جامعة دمشق
كلية الهندسة الزراعية
قسم علوم الأغذية

تحضير أغلفة قابلة للأكل من هريس الكرز واستخدامه في حفظ بعض أنواع الفاكهة

Preparation of Edible Coatings from Mashed Cherry and Using it in Saving some Kinds of Fruits

اسم الطالبة: نيفين أحمد شداد
اسم المشرف: د. رأفت إسماعيل مشرفاً علمياً – أ.د. محمد محمد مشرفاً مشاركاً

الملخص

هدف هذا البحث إلى تصنيع أغلفة من ألجينات الصوديوم يدخل في تركيبها هريس الكرز وهريس المشمش بنسب مختلفة (100% كرز، 100% مشمش، 50% كرز و50% مشمش، 75% كرز و25% مشمش، 25% كرز و75% مشمش) غطيت الفاكهة (كرز، مشمش، خوخ، دراق، توت) بهذه الأنواع الخمس من الأغلفة ودراسة تأثير التغليف على الصفات الحسية (الطعم، اللون، القوام، القبول العام) بمراحل معينة. وقد أظهرت النتائج أنَّ تغطية الفاكهة بمحاليل أغلفة وتخزينها بالتبريد يزيد مدّة حفظها ويجعلها مقبولاً لـ 20 يوم أحياناً. وكانت الفاكهة المغلفة بأغلفة يدخل في تركيبها هريس الفاكهة بنسبة 25% هريس كرز و75% هريس مشمش هي الأكثر محافظة على القبول العام حتى 20 يوم، وكان الكرز والخوخ أكثر الفاكهة المغلفة قبولا والتوت أقلها حتى 20 يوم. أعدّت خمس خلطات من هريس الفاكهة (100% كرز، 100% مشمش، 50% كرز و50 % مشمش، 75% كرز و25% مشمش، 25% كرز و75% مشمش)، وتخزينها على فترتين (شهر ونصف، ثلاثة أشهر) ثم دُرست المؤشرات الفيزيائية (لون، نشاط مائي، درجة حموضة، مواد صلبة ذائبة، لزوجة) والمؤشرات الكيميائية (الرطوبة، رماد) ودرس المحتوى البكتيري (تعداد عام، خمائر وفطور). وأظهرت النتائج تناقص مؤشرات اللون أثناء التخزين بالتجميد وكذلك تناقصت قيم تراكيز المواد الصلبة الذائبة وتناقصت اللزوجة في حين ازداد النشاط المائي للمنتجات الخمس المصنعة من هريس الفاكهة في أثناء التخزين وتناقصت قيم الرماد. وأكدت النتائج على إمكانية تصنيع منتج هريس الفاكهة المجمدة دون أي إضافات وكانت الخلطات الحاوية على الكرز بنسبة أعلى من المشمش هي الأفضل لإنتاج منتج من هريس الفاكهة المجمد.

القسم النظري

- ✓ عموماً الهريس هو غذاء قد يكون مطبوخ عادةً من الخضروات أو الفاكهة أو حتى البقوليات بالطحن والضغط والخلط أو تتم تصفيته حتى الحصول على معجون كريمي متماسك أو سائل متماسك وهذه الأطعمة تُعَدُّ خاصة وتدعى بأسماء معينة مثل humus – apple sauce.
- ✓ إنّ مصطلح puree يعد ذو أصل فرنسي يعود للقرن الثالث عشر وجاء من Purified. يمكن تحضير الهريس من خلال استخدام الخلاط أو باستخدام أدوات معينة مثل هراسة البطاطا مثلاً أو بالضغط على الفاكهة باستخدام مصفاة أو ببساطة عن طريق السحق في وعاء. الهريس غالباً ما يحضر مطبوخاً إما قبل أو بعد الطحن وذلك لتعزيز النكهة وتحسين القوام وإزالة بعض المواد السامة أو لتخفيف محتواها من الماء. وغالباً ما يضاف السكر أو النشاء للحصول على تماسك مقبولاً للقوام (Montagné and Dunbar, 2000)
- ✓ وأشار Tamime و Robinson (2007) إنّ هريس الفاكهة عبارة عن منتج متجانس الشكل النهائي له بوصفه معجوناً؛ إذ إنّ الشكل الأساسي للثمار لا يظهر والنسيج الليفي كله قد يزال. وقد لاقت هذه المنتجات، رواجاً في الآونة الأخيرة ولاسيّما في أغذية الأطفال وذلك لإمكانية تدعيمها بالحبوب والفيتامينات وغيرها.
- ✓ **الأغلفة الطبيعية (القابلة للأكل):** تعرف الأغلفة القابلة للأكل بأنّها طبقة رقيقة أقل من 0.3 ملم مصنوعة من مركبات قابلة للأكل لتغليف الأغذية وهي مواد تزيد من جودة وسلامة المنتجات الغذائية، قابلة للتحلل الحيوي وصديقة للبيئة لأنها تقلل من استعمال الأغلفة البلاستيكية وتمنع نفاذية الأوكسجين O_2 وثاني أوكسيد الكربون CO_2 لداخل المنتج، وتقلل من فقدان الرطوبة ومركبات النكهة الطيارة والمواد الذائبة إلى خراج المنتج وتقلل من التفاعلات الكيميائية والأنزيمية غير المرغوب فيها وتخفض معدل تفاعلات التأكسد والتنفس الخلوي الذي يؤدي إلى تلف النسيج وتقليل مدة صلاحية الأغذية فضلاً عن أنّها توفر الحماية ضد الأضرار الميكانيكية للأغذية وتحافظ على الصفات الحسية المرغوبة للمنتج الغذائي.
- ✓ **التركيب الكيميائي للأغلفة للأكل:** تتكون الأغلفة القابلة للأكل أساساً في سلاسل من عديدات السكاريد أو البروتينات أو الليبيدات أو تكون مركبة ويتم تحضيرها من مواد يمكن تطبيقها على هيئة غلاف رقيق وقادرة على الانحلال في الماء أو الكحول. كما يمكن إضافة أنواع مختلفة من الملونات والمنكهات والملونات (الغليسرول والسوربتول والغليسيريدات الأحادية) ومضادات التأكسد ومضادات النمو الميكروبي وللحصول على غلاف ذو فعالية عالية يُحضّر ويُجفّف عند درجة حرارة ورطوبة نسبية محكمتين. ويطبق الغلاف بطرائق مختلفة مثل الغمر أو الرش أو الطلاء الكهربائي. تعتمد خصائص الأغلفة القابلة للأكل على طريقة تحضيرها ونوع وكمية مكوناتها ومدى ترابطها معاً. (قربي،2022)

النتائج والمناقشة

انخفضت مؤشرات اللون جميعها في أثناء التخزين بالتجميد مع حدوث اسمرار أكثر في الخلطات الحاوية على المشمش.

ازدادت الرطوبة بمقدار معين في أثناء التخزين بالتجميد.

كانت الخلطة الحاوية على 100% هريس الكرز هي الأعلى من حيث تركيز المواد الصلبة الذائبة الكلية.

تناقص المواد الصلبة الذائبة الكلية رافقه تناقص في قيمة الرماد في أثناء التخزين بالتجميد.

كانت خلطة 100% هريس المشمش هي الأعلى من حيث اللزوجة، و تناقصت قيم اللزوجة في أثناء التخزين بالتجميد.

كانت خلطة 100% هريس المشمش هي الأكثر حموضة وتناقصت قيم PH في أثناء التخزين بالتجميد.

كانت الخلطات الحاوية على الكرز بنسبة أكبر من المشمش (100% هريس الكرز، 75% هريس الكرز و25 % هريس مشمش، 50% هريس الكرز و50% هريس مشمش) هي الأفضل لإنتاج منتج غذائي من هريس الفاكهة بالتجميد.

تغطية الفاكهة بمحاليل (أغلفة) وتخزينها بالتبريد المنزلي يزيد فترة حفظها ويجعلها مقبولة لحدود 20 يوماً أحياناً.

كانت الخلطات الحاوية على المشمش بنسبة أكبر من الكرز أو موازية له هي الأفضل في تصنيع الأغلفة، في حين كان الكرز والخوخ من أفضل الفاكهة المغلفة والتوت نوعا ما أسوأها.

المراجع

قربي، نسرين. (2022). **تأثير إضافة زيتي الثوم وقشور الليمون في خصائص الأغلفة المصنّعة مخبريا القابلة للأكل وتطبيقاتها في تعبئة صدر الدجاج الطازج.** أطروحة دكتوراه. قسم علوم الأغذية .كلية الزراعة. جامعة دمشق.125.

Antonini, E., Torri, L., Piochi, M., Cabrino, G., Meli, M. A., and De Bellis, R. (2020). Nutritional, antioxidant and sensory properties of functional beef burgers formulated with chia seeds and goji puree, before and after in vitro digestion. ***Meat Science***, *161*, 108021.

Montagné, P., & Dunbar, J. (1977). New larousse gastronomique: ***The World's greatest cookery reference book***.

Tamime, A. Y., and Robinson, R. K. (2007). Background to manufacturing practice. *Tamime and Robinson's yoghurt:* ***science and technology***, (Ed. 3), 13-161.