

عن كتاب

اسس علوم الاغذية

الفصل الأول

العناصر الغذائية

تأليف :

د / عدنان باجابر

د / مسفر الدقل

د / مصطفى قاسم



الألياف الغذائية Dietary Fibers

هي مواد كربوهيدراتية معقدة التركيب لا يمكن هضمها بإنزيمات الإنسان وباستثناء مادة اللجنين فإن جميع أنواع الألياف الغذائية عبارة عن كربوهيدرات. وتقسم الألياف الغذائية حسب ذوبانيتها في الماء إلى ألياف غير ذائبة في الماء مثل السليلوز والهيموسليلوز واللجنين ، وألياف ذائبة في الماء مثل البكتين والصمغ Gums. وتوجد الألياف الغذائية في جدر الخضار والفواكه كما توجد في الحبوب والأعشاب البحرية والبقوليات. تشترك الألياف في تركيبها البنائي باحتوائها على وحدات كثير من السكريات الاحادية مرتبطة بروابط معقدة لا تؤثر فيها إنزيمات الجسم كما قد يحوي تركيب الألياف بعض الأحماض الأخرى كما في البكتين. جدول (٣) يوضح أنواع الألياف الغذائية الموجودة في بعض أصناف الأغذية.

جدول (٣): أنواع الألياف الغذائية الموجودة في بعض الأغذية

الخبوب	البقوليات	الخضار والفواكه
هيموسليلوز	هيموسليلوز	سليلوز
لجنين	بكتين	بكتين
	صمغ	لجنين
		صمغ

السليولوز: وحدة السليولوز البنائية هي الجلوكوز وهو عدة آلاف من وحدات الجلوكوز يرتبط بروابط معقدة. يوجد السليولوز في الخضار والفواكه بصورة غير ذائبة في جدر الخلايا.

البكتين: يوجد في الفواكه مثل التفاح والكمثرى وله خاصية غروية تعطيه أهمية في صناعة المرببات والجلي (الهلام).

الصمغ: توجد في بعض البذور والنباتات البحرية ومن أشهرها:

- **صمغ الجوار Guar Gum :** ويستخرج من بذور نباتات تنمو في الهند وباكستان.

- **صمغ اللوكست Locust bran gum :** ويوجد في بذور نباتات الخروب.

- **صمغ الكاراجينين Caragenan gum :** ويستخرج من بعض الأعشاب البحرية.

- **الصمغ العربي Gum Arabic :** وتكمن أهمية هذه الصمغ في التصنيع الغذائي لما لها من خاصية غروية تساعد على إعطاء المواد الغذائية القوام ، بجانب أهميتها لصحة الإنسان مع بقية الألياف الأخرى.

أهمية الألياف الغذائية للصحة:

هناك عدة فوائد للألياف الغذائية ، منها:

- ١- تعمل الألياف الغذائية على إطالة مدة مضغ الطعام وتنظيف الأسنان.
- ٢- تعمل على الإسراع من مرور الفضلات في القناة الهضمية وحملها خارج الجسم مما يقلل من مشاكل الإمساك.
- ٣- تعمل على إشعار الإنسان بالشبع مما يقلل من تناوله للغذاء خاصة عند منشدي تخفيض الوزن.

٤- تساعد على خفض مستوى الكوليسترول في الدم بميكانيكيات مختلفة الفرضيات منها أنه يؤدي تخمرها بواسطة بكتيريا الأمعاء الغليظة (القولون) إلى تحرر أحماض دهنية قصيرة السلسلة أهمها حمض البيوتريك وحمض البروبيونيك وحمض الاسيتيك ويعتقد أنه يعاد امتصاص بعضها وبميكانيكية معينة تعمل على تخفيض تصنيع الكوليسترول.

٥- تمتص الألياف الغذائية الكوليسترول وبعض الدهون والسموم من القناة الهضمية وتخرجها من الجسم.

٦- يعتقد أن لها علاقة تمنع الإصابة بسرطان القولون حيث تمنع بقاء المواد المسرطنة في القولون لفترات طويلة.

٧- على المدى الطويل تخفض نسبة السكر في الدم عند مرضى السكري وتمنع ارتفاعه بعد الوجبة.

٨- لها دور في تقليل الإصابة بأمراض القلب.

وبجانب هذه الفوائد ، فإن للألياف الغذائية بعض الجوانب السلبية مثل دورها في حمل بعض العناصر الغذائية المعدنية مثل الزنك والحديد ومنع امتصاصها في القناة الهضمية وإن كان مثل هذا الافتراض لم يقطع به حتى اليوم.

ولأهمية الألياف الغذائية ، فإن جمعيات الصحة العالمية توصي بتناول كميات من الألياف الغذائية مع الغذاء بصورة دائمة في حدود ٣٠ جرام في اليوم الواحد. والجدول (٤) يوضح أهم مصادر الألياف الغذائية ، وكميتها بها.

جدول (٤): كمية الألياف الغذائية في بعض الأغذية (جرام/١٠٠ جرام)

المادة الغذائية (١٠٠ جرام)	ألياف غذائية (جرام)	المادة الغذائية (١٠٠ جرام)	ألياف غذائية (جرام)
جوز الهند (مبشور)	٢٤	لوز سوداني	٩,٥
كورنفلكس	١١	لوز بجلي	١٤
خيار	٠,٥	نخالة	٢٧
تمر جاف	٩	تفاح	٢
دقيق أسمر	٨	مشمش	٢
دقيق أبيض	٤	دقيق الصويا	١٢
دقيق كامل	١٠	مكرونه (نبيئة)	١٣
عنب	٠,٥	مكرونه (مطبوخة)	٢
خس	١,٥	سبانخ مغلي	٦
بطيخ	١	بطاطا حلوة	٣
فطر (مشروم)	٣	طماطم	١,٥
بامية	٣	مشمش مجفف	٢٤
بصل	١	موز	٣
خوخ جاف	١٤	شعير	٦,٥
بازلاء خضراء	٥	خبز أبيض	٤
فول أخضر	١٥	ملفوف	٣
فول مطبوخ	٦	كليك إسفنجي	١
فلفل أخضر	١	جزر	٣
بطاطس	١٢	بقونس	٢
أرز (نئ)	٣	جوز الهند (فاكهة)	١٤