



المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

تخصص سلامة الأغذية

صناعات غذائية

(عملي)

٢٦٨ ساغ

طبعة ١٤٢٩ هـ

مقدمة

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد :

تسعى المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التتموي: لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " صناعات غذائية (عملي) " لمتدربي تخصص " سلامة الأغذية " في الكليات التقنية موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالإستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه؛ إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

صناعات غذائية

الوحدة الأولى

صناعة الخبز الإفريقي

صناعة الخبز الإفريقي

١

العملي الأول

الجدارة:

معرفة طريقة صناعة الخبز الإفرنجي.

الهدف:

أن يقوم المتدرب بالتعرف على. طريقة صناعة الخبز الإفرنجي.

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بمستوى أداء لا يقل عن ٩٠ %.

الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:

ساعتان .

الوسائل المساعدة:

معمل الصناعات الغذائية .
الأجهزة والأدوات الخاصة بصناعة الخبز الإفرنجي .

متطلبات الجدارة:

مبادئ أغذية.

العملي الأول : صناعة الخبز الإفرنجي

المكونات :-

١. دقيق نسبة استخلاص ٧٥٪ (١٠ كجم).
٢. سكر (٧٩٠ جم).
٣. ملح (١٧٠ جم).
٤. خميرة (١٧٠ جم).
٥. المرجرين (٧١٥ جم).
٦. مسحوق حليب (٤٣٠ جم).
٧. مواد محسنة أخرى بنسب صغيرة.

الأدوات والأجهزة المستخدمة :-

١. عجان سعة ٥ - ١٠ كجم.
٢. فرن درجة الحرارة ٢٠٠ - ٤٠٠ °م .
٣. سكاكين تقطيع خاصة.
٤. قوالب مستطيلة ستانلس ستيل.

خطوات الصناعة :-

١. الخلط والعجن: يتم نقل الطحين آلياً أو يدوياً إلى وعاء العجن بالكمية المطلوبة ثم يتم وضع الخميرة والسكر والملح والماء ثم تبدأ عملية الخلط على السرعة السريعة لمدة ٤ دقائق ثم السرعة البطيئة لمدة دقيقتين ثم تترك فترة راحة لمدة ساعة واحدة. ثم يضاف الدهن (المرجرين) ويتم الخلط لمدة ٥ - ٦ دقائق على السرعة السريعة.
٢. التقطيع والتكوير: يتم تقطيع العجين إلى قطع وزنها ٥٠٠ جرام وتكويرها وذلك يدوياً أو آلياً.
٣. التخمير الابتدائي: يتم إدخال الكور على سيور متعرجة أو تركها في غرفة التخمير لمدة ١٠ دقائق على ٣٧ م° والرطوبة ٧٠ - ٩٠٪ .
٤. الفرد والتشكيل: تم فرد العجينة في الصواني آلياً والتي تم دهنها بالزيت مسبقاً لمنع التصاق الخبز بها. ثم ترسل إلى غرفة التخمير النهائي.

٥.التخمير النهائي: يتم وضع الصواني في غرفة التخمير النهائي على درجة ٣٧م ورطوبة ٧٠ - ٩٠ % لمدة ٦٠ دقيقة.

٦ مرحلة الخبز: يتم إرسال العجينة إلى فرن درجة حرارته ٢٠٠م تقريباً لمدة ٣٠دقيقة.

٧ عملية التبريد والتقطيع: بعد خروج الصواني من الفرن ترص في سلال لفترة من الزمن بغرض تبريدها ثم يقطع الخبز على صورة شرائح بواسطة سكاكين خاصة.

٨ التعبئة والتغليف: التعبئة في أكياس مناسبة وتسجيل تاريخ الإنتاج والانتهاء عليها. ومن ثم التخزين لحين التسويق.

طريقة حساب الكميات المستخدمة في الصناعة :

كمية السكر / ١٠ كجم دقيق :

٧٠ كجم دقيق ٥,٥ كجم سكر

١٠ كجم دقيق.....س

س = ٧٠ ÷ ١٠ × ٥,٥ = ٧٩٠ جم سكر

ملاحظة:

يمكن حساب كميات باقي المكونات بنفس الطريقة .

تقييم مستوى أداء المتدرب

التاريخ:

اسم المتدرب:

رقم المتدرب:

- (١) كون رسماً تخطيطياً لخطوات صناعة الخبز.
- (٢) أكتب تقريراً عن ما تم في العمل تبين فيه التطبيق العملي لخطوات الصناعة .
- (٣) أحسب كمية الخميرة المستخدمة لكل ١٠ كجم دقيق .
- (٤) ما هي ميكانيكية عمل المواد الرافعة أثناء صناعة البسكويت ؟
- (٥) ما هي صفات الدقيق المستخدم في صناعة البسكويت ؟

صناعات غذائية

الوحدة الأولى

صناعة البسكويت

صناعة البسكويت

٢

العملي الثاني

الجدارة:

معرفة طريقة صناعة البسكويت.

الهدف:

أن يقوم المتدرب بالتعرف على طريقة صناعة البسكويت .

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بمستوى أداء لا يقل عن ٩٠ %.

الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:

ساعتان .

الوسائل المساعدة:

معمل الصناعات الغذائية .

الأجهزة والأدوات الخاصة بصناعة البسكويت .

متطلبات الجدارة:

مبادئ أغذية.

العملي الثاني : صناعة البسكويت

المواد الداخلة في الصناعة :

١. الدقيق. ٥ كجم .
٢. السكر. ١٥ - ٢٥ ٪ من وزن الدقيق .
٣. الزيوت والدهون. ٥ - ١٥ ٪ من وزن الدقيق .
٤. المواد الرافعة " مسحوق الخبيز وهو عبارة عن بيكرينات الصوديوم مع حامض ضعيف".
٥. الملح. بعض ٢ - ٣ ٪ حسب النوع.
٦. المواد المحسنة مثل " مواد الطعم الرائحة واللون والقوام مثل الشوكولاته والبيض.
٧. الماء. ٢٠ ٪ من وزن الدقيق .

الأجهزة والأدوات المستخدمة :-

١. عجان آلي ٥ - ١٠ كجم.
٢. فرن ٢٠٠ - ٤٠٠ م°.
٣. آلة تشكيل البسكويت.
٤. صواني من الألمنيوم أو الأستانلس ستيل.
٥. ملاعق - سكاكين.

خطوات الصناعة :

١. تخزين المواد الداخلة في الصناعة.
٢. العجن: يتم إضافة الماء إلى كمية الدقيق المناسبة في وعاء العجين ثم بدأ عملية العجن آلياً، قد تستغرق ٢ - ٤ دقائق.
٣. التقطيع: يتم تقطيع العجينة إلى قطع وجعلها بصورة رقائق وذلك بإمرارها عبر سلندر ين يمكن التحكم في المسافة بينهما لكي نتحكم بسماكة العجينة. " السمك في حدود ١ ملم".
٤. التشكيل: حسب الرغبة " دائري - مربع - مستطيل " باستخدام سلندر خاص يتم فيه الضغط على رقائق العجينة لتأخذ الشكل المرغوب والنقشة الخاصة .

٥. الخبز: إدخال قطع العجينة للفرن، قد يصل طول الأفران ٢٥ متراً ، وتكون المدة التي تجربها العجينة داخل الفرن كافية لإنضاج البسكويت وتسويقه
٦. التبريد: بعد تمام عملية الخبز للبسكويت يخرج من الأفران ليبرد أو يمر على سيور معرضة لتيار هوائي بهدف التبريد. وأثناء هذه الخطوة قد تجرى بعض التحسينات مثل رش الشكولاته أو السكر أو تمهيداً للتعبئة.
٧. التعبئة: يتم تعبئة البسكويت بعد تبريده في العبوات المناسبة " لا تتفد الرطوبة ولا تمتص الدهن".

تقييم مستوى أداء المتدرب

التاريخ:

اسم المتدرب:

رقم المتدرب:

أسئلة تقويمية:

- ١ / لماذا يتم تخزين المواد الخام الداخلة في الصناعة ؟
- ٢ / ما هي المواد الرافعة المستخدمة في صناعة البسكويت ؟
- ٣ / ارسم شكل تخطيطي لصناعة البسكويت .

صناعات غذائية

الوحدة الثانية

صناعة المشروبات الغازية

صناعة المشروبات الغازية

٢

العملي الثالث

الجدارة:

أن يتعرف المتدرب من خلال الزيارة الميدانية على طريقة صناعة المشروبات الغازية .

الهدف:

أن يتمكن المتدرب من معرفة الخطوات الأساسية لصناعة المشروبات الغازية وكذا مكوناتها المختلفة .

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بمستوى لا يقل عن ٩٠ %.

الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:

٤ ساعات .

الوسائل المساعدة:

الأجهزة والأدوات المتوفرة في مصنع المياه الغازية.

متطلبات الجدارة:

مبادئ أغذية .

العملي الثالث: صناعة المشروبات الغازية

المكونات الداخلة في الصناعة :

السكر - المواد المكسبة للنكهة - الحامض - اللون - المواد المكسبة للرغوة - غاز ثاني أكسيد الكربون - المواد الحافظة .

طريقة الصناعة :

١ / تحضير الشراب الأساسي : يحضر الشراب الأساسي من السكر بتركيز ٤٠ - ٦٠ ٪ حيث يذاب السكر في الماء كما يمكن أن يضاف إليه الحامض والمواد المنكهة ويسمى الشراب المحمض المنكه .

٢ / تحضير ماء الصودا : ماء الصودا هو الماء المذاب فيه غاز ثاني أكسيد الكربون النقي ، بحيث يتكون لدينا حمض الكربونيك الذي يعتبر أحد عوامل الحفظ في المشروبات الغازية .

٣ / مرحلة التعبئة : هناك طريقتان رئيستان في تعبئة المشروبات الغازية . الأولى تتم بوضع كمية من الشراب الأساسي ثم تضخ بها كمية ماء الصودا المناسبة وهي الأكثر شيوعاً أما الطريقة الثانية فتضاف كمية الشراب المناسبة ويضاف إليها الماء ثم يضخ فيها الغاز.

تقييم مستوى أداء المتدرب

اسم المتدرب: التاريخ:

رقم المتدرب:

أسئلة تقويمية :

- ١ / ما هي مكونات المشروب الأساسي ؟
- ٢ / كيف يتم تحضير ماء الصودا ؟
- ٣ / ما هي الخطوات الأساسية في صناعة المشروبات الغازية ؟
- ٤ / ما هي الأجهزة والأدوات المستخدمة في صناعة المشروبات الغازية ؟

صناعات غذائية

الوحدة الثانية

صناعة المياه المعبأة

العملي الرابع

الجدارة:

معرفة خطوات صناعة المياه المعبأة من خلال الزيارة الميدانية.

الهدف:

أن يتمكن المتدرب من معرفة خطوات صناعة المياه المعبأة والتجهيزات المستخدمة.

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بمستوى لا يقل عن ٩٠ %.

الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:

ساعتان .

الوسائل المساعدة:

التجهيزات المتوفرة في مصنع المياه المعبأة .

متطلبات الجدارة:

مبادئ أغذية .

العملي الرابع : صناعة المياه المعبأة زيارة ميدانية لمصنع مياه معبأة

خطوات صناعة المياه المعبأة:

- ١/ الحصول على المياه الخام : في الغالب مصدر المياه الخام هو الآبار الارتوازية ، لذا يلزم التشديد على هذه الآبار لتلافي حدوث التلوث .
- ٢ / خزانات الترسيب الأرضية: يتم سحب المياه من الآبار إلى هذه الخزانات والتي تتكون من (٣ - ٤ خزانات) ، والهدف منها ترسيب الشوائب الكبرى ، وقد تعامل المياه بمواد ترويق مثل الشب .
- ٣ / المرشحات الرملية :تسحب المياه الرائقة نسبياً وتضخ إلى المرشح الرملي ، وهو خزان فيه ثلاث طبقات هي :
 - أ - الطبقة العليا حجم الرمل (٨ ، - ١,٢ ملم) .
 - ب - الطبقة الوسطى حجم الرمل (١ - ٢ ملم) .
 - ت - الطبقة السفلى حجم الرمل (٤ - ٦ ملم) .
- ٤ / الفلاتر القطنية: يضخ الماء إليها بحيث لا تسمح بمرور أي جسم أكبر من ميكرون .للحصول على مياه نقية .
- ٥ / جهاز الأشعة فوق البنفسجية : يتم ضخ الماء الخارج من الفلاتر القطنية إلى هذا الجهاز بهدف القضاء على معظم الميكروبات الضارة في الماء .
- ٦ / وحدة التناضح العكسي : يتم في هذه الوحدة ضخ الماء تحت ضغط عال باستخدام مضخات خاصة ، تقوم الأغشية الموجودة فيها بفصل الماء إلى جزأين الأول فيه مواد صلبة ذائبة في الحدود المسموح بها (١٠٠ - ١٥٠ جزء في المليون) والآخر فيه مستوى عالي من الأملاح .
- ٧ / طرد الغازات : يتم طرد الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون بواسطة أجهزة خاصة .

٨/ المعاملة بالأوزون : يتم جمع المياه في خزانات ومعاملتها بالأوزون (O3) بواسطة جهاز خاص .

٩/ الفلاتر السيراميكية : تعمل الفلاتر على حجز الأجسام الأكبر من ٢ ، ميكرون .

١٠ / التعبئة : يتم في هذه المرحلة تعبئة المياه في عبوات بلاستيكية بأحجام مختلفة ثم التسويق .

تقييم مستوى أداء المتدرب

التاريخ:

اسم المتدرب:

رقم المتدرب:

أسئلة تقويمية:

- ١ / اكتب تقريراً مفصلاً عن الزيارة.
- ٢ / ما الهدف من استخدام جهاز الأشعة فوق البنفسجية ؟
- ٣ / ما الهدف من استخدام وحدة التناضح العكسي ؟
- ٤ / تأكد من مدى تطبيق الاشتراطات الصحية داخل المصنع.

صناعات غذائية

الوحدة الثالثة

صناعة الحليب المبستر

العملي الخامس

الجدارة:

معرفة طريقة صناعة الحليب المبستر والأجهزة والأدوات المستخدمة في الصناعة .

الهدف:

أن يتمكن المتدرب من معرف طريقة صناعة الحليب المبستر والأجهزة والأدوات المستخدمة في الصناعة .

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بمستوى لا يقل عن ٩٠ ٪.

الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:

ساعتان.

الوسائل المساعدة:

معمل الصناعات الغذائية .

متطلبات الجدارة:

مبادئ أغذية .

العملي الخامس : البسترة السريعة للحليب

الأجهزة والأدوات والمواد المستخدمة في الصناعة :

- جهاز بسترة سريعة متكامل (مع الجنس وجهاز التنقية) .
- مصفى من معدن غير قابل للصدأ.
- شاش .
- أواني معدنية .
- مقياس حرارة .
- عبوات بلاستيكية أو كرتونية لتعبئة الحليب المبستر .
- حليب خام .

خطوات البسترة :

١ / استلام الحليب والتأكد من صلاحيته لعملية البسترة وذلك بإجراء الاختبارات الحسية والكيميائية والميكروبيولوجية .

٢ / ضخ الحليب من حوض التخزين إلى حوض الموازنة والذي يعمل على تنظيم دخول الحليب إلى جهاز البسترة .

٣ / يضخ الحليب من حوض الموازنة إلى الجزء الأول من المبادل الحراري فيتبادل الحرارة مع حليب مبستر خفضت حرارته بعد البسترة على ٦٥ درجة مئوية فترتفع درجة حرارة الحليب إلى ٤٠ - ٤٥ درجة مئوية وفي نفس الوقت تنخفض درجة حرارة الحليب المبستر إلى نفس الدرجة.

٤ / يضخ الحليب المسخن مبدئياً إلى الفراز لضبط نسبة الدهن .

٥ / يمرر الحليب بعد الفرز إلى القسم الثاني من المبادل الحراري حيث يتم تسخينه إلى ٦٥ درجة مئوية بالتبادل الحراري مع الحليب الساخن بعد انتهاء البسترة مباشرة فتتخفض حرارته هو الآخر على ٦٥ درجة مئوية .

٦/ يضخ الحليب المفروز الذي حرارته ٦٥ درجة مئوية إلى جهاز التجنيس لتجنيس الدهن .

٧/ يوجه الحليب المجنس إلى قسم البسترة من المبادل الحراري لرفع حرارته إلى ٧٣ - ٧٥ درجة مئوية بواسطة الماء الساخن أو البخار .

٨/ يوجه الحليب الساخن إلى أنبوبة الحجز حيث يظل فيها ١٥ ثانية وهي المدة اللازمة للبسترة في نهاية هذه الأنبوبة يوجد صمام يعرف بالمحول يقوم بتوجيه الحليب إلى الخطوات الأخرى من عملية البسترة (التبريد) إذا كان الحليب وصل فعلاً إلى درجة حرارة البسترة ومدتها . أما إذا كان خلاف ذلك فسيقوم بتوجيه الحليب إلى حوض الموازنة ليتم تسخينه مرة أخرى .

٩/ بعد خروج الحليب المبستر من أنبوبة الحجز يمرر إلى المبادل الحراري وذلك بغرض التبريد حيث يبرد على عدة مراحل :

- أ- مرحلة أولى يبرد فيها الحليب إلى ٦٥ درجة مئوية بالتبادل مع الحليب الذي حرارته ٤٠ - ٤٥ درجة مئوية .
- ب- مرحلة ثانية تقلل فيها الحرارة إلى ٤٠ - ٤٥ درجة مئوية بالتبادل مع الحليب الخام الذي حرارته ٥ - ٧ درجة مئوية .
- ت- مرحلة ثالثة تخفض فيها الحرارة إلى ٢٥ درجة مئوية بواسطة الماء العادي .
- ث- مرحلة رابعة يبرد فيها الحليب إلى ٤ - ٥ درجة مئوية بواسطة الماء المثلج .

١٠/ يضخ الحليب المبستر إلى خزان مبرد لتنظيم عملية التعبئة ثم يضخ الحليب إلى التعبئة بالأحجام المختلفة مع وضع البطاقة المناسبة بكافة البيانات .

١١/ التخزين المبرد للعبوات عند ٥ درجة مئوية لإجراء بعض اختبارات الجودة تمهيداً لتسويقه .

ملاحظة :

يمكن إجراء اختبار الكشف عن أنزيم الفوسفاتيز القاعدي كاختبار للكشف عن كفاءة البسترة .

طريقة البسترة البطيئة (التقليدية) للحليب

الأجهزة والأدوات والمواد المستخدمة :

- جهاز بسترة تقليدية (حوض مزدوج الجدران من المعدن غير القابل للصدأ) .
- مصفى من معدن غير قابل للصدأ.
- شاش .
- أواني معدنية .
- مقياس حرارة .
- عبوات بلاستيكية أو كرتونية لتعبئة الحليب المبستر .
- حليب خام .

خطوات البسترة :

- ١ / استلام الحليب والتأكد من صلاحيته لعملية البسترة وذلك بإجراء الاختبارات الحسية والكيميائية والميكروبيولوجية .
- ٢ / وضع الحليب في الحوض مزدوج الجدران مع إغلاق الحوض ليتم التقليب .
- ٣ / قم بإمرار وسط التسخين بين الجدارين (ماء ساخن - بخار ماء) .
- ٤ / ابدأ بالتوقيت عندما تصل درجة حرارة الحليب ٦٣ درجة مئوية لمدة نصف ساعة ، وهي تمام البسترة .
- ٥ / قم بتبريد الحليب مباشرة بعد انتهاء المدة المحددة تلافياً لحدوث ضرر على مكونات الحليب بفعل حرارة البسترة وذلك بإمرار الماء البارد مع التقليب .
- ٦ / قم بتعبئة الحليب في عبوات خاصة ويصبح بذلك صالحاً للاستهلاك الآدمي .

ملاحظة :

يمكن إجراء اختبار الكشف عن أنزيم الفوسفاتيز القاعدي كاختبار للكشف عن كفاءة البسترة .

تقييم مستوى أداء المتدرب

التاريخ:

اسم المتدرب:

رقم المتدرب:

أسئلة تقويمية :

- ١ / ما نوع الاختبارات التي تجرى على الحليب عند الاستلام ؟
- ٢ / ما هي المراحل التي يمر بها الحليب بعد خروجه من أنبوبة الحجز ؟
- ٣ / قارن بين البسترة السريعة والبسترة البطيئة للحليب.
- ٤ / أي طرائق البسترة أكثر استخداماً في المصانع ؟

توقيع المدرب

صناعات غذائية

الوحدة الثالثة

صناعة اللبن الرائب واللبن الزبادي

العملي السادس

الجدارة:

معرفة طريقة صناعة اللبن الرائب وطريقة صناعة اللبن الزبادي.

الهدف:

أن يتمكن المتدرب من معرفة وتطبيق طريقة صناعة اللبن الرائب وطريقة صناعة اللبن الزبادي

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بمستوى لا يقل عن ٩٠ %.

الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:

ساعتان .

الوسائل المساعدة:

معمل الصناعات الغذائية .

متطلبات الجدارة:

مبادئ أغذية .

العملي السادس : صناعة اللبن

الأجهزة والأدوات:

حوض معدني - حضان - مقياس حرارة - ثلاجة - حمام مائي - مصفى معدني - شاش.

المواد الداخلة في الصناعة :

حليب - بادىء (لبن سابق).

خطوات الصناعة :

١. استلام الحليب والتأكد من جاهزيته للصناعة من خلال إجراء بعض اختبارات الاستلام "مثل تقدير الشوائب - والتصفية - والفحص الميكروبي وغيرها".
٢. بسترة الحليب - بالطريقة السريعة أو البطيئة.
٣. تبريد الحليب إلى ٢٠ - ٢٥°م وهي درجة نشاط البادئ.
٤. إضافة البادئ بنسبة ٣ - ٧٪ "البادئ المستخدم لبن سابق".
٥. التحضين بوضع الحليب على درجة حرارة الغرفة لمدة ١٤ - ١٥ ساعة في حوض خاص حتى تكون الخثرة.
٦. تكسير الخثرة شبه المتماسكة وخلط المكونات لإنتاج اللبن، وأحياناً يتم تعديل حموضة الحليب لتكون ٠,٨ - ٠,٩٪.
٧. تعبئة اللبن في عبوات مناسبة وحفظه مبرداً إلى حين الاستهلاك.

صناعة اللبن الزبادي

المواد والأدوات والأجهزة المستخدمة في الصناعة :

من المواد والأجهزة ولأدوات المستخدمة في الصناعة ما يلي :

جهاز بسترة الحليب - حليب خام - حليب مجفف - وحدة تبريد (ثلاجة) - قضيب زجاجي - بادئ بكتيري نقي أو زبادي سابق - حضان - عبوات بلاستيكية - وعاء معدني لتلقيح الحليب بالبائى فيه .

خطوات تصنيع اللبن الزبادي :

- ١- يتم عادة تعديل تركيب الحليب للحصول على ١٢ - ١٥٪ من المواد الصلبة الكلية بإضافة حليب مجفف بنسبة ١ - ٣٪ من كمية الحليب .
- ٢- يتم تجنيس الحليب لمنع انفصال الدهن عن بقية مكونات الحليب خلال التصنيع .
- ٣- يبستر الحليب على درجة حرارة (٨٥ درجة مئوية لمدة ٣٠ دقيقة) أو على (٩٥ درجة مئوية لمدة ٥ دقائق) .
- ٤- تبريد الحليب المبستر إلى ٤٣ - ٤٥ درجة مئوية .
- ٥- إضافة البائى : يضاف البائى جافاً نقياً بنسبة ١ - ٣٪ أو يضاف زبادي سابق ذو صفات جيدة . لكن يعاب على اللبن الزبادي المصنع من زبادي سابق عدم التحكم بجودة المنتج .
- ٦- تقليب الحليب الملقح بالبائى لضمان التوزيع الجيد للبائى في الحليب .
- ٧- يعبأ الحليب الملقح بالبائى في عبوات اللبن الزبادي المناسبة ثم يتم قفلها بأحكام .
- ٨- يتم تحضين هذه العبوات على درجة حرارة ٤٣ - ٤٥ درجة مئوية لمدة أربع ساعات ، بهدف الحصول على الحموضة ومركبات النكهة والخثرة المرغوبة للزبادي . تعتمد هذه الصفات على كمية ونوعية البائى وكذا درجة حرارة التحضين .
- ٩- التبريد : بعد الوصول إلى الخثرة المناسبة للزبادي يتم نقل العبوات إلى وحدة التبريد على ٥ درجة مئوية لعدة أسباب :
- أ/ وقف نشاط البائى لمنع تطور الحموضة .
- ب/ منع انفصال الشرش .
- ت/ زيادة قوام ولزوجة الزبادي .
- يستمر الزبادي في وحدة التبريد إلى حين الاستهلاك .

صفات اللبن الزبادي الجيد :

يمتاز اللبن الزبادي الجيد بما يلي :

- ١- قلة الحموضة .
- ٢- تكون خثرة متماسكة مع عدم انفصال المكونات (الشرش والدهن) عن باقي المكونات .

تنبيه :

يمكن إجراء عملية الصناعة على كمية ٢- ٤ لتر حليب وإجراء الحسابات على أساس هذه الكمية .

تقييم مستوى أداء المتدرب

التاريخ:

اسم المتدرب:

رقم المتدرب:

أسئلة تقويمية :

- ١ / لماذا نستخدم مقياس الحرارة في صناعة اللبن الرائب ؟
- ٢ / تمر صناعة اللبن الرائب واللبن الزبادي بنفس الخطوات تقريباً مع بعض الاختلافات فما هي ؟
- ٣ / ما هي أهم علامة يمكن الاستدلال من خلالها على انتهاء فترة التحضين في صناعة اللبن الزبادي ؟
- ٤ / لماذا نقوم بتحضين الحليب المستخدم في صناعة اللبن الرائب عند درجة حرارة معينة ؟
- ٥ / ما الهدف من عملية التجنيس ؟
- ٦ / كيف يتم تعديل تركيب الحليب لزيادة المواد الصلبة الكلية أثناء صناعة الزبادي ؟
- ٧ / علل:

تبريد الزبادي بعد الوصول للخثرة المناسبة

توقيع المدرب

صناعات غذائية (عملي)

الوحدة الثالثة

صناعة الجبن

العملي السابع

الجدارة:

معرفة كيفية صناعة الجبن .

الهدف:

أن يتمكن المتدرب من معرفة كيفية صناعة الجبن معملياً.

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بمستوى لا يقل عن ٩٠ %.

الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:

ساعتان .

الوسائل المساعدة:

معمل الصناعات الغذائية.

متطلبات الجدارة:

مبادئ أغذية .

العملي السابع صناعة الجبن

المواد الداخلة في الصناعة :

الحليب - البادئ - المنفحة - ملح الطعام - نكهات حسب الرغبة - ماء .

الأجهزة والأدوات :

جهاز بستر - حوض معدني للتجبن - شاش - مصفى معدني أو خشبي - عبوات - ثلاجة - مقياس حرارة - سكين - ملاعق - حضان - حمام مائي - منضده - موقد أو غلاية .

خطوات الصناعة :

- ١- بستر الحليب للأهداف السابقة في موضوع البستر سواء بالطريقة السريعة أو البطيئة.
- ٢- إضافة البادئ بنسبة ١ - ٢٪ من كمية الحليب مع التقليب بالجبن ثم يترك لمدة ٣٠ - ٦٠ دقيقة .
- ٣- إضافة المنفحة (أنزيم الرنين) بنسبة ٧ جم/١٠٠ كجم حليب مع التقليب اليدوي بهدف توزيع المنفحة وإتمام التجبن بشكل جيد عند درجة حرارة ٣٧ - ٤٥ °م ويترك مدة ٤ - ٧ ساعات عند نفس الدرجة حتى اكتمال التجبن والتي تستغرق ٤٥ - ٦٠ دقيقة والذي نعرفه بالعلامات التالية:
أ) إذا مررنا سكين في الخثرة فإنها تخرج نظيفة.
ب) بالضغط على الخثرة براحة اليد بجوار جدران الحوض فإذا لاحظنا الانفصال واضحاً بينهما دل ذلك على اكتمال التجبن.
- ٤- تعبئة الخثرة:
عند اكتمال التجبن يتم نقل الخثرة إلى شاش موضوع في قوالب خشبية أو معدنية مثقبة لكي تسمح بخروج الشرش.
- ٥- إضافة الملح بالنسبة المرغوبة ٣٪ من كمية الحليب مع التقليب الجيد لتوزيعه في الخثرة.
- ٦- تقطع الخثرة إلى مكعبات حسب نسبة الرطوبة المرغوبة ، بحيث أنه إذا أردنا كمية رطوبة كبيرة تكون المكعبات كبيرة والعكس .
- ٧- الكبس ويتم بوضع الشاش على الخثرة ثم وضع ثقل مناسب لطرد الكمية المناسبة من الشرش والماء ويترك لليوم التالي.
- ٨- التقطيع والتعبئة وأحياناً يؤخر إضافة الملح إلى هذه المرحلة.

تقييم مستوى أداء المتدرب

التاريخ:

اسم المتدرب:

رقم المتدرب:

أسئلة تقويمية:

١ / من خلال سير الدرس العملي ارسم شكلاً تخطيطياً يبين خطوات صناعة الجبن.

٢ / ما الهدف من إضافة الملح أثناء صناعة الجبن ؟

٣ / ما هي علامات اكتمال التجبن ؟

٤ / ما هي العلاقة التي تربط بين كمية الماء في الجبن وحجم مكعبات الخثرة ؟

توقيع المدرب

صناعات غذائية (عملي)

الوحدة الثالثة

صناعة القشطة

العملي الثامن

الجدارة:

معرفة طريق صناعة القشطة .

الهدف:

أن يتمكن المتدرب من معرفة طريقة صناعة القشطة من أنواع مختلفة من الحليب .

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بمستوى لا يقل عن ٩٠ ٪.

الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:

ساعتان .

الوسائل المساعدة:

معمل الصناعات الغذائية والتجهيزات المتوفرة فيه .

متطلبات الجدارة:

مبادئ أغذية .

العملي الثامن : صناعة القشطة

الأجهزة والأدوات والمواد :

جهاز الفراز - مقياس حرارة - موقد - ماء - حوضان معدنيان - حليب خام أو مبستر غير مجنس.

خطوات الصناعة :

١. يجب التأكد من صحة تركيب أجزاء الجهاز "الفراز" كما ينبغي.
٢. يشغل الجهاز ثم يمرر به ماء ساخن بهدف:
أ (تنظيف الفراز.
ب) ضمان صحة تركيب أجزاء الفراز.
ج) تسخين الأطباق لمنع التصاق الدهن بها عند مرور الحليب بينها.
٣. احفظ درجة حرارة الحليب الداخل إلى الفراز بحيث تكون بين ٣٢ - ٣٨ °م.
٤. وضع الحليب في حوض الفراز وضبط درجة تدفقه من خلال صمام خاص.
٥. الاستمرار في عملية الفرز حتى الوصول إلى منتجين هما " القشطة والحليب الفرز".
٦. إمرار جزء من الحليب الفرز في الفراز بهدف التأكد من طرد كل كمية القشطة المتبقية في الفراز.
٧. فك جميع أجزاء الفراز وغسلها وتجهيزها إلى حين الاستخدام مرة أخرى.



شكل توضيحي لأجزاء الفراز.

تقييم مستوى أداء المتدرب

التاريخ:

اسم المتدرب:

رقم المتدرب:

أسئلة تقويمية :

١ / ما الهدف من إمرار الماء الساخن في جهاز الفراز عند بدأ التشغيل ؟

٢ / لماذا يتم إمرار الحليب الفرز في نهاية عملية فرز الحليب ؟

٣ / هل يمكن فرز الحليب المبستر المجنس وإنتاج القشرة ؟

توقيع المدرب

صناعات غذائية (عملي)

الوحدة الثالثة

صناعة الزبدة

العملي التاسع

الجدارة:

معرفة طريقة صناعة الزبدة باستخدام اللبن الرائب .

الهدف:

أن يتمكن المتدرب من معرفة طريقة صناعة الزبدة .

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بمستوى لا يقل عن ٩٠ ٪.

الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:

ساعتان .

الوسائل المساعدة:

معمل الصناعات الغذائية وما يتوفر فيه من تجهيزات .

متطلبات الجدارة:

مبادئ أغذية .

العملي التاسع: صناعة الزبدة

الأجهزة والأدوات والمواد الداخلة في الصناعة:-

خضاض - موقد - ماء - حمام مائي - أحواض معدنية - مقياس حرارة - ثلاجة - ثلج مجروش وماء بارد - شاش - بادئ - حليب - لبن رائب.

خطوات الصناعة: (باستخدام اللبن الرائب).

١. إنتاج اللبن الرائب بالطريقة السابقة الذكر "أرجع صناعة اللبن الرائب".
٢. خض اللبن الرائب.
- يتم ذلك بوضع $1/3$ إلى $1/2$ حجم الخضاض لبن رائب.
٣. تشغيل الخضاض لمدة ٣٠ - ٤٠ دقيقة ودرجة الحرارة في حدود ٥ - ١٠°م.
٤. تستمر عملية الخض إلى حين انفصال الزبدة عن باقي مكونات الحليب والتي تظهر بصورة حبيبات بحجم حبة الحمص على جدران الخضاض..
٥. إضافة ماء الظهور "ماء بارد أو ثلج مجروش". تساعد على تجميع حبيبات الزبدة وتصلبها.
٦. خدمة الزبدة:-
٧. تفصل الزبدة عن باقي مكونات "اللبن الخض" وعصرها حتى تتجانس.
٧. التعبئة والاستهلاك.

خطوات صناعة الزبدة باستخدام القشطة:

١. فرز الحليب الكامل لإنتاج قشيرة ٣٣ - ٣٥%.
٢. تعديل نسبة الدهن بحيث تكون ٣٣ - ٣٥% تقريباً، إما بإضافة دهن أو حليب فرز.
٣. بسترة القشطة عند ٩٠ - ٩٥°م / ٣٠ دقيقة.
٤. تسوية القشطة "إضافة البادئ":-
- إضافة البادئ بنسبة ٣ - ٧% بحيث يكون منتج الحموضة ومركبات النكهة وتحضن القشطة بين ١٤ - ١٥ ساعة / ١٤ - ١٦°م. بحيث تصل الحموضة إلى ٠,٨% في القشطة.
- ٥ - يتم استكمال خطوات الصناعة وفقاً لما هو مذكور أعلاه في صناعة الزبدة باستخدام اللبن الرائب (من الفقرة الثانية حتى مرحلة التعبئة والاستهلاك).

تقييم مستوى أداء المتدرب

التاريخ:

اسم المتدرب:

رقم المتدرب:

أسئلة تقويمية :

١ / لماذا يتم وضع ثلث إلى نصف حجم الخضاض لبن رائب وليس ملئه حتى نهايته ؟

٢ / لماذا يتم استخدام ماء الظهور أثناء الصناعة ؟

٣ / ما المقصود بخدمة الزبدة ؟

توقيع المدرب

صناعات غذائية (عملي)

الوحدة الرابعة

صناعة التمور

صناعة التمور

١٠

العملي العاشر

الجدارة:

معرفة بعض طرائق صناعة التمور مثل (تعبئة التمور وإنتاج عجينة التمور).

الهدف:

أن يتمكن المتدرب من معرفة طرائق صناعة التمور والمكونات الداخلة في صناعتها .

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بمستوى لا يقل عن ٩٠ ٪.

الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:

ساعتان .

الوسائل المساعدة:

معمل الصناعات الغذائية والتجهيزات المتوفرة فيه .

متطلبات الجدارة:

مبادئ أغذية .

العملي العاشر صناعة التمور المعبأة

الأجهزة والأدوات والمواد المستخدمة :-

تمر - مكبس عادي أو تحت تفريغ - ماء - مصدر بخار ماء - مصفى معدني - محلول سكري - جهاز تبخير - فرن تجفيف - أحواض نقع - مصدر تيار هوائي ساخن - آلة إزالة النوى وسكين خاص - عبوات بلاستيكية.

خطوات الصناعة :

(١) الاستلام:

للتأكد من درجة النضج والتخلص من الشوائب مثل الحصى والقش والتمر غير مكتمل النضج وكذا التأكد من الصنف.

(٢) التبخير والتشيع:

تعريض الثمار لغاز سام للحشرات مثل غاز بروميد الميثيل ($CH_3 Br$) لمدة ١٢ - ٢٤ ساعة أو تشيع الثمار بجرعة لا تتجاوز ٢ كيلوجراي. أو استخدام غاز ثاني أكسيد الكربون وقد لا يحتاج إلى هذه الخطوة معملياً نظراً لتكلفتها العالية.

(٣) التنظيف والتدريج:

تدرج الثمار حسب اللون والحجم والمحتوى الرطوبي والعيوب الأخرى ثم تنظف بالماء سواء بالنقع أو الرش وهي على سيور ناقلة حسب الكمية وفي المختبرات تستخدم طريقة النقع لقلة كميات التمور.

(٤) التجفيف:

خفض نسبة الرطوبة إلى ٢٠٪ حتى تصبح مناسبة للتعبئة من خلال تيارات هوائية جافة.

(٥) الترطيب:

إذا كانت التمور جافة فإنها تعرض إلى بخار الماء أو للماء مباشرة لرفع نسبة الرطوبة إلى الحد المرغوب ٢٠٪.

(٦) التلميع:

من خلال تعريض التمر لدرجة حرارة عالية تزيل الطبقة الشمعية على الثمار وتكون أكثر لمعانا.

(٧) الطلاء:

وهي معاملة الثمار بمحلول سكري (٣٧٪) أو أحد مشتقات النشا.

(٨) إزالة النوى:

قد يتم إزالة النوى يدوياً أو آلياً واستبدالها بحشوات مثل اللوز والفستق، وغيرها.

(٩) تعبئة التمور:

تعبأ التمور في عبوات بلاستيكية مختلفة الأوزان وتستخدم مكابس عادية أو تحت تفريغ لسحب أكبر كمية من الهواء وبالتالي المحافظة على الجودة لأطول فترة ممكنة أو تعبأ مفردة في عبوات صغيرة ساعة ٥٠ جرام.

ملاحظه:

تم إيقاف استخدام غاز بروميد الميثيل عام ٢٠٠٥م حسب اتفاقية مونتريال وذلك لما له من أضرار على الإنسان، حيث وجد أنه يسبب تهيج للعيون والجلد وعتمة في الرؤية مع صداع ودوار وتلف في المخ مع ارتفاع معدلات التعرض له مع مغص معدي وأخيراً الوفاة كما وجد أن له تأثير على طبقة الأوزون .

صناعة عجينة التمر

الأجهزة والأدوات والمواد :-

فراصة خاصة - آلة نزع النوى - سكاكين خاصة - زيت زيتون - تمر - ماء - تيار هوائي - أحواض ترطيب - عبوات بلاستيكية خاصة - آلة تفريغ.

خطوات الصناعة :

١. الاستلام والتنظيف الأولي:

نفس ما تم في تعبئة التمور.

٢. إزالة النوى:

مشابه لما تم ذكره في تعبئة التمور.

٣. المعاملة بالماء الساخن:

للتنظيف وتقليل الحمل الميكروبي والترطيب بوضعها في مصفى معدني وتعريضها للماء الساخن بصورة تيار.

٤. الفرغ:

يتم الفرغ باستخدام الفرامات المختلفة ويتحكم بنعومة العجينة من خلال التحكم بأقطار فتحات الفرامة وعادة تتم على مرحلتين.

٥. المعاملة بالزيت:

قد يضاف زيت الزيتون بهدف إعطاء الطراوة واللمعان تجلطه مع العجينة مثل عجانة الخبز.

٦. التعبئة:

يتم التعبئة في عبوات نظيفة معقمة مناسبة للمستهلكين ومفرغة من الهواء.

٧. التخزين:

يفضل التخزين المبرد وإن لم يتيسر عند ٢٥°م حتى لا يتغير اللون ويغمق.

تقييم مستوى أداء المتدرب

التاريخ:

اسم المتدرب:

رقم المتدرب:

أسئلة تقويمية :

١ / ما هي الطريقة المثلى للقضاء على الحشرات في التمور؟

٢ / ما هي الطريقة المستخدمة في تنظيف التمور في المعامل؟

٣ / كيف تتم خطوة تلميع التمور؟

٤ / لماذا يستخدم زيت الزيتون في صناعة عجينة التمور؟

٥ / لماذا يفضل تخزين عجينة التمور تحت تبريد؟

توقيع المدرب

صناعات غذائية (عملي)

الوحدة الرابعة

صناعة التسالي التشيبس المصنع من البطاطس

العملية الحادي عشر

الجدارة:

معرفة كيفية صناعة التسالي التشيبس المصنع من البطاطس .

الهدف:

أن يتمكن المتدرب من معرفة كيفية صناعة التسالي التشيبس المصنع من البطاطس .

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بمستوى لا يقل عن ٩٠ %.

الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:

ساعتان .

الوسائل المساعدة:

معمل الصناعات الغذائية وما يتوفر فيه من تجهيزات .

متطلبات الجدارة:

مبادئ أغذية .

العملي الحادي عشر: صناعة التسالي التشيبس المصنع من البطاطس

الأجهزة والأدوات والمواد المستخدمة :-

البطاطس - ماء - سكاكين - آلة تقشير احتكاكي - آلة تقطيع الدرنات - حامض الستريك - مصدر تيار هوائي - آلة قلي - زيت - ما نعات أكسدة - ملح الطعام - نكهات مختلفة - آلة اسطوانية للتلميح - عبوات مناسبة - آلة تعبئة.

خطوات الصناعة :

(١) الاستلام:

يتم التأكد من جودة البطاطس خاصة نسبة السكريات المختزلة بحيث لا تتجاوز ٢٪ تلافياً لتفاعل اللون البني.

(٢) التنظيف والغسيل:

يتم الغسيل يدوياً أو آلياً بهدف التخلص من الطين والغبار والحصى والشوائب الأخرى.

(٣) التقشير:

يمكن استخدام التقشير اليدوي في حالة الكميات البسيطة أو التقشير الاحتكاكي لكي يوضع البطاطس في آلة مبطنة بمادة خشنة "الكاربورندم" ونتيجة الدوران فإن البطاطس يتعرض للاحتكاك فتتم عملية التقشير لهذه الدرنات.

(٤) تقطيع الدرنات إلى شرائح:

وتتم هذه العملية آلياً بواسطة آلات خاصة أو يدوياً بحيث يتراوح سمك الشرائح بين (٨،٠ - ٢،٢ ملم).

(٥) المعاملة بالكيماويات لتحسين اللون:

ويتم بذلك غمر الشرائح في محلول الصوديوم ميتا باي سلفيت أو حامض الستريك على درجة حرارة ٦٥ - ٨٠ °م / ١ - ٣ دقائق للحد من تغيرات اللون البني أثناء القلي.

(٦) التجفيف السطحي للشرائح:

استبعاد الماء السطحي عن طريق تعريض الشرائح للهواء المنخفض في الرطوبة مما يقلل الزمن

اللازم للقلي.

(٧) القلي:

في أي نظام يتم القلي يجب أن لا تقل درجة حرارة القلي عن ١٨٠ °م حتى لا يزيد امتصاص شرائح

البطاطس للزيت وكذا يفضل استخدام الزيوت المهدرجة لتقليل فرصة التزنخ التأكسدي.

(٨) التملح وإضافة النكهات:

يتم رش الملح على الشرائح وهي تدور في اسطوانات خاصة لا تمام توزيعه على جميع أجزاء الشرائح وكذا بعض النكهات في هذه الخطوة.

(٩) التعبئة:

يتم تعبئة الشرائح في عبوات مناسبة "يراجع الجزء النظري من المقرر".

تقييم مستوى أداء المتدرب

التاريخ:

اسم المتدرب:

رقم المتدرب:

أسئلة تقويمية :

١ / لماذا يعتبر ارتفاع نسبة السكريات المختزلة في البطاطس المعدة لإنتاج الشيبس أمر غير مرغوب ؟

٢ / لماذا يتم غمر رقائق البطاطس في حمض الستريك قبل القلي ؟

٣ / كون رسماً تخطيطياً لصناعة التسالي.

توقيع المدرب

صناعات غذائية (عملي)

الوحدة الرابعة

صناعة اللحوم " صناعة السجق الطازج "

العملي الثاني عشر

الجدارة:

معرفة طريقة صناعة السجق الطازج كأحد منتجات اللحوم .

الهدف:

أن يتمكن المتدرب من معرفة طريقة صناعة السجق الطازج كأحد منتجات اللحوم .

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بمستوى لا يقل عن ٩٠ %.

الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:

ساعتان .

الوسائل المساعدة :

معمل الصناعات الغذائية والتجهيزات المتوفرة فيه .

متطلبات الجدارة:

مبادئ أغذية .

العملي الثاني عشر: صناعة اللحوم " صناعة السجق الطازج "

الأجهزة والأدوات والمواد المستخدمة في الصناعة:

فراصة لحم بفتحات مختلفة المقاسات - سكاكين - آنية معدنية - ماء - ملح - سكر - بهارات - نترات - آلة تعبئة السجق - ثلج - عبوات طبيعية أو صناعية لتعبئة السجق.

خطوات الصناعة:

تسمى بالسجق الطازج لأنها تجهز من لحم طازج " غير مدخن أو مطبوخ " سواء كان لحم بقري أو ضأن أو دجاج أو غيرها ، والخطوات كالاتي:

١. يتم اختيار القطيعات المناسبة بحيث تكون نسبة اللحم الخالي من العظم "الهبر" حوالي ٦٠ - ٦٥٪ وتقطع إلى قطع صغيرة بعد نزع العظم.
٢. يتم فرم القطع باستخدام فراصة بقرص فتحاته ٣/٨ أنش عند درجة حرارة ٤٠°م.
٣. يتم خلط اللحم بالملح والسكر والنترات والبهورات والمكونات الأخرى لمدة ٢ - ٣ دقائق.
٤. يتم فرم المخلوط باستخدام قرص فتحاته ٣/١٦ أنش.
٥. يتم تعبئة المخلوط في العبوات المعدة لذلك إما طبيعية "أمعاء حيوانات" أو صناعية من السيليلوز وقد يعبأ في أكياس بلاستيكية بواسطة آلة خاصة.

تقييم مستوى أداء المتدرب

التاريخ:

اسم المتدرب:

رقم المتدرب:

أسئلة تقويمية :

١ / أذكر أنواع العبوات المستخدمة في صناعة السجق الطازج .

٢ / كون رسماً تخطيطياً لخطوات صناعة السجق الطازج .

٣ / ما الهدف من إضافة النترات إلى السجق الطازج ؟

توقيع المدرب

صناعات غذائية (عملي)

الوحدة الرابعة

" صناعة التوفي "

العملي الثالث عشر

الجدارة:

معرفة طريقة صناعة حلوى التوفي .

الهدف:

أن يتمكن المتدرب من معرفة ، وطريقة صناعة حلوى التوفي .

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بمستوى لا يقل عن ٩٠ ٪.

الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:

ساعتان .

الوسائل المساعدة :

معمل الصناعات الغذائية والتجهيزات المتوفرة فيه .

متطلبات الجدارة:

مبادئ أغذية .

العملي الثالث عشر : صناعة التوفي

الأجهزة والأدوات المستخدمة في الصناعة :

حوض مزدوج الجدران - سخان كهربائي - مقياس حرارة - ماء - سكاكين خاصة - أغلفة للتعبئة - وسيلة تبريد - مقلب معدني.

المكونات :

سكر ٤٠ - ٦٠٪ - عسل الجلوكوز ٤٠ - ٦٠٪ - دهن ١٠ - ١٥٪ - حليب ٢ - ٥٪ - ملح ٠,١ - ٠,٣٪ - ليسثين ٠,٣ - ٠,٥٪ - حامض الليمون ١ - ١,٥٪ - نكهات ٠,١ - ٠,٢٪ .

خطوات الصناعة :

- (١) تحضير خليط التوفي ، حيث يذاب السكر في أقل كمية ممكنة من الماء ، ثم يضاف عسل الجلوكوز والزبدة والحليب المكثف.
- (٢) يتم التقليب للمكونات مع بدء عملية التسخين الهين حتى 35°C .
- (٣) يستمر الطبخ حتى الغليان والوصول إلى درجة حرارة 124°C .
- (٤) يتم إيقاف التسخين وتضاف المواد المكسبة للنكهة مع إجراء تقليب للمكونات. يلاحظ عدم تجاوز الحرارة 125°C .
- (٥) تبريد المخلوط على مراحل باستخدام طاوولات التبريد "وهي مزدوجة الجدران يمر الماء البارد بداخلها".
- (٦) يتم التقطيع والتشكيل بآلات خاصة.
- (٧) التعبئة والتغليف حيث تستخدم أنواع مختلفة من الأغلفة وأهمها السلوفان.

تقييم مستوى أداء المتدرب

اسم المتدرب:

التاريخ:

رقم المتدرب:

أسئلة تقويمية :

- ١ / لماذا يمنع تجاوز ١٢٥°م أثناء صناعة التوفي ؟
- ٢ / كون رسماً تخطيطياً لخطوات صناعة التوفي .
- ٣ / ما الهدف من إضافة مادة الليستين أثناء صناعة التوفي ؟

توقيع المدرب

المراجع :

- الصناعات الغذائية (الجزء النظري للحقيبة التدريبية المقررة لقسم تقنية البيئة – سلامة الأغذية في الكليات التقنية) .
- أبو طربوش ، حمزه محمد وآخرون . صحة الحليب (مقرر لقسم المراقبة الصحية المعهد الثانوي للمراقبين) ؟
- المهيزع ، ابراهيم سعد وآخرون مراقبة الأغذية (مقرر لقسم المراقبة الصحية المعهد الثانوي للمراقبين) ؟
- فراج . عز الدين اللبن الحليب وصناعة الجبن والزبدة والقشدة والزيادي والمثلجات اللبنية . مكتبة النهضة المصرية ؟
- الجهيمي ، فهد يحيى _ أسس علوم الأغذية (الحقيبة العملية لمقرر خاص بطلاب قسم تقنية التصنيع الغذائي ببريده) .
- الدوسري ، محمد عتيق _ سمية المبيدات (دورة تجهيز وتطبيق المبيدات _ وزارة الزراعة _ مركز التطوير بالرياض _ ١٣ - ٢٤ / ٢ / ١٤٢٨ هـ) .

المحتويات

٢	العملي الأول : صناعة الخبز الإفرنجي
٦	العملي الثاني : صناعة البسكويت
١٠	العملي الثالث : صناعة المشروبات الغازية
١٣	العملي الرابع : صناعة المياه المعبأة زيارة ميدانية لمصنع مياه معبأة
١٧	العملي الخامس : البسترة السريعة للحليب
٢٢	العملي السادس : صناعة اللبن
٢٧	العملي السابع صناعة الجبن
٣٠	العملي الثامن : صناعة القشطة
٣٤	العملي التاسع : صناعة الزبدة
٣٧	العملي العاشر صناعة التمور المعبأة
٤٢	العملي الحادي عشر صناعة التسالي التشيبس المصنع من البطاطس
٤٦	العملي الثاني عشر : صناعة اللحوم " صناعة السجق الطازج "
٤٩	العملي الثالث عشر صناعة التوفي
٥١	المراجع

