

الزيوت والدهون الغذائية



الزيت النباتي :

هو الزيت المستخرج من أصول طبيعية نباتية وهو سائل أقل كثافة من الماء ولا يمتزج معه غالباً بدون إضافة مواد وسيطة أغلبها كيميائية وهو أيضاً عبارة عن أسترات ثلاثية الأحماض الدهنية والجليسرول وتسمى بالجليسيريدات الثلاثية حيث تنتج من تفاعل بين الجليسرول وثلاث أنواع من أحماض دهنية متشابهة أو غير متشابهة. مثل زيت السمسم وزيت الزيتون وزيت عباد الشمس وزيت الذرة وغيرها من الزيوت

أنواع الزيت النباتي :

زيوت ثابتة تكون عادة بنسبة كبيرة يمكن استخلاصها من بذور النبات وتصل نسبتها من 30-40% وتستعمل غالباً في التغذية حيث تحتوي على نسبة فيتامينات وأملاح معادن ومواد كربوهيدراتية وأهمها زيت الزيتون، زيت السمسم، زيت الكتان، زيت النخيل، زيت جوز الهند وزيت اللوز، القطن، حبة البركة، فول الصويا وغيرها من الزيوت الثابتة.

زيوت طيارة تكون عادة بنسبة قليلة جداً لا تتجاوز 2-3% وهي خفيفة في قوامها متطايرة وعادة تستعمل في صناعة العطور والعلاجات وتحتوي على مواد كيميائية على سبيل المثال تربينات، فينولات، لاكتولات، الدهيدات بنسب متفاوتة يتحكم في ذلك نوع النبات المستخرج منه الزيت وهي كثيرة منها على سبيل المثال زيت الزعتر، زيت الياسمين، زيت الكافور.

الخواص الفيزيائية والكيميائية للزيوت النباتية

الخواص الفيزيائية

- كثافتها حوالي 0.8 غ/سم³ أقل من كثافة الماء لهذا تطفو على السطح.
- درجات انصهارها منخفضة نسبياً.
- لا تذوب في الماء بل تذوب في مذيبات عضوية مثل الايثر والكلوروفور والبنزين
- تقلل الاحتكاك بين سطحين.

الخواص الكيميائية

تقسم تفاعلاتها إلى قسمين :

- تفاعلات تختص بروابط الإستر في ثلاثي الجلسريد :

* التحلل المائي : **Hydrolysés** تتحلل أثناء عملية الهضم بواسطة الأنزيمات إلى أحماض دهنية وجليسرول.

* التصبن : وهي عملية تحويل الزيت أو الدهن إلى صابون وهو عبارة عن ملح الصوديوم أو البوتاس للحمض الدهني وتتم عملية التصبن بفعل القواعد القوية مثل **NaOH** ، **KOH** على الزيت أو الدهن فينتج الصابون والجليسرول.

- تفاعلات تختص بالروابط المزدوجة في الأحماض الدهنية :

* هدرجة الزيت : هو إضافة ذرات هيدروجين للزيوت السائلة التي تحتوي على حموض دهنية غير مشبعة إلى دهون صلبة بدرجة الزيوت جزئياً بوجود عامل مساعد كالنيكل لتحويلها إلى سمن صناعي

* تزنخ الزيوت : وهو تغير كيميائي يحدث تغير في لون ورائحة وطعم الزيوت أو الدهون.

أسبابه :

- عملية الأكسدة نتيجة تعرضها للهواء والرطوبة ودرجة الحرارة المرتفعة فتنتج ألدهيدات وكيونات وفوق أكاسيد.

- عملية التحلل البكتيري حيث تفرز البكتريا أنزيمات تحلل الزيوت والدهون إلى أحماض دهنية قصيرة السلسلة ومتطايرة.

طرق استخلاص الزيوت :

- الطريقة التقليدية :

المستخدمة منذ قرون، والتي تعتمد على الضغط أو العصر الميكانيكي المبسط، الهيدروليكي، والتي تسمى أحيانا طريقة الضغط المبرد، لعدم استخدام حرارة عالية خلال عملية التصنيع. وفي التطبيق العملي تنتج الحرارة أيضا ولو بكميات ضئيلة نتيجة الضغط المستخدم. وتبقى درجة الحرارة منخفضة بشكل ملائم للفيتامينات، وتحميها من الفساد. ثم يتم تصفية الزيت بطريقة بسيطة باستخدام غرابيل، لإزالة الشوائب المترسبة. نسبة المستخلص من الزيت في هذه الحالة منخفضة، لأن جزءاً كبيراً منه يبقى عالقا في عجينة اللب المتكونة، إلا أن الزيت يحافظ على قيمته الغذائية، وطعمه الطبيعي اللذيذ، ورائحته الأصلية.

- الطريقة الحديثة :

مرحلة التنظيف والغريلة : حيث يتم نقل البذور من المكان المخصص لصبها إلى غرابيل لتنظيفها وفصل الغبار والأتربة عنها.

نزع القشرة : قشور البذور بها محتوى قليل من الزيت وإذا لم تزال فإنها تخفض من إنتاجية الزيت المستخلص لذا فإن مخلفات القشرة الناتجة تفصل ويتم التخلص منها.

تكسير البذور : البذور النظيفة تنقل بواسطة سيور إلى أجهزة التكسير حيث تكسر البذور إلى أحجام مناسبة أما الدرفلة فتؤدي إلى تكسير جزئي للخلايا المحتوية على الزيت وتسهل من عملية استخلاص الزيت.

طبخ وعصر البذور : تجرى عملية طبخ للبذور المكسرة وذلك باستخدام البخار وهذه العملية تسهل انسيابية تدفق الزيت وتقتل البكتيريا. ويتم عصر اللب المطبوخ المعالج بالحرارة للحصول على جزء من الزيت الخام.

استخلاص الزيت : يتم استخلاص الزيوت النباتية بإحدى الطرق التالية :

- العصر الميكانيكي .

- الاستخلاص بالمذيب : يستخدم الهكسان كمذيب لاستخلاص الزيت وعادة يذيب الصبغات الموجودة بالبذرة وهذا يؤدي بدوره إلى إنتاج زيت خام له لون غامق.

مرحلة التكرير : يؤخذ الزيت الخام الناتج عن مرحلة العصر و الاستخلاص إلى قسم التكرير حيث تجري عدة عمليات لسحب الشوائب العالقة بالزيت ويتم تعديل اللون بسحب الصبغيات الملونة وكذلك تعديل حموضة الزيت وينتج عن هذه المرحلة زيت نصف مصنع يسمى زيت نصف مكرر.

وتتم هذه العملية بتسخين الزيت عند درجة حرارة تعادل 40-85 م° وتتسبب هذه العملية في :

- * تساهم في إزالة الليسيثين من الزيت، والليسيثين مادة مهمة تسهل هضم وامتصاص الدهون.
- * تزيل مضادات الأكسدة مثل فيتامين (هـ) والبيتاكاروتين المهمة لمنع الإصابة بالسرطان.
- * تزيل الستيرويدات النباتية التي تحمي جهاز المناعة وتحفظ صحة القلب.
- * تزيل مادة الكلوروفيل التي تحتوي على المغنيزيوم الضروري لتأدية وظائف القلب والعضلات والجهاز العصبي.
- * تقوم على استخدام الأحماض وغيرها لتبييض الزيت مما يؤدي إلى بقاء آثار منها في الزيت

مرحلة التبييض : وتتم هذه العملية للزيت المعدل الناتج من المرحلة السابقة وتضاف إليه مادة ترابة التبييض بنسبة 1-2% من وزن الزيت عند درجة حرارة 82-90 م° وتحت تفريغ الضغط ووظيفتها قصر لون الزيت لتخليص الزيت من اللون الغامق.

مرحلة التقطير : وفي هذه المرحلة يتم تخليص الزيت المبيض من الشوائب التي تكسب الزيت رائحة غير مرغوب فيها وللوصول بمادة الزيت إلى منتج نهائي وبمواصفات قياسية عالمية. وتتم هذه العملية تحت درجة حرارة 225-250 م°.

مرحلة التعبئة : يتم نقل الزيت من الخزان بواسطة مضخة إلى وحدة التعبئة ويوضع في قارورات ذات ساعات مختلفة وبعدها يسوق.

استعمال الزيوت :

أغلب أنواع الزيوت النباتية تدخل في الصناعات الغذائية على اختلافها والبعض يدخل في عملية تجهيز الجلود اللازمة للصناعات الجلدية (زيت الخروع) وكثيرا ما يدخل في الصناعات الدوائية كما مستحضرات التجميل والصابون الجاف إضافة إلى صناعة الوقود العضوي للمركبات المختلفة كما يستعمل أيضا في مجال الطهي كالسلطة أو القلي مثلا حيث تمتاز الأغذية المقلية بنكهتها المميزة وبلمسها المقرمش وبرائحتها الجذابة، لذا نجد إقبال معظم الناس عليها دون الأطعمة الأخرى، وعادة يتم قلي هذه الأطعمة بطريقة القلي البسيط أو العميق، ويتم اختيار الزيوت في أغراض القلي طبقاً لدرجة الحرارة التي يحدث عندها نقطة الانحلال للزيت. وتختلف درجة نقطة الانحلال باختلاف نوعية الزيوت حيث تتراوح ما بين 180-265 درجة مئوية

الاحتياطات الواجب إتباعها عند قلي المواد الغذائية في الزيت :



- عدم ترك الزيت يغلي على النار أكثر من دقيقة واحدة بدون وضع الطعام المراد قليه فيه.
- الاحتفاظ بدرجة حرارة الزيت 190م° عند استخدامه في القلي وعدم الوصول إلى درجة نقطة الانحلال للزيت.
- عدم وضع المادة الغذائية في زيت درجة الحرارة فيه منخفضة لم يصل إلى درجة حرارة 190م° وفي حالة وضع المادة الغذائية في زيت درجة حرارته منخفضة فإن المادة الغذائية سوف تمتص أكبر كمية من الزيت ويلاحظ هذا عند تناول المادة الغذائية حيث تكون مشبعة بالزيت.
- تجنب وضع الملح في الأغذية المراد قليها في الزيت ويضاف الملح لها بعد القلي حيث أن الملح يؤدي إلى انخفاض درجة الحرارة التي تقع عندها نقطة الانحلال للزيت كما يعمل الملح على تكسير جزيئات الزيت بسرعة.
- الأغذية المجمدة مثل البطاطس تقلى وهي مجمدة حتى تكون نسبة الزيت الممتصة قليلة.
- تجنب قلي كمية كبيرة من الأغذية في الزيت مرة واحدة حيث أن الأغذية تؤدي إلى خفض حرارة الزيت بكمية كبيرة مما يؤدي إلى اخذ وقت أطول للقلي وبالتالي امتصاص المادة الغذائية نسبة كبيرة من الزيت.
- كمية الزيت المستخدمة في القلي يجب أن تعادل 6 مرات حجم المادة الغذائية.

علامات فساد الزيت :

- لون الزيت غامق نظرا لاحتراق الزيت وجزيئات المادة الغذائية أثناء غليان الزيت على درجات الحرارة العالية أو بقاء المادة الغذائية في الزيت أثناء القلي مدة طويلة.
- التغير في لزوجة الزيت حيث تصبح عالية نظرا للتغير في جزيئات الزيت.
- وجود رواسب في الزيت عالقة أو في قاع الإناء.
- عند ظهور دخان مائل للزرقة (ظهور نقطة الانحلال) من على سطح الزيت قبل وصول الزيت إلى درجة حرارة القلي.
- عندما تظهر رائحة التزنخ أو ظهور رائحة المادة الغذائية في الزيت الذي قلي به.
- عدم استخدام الزيت الذي تم القلي فيه لمدة ساعتين متواصلتين.

شراء الزيوت الغذائية :



يوجد العديد من الأنواع المختلفة من الزيوت في المحلات التجارية والسوبر ماركت (زيت عباد الشمس ، زيت فول الصويا ، زيت الذرة ، زيت النخيل وزيت الزيتون...) واحرص هنا دائما على اختيار نوعية الزيت التي تناسب وتناسب الغرض الذي قمت بشراء الزيت من أجله (زيت القلي – زيت الطبخ – زيت للسلطة) ، وللعلم فإن جميع الزيوت النباتية على اختلاف أنواعها خالية تماما من الكولسترول لأن النباتات لا تنتج الكولسترول مطلقا لذلك فإن زيوتها خالية منها أيضا وعند شراء الزيوت يراعى الآتي :

- 1- التأكد من تاريخ الإنتاج وفترة الصلاحية.
- 2- ذات رائحة وطعم طبيعية.
- 3- خالية من التزنخ أو أي رائحة أو طعم غريب.
- 4- رائقة وخالية من الرواسب والعمارة وذات لون مائل للاصفرار.
- 5- خالية من المواد الغريبة والحشرات أو أجزائها.

وعند شراء زيت الزيتون يجب معرفة أن هناك عدة أنواع وأفضلها هو زيت الزيتون البكر الممتاز والذي لا تزيد حموضته عن 0,8%.

وبصفة عامة يفضل شراء الزجاجات صغيرة أو متوسطة الحجم حتى يتم استخدامها سريعا حيث أن العبوات كبيرة الحجم تأخذ وقتا طويلا في استهلاكها مما يترتب عليه وجود فراغ هوائي بالزجاجة يؤدي إلى حدوث بعض التغيرات غير المرغوبة في صفات وجودة الزيت ولاسيما الزيوت ذات الطبيعة الخاصة في الاستخدام مثل : (زيوت الزيتون ، الكتان ، السمسم...).

شراء الدهون الغذائية :



وعند شرائك للدهون (الزبدة أو السمن...) فيجب الانتباه إلى وجود نوعين من الدهن في الأسواق ، الأول عبارة عن الدهون الحيوانية (الدهن أو السمن الحيواني) المحضرة من الدهون الحيوانية بشكل رئيسي.

أما الدهون النباتية (الدهن أو السمن النباتية) فهي دهون اصطناعية تحضر بدرجة الزيوت النباتية لجعلها دهونا صلبة أو نصف صلبة . وتحتوي هذه الدهون على مركبات ضارة تدعى الأحماض الدهنية المتحولة التي تسبب العديد من أمراض القلب والأوعية الدموية . وأشارت بعض الدراسات إلى أنها ترفع الكوليسترول في الدم ضعف ما قد ترفعه الدهون الحيوانية.

لهذا السبب قامت عديد من الشركات بتطوير منتجاتها لسحب هذه المركبات من دهونها النباتية لذلك فعند شراء الدهون النباتية تأكد من كمية ونسبة الأحماض الدهنية المتحولة الموجودة فيها حيث يمكنك أن تجد ذلك مدونا على بطاقة البيان.