ملزمة

مادة صناعة الألبان

وفقا للمنهج الجديد

للصف الثالث الزراعي

اعداد المدرس

غسان فيصل محسن

ماجستير علوم الأغذية

٢٠١٢

الفصل الاول

س / ما هو تعريف الحليب :
وهو الافراز الطازج والكامل الذي يحصل عليه من عملية حلب كاملة لأبقار صحية خلال الفترة بين خمسة ايام بعد الولادة و خمسة عشر يوما قبل الولادة .
س / ما اهمية الحليب :
١- يجهز الجسم بأغلب العناصر الغذائية الاساسية وبكميات وفيرة .
٢- على الرغم من تغير عوامل التغذية والفصول وفترات الحلب تبقى القيمة الغذائية لحليب كل نوع من انواع الحيوانات ثابتة تقريبا .

س / ما هي مكونات الحليب ؟
١- الماء : تبلغ نسبة الماء في حليب الابقار حوالي 87% . وللماء فوائد عديدة اهمها : ١- يعمل كمذيب عام ٢- يعتبر وسط لانتشار المواد الصلبة وتوازنها ٣- مهم لنمو ونشاط الاحياء المجهرية .
٢- المواد الصلبة : وتتكون ١- المواد الصلبة الدهنية ٢- المواد الصلبة غير الدهنية : وتشمل البروتينات – اللاكتوز – المعادن والاملاح – الفيتامينات – الانزيمات والصبغات – الغازات

س / فراغ / كيف يوجد الدهن في الحليب ؟ ج – يوجد بشكل حبيبات

س / لماذا يظهر الطعم المتزنخ في دهن الحليب ؟ ج – وذلك الان الاحماض الدهنية سهلة التأكسد بوجود الاوكسجين مع وجود الحديد والنحاس .

س / هل لحجم الحبيبات الدهنية اهمية في صناعة الالبان ؟ ج – نعم : فكلما كانت الحبيبات الدهنية كبيرة كانت عملية صنع الزبد سهلة وكذلك عملية فرز الحليب كفؤه .

س / ما المقصود بالتجنيس (لماذا يجنس الحليب) ؟ ج – هو عملية تجزئه الحبيبات الدهنية وجعلها بقطر ٢ ميكرون وبذلك يجعل صعودها الى سطح الحليب بطيئا .

س / ما نسبة كمية البروتين بالحليب ؟ ج – 3.3-3%

س / عدد انواع بروتينات الحليب ؟ ج- ١- بروتينات الكازين ٢- بروتينات الشرش

س/ عرف بروتين الكازين ؟ ج- هو بروتين معقد حاوي على الفسفور ويمثل 80% من البروتين الكلي في الحليب .

- **لماذا سمي بروتين الكازين بهذا الاسم ؟** ج- نسبة الى الاسم اللاتيني كاسيوس التي تعني خثرة .

س/ عرف بروتينات الشرش ؟ الشرش كلمة مصرية معناها مصل الحليب او الجبن وهو يمثل 20% من البروتينات الكلية في الحليب .

س / عدد اهم بروتينات الشرش ؟ ج- ١- بروتينات الاكتوكلوبيولين ويؤلف 59% من بروتينات الشرش ٢- اللاكتوالبومين ويؤلف 22% من بروتينات الشرش .

س / ما هي طرائق فصل الكازين ؟ عددها واشرح واحدة منها ؟

١- بالحامض ٢- بالمنفحة ٣- بالحرارة ٤- بالكحول ٥- بالأملاح

س / مهم / يستعمل الكازين في صناعات كثيرة عدا الالبان عددها ؟ ج- ١- المستحضرات الطبية المقوية ٢- صقل الورق ٣- صناعة البلاستيك والامشاط ٤- تثبيت بعض المحاليل المستعملة لرش الاشجار ضد الحشرات ٥- صناعة اغذية الاطفال ٦- صناعة بعض انواع الصابون .

س / كيف يوجد سكر اللاكتوز في الحليب ؟ (فراغ) ج- يوجد بشكل محلول حقيقي وله تأثير كبير في تثبيت الضغط الازموزي ودرجتي الغليان والانجماد .

س / يعد فحص درجة الانجماد من ادق الطرائق لمعرفة غش الحليب (فراغ) .

س / اللاكتوز من السكريات الثنائية ويتألف من جزئيتين بسيطتين هما الكلوكوز و الكلاكتوز .(فراغات)

س / سكر اللاكتوز يجهزنا بحوالي 30% من الطاقة التي يجهزها الحليب وهو المصدر الوحيد لسكر الكلاكتوز الذي يدخل في تركيب المخ والانسجة العصبية . (فراغات)

س / ان للأملاح دور في بعض خصائص الحليب الفيزوكيمياوية اذكرها ؟

١- تتأين الاملاح في ماء الحليب الى ايوناتها الموجبة والسالبة . واكثر الايونات المؤثرة في الحليب هي ايونات الكالسيوم والمغنسيوم (موجبة) ومجموعة السترات والفوسفات (سالبة) .
٢- ان بعض الطعم المميز للألبان المتخمرة يعود الى فعالية الاحياء المجهرية على سترات الحليب .
٣- ان ارتفاع نسبة املاح الكلور يسبب الطعم المالح للحليب وقد يكون دليلا على التهاب ضرع البقرة .

س / عرف الفيتامينات وعدد اقسامها ؟ ج- الفيتامينات هي مركبات عضوية يحتاجها الجسم بكميات قليلة جدا في الاغذية المتناولة لعدم تمكن الجسم من تصنيعها . اقسامها هي : ا- الفيتامينات الذائبة في الدهن وهي : A-D-E-K ٢- الفيتامينات الذائبة في الماء وهي : -Cومجموعة فيتامين B (-B1 B2) والنياسين وحامض الفوليك .

- يحتوي الحليب على كمية قليلة من فيتامين B2 المعروف بالرايبوفلافين والذي يمتاز بلونة **الاصفر المخضر**

س / ماهي الانزيمات والصبغات الموجودة في الحليب ؟ ج- من الانزيمات هي انزيم اللايبيز الذي يحلل المواد الدهنية وانزيم الفوسفاتيز الذي يحلل املاح الفوسفات وانزيم البيروكسيديز . اما الصبغات فهي صبغات البيتا كاروتين والرايبوفلافين والزانثوفيل .

س / مهم / كيف نستدل على كفاءة بسترة الحليب ؟ ج- من خلال انزيم الفوسفاتيز فان وجودة في الحليب المبستر يدل على ان عملية البسترة غير كفؤة والعكس صحيح .

حل اسئلة الفصل الاول

س١ : اكمل الفرغات التالية :

أ- يختلف تركيب الكولستروم (اللبأ) عن الحليب الاعتيادي كونه يحتوي على نسبة اقل من الماء والسكر والدهن وعلى نسبة اعلى من البروتينات والاملاح كما يتميز بلونة الاصفر وقوامه اللزج
ب- من الطبيعي ان يكون حليب الابقار اغنى بمادة البروتين من حليب الانسان ولذلك يجب ملاحظة ذلك عند استعمال حليب هذه الحيوانات في تغذية الاطفال
ت- لا يعد حليب الابقار مصدرا جيد لفيتامين C

س / عدد مع شرح موجز المكونات الكيميائية للحليب . شرحت سابقا .

س / عرف : التزنخ : وهي نكهة تظهر في الحليب نتيجة وجود الاحماض الدهنية ذات السلاسل القصيرة بصورة حرة
التجنيس : عرف سابقا
بروتينات الشرش : عرف سابقا
س / علل ما يأتي :

أ- تكوين الغشاء القشطي في الحليب ؟ ج- بسبب تجمع الحبيبات الدهنية تحت ظروف خاصة وعدم اجراء عملية التجنيس.
ب- ما سبب تلاصق وتجمع حبيبات الدهن ؟ ج- بسبب وجود مادة كلوتنين وهي احدى مركبات بروتين الشرش .
ت- حدوث التزنخ في دهن الحليب ؟ اجبنا علية سابقا
ث- تكون الطعم الحامض في الحليب عند تعرضه للتخمر ؟ ج- بسبب تحول سكر اللاكتوز بفعل البكتريا الى حامض اللاكتيك .
د- توازن املاح الحليب ؟ ج- بسبب وجود ايونات الكالسيوم والمغنسيوم الموجبة مع السترات والفوسفات السالبة في الحليب .
ذ- - تحول طعم الحليب الى الطعم المالح ؟ ج- بسبب ارتفاع املاح الكلور في الحليب بسبب التهاب ضرع البقرة .

الفصل الثاني

س / عدد الصفات النوعية للحليب ؟ تقرا بعناية لأهميتها (فراغات و تعاليل)

١- الطعم : سكر اللاكتوز يعطي الطعم الحلو ، والاملاح تعطي الطعم المالح ، الدهن والبروتين يعطيان طعما دسما غنيا يشبه طعم المكسرات ، والطعم الحامضي يظهر نتيجة تحلل سكر اللاكتوز الى حامض اللاكتيك بفعل البكتريا ، الطعم المالح بسبب ارتفاع الكلور في الحليب بسبب التهاب ضرع البقرة ، الطعم المطبوخ يظهر نتيجة التسخين الشديد للحليب ، الطعم المعدني يظهر نتيجة وجود المعادن الثقيلة مثل النحاس والحديد في الحليب ، الطعم المر يظهر بسبب وجود البكتريا المحللة للبروتين في الحليب .

٢- الرائحة : رائحة الحليب خفيفة ومقبولة . وقد تظهر في الحليب رائحة الاغذية التي يتناولها الحيوان كلثوم والبصل لماذا ؟ لان الحليب يمتلك خاصية سرعة امتصاص الروائح .
٣- اللون : لون الحليب البقري ابيض مائل الى اللون الاصفر الخفيف جدا ، اما الحليب الخالي من الدهن فلونة يميل الى الزرقة ، اللون الابيض في الحليب ما سببه (تعليل)؟ نتيجة انعكاس الضوء بعد سقوطه على بعض المواد العالقة في الحليب كالكازين والاملاح الفسفورية الغروية وحبيبات الدهن ، اما اللون الاصفر فسببه (تعليل) هو وجود صبغة الكاروتين في الحبيبات الدهنية لقابليتها العالية للذوبان بالدهن ، ويتميز حليب الجاموس والماعز بلونة الابيض لماذا (تعليل) ؟ بسبب خلو دهنها من الكاروتين وتحوله الى فيتأمن A .
٤- الحموضة : النسبة المئوية للحموضة الطبيعة في الحليب تتراوح بين 0.13-0.17 % محسوبة على اساس حامض اللاكتيك . وان مصدر الحموضة الطبيعة في الحليب هي (مهم) : بروتينات الحليب كالكازين والالبومين وبعض الاملاح الحامضية كالسترات والفوسفات وغاز CO2 الذائب . ويعد معدل نسبة الحموضة الطبيعة في الحليب حوالي 0.14 %. ويعد قياس الحموضة في الحليب دليلا مهملا ؟ لماذا ؟ وذلك لمعرفة مدى اتباع الطرق الصحيحة في انتاج الحليب ولمعرفة صلاحية الحليب لعمليات البسترة والتعقيم .
٥- الكثافة والوزن النوعي : الكثافة هي مقدار ما تزنه وحدة حجمية واحدة من اي مادة . اما الوزن النوعي للحليب هو النسبة بين وزن حجم معين من الحليب على درجة حرارة 15.5 م الى وزن حجم ماثل من الماء على نفس درجة الحرارة . ويتراوح الوزن النوعي للحليب بين 1.026-1.032 بمتوسط 1.032
٦- درجة الانجماد : درجة تجمد الحليب تكون 0.55 وبمدى يتراوح بين 0.50-0.61 درجة سليزية . ان سكر اللاكتوز وبعض المعادن تخفض من درجة انجماد الحليب اما البروتينات والدهون فليس لها تأثير يذكر .

س/ عرف غش الحليب ثم عدد طرائق غش الحليب ؟ مهمه جدا

غش الحليب : هو استبدال جزء او اكثر من مكوناته بمكونات اخرى ارخص منها

طرق غش الحليب هي : ١- الغش بإضافة الماء ٢- الغش بسحب الدهن ٣- غش دهن الحليب بدهن نباتي او حيواني اخر ٤- غش الحليب بإظهاره بنوعية احسن مما هو في الحقيقة ٥- غش الحليب بالصدفة .

حل اسئلة الفصل الثاني

س١/ املا الفراغات التالية :

١- يكون لون الحليب شفافا عندما يكون على شكل طبقات رقيقة
٢- سكر اللاكتوز يعطي الطعم الحلو للحليب
٣- تظهر الرائحة الحامضية بوضوح في الحليب اذا ارتفعت درجة حموضته
٤- التسخين المباشر يكسب الحليب الطعم المطبوخ
٥- يتراوح لون الحليب بين ابيض الى الاصفر اعتمادا على سلالة الابقار ونوع الغذاء
٦- يتميز الحليب الطازج بعد الحلب مباشرة بالصفة الحامضية
٧- يعد قياس الحموضة من الخطوات الرئيسية في اثناء العمليات التصنيعية لبعض منتجات الالبان .
٨- يقاس الوزن النوعي اعتياديا على درجة الحرارة 15.5 درجة سليزية

س٢/ علل ما يأتي :

١- اجراء فحص درجة انجماد الحليب عندما يكون طازجا ؟ ج- وذلك لان ارتفاع حموضة الحليب تتسبب بانخفاض درجة الانجماد.
٢- دراسة الوزن النوعي على درجة الحرارة 15.5 درجة سليزية ؟ ج- لان الوزن النوعي يتغير بتغير درجة الحرارة لذلك يتطلب تعديل قيمته لتكون مقاسا على درجة حرارة 15.5 درجة سليزية
٣- ذكر درجة الحرارة مع اي قيمة للوزن النوعي ؟ ج- وذلك لان الوزن النوعي يتأثر بدرجة حرارة النموذج فاذا ارتفعت انخفض الوزن النوعي والعكس صحيح .
٤- تميز الحليب بالامفوتيرية عند التفاعل ؟ ج- بسبب كثرة البروتينات في الحليب التي تحتوي على مجاميع حامضية قاعدية
٥- ظهور رائحة الاغذية التي يتناولها الحيوان في الحليب ؟ تمت الاجابة عليه سابقا
٦- اكتساب الحليب الطعم الملحي ؟ تمت الاجابة عليه سابقا

س ٣/ عدد طرائق غش الحليب . تمت الاجابة عليه سابقا

س٥/ ان لوجود المضادات الحياتية في الحليب محاذي صحية . عددها ؟

١- تحسس بعض المستهلكين لهذه المضادات وان وجودها في الحليب يسبب له اضرار صحية
٢- اكتساب بعض الاحياء المجهرية مقاومة لهذه المضادات ، اذ تصبح هذه المضادات غير مفيدة في علاج الامراض التي تستعمل من اجلها

س٦/ عدد انواع وتراكيز المواد الحافظة التي تضاف الى الحليب الرديء النوعية لإظهاره بنوعية احسن ؟

ج- الفورمالين – القاصر (الكلور)- المضادات الحياتية- بيروكسيد الهيدروجين – كربونات وبيكربونات الصوديوم – اوكسيد الكالسيوم

الفصل الثالث

تعريف **اللبأ** : هو الافراز الذي يتكون قبل وبعد عملية الولادة مباشرة ويختلف عن الحليب الاعتيادي باحتوائه على كميات اكبر من المعادن والفيتامينات وعلى كمية اقل من اللاكتوز ويميل لونة الى الصفرة .

س/ ما هي العوامل التي تؤثر في تركيب الحليب وإنتاجه ؟

ج - الاختلافات في السلالة الواحدة ٢- الاختلافات بين السلالات المختلفة ٣- الاختلافات الفصلية وتأثير درجة الحرارة ٤- التغذية ٥- نوع الحيوان اللبون ٦- عمر البقرة ٧- مرحلة الحلب ٨- اصابة الضرع ٩- تأثير طريقة الحلب

س / ما هي مواصفات ملاجئ تربيه الحيوانات اللبونة لغرض الحصول على حليب ذو نوعية جيدة وانتاجية عالية ؟

ج - ١. الحضيرة يجب ان تصمم بشكل بحيث يوفر مساحة 4.6 م^{٢} لكل بقرة حلوب مع توفير التهوية الجيدة والاضاءة الجيدة .
٢. توفير الماء في حضائر الحيوانات يعد من اساسيات تربيه الحيوان لغرض لشرب الحيوانات وكذلك لأعمال التنظيف .
٣. توفي نظام جيد للتخلص من الفضلات بشكل دوري ومرة واحدة يوميا على الاقل .
٤. عزل الحيوانات المريضة عن السليمة لغرض معالجتها بيطريا .
٥. اجراء اللقاحات ضد بعض الامراض ، والاهتمام بعدم حدوث التهاب الضرع الذي يؤثر سلبا على الابقار .

الفصل الرابع

س / عرف الحلب وما هي القواعد الواجب مراعاتها في اثناء حلابة الماشية عددها ؟

الحلب : هو عملية اخراج الحليب من ضرع الابقار الحلوبة والتي هي في مرحلة انتاج الحليب الى انقاع الحليب اي الجفاف

القواعد الواجب مراعاتها هي : ١- الهدوء والتعقل في معاملة الابقار ٢- الدقة في مواعيد الحلابة ٣- تكرار حلابة الماشية قدر الامكان يوميا ٤- ان تكون الاوقات بين الحلبات متساوية ٥- تدليك الضرع بصورة صحيحة .

س / عرف الحلب الالي ؟ ج- وهو نوع من الحلب الذي يعتمد على مبدأ التفريغ حول حلمة البقرة في مكان معزول عن المحيط الخارجي والذي يؤدي الى ارتخاء العضلة القابضة ونزول الحليب .

س/ ما هي مميزات الحلب الالي ؟ وما هي سلبيات الحلب الالي ؟

ج – المميزات هي : ١- اختصار الوقت اللازم للحلب ٢- توفير في اليد العاملة ٣- زيادة كمية الحليب عبر اختصار الوقت ٤- انتاج حليب نظيف

السلبيات هي : ١- عدم تعقيم الحالبة الالية يؤدي الى تلوثها ٢- يجب ان تكون حلمات البقرة متناسقة وبحجم مناسب للحلابة الالية ٣- يجب توفير خزانات خاصة ذات سعات مختلفة لجمع الحليب الطازج مباشرة من الحالبات لحفظ الحليب لمدة 24 ساعة في درجة حرارة 2-3 م ٤- بعض اجهزة الحلب غير المتطورة تسبب اضرارا للضرع .

الفصل الخامس

س / ما هي الاحتياطات الواجب مراعاتها لضمان وصول الحليب الى المصنع او المستهلك دون حدوث تغيير فيه ؟

ج – ١- نظافة الحليب ٢- ان لا تزيد درجة حرارة الحليب المراد نقلة 4-5 م ٣- امتلاء الدبات الى نهايتها منعا من رج الحليب وتكوين حبيبات الزبد ٤- عزل الاواني جيدا عند تعرضا للشمس لمنع ارتفاع درجة حرارة الحليب عند النقل ٥- العناية بنظافة سيارة نقل الحليب ٦- عدم فتح الاواني او تفريغها في الطريق لتجنب تلوث الحليب .

س/ ما الغرض من انشاء مراكز جمع الحليب ؟

ج – ١- تجميع الكميات الكبيرة من الحليب يساعد على خفض نفقات اعداد ونقل وتسويق الحليب
٢- تشجيع تربيه الابقار الحلوبة بمقدار اكبر وذلك لان مركز جمع الحليب مهيا الاستقبال هذه الكمية من الحليب .
٣- تسهيل التعامل بين المنتجين وتجار الجملة والمصانع
٤- التعامل مع الحليب المستلم بالوسائل التي تحسن من صفاته الحسية وتطيل مدة حفظة
٥- توفير النظافة اللازمة لدبات الحليب من خلال غسلها وتعقيمها

- فراغ / يراعى عند انشاء مراكز تجميع الحليب ١- توفي الكهرباء والانارة و ٢- توفير مصادر المياه النظيفة
- فراغ / يجرى للحليب عدة فحوصات عند تسلمه في مراكز جمع الحليب ومن هذه الفحوصات ١- الفحوصات الحسية ٢- فحص الحموضة والوزن النوعي ودرجة الانجماد ٣- فحوصات مايكرو بيولوجية

س / ما هي واجبات مركز جمع الحليب ؟ ج – ١- تزويد المنتجين بالدبات النظيفة والمعقمة ٢- نقل الحليب من المنتج الى مركز تجمع الحليب ٣- تبريد الحليب بالطرائق الميكانيكية ٤- نقل الحليب الى المصنع ٥- تنقية الحليب داخل جهاز ترشيح خاص ٦- وزن الحليب بموازين اتوماتيكية

الفصل السادس

س / ما هي الشروط الواجب توفرها عند انشاء مصانع الالبان ؟ اشرحها باختصار

ج – ١- توفير كميات من الحليب ٢- موقع المعمل ٣- توفير مصدر للمياه الصالحة للشرب ٤- توفير مصدر للطاقة ٥- تصريف الفضلات

- فراغ/ في مخازن مصانع الالبان يجب توفير ١- درجة الحرارة المناسبة للتخزين ٢- جودة التهوية ٣- الاضاءة الكافية
- فراغ/ اهم طرائق التعقيم المستعملة في مصانع الالبان ١- التعقيم بالماء المغلي ٢- التعقيم بالبخار ٣- التعقيم بالكيمياويات
- فراغ/ ان من اهم خصائص المنظفات المستعملة في معامل الاغذية ان تكون ١- تقضي على الميكروبات الضارة ٢- لا تؤذي الجلد ٣- لا تسبب تأكل الاسطح
- فراغ/ ان الغاية من توفير التهوية الجيدة في مصانع الالبان هي ١- للتخلص من الروائح الغير مرغوبة ٢- للتخلص من الرطوبة ٣- توفير جو مريح للعمل

الفصل السابع

س / ما الغاية من تقدير نسبة الدهن في الحليب ؟

ج – وذلك من اجل خفض او رفع نسبة الدهن في الحليب او القشطة بحيث يحتوي الحليب الجديد على نسبة معينة من الدهن لاستخدامها في صناعة بعض انواع الجبن والالبان المتخمرة وكذلك الزبد و الالبان المكثفة

س/ ما الغرض من اجراء عملية الفرز للحليب ؟ وما فوائد الفرز بالفرازات ؟

ج – للحصول على جزء من الحليب يحتوي على نسبة عالية من الدهن (القشطة) لصناعة الزبد ومنتجات اخرى والجزء الاخر من الحليب يكون خاليا من الدهن ويسمى بالحليب الفرز المستعمل في صناعة الجبن واللبن .

فوائد الفرز بالفرازات : ١- تعديل نسبة الدهن بالحليب ٢- للحصول علة القشطة ٣- يمكن استخدامها على مدار العام ٤-يمكن اعادة الفرز اكثر من مرة لتركيز نسبة الدهن في القشطة اكثر واكثر ٥- الدهن المفقود في الحليب الفرز نسبته قليله مقارنة بالمفقود بطريقة الترقيد (الجاذبية)

س/ ما الغاية من تجنيس الحليب ؟

ج – ١- منع تكون طبقة القشطة في بعض المنتجات مثل الحليب السائل واللبن الرائب
٢ – تؤدي الى تكسير حبيبات الدهن مما يؤدي الى سهوله هضم دهن الحليب
٣ – تؤدي الى تحسين في طعم الحليب نتيجة لزيادة انتظام توزيع الدهن في الحليب

س / ما المنتجات التي تجري عملية تجنيس للحليب المستخدم في انتاجها ؟

ج – صناعة البان الاطفال لكونه يسهل هضم الدهن ، صناعة الحليب المبستر والمعقم ، صناعة الحليب المكثف لمنع انفصال الدهن وتكوين حبيبات زبد نتيجة الرج في اثناء النقل ، صناعة المثلجات اللبنية لإكسابها الطعم الدسم والقوام الناعم كذلك يمنع التجنيس انفصال الدهن اثناء التجميد .

الفصل الثامن

س / قارن بين الطريقة السريعة والطريقة البطيئة لبسترة الحليب ؟

الطريقة البطيئة	الطريقة السريعة
١- مساحة المباني اللازمة للطريقة السريعة اقل	١- مساحة المباني اللازمة للطريقة السريعة اكبر
٢- تناسب هذه الطريقة الكميات المحدودة من الحليب التي تقل عن طن يوميا	٢- تناسب هذه الطريقة الكميات الكبيرة من الحليب التي تزيد عن طن يوميا
٣- وصول مواد التنظيف والتعقيم الى اجزاء الجهاز المختلفة صعبة	٣- وصول مواد التنظيف والتعقيم الى اجزاء الجهاز المختلفة اسهل
٤- ابسط في التشغيل والتركيب	٤- ليس كذلك
٥- نظام مفتوح معرض للجو فيكون سهل التلوث	٥- نظام مغلق
٦- تسمى طريقة الوجبات	٦- تسمى الطريقة المستمرة

س/ قارن بين البسترة والغليان ؟

١- اكتساب الحليب المغلي الطعم المطبوخ
٢- زيادة تجمع ودنترة بروتينات الشرش بالغليان ما يؤدي الى ترسبها على الاسطح عند المعاملة بالحرارة
٣- زيادة ترسيب الكالسيوم الذائب . لذا يصعب تجبن الحليب المغلي بالمنفحة لذلك يجب إضافة كلوريد الكالسيوم عند استخدامه في تصنيع الجبن ، اما التخثر الحامضي فلا يتأثر
٤- فقد فيتامينات C و B1 كليا .

س/ ما الفرق بين التعقيم والبسترة ؟

التعقيم	**البسترة**
١. يقضي التعقيم علة جميع الميكروبات الحية	١. يبقى عدد من الميكروبات غير المرضية الحية
٢. يمكن حفظ الحليب المعقم في الجو العادي	٢. يحفظ الحليب المبستر على درجة حرارة الثلاجة

س / عرف ما يأتي : ١- البسترة البطيئة : هو تسخين الحليب لدرجة حرارة 63 م لمدة 30 دقيقة ثم تبريده فجائيا لدرجة تقل عن 10 م

٣- **البسترة السريعة** : هو تسخين الحليب لدرجة حرارة 72 م لمدة 15 ثانية ثم تبريده فجائيا لدرجة تقل عن 10 م
٤- **غلي الحليب** : هو تسخين الحليب الى درجة الغليان مع التقليب المستمر لمدة لا تقل عن دقيقة ثم التبريد السريع لدرجة حرارة اقل من 10 م
٥- **الحليب المعقم** : هو الحليب الذي تمت معاملته بدرجة حرارة كافية لقتل جميع الميكروبات المقاومة للحرارة ويمكن حفظة لعدة شهور او سنين بدون تلف .

س/ ما هي فوائد تعقيم الحليب ؟ ج – ١- سهولة التداول والتوزيع بوسائل غير مبردة ٢- قلة تكاليف التوزيع ٣- طول مدة حفظة ٤- زيادة الضمان والثقة بالألبان المعقمة لخلوها من جميع الميكروبات الحية المرضية وغير المرضية .

الفصل التاسع

تعريف الجبن : هو المنتوج المصنع من خثرة مستحصلة من الحليب الكامل او الفرز .

س / صنف الاجبان . او كيف يمكننا تصنيف الاجبان ؟

أ- على اساس الرطوبة ومنها : ١- الطري نسبة الرطوبة فيه (45-75 %) ٢- نصف الجاف ورطوبته (36-42 %) ٣- الجاف (25%-36)

ب – حسب طريقة إنضاجها : ١- الاجبان التي لا تنضج مثل جبن القشطة ٢-الاجبان المنضجة بالبكتريا مثل الاجبان الأوربية ٣- الاجبان المنضجة بالعفن مثل جبن الروكفورت

س/ ماهي طرق الحصول على خثرة الجبن ؟ ج – التجبن الانزيمي ٢- الحامضي ٣- الملحي ٤- بالكحول ٥- بالطرد المركزي ٦- الانزيمي + الحامضي

س / ما هي الخطوات العامة في صناعة انواع الجبن المختلفة ؟ <u>تكتب بالترتيب</u>

١- تسلم الحليب ٢- ترشيح الحليب ٣- التنقية ٣- البسترة ٤- اضافة الملون ٥- اضافة البادئ ٦- انضاج الحليب ٨- اضافة المنفحة ٩- تجبن الحليب ١٠- تقطيع الخثرة ١١- التحريك والطبخ ١٢- تصفية الشرش ١٣- التمليح ١٤- تعبئه الجبن ١٥- تغليف الجبن ١٦- الانضاج

س / ما هي المنتجات العلاجية وما فائدتها العلاجية للإنسان ؟

المنتجات العلاجية : وهي المنتجات التي يدخل في تصنيعها البكتريا العلاجية والتي ثبت فعاليتها في تنشيط الجهاز المناعي وتقلل من مخاطر الاصابة بسرطان القولون وخفض الكوليسترول في الدم وعلاج بعض حالات الاسهال المزمن والفيروسي

س/ عدد انواع الالبان المتخمرة واشرح اثنين منها ؟

١. اللبن الرائب او اليوغرت
٢. حليب الخض المتخمر
٣. القشطة المتخمرة
٤. حليب الخض البلغاري
٥. حليب الاسيدوفلس
٦. **الكيفير** : يصنع من حليب الاغنام او الماعز وشائع الاستعمال في جنوب غرب اسيا وفي شرق اوربا وبدا ينتشر في اميركا .
٧. **الكومس** : يصنع من حليب الخيل دون معاملته حراريا الذي يعطي للمنتج الطعم الخاص به .

س / عرف ما يأتي : ١- **الزبد** : هو منتوج لبني يحتوي علة نسبة عالية من الدهن (80-84 %) . ويصنع من خض القشطة المستحصلة من حليب البقر .

٢- البادئ او **البادئات** : مزارع ميكروبيه نقية قد تكون منفردة (تحتوي على نوع واحد من البكتريا) او مختلطة (اكثر من نوع واحد من البكتريا) وتستخدم في صناعة الالبان .
٣- **المثلجات اللبنية** : وهي منتجات البان يدخل في تصنيعها الحليب والقشطة والسكر ومواد مثبتة ومستحلبة ومواد نكهة ومواد ملونة .
٤- **القشطة** : وهي ادحى المنتجات اللبنية المهمة والتي تكون طبقة واضحة على السطح متى ترك الحليب ساكنا وتسمى هذه الطريقة بالترقيد
٥- **الحليب المجفف** : هو ناتج لبني يتم تركيز المواد الصلبة به بتبخير معظم محتواه من الماء ويجب ان الا تزيد نسبة الماء عن فيه عن 2-0.5 %

س / مهم جدا / ما هي الاتجاهات الحديثة في صناعة الجبن ؟ وما الغاية منها ؟

ج – هو استخدام الترشيح الفائق بالأغشية في انتاج الجبن . والغاية منه هو : ١- زيادة تصافي الجبن بمعدل 25 % ٢- توفير 90 % من كمية المنفحة المضافة ٢- التوفير في نسبة الملح المستخدم ٤- اختصار الوقت ٥- تخفيض عدد العمال ٦- الحصول على جبن ثابت المواصفات ٧- احتواء الراشح الناتج على 90% من اللاكتوز يمكن استخدامه في صناعة الايس كريم .

*فراغ / من عيوب الحليب المنتجات اللبنية هو ١- <u>اللون</u> ٢- <u>القوام</u> ٢- <u>الطعم</u> ٤-<u>التقلص</u>

*فراغ / يستعمل الحليب المكثف في اغراض عديدة منها <u>تغذية الاطفال</u>

*فراغ/ هنالك نوعان رئيسيان من الحليب المكثف هما١- <u>الحليب المبخر</u> ٢- <u>الحليب المحلى</u>

س/ ما هي صفات البادئ الجيد ؟ ج – ١- ان تكون خثرة البادئ ملساء متجانسة وخالية من الثقوب ٢- ان يكون سطح البادئ خاليا من الشرش

٤- ان يعطي الطعم والنكهة المطلوبين وان يكون خاليا من المرارة ٥- الا تكون حموضته مرتفعة نتيجة لعد تبريدة ٥- مقاوم للبكتريوفاج

س/ ما هي القيمة الغذائية للزبد ؟ ج – الزبد غني بالدهن وفقير بالبروتين والسكر وغني بفيتامين A و D والكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم . وبعطي طاقة حرارية عالية 750 سعرة عن كل 100غم زبد . ويمتاز بمعدل هضم مرتفع يبلغ نحو 97 % للدهن و 94 % للمواد الصلبة غير الدهنية .

الفصل العاشر

س/ ما هي الجودة وما هي متطلباها ؟ ج – الجودة : المجموع الكلي للخصائص والمزايا التي تؤثر في مقدار سلعة او خدمة على تلبيه حاجة معينة

متطلبات الجودة هي : ١- يجب ات تكون للجودة مقايس كميه وليست وصفية ٢- تتحقق الجودة اذا لبت متطلبات المستهلك ٣- يجب ات تتحقق الجودة باقل تكلفة ممكنة

س/ ما هي عناصر الجودة في الاغذية ؟ اذكرها بالتفصيل ؟

ج – أ- عناصر حسية وتشمل : ١- المظهر (اللون ، الحجم ، الشفافية ، الشكل) ٢- القوام والنسيج ٣- الرائحة والنكهة

ب – عناصر الجودة غير الحسية وتشمل : ١- عناصر الجودة الكمية ٢- عناصر الجودة الخفية ٣- عناصر الجودة التغذوية

س / ما هي الامور الواجب اخذها بنظر الاعتبار لتسهيل برنامج الجودة في مختبرات الاغذية ؟ مهم جدا

١. تصميم المختبر
٢. كفاءة الأشخاص العاملين بالمختبر
٣. مراقبة بيئة المختبر من حرارة – رطوبة – أتربه
٤. اخذ العينات وتسلمها وتحديد عينات التحليل المطلوبة
٥. برنامج الصيانة والاصلاح المستمر للأجهزة
٦. طرق التحليل المستخدمة من حيث اختيار الطريقة المناسبة
٧. توثيق اعمال التحليل
٨. المراجعة الدورية والروتينية للمختبرات

س/ ما الفرق بين توكيد الجودة والسيطرة النوعية ؟

السيطرة النوعية : تختص بفحص المنتج النهائي لتقرير هل هو جيد ام رديء او قد تختص بملاحظة العيوب واختبار مدى مطابقة المنتج للمواصفات القياسية

اما نظام توكيد الجودة : فانة يقوم بتحديد المشكلة وتحليلها وكيفية منعها ، وهو عبارة عن جميع الاجراءات المخططة و المنطقية الازمة لتوفير الثقة المناسبة بان المنتج الغذائي يلبي رغبات المستهلك ويطابق المواصفات لتشريعات الغذائية وبتكاليف مناسبة .

س / ما هي وظائف قسم توكيد الجودة ؟ ج – ١- فحص المواد الخام ٢- مرقبة خطوط الانتاج ٣- مراقبة جودة المياه ٤- مراقبة المخازن ٥- تدريب العاملين ٦- مراقبة الشؤن الصحية ٧- الاحتفاظ بسجلات عن الانتاج وجودته ٨- مراقبة عمليات التخلص من الفضلات

الفصل الحادي عشر

فراغات :

- من مصادر تلوث الحليب ١- الحيوان ٢- الحلابون ٣- ادوات الحلب
- تتكاثر البكتريا بواسطة بالانشطار الثنائي البسيط
- تتكاثر الخمائر خضريا بالتبرعم اوالانشطار وجنسيا بإنتاج السبورات الكيسية
- تقسم البكتريا حسب قابليتها في النمو بدرجات الحرارة المختلفة الى ١-المحبة للحرارة ٢- المحبة للبرودة ٣-المحبة للحرارة المعتدلة
- من الامراض التي تنتقل للإنسان بوسطة الالبان او منتجاته هي ١-الكوليرا ٢- الجمرة الخبيثة ٣- الحمى القلاعية

س / عدد اشكال البكتريا ؟ ج – ١- البكتريا الكروية (مثل بكتريا التي تسبب التهاب الرئة) ٢- البكتريا العصوية (مثل بكتريا السل) ٣- البكتريا الحلزونية (مثل بكتريا الكوليرا) .

س / ما هي التغيرات التي تسببها الميكروبات في الحليب الخام ؟

ج – ١-التخمر اللاكتيكي ٢- انتاج الغازات ٣- التخمر اللزج ٤- التجبن الحلو ٥- تحليل الدهون ٦- تحلل البروتين

س/ ماهي عوامل انتاج الحليب النظيف في الحقل ؟ ج – ١- نظافة الحظائر والعناية بصحة الحيوان ٢- استخدام اواني الحلابة المعقمة والنظيفة ٣- تبريد الحليب بعد عملية الحلب مباشرة .

س/ ما الفرق بين التجبن الحامضي والتجبن الحلو وما هي الاحياء المجهرية المسببة لهما ؟

التجبن الحامضي	التجبن الحلو
١. يحدث نتيجة تخمر وتكوين حامض ٢. يحدث فيه انخفاض في pH ٣. الشرش الناتج يكون رائق وبلا رائحة ٤. البكتريا المسببة لهذا التجبن ***Bacillus***	١. يحدث نتيجة عملية انزيميه ٢. يحدث فيه ارتفاع في pH ٣. الشرش الناتج يكون ذو رائحة عفنة ٤. البكتريا المسببة لهذا التجبن ***Bacillus subtilis***

تعريف العينة : هي جزء من الكل يحمل جميع صفاته .

- فراغ / من انواع العينات هي ١- عينة بسيطة ٢- عينة مركبة

تعريف المجهر : اداة لتكبير الاجسام المتناهية الصغر بحيث تسهل رويتها

س / ما الفرق بين اللبن الرائب (اليوغرت) واللبنة ؟

اللبن الرائب : عبارة عن حليب حدثت به تغيرات كيمياوية في صفاته بسبب وجود احياء مجهرية

اللبنة : نفس اللبن الرائب ولكن المواد الصلبة ضعف ما موجود في اللبن الرائب

س/ فراغات قد تأتي / عدد طرق حفظ العينات المركبة؟ ج – ١- كلوريد الزئبقيك ٢- كرومات البوتاسيوم ٣- الفورمالين

مع تمنياتي لكم بالنجاح

اخوكم

غسان فيصل محسن

٢٠١٢/١٢/١٥

ghassanfaisal@ymail.com