

## إجابات أسئلة الفصل

### السؤال الأول:

#### التعريفات:

أ- **بسترة الحليب:** هو تعريض الحليب لدرجة حرارة أقل من درجة الغليان تصل إلى 62,8°س، لمدة نصف ساعة ثم تبريده فجأة إلى درجة حرارة منخفضة بين (4-6) °س للقضاء على الكائنات الحية الدقيقة جميعها والقضاء على الكائنات الحية غير الممرضة وإبطال فاعلية الأنزيمات التي قد تُسهم في إفساد الحليب.

ب- **تعقيم الحليب:** هو تسخين الحليب إلى درجة حرارة عالية (120) °س لمدة تتراوح بين (10-30) دقيقة، ومن ثم تجنيسه وتعبئته في أوعية معقمة بطرق آلية للتخلص من الميكروبات المرضية وغير المرضية.

ج- **مصل الحليب:** هو السائل الذي ينفصل عن اللبن الرائب في أثناء تصنيع اللبنة، وهو يحتوي على عناصر غذائية هامة مثل البروتين والكالسيوم وفيتامين (B)، وغيرها.

### السؤال الثاني:

دور سكر اللاكتوز في تصنيع اللبن الرائب:

بفعل الأنزيمات البكتيرية الخاصة يتحول إلى حامض اللاكتيك، والذي يعطي اللبن الرائب القوام المتماسك، والنكهة، والطعم المميزين.

### السؤال الثالث:

#### علل:

أ- ضرورة غلي الحليب قبل تصنيع اللبن الرائب في المنزل:

لقتل الكائنات الحية الدقيقة الممرضة والضارة، وإبطال مفعول الأنزيمات التي قد تؤدي إلى تغيرات غير مرغوب فيها.

ب- الاستمرار في تحريك الحليب أثناء غليه:

لمنع فورانه واحتراقه، وضمان تسخين جميع أجزائه بالدرجة نفسها.  
 ج- وضع ثقل مناسبٍ فوق كيس اللبنة الطرية وتركه يوماً أو أكثر:  
 حتى تتم عملية تصفية اللبنة تلقائياً من السائل، واستكمال خروج المصل.

### السؤال الرابع:

من العيوب التي قد تظهر في اللبن الرائب بعد تصنيعه في المنزل:

#### العيوب المتعلقة بالمظهر واللون:

وجود الغاز فيه، وعدم التجانس، واللون غير الطبيعي، وألوان غير طبيعية على السطح، انفصال الدهن، فقاقيع الغاز.

#### عيوب القوام والتماسك:

ضعف الخثرة، والقوام الهلامي، وجود الكتل.

#### عيوب الطعم والنكهة:

تشمل الحموضة الزائدة، والنكهة المترنخة.

### السؤال الخامس:

مقارنة بين غلي الحليب، وتعقيمه وبسترته:

الطريقة	الهدف	درجة الحرارة	المدة الزمنية
---------	-------	--------------	---------------

10 - 8 دقائق	أعلى من 100 °س	<p>قتل الكائنات الحية الدقيقة الممرضة والضارة، وإبطال مفعول الأنزيمات التي قد تؤدي إلى تغيرات غير مرغوب فيها، وهذا يساعد على إطالة مدة حفظ الحليب</p>	<p>تعريض الحليب لدرجة حرارة أعلى مند درجة الغليان في أوان غير قابلة للصدأ مع التحريك المستمر</p>	غلي الحليب
نصف ساعة	62,8 °س، التبريد فجأة إلى درجة حرارة منخفضة بين (4-6) °س	<p>القضاء على الكائنات الحية الدقيقة جميعها والقضاء على الكائنات الحية غير الممرضة وإبطال فاعلية الأنزيمات التي قد تُسهم في إفساد الحليب</p>	<p>تعريض الحليب لدرجة حرارة أقل من درجة الغليان ثم تبريده فجأة</p>	بسترة الحليب
(10-30) دقيقة	120 °س	<p>للتخلص من الميكروبات سواء كانت مرضية وغير مرضية، بحيث يصبح الحليب خالياً تماماً منها، ويكون غير قابل للتلف في ظروف التخزين العادية</p>	<p>تسخين الحليب إلى درجة حرارة عالية، ومن ثم تجنيسه وتعبئته في أوعية معقمة بطرق آلية</p>	تعقيم الحليب