إجابات أسئلة الدرس الثالث

معاملة الحليب حراريًا

السؤال الأول:

وضح المقصود بالمعاملات الحرارية الآتية:

- غلي الحليب.

غلي الحليب: معاملة الحليب حراريًا لقتل الكائنات الحية الدقيقة الممرضة، والقضاء على أغلب الكائنات الحية الدقيقة غير المكونة للأبواغ، وإبطال مفعول الإنزيمات التي تؤدي إلى تغيرات غير مرغوبة؛ مما يطيل مدة الحفظ.

- بسترة الحليب.

بسترة الحليب: معاملته حراريًا للقضاء على الكائنات الحية الدقيقة الممرضة جميعها، والقضاء على (99%)، أو أكثر من الكائنات الحية الدقيقة غير الممرضة، وإبطال مفعول الإنزيمات التي تؤدي إلى تغيرات غير مرغوبة؛ مما يطيل مدة الحفظ لحين استهلاكه.

- تعقيم الحليب.

تعقيم الحليب: معاملته حراريًا، وذلك بسخينه الحليب إلى درجة حرارة أعلى من □□□() ˚س، ثم تجنيسه، وتعبئته في أوعية معقمة بطرق آلية، بحيث يصبح خاليًا من الميكروبات الممرضة والضارة وغير قابل للتلف في الظروف الاعتيادية.

السؤال الثاني:

ما المعاملة الحرارية التي تجريها على الحليب في المنزل؟ اكتب خطواتها الصحيحة ليصبح الحليب مأمونًا من الناحية الصحية.

غلي الحليب في المنزل: يوضع الحليب في وعاء من الستينلس ستيل ذي قاعدة سميكة، نار هادئة، ويحرك باستمرار حتى لا يحترق، ثم يترك حتى يبرد، ثم يغطى ويحفظ مبردًا لحين الاستعمال.

السؤال الثالث:

عدد ثلاث فوائد تتحقق عن طريق معاملة الحليب حراريًا في حالة:

أ- البسترة.

1. القضاء على الكائنات الحية الدقيقة الممرضة جميعها.
2. القضاء على (99%)، أو أكثر من الكائنات الحية الدقيقة غير الممرضة.
3. إبطال مفعول الإنزيمات التي تؤدي إلى تغيرات غير مرغوبة.

ب- التعقيم.

1. القضاء على الميكروبات الممرضة والضارّة.
2. سهولة تداوله وتخزينه.
3. يمكن حفظه بالظروف الاعتيادية من دون تلف.

السؤال الرابع:

قارن بين طريقتي معاملة الحليب حراريًا بالتعقيم بعد التعبئة والمعاملة بالحرارة الفائقة من حيث درجة حرارة المعاملة والأواني المستعملة في التعبئة.

	درجة حرارة المعاملة	الأواني المستعملة للتعبئة
التعقيم بعد التعبئة	١٢٠ س	أوانٍ مختلفة، أوعية زجاجية
المعاملة بالحرارة الفائقة	١٤٠ س	أوعية كرتونية

السؤال الخامس:

قارن بين غلي الحليب بالطريقة المباشرة والطريقة غير المباشرة من حيث نوعية الإناء المستعمل وطريقة التسخين.

طريقة الغلي	المباشرة	غير مباشرة
نوعية الإناء	من الستينلس ستيل، ذو قاعدة سميكة	وعاء ذو جدران مزدوجة أو محاطة بماء ساخن
طريقة التسخين	التسخين بالوعاء على نار هادئة مع وتحريكه باستمرار.	التسخين بحمام مائي على نار هادئة مع التحريك المستمر

السؤال السادس:

تتم بسترة الحليب بطريقتين: البسترة البطيئة والبسترة السريعة. قارن بينهما مستعينًا بالجدول أدناه:

المعاملة الحرارية	الجهاز المستعمل	المدة الزمنية	درجة الحرارة
البسترة البطيئة	حوض مزدوج الجدران أو البسترة في الزجاجات	(٣٠) دقيقة	(٦٢,٨) ْس
البسترة السريعة	جهاز البسترة ذو الألواح أو جهاز البسترة الأنبوبي	(١٥–٢٠) ثانية	(٧٢–٧٥) ْس