

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين
سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

أتقدم بالحمد والشكر للمولى عز وجل الذى وفقنى إلى إنجاز هذا العمل وبعد،،

فيسعدنى أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى كل من ساهم معى فى إنجاز هذا الكتاب
وإخراجه إلى النور، وأخص بالذكر الأستاذة الدكتورة / فوزية حسن رجب عبد ربه
الأستاذ المتفرغ بقسم علوم وتكنولوجيا الألبان كلية الزراعة جامعة القاهرة، والدكتورة
/ شيرين عبد الجواد الأستاذ المساعد بنفس القسم على ما بذلوه من جهد فى متابعة
كتابة وترتيب فصول وجداول هذا الكتاب ومراجعته. فلولاً تشجيعهما وجهدهما
وعملهما الدعوب ما ظهر هذا العمل إلى النور بالصورة اللانقة.

كما أشكر السيدة / نادية أحمد إسماعيل الموظفة بنفس القسم لصبرها معى فى
الكتابة والمراجعة فلهن جميعاً أعظم الشكر.

ولا أنسى أن أنتهز هذه الفرصة لأعبر عن مدى شكرى وتقديرى لجميع أساتذتى
الذين أناروا لى طريق العلم فى مراحل تعليمى المختلفة رحم الله من رحل منهم.

والله ولى التوفيق

المؤلف

أ.د. عبد الجواد إمام أبو داود

مقدمة

يمثل التلوث بكل صوره وأشكاله (هواء - تربة - ماء - سمعى - بصرى - غذائى) أكبر التحديات للإنسان فى الوقت الحالى. ويعتبر موضوع التلوث الغذائى 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 - الخضار 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 ومواد 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 حيويًا (ميكروبات) أو غير حيوى. ويحدث هذا التلوث من مصادر متعددة كالماء والهواء والتربة والعليقة والحيوان والحشرات الخ.

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

الجزء الأول: الملوثات: مصادرها وعلاقتها بالنشاط الحيوى للإنسان

الجزء الثانى: 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.