الاجابة النموذجية

اجب على جميع الأسئله التالية

السؤال الأول: (١٥ درجة)

(أ) اذكر الأهداف الرئيسية من اجراء العمليات التكنولوجية التالية فى مصانع حفظ الاغذية:- (٧,٥ درجة)

١. النقع فى صناعة النشا.

أ- تطرية القشرة الخارجية حتى يمكن فصلها عن الاندوسبرم وبالتالى تقليل فقد النشا الى ادنى حد.
ب- كسر سلسلة البروتين داخل اندوسبرم الحبة حيث ان ذلك يساعد على سهولة إنفصال حبيبات النشا.
ج- القضاء على نشاط الكائنات الحية الدقيقة العالقة بالحبوب.
د- تنفصل المواد القابلة للذوبان والإنفصال من الحبة وبالتالى إمكانية الحصول على الجنين بسهولة فى المراحل الاخيرة.

٢. التسخين الابتدائى فى صناعة التعليب.

وتجري عمليه التسخين الأبتدائي بغرض:
التخلص من الهواء الموجود في العلب وبالتالي
أ- منع تأكل الصفيح
ب- تقليل التغيرات الأكسيدية
ت- ومنع نمو ونشاط الأحياء الدقيقة الهوائية المقاومة لدرجات حرارةالتعقيم.
ث- يعمل تفريغ داخل العلبة وبقاء طرفي العلبة مقعرين للداخل بعد تعبئتها وتعقيمها

٣. إضافة ثانى اكسيد الكبريت بعد خطوة الترويق فى صناعة السكر.

أ- لمعادلة القلوية الناتجة من اضافة ماء الجير
ب- كما يؤدى استخدامه ايضا الى المساعدة فى تبييض العصير من خلال فعله على المواد الملونه،
ت- كما يقوم ايضا بخفض اللزوجة فى العصير المعامل.

(ب) وضح الفرق بين كلا مما ياتى:- (٧,٥ درجة)

١. Ammonia injury & Cold injury

التلف بالامونيا Ammonia injury

عندما يكون سائل التبريد المستخدم هو الامونيا وعند حدوث تنفيس فى انابيب التبريد وعند ملامسة الامونيا للثمار تسبب بقع بنية نتيجة تفاعل الامونيا مع مكونات اثمرة – ويمكن علاج هذه البقع اذا كانت نسبتها قليلة بامرار تيار من ثانى اكسيد الكبريت على الثمار فى غرفة مغلقة – اما اذا زادت البقع وجب اعدام الثمار

التلف التبريدى Cold Injury

هو حدوث تغيرات فسيولوجية غير مرغوبة فى الطعم او الرائحة او اللون او القوام لبعض ثمار الخضر او الفاكهة عند حفظها على درجات حرارة اقل من المفروض حفظها عليها بالتبريد حيث ان لكل نوع من انواع الثمار درجة حرارة مثلى يجب تخزينها عليها

٢. Gas cold storage & Critical temperature

تعديل هواء غرف التبريد Gas cold storage

المقصود بتخزين الخامات الغذائية فى جو معدل من ثانى اكسيد الكربون والذى يقلل الى حد كبير من عملية التنفس للخامات – كما يقلل من نمو الفطريات على اسطح اللحوم المبردة – كما يبطى من عملية تزنخ الدهون (تتراوح النسبة المستخدمة بين ٥-١٠ % من حجم هواء الثلاجة) ويجب الا يزيد عن ذلك ؟؟؟حتى لا يودى الى التنفس اللاهوائى للفاكهة والخضر وبالتالى فسادها

الدرجة الحرجة Critical temperature

هى الدرجة التى اذا انخفضت عنها درجة حرارة التخزين يحدث للخامات صورة او اخرى من صور التلف التبريدى

٣. Cold liming & Hot liming

عندما يضاف لبن الجير اولا الى العصير ثم يتم رفع درجة الحرارة الى الدرجة المطلوبة تسمى تلك الخطوة Cold liming اما اذا تم تسخين العصير اولا ثم أضيف لبن الجير عند درجة الحرارة القصوى فان ذلك يسمى Hot liming .

السؤال الثانى: (١٥ درجة)

(أ) أذكر فى نقاط القيمة الحيوية والبيولوجية والكيميائية للماء كأحد مكونات الغذاء ؟ (٢,٥ درجة)

١- المساعدة في عمليات المضغ والهضم باعتبار الماء وسطا لتفاعلات الهضم المختلفة في الجهاز الهضمي.
٢- نقل الدم و توزيعه على جميع أجزاء الجسم.
٣- وسط للتفاعلات الحيوية المختلفة في الجسم مثل عمليات التحلل.
٤- المساعدة على إخراج بقايا الجهاز الهضمي من أملاح معدنية أو غيرها.
٥- تنظيم درجة حرارة الجسم.

(ب) علل لما يأتى:- (٧,٥ درجة)

١. إضافة المحاليل المالئة على المادة الغذائية المعبأة في العلب الصفيح أثناء التعليب.

وذلك بهدف:
١) تحسين الطعم.
٢) تسهيل انتقال الحرارة اثناء عمليه التعقيم.

٢. غمر ثمار البرقوق و العنب فى محلول من كربونات الصوديوم قبل تجفيفها.

لأزالة الطبقة الشمعية وتساعد علي تشقق سطح الثمار وسرعة تبخير الرطوبة منها

٣. الأغذية المبردة أو المجمدة يجب استهلاكها مباشرة بمجرد زوال ظروف التبريد أو التجميد.

والا تعرضت لظروف الفساد السريع لان بعض انواع البكتريا المقاومة والمحبة للبرودة تستطيع تحت بعض الظروف مقاومة درجات الحرارة المنخفضة الا انها تكون فى حالة سكون تام وغير نشطة وبالتالى تكون عندها فرصة النشاط وافساد الغذاء اذا ما ارتفعت درجة حرارة المادة الغذائية عند انصهارها

٤. ضرورة ضبط ***pH*** عصير القصب بين ٧- ٧,٨ أثناء عملية الترويق.

حيث اذا انخفض عن (٧) لا يحدث ترسيب لكل المواد الغروية بالتسخين واذا زادت عن ٧,٨ يحث تكسير لبعض السكريات

٥. احتمال حدوث over cooking عند تعقيم الأغذية الغير حامضية وعدم حدوثها عند تعقيم الأغذية الحامضية.

لان المعاملة الحرارية اللازمه لتعقيم الأغذية الغير حامضية تحتاج لوقت اكثر من اللازمة للطبخ وبالتالي فإن بعضها يظهر فيها الطبخ الزائد(Over cooking) بينما الأغذية الحامضية تحتاج طبخه وقت اكثر من تعقيمه وبالتالي لا يؤدي تعقيم الأغذية الحامضية إلي حدوث طهي زائد .

(ج) أختر الأجابة الصحيحة من بين الأجابات فى كل مما يأتى:- (٥ درجات)

١- إمكانية تثبيط انزيم الانفرتيز لوقف تحول السكروز اثناء صناعة السكر بإضافة ----------

(أ) نتريت الصوديوم (ب) ثنائى ساليسلات الصوديوم (ج) احادى جلوتامات الصوديوم

٢- تستخدم طريقة Abrasive peeling فى تقشير ثمار ----------
(أ) البطاطس (ب) الباميا (ج) الطماطم

٣- اذا كان الزمن اللازم لتعقيم غذاء معين على درجة حرارة ٢١٢°ف هو ٦٠ دقيقة فان الزمن اللازم للحصول على نفس النتيجة على درجة ٢٣٠ °ف هو----------
(أ) ٦ دقائق (ب) ٣٠ دقيقة (ج) ٦٠ دقيقة

٤- تعرف إضافة كمية من الماء أو نسبة من العصير المخفف الناتج بعد كل عملية عصر الى المصاص بـ -------
(أ) Cold liming (ب) Maceration (ج) Hot liming

٥- النموات الميكروبية التى قد تظهر بالأغذية المحفوظة بالتبريد يرجع الى نشاط الأحياء الدقيقة من نوع-------
(أ) Thermophilics (ب) Psychrophilics (ج) Mesophilics

السؤال الثالث:- أجب بعلامة (√) أمام الإجابة الصحيحة فى كل مما يلى: .د. علاء الدين محمود عبد اللطيف (١٠ درجة)

١ – Dehulling هى :
١- هرس البذور لتسهيل الحصول على الزيت منها .
٢- تقشيروفصل القشور من البذور قبل عملية إستخلاص الزيت منها. √
٣- وسيلة إستخلاص الدهن من الانسجة الدهنية الحيوانية.

٢ – Roasting هى :-
١- المعاملة الحرارية التى تجرى على الانسجة الحيوانية أو السلى .
٢- المعاملة الحرارية التى تجرى على البذور النباتية أو التحميص. √
٣- طريقة إستخلاص الزيوت النباتية بالمذيبات.

٣ – عملية هدرجة الزيوت تؤدى إلى :-
١ – زيادة درجة انصهار الزيت ويصبح قوامه نصف صلب. √
٢ – إنخفاض قوة الحفظ لان الروابط الزوجية التى تم تشبعها لم يعد لها القدرة على التفاعل مع الاكسجين وتكوين أكاسيد.
٣ - يرتفع الرقم اليودى بالهدرجة ويزيد معامل الإنكسار.

٤ – درجة ال pH المثلى لنمو خلايا الخميرة هى :-
١- pH ٢،٨ - ٣.
٢- pH ٨ .
٣- pH ٥. √

٥ – سلالة الخميرة المستخدمة لانتاج خميرة الخباز هى:-
١- Saccharomyces pastorianus..
٢- Saccharomyces cerevisiae. √
٣- Saccharomyces boulardii.

٦- الدقيق القوى يستخدم فى إنتاج:

١- الكيك.
٢- الخبز. √
٣- البسكويت.

٧- صلصة الطماطم تركز بالحرارة تحت تفريغ وتحتوى على المواد الصلبة للطماطم بنسبة لا تقل عن :
١- ٢٥ % √
٢- ١٢ %
٣- ٣٢ %

٨- نسبة الرطوبة فى الطماطم المجففة على هيئة مسحوق :
١- لا تزيد عن ١٠%
٢- لا تقل عن ٦%
٣- لا تزيد عن ٣% √

٩- تعقيم علب عصير الطماطم :
١- على درجة حرارة ١٠٠ م لمدة ٢٠-٣٠ دقيقة حسب حجم العلب √
٢- على درجة حرارة ١١٢ ف لمدة ٢٠-٣٠ دقيقة حسب حجم العلب
٣- على درجة حرارة ٢١٢ ف لمدة ٢٠-٣٠ ثانية حسب حجم العلب

١٠- مرحلة الزرع التجارى عند إنتاج خميرة الخبازتستمر لمدة:
١- ٧ - ١٠ ايام
٢- ١٧ - ٢٠ يوم
٣- ١٧ – ٢٠ ساعة √

السؤال الرابع : أكمل العبارات التالية : د. علاء الدين محمود عبد اللطيف (١٠ درجات)

– الغرض من طبخ البذورالنباتية قبل إستخلاص الزيت منها بواسطة الإستخلاص الميكانيكى هو:
١) يوجدالزيت فى حالة مستحلب مع البروتين وتؤدى حرارة الطبخ إلى تجمد البروتين فيصبح الزيت حرا
٢) تتسبب الحرارة فى تفجر الخلايا وتجمع النقط الزيتية الدقيقة فى نقط كبيرة سهلة الإنفصال عن باقى مكونات البذرة
٣) يقلل الطبخ من إدمصاص الزيت على سطوح المواد الصلبة بالبذرة
٤) فى بذرة القطن يؤدى الطبخ إلى إتلاف مادة الجوسيبول التى قد تتسبب فى تسمم بعض الحيوانات عند إستعمال الكسب الناتج بعد إستخلاص الزيت.

٢ – التزنخ الأكسدة هو أكثر أنواع التزنخ شيوعا وتزداد سرعة التأكسد بفعل الضوء والرطوبة والحرارة وجود بعض المعادن كالنحاس.

٣ – نسبة البروتين فى القمح تتراوح بين ٨ – ١٥% وتختلف حسب نوع القمح وتختلف نسبة البروتين فى الدقيق على حسب نسبة الإستخلاص.

٤ – فى مطاحن السلندرات يجرى نخل ناتج الطحن بعد مرور القمح على كل زوج من السلندرات أما فى مطاحن الحجارة فيجرى النخل بعد إنتهاء عملية الطحن دفعة واحدة

٥ – يجب أن يحتوى الدقيق على كمية كافية من السكريات الحرة وأن تكون به كمية كافية من إنزيمات الأميليز لإنتاج سكر سكر الملتوز بصفة مستمرة متدرجة أثناء التخمر لانتاج غازات التخمر بكمية معقولة..

السؤال الخامس: علل لكل مما يلى : د/ علاء الدين محمود عبد اللطيف (١٠ درجات)

١ – إزالة المواد التى تسبب الطعم والرائحة غير المرغوبة فى الزيوت المستخلصة يتم على درجة حرارة مرتفعة تحت تفريغ.

- لتزيد تطاير المواد المكونة للرائحة كما ان التفريغ يساعد على عدم حدوث أكسدة بالهواء ومنع تحلل الزيت

٢ - يفضل إستخلاص عصير الطماطم على الساخن.

- تهدف عملية إستخلاص العصير على الساخن إلى:

١. القضاء على الإنزيمات المؤكسدة التى تؤثر على لون العصير ومحتواه من الفيتامينات.

٢. القضاء على الإنزيمات المحللة للمواد البكتينية.

٣. زيادة كمية العصير الناتجة.

٤. التخلص من الهواء الموجود داخل الأنسجة الأمر الذى يقى العصير من تفاعلات الأكسدة الناتجة عن أكسجين الهواء الجوى.

٥. تقليل الحمل الميكروبى للثمار مما يساعد فى عملية التعقيم بعد ذلك

٣ – يفضل إجراء عملية التركيز لمنتجات الطماطم تحت تفريغ .

إجراء عملية تركيز الطماطم تحت تفريغ حتى تستخدم درجات حرارة منخفضة تقلل تأثير الحرارة على الصبغات الموجودة وتلافى الضرر الناتج عن الأكسدة.

٤ – إرتفاع أو إنخفاض نسب الرطوبة فى القمح قبل الطحن تؤدى إلى إرتفاع نسبة الرماد فى الدقيق.

إرتفاع نسبة الرطوبة يؤدى إلى التعجن وصعوبة فصل الدقيق عن الردة وبذلك تزداد نسبة الرماد فى الدقيق وإذا كانت الرطوبة منخفضة عن الدرجة المثلى فإنه يتم تفتيت طبقات الردة بحيث تصبح أحجامها مماثلة لحجوم جزيئات الاندوسبرم وبذلك تمر مع الدقيق من المناخل وبذلك يصعب فصله وبالتالى تزداد نسبة الرماد

٥ – يفضل إستخدام الصوامع فى تخزين القمح عن التخزين فى شونه.

- مميزات إستخدام الصوامع فى تخزين القمح:

١- تخزين القمح صب كما هو بدون اجوله وبالتالى يوفر تكاليف الاجوله
٢- احكام التخزين داخل حيز مغلق يقلل من الاثار الضاره (للقوارض-الحشرات-العصافير)
٣- الحمايه من الامطار وبالتالى لا تتسرب رطوبه للقمح لأنها مغلقه
٤- سمك الجدار يجعلها لاتتأثر بحرارة الشمس
٥- يمكن عمل تبخير لمبيد حشرى داخل الصومعه ولا يمكن ذلك

فى الشون

٦- المساحه اللازمه لانشاء الصومعه أقل نظرا لأن الصوامع يتم انشائها رأسى