethanol - Polyphenol.
- Tyrosol vanilic - Hydroxy tyrosol.
- Caffeic Phenolic acid.

بالإضافة إلى وجود مركب (Oleuropin) المسؤول عن إعطاء زيت الزيتون طعمه المتميز ولونه الأخضر المصفر، ويُعتقد أن تلك المواد تأثيرات عديدة في الوقاية من الإصابة بالسرطان وأمراض الكبد والسكري والقلب. ومن أهم المواد المضادة للأكسدة والسرطان هي مركب الاسكوالين (Squalene)، حيث تصل نسبة هذه المادة إلى ٧٦، ٦٪ من مجموع الهيدروكربون الموجودة في الزيت، كما توجد مواد أخرى تسمى (Penta, hexa cosine) والتي تصل نسبتها إلى ١٢٪ من مجموع المركبات الهيدروكربونية، كما يتوقع أن هناك مواد أخرى لم يتم التعرف عليها حتى الآن، وبالإضافة إلى التركيب الفريد والنادر لزيت الزيتون، فإنه يتميز بالكثير من التأثيرات الوقائية التي من أهمها أن الوجبات الغنية بزيت الزيتون تعمل على تثبيط تطور أمراض تصلب الشرايين، حيث تتميز هذه الوجبات بقلّة محتواها من الأحماض الدهنية المشبعة وزيادة محتواها من الأحماض الدهنية غير مشبعة الأحادية (M.U.S.F.S.A) وأهمها حمض الأوليك.

يدخل حمض الأوليك في تغليف معظم أغشية الخلايا وكذلك كرات الدم الحمراء، وقد وجد أن هناك علاقة وطيدة بين زيادة نسبة حمض الأوليك، خاصة في كرات الدم الحمراء، وارتفاع نسبة الإصابة بسرطان الثدي، كما له علاقة في خفض ضغط الدم.

يحتوي حمض الأوليك على مضادات الأكسدة الطبيعية (Natural anti oxidants) التي تساعد على منع تأكسد الدهون خاصة (LDL) التي تعمل على تطور أمراض القلب والسرطانات بأنواعها المختلفة، كما يعد حمض الأوليك المكون الأساسي في معظم أغشية

لدهن أو الزيت	مشبعة (جم / ١٠٠ جم)	أحماض عدم التشبع (جم / ١٠٠ جم)	عديدة عدم التشبع (جم / ١٠٠ جم)	كوليسترول (جم / ١٠٠ جم)	فيتامين (هـ) (مجم / ١٠٠ جم)
الزبدة	٥٤,٠	١٩,٨	٢,٦	٢٢,٠	٢,٠٠
جوز الهند	٨٥,١	٦,٦	١,٧	٠	٠
التخيل	٤٥,٣	٤١,٦	٨,٧	٠	٣٢,١٢
بذرة القطن	٢٥,٤	٢١,٩	٤٨,٠	٠	٤٢,٧٧
جوز الهند	١٨,٨	١٥,٩	٦٠,٧	٠	١٣٦,٥٦
قون الصويا	١٤,٤	٢٣,١	٤٦,٥	٠	١٠٠,٣٩
الزيتون	١٤	٦٩,٧	١١,٣	٠	٥,١
الزيتون	١٢,٧	٢٤,٧	٤٧,٦	٠	١٧,٢٤
الزيتون	١١,٩	٢٠,١	٦٣	٠	٤٩
زهره الشمس	١٠,١	١٢,٦	٧٢,٠	٠	٠
القلب	١٠	١٥	٧٥	٠	٠
زيت الكتان	٥,٣	٦٤,٣	١٤,٦	٠	٢٢,٢١

■ جدول (١) الصفات الكيميائية لزيت الزيتون مقارنة بالزيوت الأخرى.



زيت الزيتون

٣٨ الحلوه ملتقنه

العدد (٩٨) ربيع الآخر ١٤٣٢ هـ

يطلق عليها الأسكوالين، والتي تعد أحد أسرار زيت الزيتون التي اكتشفت أخيراً، حيث توجد هذه المواد بكميات كبيرة نسبياً مقارنة بالزيوت الأخرى تتراوح ما بين ١٣٦-٧٠٨ (بمعدل ٢٢٨). بينما تكون بزيوت السمسم ٥-٣،٢، والكتان حوالي ٤ وجوز الهند ٢ والصويا ٢٢-١٢ والذرة ٢٨-٤٢؛ وبالتالي نجد أن نسبة الأسكوالين في زيت الزيتون أعلى من أية زيوت أخرى.

تلعب النسبة الكبيرة من الأسكوالين دوراً كبيراً من الناحية الأحيائية للخلية الحيوانية، مما قد يؤكد الدور الكبير لزيت الزيتون في علاج العديد من الأمراض المتعلقة بتقاعلات الخلية الحيوانية مثل: أمراض السرطان وغيرها والتي تحتاج إلى مزيد من البحوث لمعرفة دور زيت الزيتون في ذلك.

التأثيرات الطبية والحيوية

وجد إن هناك العديد من التأثيرات الطبية والحيوية لزيت الزيتون، مما دعا الأطباء إلى استخدامه في العلاج أو الوقاية من بعض الأمراض منها ما يلي:

● الوقاية من سرطان الثدي

وجد أن زيت الزيتون يعمل على تثبيط ومنع ظهور مورث (Human Epidermal Growth Receptor - HER2)، والذي هو عبارة عن مستقبل عامل النمو البشري. كما أشارت دراسة حديثة إلى أن هذا المورث مسؤول

● زيت ثقل الزيتون

يطلق عليه زيت العرجون أو البيرين، وهو الزيت المستخلص من العرجون باستخدام المذيبات، ويصنف على الشكل التالي: (أ) زيت ثقل الزيتون النقي (زيت العرجون)؛ ويستخلص من العرجون باستخدام المذيبات الخفيفة. (ب) زيت ثقل الزيتون المكرر؛ ويستخلص بتكرير زيت العرجون النقي، ويكون مخصصاً للاستهلاك الغذائي وحموضته لا تزيد عن ٢،٠٪.

مقارنة زيت الزيتون بالزيوت الأخرى

يمكن مقارنة محتوى زيت الزيتون من الأحماض الدهنية المشبعة وغير المشبعة مع بعض أنواع الزيوت الغذائية مثل: زيت الكتان وزيت القرطم كما هو موضح بالجدول (٢).

يعد زيت الزيتون الوحيد الذي يحتوي على أحماض دهنية متوازنة بالمقارنة بالزيوت الأخرى، حيث يحتوي على حمض البالميتيك والأوليك واللينوليك وكذلك البالميتوليك، لذلك كان له الدور الأساسي في الوقاية من العديد من الأمراض وتمييزه عن غيره من الزيوت الأخرى كما يتضح من جدول (٢). كذلك يوضح الشكل (١) نسب الأحماض الدهنية لكل من: زيت الكتان وزيت القرطم والزيتون.

من جانب آخر يحتوي زيت الزيتون على كميات كبيرة من مواد هيدروكربونية غير متصينة

تصنيف زيت الزيتون

يمكن تصنيف زيت الزيتون بحسب خصائصه المختلفة مثل الطعم والرائحة واللون؛ أو حسب المظهر والشفافية، أو حسب مدة التخزين؛ وقد صدر عن المجلس الدولي لزيت الزيتون تصنيفاً تم اعتماده بواسطة منظمة التجارة الدولية، وذلك كما يلي:

● زيت الزيتون البكر

تطلق هذه التسمية على زيت الزيتون المستخلص من ثمار الزيتون بالطرق الفيزيائية والميكانيكية، وفي ظروف حرارية خاصة لا تغير في نوعية الزيت، ويكون صالحاً للاستهلاك بحالته الطبيعية، ويصنف حسب الدرجات التالية وفقاً لدرجة الحموضة الحرة. المعبر عنها بـ حمض الأوليك - إلى ما يلي:

(أ) زيت الزيتون البكر الممتاز؛ وهو الزيت الذي لا تزيد نسبة حموضته عن ٠،١٪.
(ب) زيت الزيتون البكر الجيد؛ وتقدر نسبة الحموضة فيه بـ ٠،٥ و ١٪.

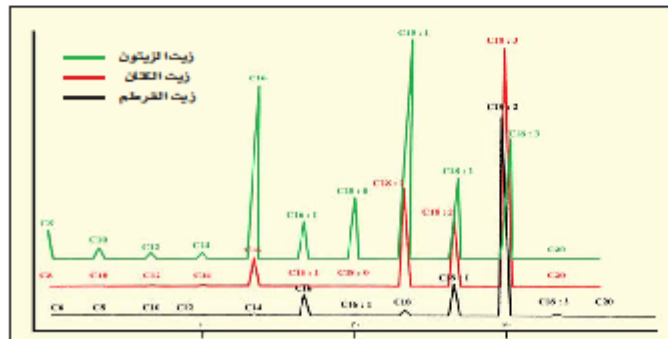
(ج) زيت الزيتون البكر شبه الجيد (أو زيت الزيتون العادي)؛ وتتراوح نسبة الحموضة فيه ما بين ٢،٣ إلى ٣،٦٪.

● زيت الزيتون الخريد

يجب أن يخضع هذا النوع للتكرير كي يكون صالحاً للاستهلاك، ويصنف حسب الدرجات التالية: (أ) زيت الزيتون الخريد اللبانتني؛ ويطلق عليه زيت المصباح ويكون ذو طعم أو لأن حموضته تقو ٣،٢٪.

(ب) زيت الزيتون المكرر؛ ويطلق عليه زيت الزيتون الخالص المكرر، وهو الزيت المستخلص بتكرير زيت الزيتون الخريد، وتبلغ حموضته المعبر عنها بـ حمض الأوليك ٣،٠٪.

(ج) زيت الزيتون الخالص (الريفيرو)؛ وهو زيت مكون من مزيج زيت الزيتون البكر (الممتاز أو الجيد أو شبه الجيد) وزيت الزيتون المكرر. ويتم تحديد نسب المزيج بالاتفاق بين البائع والمشتري، ويكون لون ورائحة وطعم المزيج وسطاً بين لون ورائحة وطعم زيت الزيتون البكر وزيت الزيتون المكرر اللذين يشكلان الخليط، ويجب أن تكون الحموضة المعبر عنها بـ حمض الأوليك ١٪ كحد أقصى.



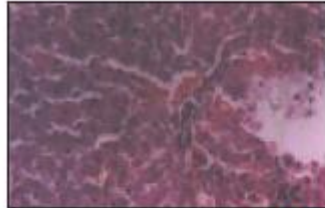
■ شكل (١) نسب الأحماض الدهنية لكل من: زيت الكتان وزيت القرطم والزيتون



زيت الزيتون

المحلول والتقنية

العدد (٩٨) ربيع الآخر ١٤٣٢ هـ



صورة تكبد طبيعي غير مغذى وفي اليسار صورة مكبرة .

تكون خلايا تشمل (Kupffer Cells) التي تعمل زيادة المناعة الطبيعية في الكبد.
٢- تكون مركبات (EPA) ، (DHA) وهذه تعد من الأحماض الدهنية غير المشبعة طويلة السلسلة، ولهذه المركبات أهمية حيوية وكيميائية ولها دور أحيائي في زيادة حدة الأبصار، وزيادة مهارات التعلم، وزيادة نسبة الذكاء.

٤- أظهرت الدراسة من خلال إقتناج التشريحية والحيوية أن زيت الزيتون من أفضل الزيوت، لأن تغذية حيوانات التجارب على أنواع أخرى أظهر بداية حدوث سرطان كبدي، وتأثير التغذية على تلك الزيوت على التركيب التشريحي وعلى البروستاجلاندين، كما في الصور المرفقة.

المراجع

فوزي محمد لاشين رسالة الدكتوراة : دراسات كيميائية حيوية على بعض الزيوت الغذائية.

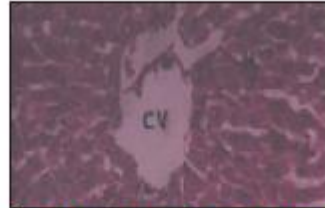
- Cancer, mediterranean olive oil (monounsaturated fatty acids (N-6),(N-3) 2007 LEPPINCOT WILLIAMS. Pustollanom. A and Pablo M.A. (2010) Olive oil- immune system and infection Nutr. Hosp. Vol 25 No 1 Madrid Jan Feb 2010.

- Fawzy M. Lashin (2011) Nutrition and transportation of n-3 and n-9 fatty acids from intestine to the retina in rats Under publication.

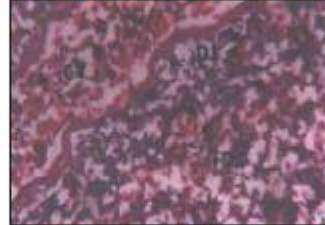
- Fawzy M. Lashin, Biochemical studies on some edible oils (olive, safflower and linseed oils) Ph.D Mansoura UNIV, Egypt year (2002).

- Berbert .AA, Kondo CR and mastuo (2005). Supplementation of fish oil and olive in patient, with rheumatoid arthritis Nutrition 2005 -21136-13-

- Javier Amenend and Cristina (2008) tabANTI-HER2 (erbB) ONCOGEN effect of phenolic compounds, directly isolated from commercial extra- virgin olive oil (EVOO) BMC. CANCER 2008377-.



صورة تكبد طبيعي غير مغذى وفي اليسار صورة مكبرة .



صورة تكبد مغذى على ١٠٪ زيت الكتان.



صورة تكبد مغذى على ١٠٪ زيت الزيتون.



صورة تكبد مغذى على ١٠٪ زيت القرموط وعلهور بناتية سرطانة.

الدراسة الأولى من نوعها على مستوى الشرق الأوسط - ومقارنة ذلك بزيت أخرى هي: زيت القرموط الصناعي وزيت الكتان على اعتبار أن الأول ينتمي إلى المركبات الأحادية (Mono) والثاني إلى الثنائية (Di) والثالث إلى المتعددة (Poly) وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:
١- أدى تناول حيوانات التجارب لزيت الزيتون إلى خفض مستوى الدهون إلى المستوى الطبيعي، بل أفضل من الطبيعي.

٢- زيادة المناعة الطبيعية، وذلك بسبب ترايد

الأحماض الدهنية	زيت الكتان	زيت الزيتون	زيت القرموط
الأحماض الدهنية المشبعة			
الزبدية ٠:٢٢	٠.١	٠.١	٠.١
الميرستك ٠:١٤	٠.١	٠.٥	٠.٦
الميرستك ٠:١٦	٠.٣	١٥.١	٧.٩
الاستيرك ٠:١٨	٣.٣	٣.٣	٩.٠
الارثيك ٠:٢٠	٠.١	-	١.٠
مجموع الأحماض الدهنية المشبعة	١.٠	١٦.٩	١١.٩
الأحماض الدهنية غير المشبعة			
لينولينك ١:١٦	٠.٤	١.٩	٠.٤
الاوليك ١:١٨	٣١.٧	٦٧.٤	١١.٨
اللينولينك ٢:١٨	١٥.٠	١١.٥	٧٥.٥
اللينولينك ٣:١٨	٥٢.٩	١.٣	٠.٧
مجموع الأحماض الدهنية غير المشبعة	٩.٠	٨٢.١	٨٨.٤
نسبة الأحماض غير المشبعة إلى الأحماض المشبعة	٩	٤.٥٩	٧.١٢

■ جدول (٢) مقارنة زيت الزيتون بزيت الكتان والقرموط. عن إحداهن مرض سرطان الثدي بنسبة ٢٥٪.

● ضغط الدم

يؤدي تناول زيت الزيتون بكميات مناسبة ومعتدلة إلى المحافظة على ضغط الدم عند حده الطبيعي وخفضه إذا كان مرتفعاً، ويفضل عدم تسخين زيت الزيتون على النار مباشرة، لأن ذلك يؤدي إلى تحويل حامض الأوليك للهم في الزيت إلى حمض الأليادليك؛ بالتالي يصبح عامل خطورة لأحداث السرطان بدلاً من كونه يعالجه ويقي منه. يعمل زيت الزيتون - أيضاً - على تكوين مركب (DHA) الذي ثبت أخيراً - في هذا العلم - أنه يعمل على تنظيم ضربات القلب غير المنتظمة.

● خفض الدهون

يعد خفض الدهون في دم الإنسان مهماً من الناحية الطبية، لأن تراكمها يؤدي إلى مشاكل صحية كبيرة، وقد وجد أن لزيت الزيتون أثر فعال في خفض مستوى الدهون إلى الحد الطبيعي بل أفضل من الطبيعي.

● الحساسية

يعد زيت الزيتون مفيداً في حالات الحساسية، خاصة أنه يعمل على تكوين مركبات البروستاجلاندين، والجاما جلوبيولين.

● فوائد أخرى

أجرى الكاتب دراسة مستفيضة على تأثير تناول زيت الزيتون على حيوانات التجارب -