الهيئة العامة للغذاء والدواء
Saudi Food & Drug Authority




# الدليل الارشادي
# للدهون المتحولة

متطلبات اللائحة الفنية السعودية SFDA.FD 2483

FS-G-066-V1/241001

## مجال ونطاق تطبيق اللائحة:

تختص هذه اللائحة بمحتوى الدهون المتحولة في المنتجات الغذائية كما تطبق هذه اللائحة على جميع المنتجات الغذائية المخصصة للاستهلاك البشري.

## الهدف منها:

منـع اسـتخدام الزيـوت المهدرجة جزئيـا في الصناعات الغذائية مما يحسـن القيمة الغذائية للمنتجات الغذائية في المملكة ويقلل من الإصابة بالأمراض المزمنة.

## تعاريف اللائحة:

### 1. الدهون المتحولة:

تعـرف الدهون المتحولـة بأنها جميع أيزومـرات (نظائر) الأحمـاض الدهنية أحادية وعديدة عدم التشبع ذات الروابط الكربونية المزدوجة غير المقترنة والتي يفصلها على الأقـل مجموعـة مثيـلين واحـدة، والتي توجـد بشـكل طبيعي في بعـض الأطعمة الحيوانية أو يمكن إنتاجها صناعيًا من خلال الهدرجة الجزئية للزيوت النباتية. تنشأ الدهون المتحولة في المنتجات الغذائية من ثلاثة مصادر رئيسية:

**الدهـون المتحولـة في المنتجات الغذائية**

| دهون متحولة **طبيعيـة** | دهون متحولة **اصطناعية** | دهون متحولة **متكونـة** |
|---|---|---|
| دهون تتكون أثناء عملية تسخين وقلي الزيوت | | |
| الزيـوت الناتجـة عـن عملية التكرير | | |

### 1.1 دهون متحولة طبيعية من مصادر حيوانية:

نوع من الأحماض الدهنية غير المشـبعة التي توجد بشـكل طبيعي في بعض الأغذية (مثـل الحليـب واللحـوم والدهون والشـحوم الحيوانية)، نتيجة التحـول البكتيري للأحماض الدهنية غير المشبعة في معدة الحيوانات المجترة.

### 2.1 دهون متحولة اصطناعية:

تتشـكل الدهون المتحولة خلال العمليـات التصنيعية للزيوت، وتعد عملية الهدرجة الجزئيـة المصـدر الرئيسي للدهون المتحولة، حيث تتضمن هذه العملية إضافة ذرات الهيـدروجين إلى الزيـت النباتي وبالتالي يتحول القوام السـائل إلى مادة صلبة وينتج عنهـا زيـت "مهـدرج جزئيًـا" (OHP)، وتصل مسـتويات الدهون المتحولـة فيه من 52% إلى 54% من إجمالي الدهون.

### 3.1 دهون متحولة متكونة:

دهون تتكون أثناء عملية تسـخين وقلي الزيوت بدرجات حرارة عالية، والذي يؤدي إلى زيادة تركيزات الدهون المتحولة بنسبة 3٪ تقريبًا.

الزيـوت الناتجـة عـن عملية التكرير وهـي الزيوت يتم الحصـول عليها من زيت غير مناسب للاستهلاك الآدمي في حالته الطبيعية بسبب محتواه من المواد والمركبات غير المرغوبة أو خصائصه الحسية بواسطة طرق التكرير التي لا تؤدي إلى تغيير في التركيب الجلسريدي الأصلي له.

# كيف تتشكل الزيوت المهدرجة:

## عملية الهدرجـــة:

عـن طريـق عملية الهدرجة والتي يتم فيها إضافـة ذرات هيدروجين إلى الروابط غير المشـبعة علـى الأحمـاض الدهنيـة، وبالتـالي يتم إشـباع الروابـط المزدوجـة. وتنقل الهدرجـة الجزئيـة بعض الروابـط المزدوجة وتنتهـي ذرات الهيـدروجين على جوانب مختلفة من السلسلة.

وتتـم عملية الهدرجـة الجزئية للزيوت النباتية لجعلهـا أكثر صلابة أو لجعلها "قابلة للانتشـار"، والتي قد تباع مباشرة على أنها "قابلة للدهن"، وقد تسـتخدم أيضًا في صناعة المواد الغذائية كونها تساعد في إطالة العمر الافتراضي للطعام والحفاظ على ثبات النكهة.

## ينتج من عملية الهدرجة:

الزيوت المهدرجة جزئياً (PHO)

- (المصدر الرئيسي للدهون المتحولة الاصطناعية):
- تمـت هدرجتهـا ولكـن ليسـت هدرجـة كاملـة أو لم تصـل إلى التشبع الكامل
- قيمة اليود (IV) لها أكبر من 4.

الزيوت المهدرجة كلياً:

- الزيوت التي تمت هدرجتها بشكل كامل أو شبه كامل للوصول لمرحلة التشبـــع.
- قيمة اليود (IV) لها 4 أو أقل.

# متطلبات اللائحة:

**يجب أن تكون المنتجات الغذائية خالية تماماً من الزيوت المهدرجة جزئياً "المصدر الرئيسي للدهون المتحولة الاصطناعية".**

| | |
|---|---|
| في حال احتواء المنتج الغذائي المعد للاستهلاك النهائي والأغذيـة المعدة للبيع بالتجزئـة على زيوت مهدرجة بالكامـل فإنـه يجـب أن يكـون محتـوى الدهـون المتحولة للزيوت المستخدمة في المنتج الغذائي | **أقل من 2% من مجموع الدهون في المنتج.** |
| في حـال احتـواء المنتج على دهـون متحولة طبيعية فإنه يجب ألا يتجاوز محتوى الدهون المتحولة عن | **يجـب ألا يتجـاوز محتـوى الدهون المتحولة عن 8 % مـن مجمـوع الدهـون في المنتج الغذائي** |
| في حال احتواء المنتج على زيوت مكررة فإنه يجب أن يكون محتوى الدهون المتحولة للزيوت المسـتخدمة في المنتج الغذائي المخصص للبيع للمستهلك | **أقل من 2% من مجموع الدهون في المنتج.** |
| فيما يخص منتجـات حليب الرضع وحليب المتابعة والحليـب المخصـص للاسـتخدام الـطبي الخاص، حيـث يحتوي دهن الحليب علـى الدهون المتحولة بشكل طبيعي. | **يجـب ألا تتجـاوز نسـبة الدهـون المتحولة في دهن الحليـب عـن 3 % مـن مجمـوع الدهون في هذه المنتجات** |

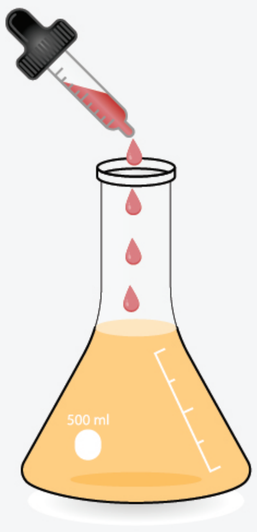
# كيف يمكن التحقق من وجود الدهون المتحولة الاصطناعية في المنتجات الغذائية؟




لحسـاب محتـوى الدهون المتحولة عن طريـق بطافة المنتج، فإنه يمكن استخدام المعادلة التالية:

- (الدهون المتحولة في المنتج / المجموع الكلي للدهون × 100).

التأكـد مـن عـدم تجـاوز الناتـج مـن المعادلـة الحسـابية أعلاه الحـدود المنصـوص عليهـا في الشـكل أعلاه والتي تختلف بإخـتلاف أنواع الزيوت المستخدمة في المنتج الغذائي.




حسـاب قيمـة اليود للزيت المسـتخدم في المنتـج الغذائي، حيث يجب ألا تزيد قيمة اليود (IV) عن 4.



| حقائق تغذوية | |
|---|---|
| عدد الحصص في العبوة 8 | |
| حجم الحصة | 3/2 كوب (55 جم) |
| الكمية للحصة الواحدة | |
| السعرات الحرارية 230 | |
| | *نسبة الاحتياج اليومي % |
| الدهون الكلية 8 جم | 10 % |
| دهون مشبعة 1 جم | 5 % |
| دهون متحولة 0 جم | |
| كولسترول 0 ملجم | 0 % |
| صوديوم 160 ملجم | 7 % |
| الكربوهيدرات الكلية 37 جم | 13 % |
| ألياف غذائية 4 جم | 14 % |
| سكريات كلية 12 جم | |
| يتضمن 10 جم سكر مضاف | 20 % |
| بروتين 3 جم | |
| * تمثل نسبة الاحتياج اليومي على المغذيات في الحصة الواحدة مبنية على نظام غذائي محتوي على 2000 سعرة حرارية. | |

## البيانات التغذوية:

يجـب ذكـر مقدار الدهون المتحولة بالغرام لكل 100غرام أو 100 مل أو لكل عبوة إذا كانت تحتـوي علـى قطعـة أو كمية / حصة واحدة. كمـا قد يتم إيضاح المعلومـات لكل حصة من الطعـام طبقـا لما هو مبين كميا على البطاقة أو لكل قطعة في العبوة على أسـاس بيان عدد القطع في العبوة على جدول الحقائق الغذائية في الأغذية المعبأة.

يجـب أن يتبـع ذكر مقدار الدهـون الكلية مباشرة بيـان المحتوى المنتج من الدهون المشـبعة والدهون المتحولة، لا يتطلب وضع النسبة المئوية من القيمة اليومية للدهون المتحولة ضمن جدول الحقائق التغذوية، نظراً لعدم وجود قيمة مرجعية لها.

يجـب التصريـح بوجـود الدهـون المتحولـة في المنتـج الغذائي واسـتخدام مسـمى "الدهون المتحولة"، في نفس القسم الذي يشمل إجمالي الدهون والدهون المشبعة"، حتى وإن كانت قيمتهـا (صفـر غـرام) ويجـب أن يتم إيضـاح محتوى الدهـون المتحولة في جـدول الحقائق التغذوية.

يجـب التعبير عـن محتوى الدهون المتحولة بالغرامات إلى أقرب زيـادة بمقدار 0.5 غرام بما دون 5 غرامات، وإلى أقرب غرام ما فوق 5 غرامات، كما يمكن التصريح عن محتوى الدهون المتحولة بالقيمة (صفر غرام)، إذا كان محتوى الدهون المتحولة أقل من 0.5 غرام لكل 100 غرام او 100 مل أو لكل حصة غذائية.

## قائمة المكونات:

إذا تم اسـتخدام الزيوت المهدرجة في المنتـج الغذائي، فإنه يجب أن يوضح ذلك في قائمـة المكونـات علـى البطاقـة، بالإضافـة لتحديـد نـوع الهدرجـة للزيوت المستخدمة في المنتج على النحو الآتي

| الزيت المستخدم | التسمية على قائمة المكونات |
|---|---|

**يمنع استخدام الزيوت المهدرجة جزئياً في المنتجات الغذائية**

| | |
|---|---|
| في حال تم اسـتخدام الزيوت المهدرجة كلياً | زيـت "مهـدرج كلـي" أو زيت "مهدرج" |

Saudi_FDA

www.sfda.gov.sa