

## تقديم

تعتبر صحة الإنسان وغذاؤه عاملان متلازمان يسيران في خطين متوازيين ، ويتأثر كل منهما بالآخر . نقص أو زيادة الغذاء ، كما أو نوعاً ، يؤثر على صحة الإنسان . تدهور صحة الإنسان نتيجة مرض مؤقت أو مزمن يؤثر على الغذاء الذى يتناوله الإنسان ، وكذلك العمليات التى يتعرض لها خلال رحلته داخل جسم الإنسان ، لذلك يحرص الإنسان على تناول غذاء متوازناً ومطابقاً للشروط التغذوية والصحية ، حتى يكون قادراً على النمو والحفاظة على صحته طوال حياته ، بداية من الطفولة وحتى الشيخوخة .

يختلف مستوى التغذية إختلافاً كبيراً بين دول العالم طبقاً للحالة الاقتصادية لهذه الدول . تفيد تقارير علماء التغذية أن ثلث سكان العالم لا يحصلون على كفايتهم من الطاقة ، كما يعانون من نقص فى البروتينات والفيتامينات والأملاح المعدنية ، كما أن هناك بعض المؤشرات تفيد أن أمريكا الشمالية ودول غرب أوروبا تنتشر فيها زيادة التغذية، مما يؤدي إلى الإصابة بالسمنة ((البدانة) والأمراض المترتبة عليها مثل أمراض القلب وارتفاع ضغط الدم والبول السكرى وغيرها . وعموماً تعتبر الولايات المتحدة الأمريكية من أفضل الدول التى تتمتع بالتغذية السليمة ، يليها فى ذلك دول أخرى مثل كندا وأستراليا ونيوزيلندا ودول غرب أوروبا ، بينما يكون مستوى التغذية فى دول شرق أوروبا والبحر المتوسط أقل . ما زالت التغذية فى كثير من دول أمريكا الجنوبية وأفريقيا وآسيا كافية فقط للمحافظة على البقاء .

يمثل التلوث بكل صوره وأشكاله أكبر التحديات للإنسان فى العصر الحالى ، ولاشك أن التلوث البيئى من صنع الإنسان نفسه ، حيث يؤدي إلى خلل شديد فى بعض جوانب الحياة . وقد حدثت زيادة فى تلوث البيئة بدرجة تهدد الحياة نفسها ، نتيجة التطور الصناعى والزراعى الذى حدث فى العالم خلال هذا القرن . نتيجة لارتفاع التلوث البيئى ، فإن الغذاء يكون أكثر عرضة للتلوث بأحد أنواع ملوثات البيئة ، مما يؤدي إلى إصابة الإنسان ببعض الأمراض الميكروبية والطفيلية ، التى تنتقل إلى الإنسان عن طريق غذائه مباشرة ، أو من التربة مباشرة أو بطريقة غير مباشرة مروراً بالغذاء . كما أن تلوث البيئة تلعب دوراً رئيسياً فى تلوث الأغذية بالكيمائيات المختلفة مثل المعادن الثقيلة والمبيدات المختلفة ، مما يسبب خطورة شديدة على صحة الإنسان وإصابته ببعض الأمراض الخطيرة مثل سرطان الكبد والفشل الكلوى .

مما سبق يتضح أن الإنسان أكثر عرضة للإصابة ببعض الأمراض نتيجة تناول أغذية ملوثة بالميكروبات وسمومها ، الكيماويات أو الطفيليات وغيرها . تعرف هذه المجموعة من الأمراض بالأمراض الناتجة عن الغذاء **foodborne diseases** . تصيب هذه الأمراض الإنسان من خلال القناة الهضمية ، كما أنها تتشابه في كثير من الأعراض المرضية التي تصيب الإنسان نتيجة تناول هذه الأغذية الملوثة . وقد ذكرت منظمة الصحة العالمية WHO في عام ١٩٨٩ ، أن الأمراض الناتجة عن الغذاء تسبب مخاطر صحية في جميع أنحاء العالم ، وأن النتائج الصحية المترتبة على هذه الأمراض قد تكون شديدة الخطورة ، وقد تؤدي إلى الوفاة وخاصة بين الأفراد ذات المقاومة الضعيفة للأمراض مثل الأطفال الرضع والأطفال الصغار وكبار السن . وقد قدرت إدارة الأغذية والأدوية FDA بالولايات المتحدة الأمريكية عدد حالات الأمراض الناتجة أو المنقولة عن طريق الغذاء ما بين ٢٥ - ٨١ مليون حالة سنوياً . كما أن هذه المجموعة من الأمراض تسبب خسائر إقتصادية هامة نتيجة الفاقد في الدخل ، والقوى العاملة والمواد الغذائية ، والرعاية الصحية والسياحة . تقدر هذه الخسائر في الولايات المتحدة الأمريكية بحوالي ١٠ - ٢٠ بليون دولار سنوياً ، حيث يشمل ذلك الفاقد في الدخل والإنتاج وتكاليف العلاج .

غالباً ما تصيب هذه الأمراض الإنسان عن طريق مسببات كثيرة ، مثل الأفراط في تناول الغذاء **overeating** ، والحساسية ضد بعض الأغذية **food allergy** وتسمم حقيقي بالكيماويات **chemical poisoning** ، من أغذية نباتية أو حيوانية تحتوي على مواد سامة **toxic** ، أو بسموم ناتجة من الميكروبات **microbial toxins** ، والعدوى بالميكروبات **microbial infection** والإصابة بالطفيليات الحيوانية **animal parasites** . كما يقوم الغذاء أحياناً بنقل بعض البكتريا والفيروسات المرضية ، أي ناقلاً فقط للميكروب حيث يعتبر الغذاء في هذه الحالة من الناقلات السليبه لكثير من الأمراض المعوية والمعدية ، دون أن يدعم نمو هذه الميكروبات مثل البكتريا المسببة لأمراض السل ، الدفتريا ، التيفود والباراتيفود ، الكوليرا ، الحمى المتوجعة وفيروسات شلل الأطفال والتهاب الكبد A والفيروسات المسببة للاضطرابات المعوية . وقد أوضحت دراسة أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية عن مسببات الأمراض المتولدة عن الغذاء ، أن ٦٥٪ من هذه الأمراض ترجع إلى البكتريا ، ٢٦٪ منها ترجع إلى الكيماويات ، ٥٪ منها ترجع إلى فيروسات و ٤٪ منها ترجع إلى الطفيليات .

وقد بدأ التفكير فى هذا الكتاب منذ فترة طويلة ، خاصة بعد أن أصبح التلوث البيئى ، ظاهرة تهدد الحياه البشرية نتيجة التطور الهائل فى المجالات الصناعية والزراعية ، وزيادة تعرض الأغذية بأنواعها المختلفة لهذه الملوثات ، وظهور بعض الأمراض الخطيرة فى الإنسان والتي قد تتولد من تناول هذه الأغذية الملوثة .

يحتوى هذا الكتاب على ثلاثة عشر فصلاً ، حيث يتضمن الفصل الأول العلاقة بين الغذاء والمرض ، وأنواع المقاومة فى جسم الإنسان وطرق العدوى وشروطها والأمراض التي قد تتولد عن الأغذية الملوثة . كما أهتم الكتاب بأنواع التسممات الغذائية البكتيرية ، سواء الناتجة عن التوكسين intoxication (الفصل الثانى) ، أو بالعدوى infection (الفصل الثالث) ، بالإضافة إلى الأمراض البكتيرية التي تنتقل أحياناً عن طريق الغذاء (الفصل الرابع) والأمراض الناتجة عن الفيروسات (الفصل الخامس) والريكسيات (الفصل السادس) التي تنتقل عن طريق الغذاء . وقد أهتم الكتاب فى هذه الفصول بالميكروبات والتوكسينات المسببه ومصادرها وطرق العدوى والأغذية الناقلة وطرق الوقاية .

كما أهتم الكتاب بأستعراض السموم الفطرية mycotoxins فى الفصل السابع ، والكيمائيات (مثل المعادن الثقيلة والمبيدات بأنواعها المختلفة) فى الفصل الثامن ، التي قد تلوث الغذاء والمخاطر الصحية التي تصيب الإنسان نتيجة تناول هذه الأغذية الملوثة . هذا بالإضافة إلى الأهتمام بالطفيليات الحيوانية animal parasites وحيدة الخلية مثل الأميبا ، وعديدة الخلايا مثل الديدان الشريطية والأسكارس والهتروفيس وغيرها ، التي قد تصيب الإنسان نتيجة تناول أغذية ملوثة بالأطوار المعدية لهذه الطفيليات (الفصل التاسع) .

كما روعى فى هذا الكتاب أن يتضمن أنواع أخرى من الأمراض قد تتولد عن الأغذية مثل أمراض سوء التغذية (الفصل العاشر) التي تصيب الإنسان نتيجة الإفراط أو عدم الكفاية الغذائية ، أو نتيجة نقص أو غياب عنصر أو أكثر من العناصر الغذائية الأساسية والضرورية للوقاية من بعض الأمراض مثل الفيتامينات (B<sub>1</sub> ، B<sub>2</sub> ، A ، B<sub>12</sub>) وغيرها) والعناصر المعدنية (مثل الحديد) ، وكذلك الحساسية الغذائية food allergy (الفصل الحادى عشر) التي قد تصيب بعض الأفراد من تناول بعض الأغذية المحتوية على مواد مولدة للحساسية allergens .

كما أستعرض الكتاب المواد الضارة الطبيعية (المواد السامة toxicants) والمواد المعاكسة أو المثبطة تغذوياً (antinutritional compounds) التي قد توجد طبيعياً فى

الأغذية الخام مثل الخضراوات والفاكهة ، وتأثيرها السام على الإنسان وطرق الوقاية منها (الفصل الثاني عشر) ، وكذلك المواد الضارة (سواء سامة أو مثبطة تغذوياً) المتولدة في الأغذية المصنعة نتيجة العمليات التكنولوجية المختلفة التي يتعرض لها الغذاء خلال عمليات الإنتاج المختلفة (الفصل الثالث عشر) .

ولى كبير الأمل فى ان يكون هذا الكتاب مرجعاً مفيداً ومثراً فى المكتبة العربية وكذلك للعاملين والمهتمين فى المعاهد والمراكز العلمية والبحثية والأرشادية والرقابية فى مجالات علوم وتكنولوجيا الأغذية ، food science and technology ، صحة الأغذية food hygiene ، سلامة الأغذية food safety ، ومراقبة جودة الأغذية food quality control ، وتلوث الأغذية food pollution وغيرها من المجالات المرتبطة بالأغذية .

راجياً أن اكون قد حققت بوضع هذا الكتاب جزءاً من رسالة الجامعة فى خدمة المجتمع وتنمية البيئة فى مصر والوطن العربى وأن يكون نافعاً لهم جميعاً وفاء لما أدين به لوطننا الحبيب .

ولا يفوتنى أن أتوجه بالشكر والإمتنان إلى كل من ساهم فى ظهور هذا الكتاب إلى حيز الوجود ، وأن أكرر الدعاء المأثور " اللهم إنى أعوذ بك من علم لا ينفع ..."

## والله ولى التوفيق

المؤلف

أ.د. عبده السيد شحاتة

مارس ١٩٩٨