

الفصل الأول

علوم الأظعمة وعلاقته بالعلوم الأخرى

يعتبر الغذاء Food هو المادة (أو المواد) التي يتناولها الإنسان ويستخلص منها الطاقة Energy اللازمة للقيام بكل العمليات والأنشطة التي يقوم بها الجسم لتأدية وظائفه الحيوية (كالتنفس وسريان الدم والهضم والامتصاص ودرجة الحرارة إلخ) والقيام بما يؤديه من أعمال (كالمشي ورفع الأثقال إلخ) ، كما يعتبر أيضاً مصدر المواد الكيميائية اللازمة لحياته (الناقلات العصبية والأنزيمات والهرمونات).

كما أنه أيضاً يقدم للجسم المواد الأساسية للنمو الجسدي وتعويض ما يفقده الجسم من الأنسجة والخلايا التي تموت أثناء الحياة ويتكون الغذاء كيميائياً من مواد متعددة التركيب (كربوهيدرات وبروتينات ودهون وفيتامينات وعناصر معدنية) تركيبها الكيميائي معقد إلى درجة أن الجسم لا يستطيع استخدامها إلا بعد أن تمر بعمليات كيميائية كثيرة يهدف بعضها لتكسيرها إلى مركبات أبسط يمكن امتصاصها من الجهاز الهضمي ويهدف البعض الآخر إلى استمرار تكسيرها أو حرقها بهدف الحصول على الطاقة الكامنة فيها لتوفير احتياجات الجسم من الطاقة ، بينما يهدف بعضها إلى استخدام نواتج عمليات الهضم في بناء المركبات الكيميائية اللازمة للنمو وصيانة الأنسجة .

وبالتالي يمكن تعريف الطعام Food بأنه أي مادة سائلة أو صلبة يمكن تناولها وامتصاصها واستخدامها في الجسم لتؤدي غرضاً أو أكثر مما يأتي :-

- 1- توليد الطاقة والحرارة .
- 2- نمو أو بناء أنسجة الجسم وتعويض ما فقد منها .
- 3- حفظ الجسم ووقايته من الأمراض.

ويعرف علم علوم الأطعمة Food Science بأنه العلم الذي يهتم بدراسة الأغذية (الأطعمة) وتركيبها ومكوناتها ومصادرها وخواصها الطبيعية والكيميائية وإنتاجها واقتصادياتها وتصنيعها وتخزينها أي كل ما يتعلق بالغذاء وعناصره خارج الجسم .

ويرتبط علم علوم الأطعمة ارتباطاً وثيقاً بمجموعة من العلوم الأخرى والمختلفة منها كالعلوم الأساسية Basic Science والعلوم التطبيقية Applied Science وكذلك العلوم الإنسانية والاجتماعية ، وسوف نورد أهمها فيما يلي مع بيان طبيعة ارتباطها بعلم علوم الأطعمة (الأغذية):

- 1- الكيمياء : ينقسم علم الكيمياء إلى فروع عديدة مختلفة يرتبط معظمها بعلم علوم الأطعمة:

- (1-1) الكيمياء العضوية Organic Chemistry: وهو فرع يهتم بالتركيب الكيميائي للمواد العضوية التي يدخل في تركيبها عنصر الكربون وطرق تحليلها وصفاتها ... ولذا يهتم بالمواد العضوية التي يتكون منها الغذاء (الكربوهيدرات والبروتينات والدهون).
- (2-1) الكيمياء التحليلية Analytical Chemistry: وهو فرع يهتم بالتحليل الكيميائي لمعرفة تواجد المواد الكيميائية المختلفة (تحليل وصفي) وتحديد كمياتها (تحليل كمي) وتستخدم الطرق التحليلية المختلفة في هذا الفرع في تحليل المواد الغذائية Food Analysis
- (3-1) الكيمياء الحيوية Biochemistry: ويهتم هذا الفرع بدراسة العمليات الكيميائية التي تحدث للمواد الكيميائية المختلفة داخل الجسم وخلاياه ولذا فإن عمليات التمثيل تشكل جزء منه وفهم تلك العمليات مهم جداً في دراسة علوم الأظعمة .
- 2- علم الطبيعة (الفيزياء) Physics: تشارك دراسة الطبيعة الحيوية Biophysics وعلم الكيمياء الطبيعية Physical Chemistry في فهم التغيرات الطبيعية التي تحدث أثناء عمليات التمثيل في الجسم (مثل تأثير العصارة الحرارية في هضم الدهون).
- 3- علم وظائف الأعضاء (الфизиولوجي) Physiology: ويعرف بأنه العلم الذي يهتم بوظائف أعضاء الجسم المختلفة والطرق التي تؤدي بها هذه الوظائف والكيفية التي يتم فيها التحكم في أداء الأعضاء لوظائفها عن طريق الجهاز العصبي .
- 4 - علم الوراثة Genetics: تتحكم بعض العوامل الوراثية في مدى تواجد المواد الغذائية في الأظعمة وكمياتها كما تتحكم في مدى استفادة الجسم بما يقدم له من غذاء وكذلك مدى احتياج الجسم من المواد الغذائية المختلفة....
- 5- علم الأحياء الدقيقة (الميكروبيولوجي) Microbiology: تحدث الجراثيم تغيرات هامة في المواد الغذائية وقد تؤدي إلى تلوثها وفسادها، كما يمكن الاستفادة من بعض هذه التغيرات في تحضير بعض الأظعمة (الزبادي)، وبعض هذه التغيرات تحدث داخل جسم الإنسان مثل تخليق بعض الفيتامينات في الجهاز الهضمي .
- 6 - علم التغذية Nutrition: ويعرف هذا العلم بأنه العلم الذي يعني ببحث ووصف العلاقة ما بين الغذاء وجسم الإنسان ، إذا ما تحدثنا عن تغذية الإنسان ويتضمن مفاهيم تناول الطعام .

7- علم الإحصاء Statistics: ويهتم هذا العلم بأساسيات تصميم التجارب العلمية وتحليل نتائجها وكذا بتحليل نتائج الملاحظات والمشاهدات في كل المجالات ولهذا فهو مهم في الدراسات المتعلقة بعلم علوم الأطفمة.

8- العلوم الزراعية Agricultural Sciences: يُعنى الكثير من هذه العلوم بطرق إنتاج الغذاء سواء كان نباتياً أو حيوانياً وبتحسين القيمة الغذائية للأغذية وتطوير وسائل إنتاجها .

9 - العلوم الطبية والصحية Medical and Health Sciences: وتعتبر التغذية السليمة أساس الصحة الجيدة كما يعتبر نقص الغذاء عن متطلبات الجسم سبباً رئيسياً لبعض الأمراض الهامة .

10- العلوم الاقتصادية Economics: تلعب الظروف الاقتصادية للدول والأفراد دوراً هاماً في تحديد نوع وكمية ما يختاره الأفراد من الأطفمة أو ما توفره الدول من مواد غذائية .

11- العلوم الاجتماعية والإنسانية : تلعب العادات والمعتقدات السارية في المجتمعات دوراً هاماً في تحديد أنواع الأغذية التي ينتجها ويتناولها أفراد المجتمع .

12- علوم الإعلام والتواصل Information and Mass Communication: يلعب الإعلام دوراً هاماً في تشكيل وتغيير وتبديل العادات الغذائية لدى المجتمعات وقد استغلت شركات الأغذية هذه الوسائل لتسويق منتجاتها وجذب مجتمعات نحو أغذيتها .

مجموعات الغذاء الرئيسية Basic Food Groups

يعتبر تحديد أنواع الطعام الذي يتناوله الفرد يومياً ومقاديره من أهم الأمور في الحفاظ على الصحة ويختص بذلك علم تخطيط الوجبات وسوف نلقي بالضوء على أهم تقسيمات الغذاء التي تستخدم في اختيار الأغذية تبعاً لقيمتها الغذائية .

وتتضمن هذه التقسيمات للمجموعات الغذائية ما يلي :-

1- المجموعات الغذائية الرئيسية السبعة Basic Seven Food Groups

قسم علماء أمريكا الأغذية الشائعة من خضروات وفاكهة ولحوم وأسماك وبيض والألبان ومنتجاتها والحبوب الغذائية ومنتجاتها والمنتجات السكرية إلى سبع مجموعات رئيسية مع إيضاح عدد مرات تناول كل من هذه المجموعات يومياً لضمان جودة التغذية . وتشمل هذه المجموعات ما يلي:-

(1-1) المجموعة الأولى :-

الخضر الورقية وأنواع الخضر الخضراء والصفراء والحمراء نيئةً أو مطهيةً مثل الملوخية والخبازي والاسفاناخ والسلق والجرجير وأوراق الفجل والمقدونس وأوراق البصل الخضر والخس والشيكوريا والجعيد والفلفل الأخضر والطماطم والجزر الأحمر والبطاطا الصفراء والقرع العسلي والجزر الأصفر .

وهذه المجموعة غنية بفيتامينات أ، و، هـ، ك والحديد والكالسيوم والألياف .

(100 جم يومياً على الأقل)

(2-1) المجموعة الثانية :-

البرتقال واليوسفي والليمون الحلو وعصير الموالح وطماطم والليمون الأضاليا والجريب فروت والفجل والجرجير والمقدونس والخس والفلفل الأخضر والكرنب النيئ . وهذه المجموعة غنية بفيتامين ج والكالسيوم

(100 جم على الأقل يومياً)

(3-1) المجموعة الثالثة :-

وتشمل بقية الخضر والفاكهة النيئة والمطهية مثل القرع والباذنجان والقرنبيط والخرشوف والبنجر والخيار والبصل واللفت والتفاح والكمثري والشمام والبطيخ والقثاء، والعنب، والتين، والموز، والفراولة، والمانجو.

وهذه المجموعة وضعت لضمان الحصول على كمية كافية من الألياف وبقية الأملاح المعدنية والفيتامينات .

(200 جم على الأقل يومياً)

(4-1) المجموعة الرابعة :-

الألبان وبدائلها مثل اللبن الطازج الكامل واللبن الفرز ولبن مجفف ولبن مكثف وجبن مختلفة بما فيها الجبن القريش وجيلاتني .

وهذه المجموعة غنية بالكالسيوم والفيتامينات أ ، د ، ب وتحتوي أيضاً على بروتينات ذات قيمة حيوية مرتفعة وكذلك دهون إذا كانت كاملة الدسم.

(3/4 لتر على الأقل من اللبن للأطفال يومياً) كوب على الأقل يومياً من اللبن أو ما يعادله من البدائل للبالغين .