

## مقدمة

يمثل التلوث بكل صورته وأشكاله (هواء - تربة - ماء - سمعي - بصري - غذائي ....) أكبر التحديات للإنسان في الوقت الحالى. ويعتبر موضوع التلوث الغذائي وأثره الضار على الإنسان والحيوان، من الموضوعات الهامة التى تشغل اهتمامات العالم. فبدلاً من أن يكون الغذاء مصدراً للطاقة والنمو وتجديد الخلايا؛ قد يصبح نتيجة تلوثه سبباً فى الإصابة بالعديد من الأمراض.

واللبن أحد مجموعات الغذاء الأساسية (الحبوب - الخضرا والفاكهة - اللحوم - اللبن - الدهون والسكريات) غذاء مفيد لجميع الأعمار، ومصدر وحيد للتغذية خلال الفترة الأولى من حياة الإنسان؛ إلا أنه قد يكون لبعض مكوناته متاعب صحية لبعض الأفراد، كهؤلاء الذين يعانون من حساسية بعض هذه المكونات (اللاكتوز - البروتين). كما قد تنشأ عن بعض العمليات التكنولوجية التى يتعرض لها اللبن ومنتجاته كالمعاملات الحرارية والتخزين مواد تضر بالصحة أحياناً كالدهون المؤكسدة والأمينات الحيوية. ويضاف أحياناً للبن ومنتجاته بطريق القصد بعض المواد كالمواد الحافظة والملونات ومكسبات الطعم والرائحة والمواد المائلة و مواد الاستحلاب ومضادات الأكسدة بقصد زيادة القدرة على الحفظ وتحسين الخواص الطبيعية له ولمنتجاته. وتعتبر هذه المواد ملوثات للبن ومنتجاته إذا كان من المحظور استخدامها، أو استخدمت بنسب أعلى من المصرح بها، أو بقصد إخفاء بعض مظاهر التلف والفساد بها؛ وفى جميع هذه الحالات يعتبر التلوث المقصود نوعاً من الغش.

وقد يتعرض اللبن لنوع آخر من التلوث يعرف بالتلوث غير المقصود أو التلوث العرضى، وهو التلوث الذى يصعب تجنبه ويحدث أثناء مراحل الإنتاج والتصنيع والتخزين والتسويق والتداول، مما يؤثر على سلامة اللبن ومنتجاته، وتلوث اللبن قد يكون حيوياً (ميكروبات) أو غير حيوى. ويحدث هذا التلوث من مصادر متعددة كالماء والهواء والتربة والعليقة والحيوان والحشرات .... الخ.

وسوف نتناول موضوع مخاطر ملوثات اللبن ومنتجاته في هذا الكتاب في أربعة أجزاء.

### الجزء الأول: الملوثات: مصادرها وعلاقتها بالنشاط الحيوي للإنسان

الجزء الثاني: الملوثات الحيوية للبن ومنتجاته:

- أ . ملوثات حيوية مسببه للأمراض.
- ب. ملوثات حيوية مسببه لفساد اللبن ومنتجاته.

الجزء الثالث: الملوثات الغير حيوية للبن ومنتجاته:

- أ . التلوث بالمعادن الثقيلة والسامة.
- ب. التلوث بالمبيدات الحشرية.
- ج. التلوث بالإشعاع.
- د. التلوث ببقايا المنظفات والمطهرات.
- هـ. التلوث ببقايا مواد التعبئة والتغليف.

الجزء الرابع: مواد ضارة متنوعة:

- أ- مواد توجد طبيعياً باللبن: مثل اللاكتوز والبروتين وتسبب متاعب صحية لبعض الأفراد (حساسية).
- ب- مواد تتكون نتيجة بعض العمليات التصنيعية.
- ج- مواد مضافة لإطالة مدة الحفظ أو تحسين الخواص.