دراسات علي أستخدام بعض الاغلفة المأكولة في حفظ بعض الاغذية

رسالة مقدمة من

أسماء أمين محمد أمين

بكالوريوس العلوم الزراعية– كلية الزراعة – جامعة الفيوم -2020 م

كجزء من متطلبات الحصول على

درجة الماجستير فى العلوم الزراعية

(الصناعات الغذائية)

قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية

كلية الزراعة

جامعة الفيوم

(2025)

الملخص العربى

(دراسات علي أستخدام بعض الاغلفة المأكولة في حفظ بعض الاغذية)

مقدمة:

ركزت معظم الدراسات فى الأونة الأخيرة على تطبيق الطلاء الصالح للأكل كابتكار جديد وبسيط نسبيًا على الفواكه والخضروات والتى تعمل على زيادة عمر تخزين الفواكه والخضروات بجانب كونها صديقة للبيئة وقابلة للأكل في نفس الوقت حيث تعمل كحاجز شبه نافذ على سطح الفاكهة يعدل البيئة الداخلية، مما يقلل من معدل التنفس وفقدان الكتلة، والحفاظ على اللون والصلابة في الفواكه المعالجة كما تساعد أفلامها في الحفاظ على نشاط مضادات الأكسدة، وإطالة العمر الافتراضي لها. وفى هذه الدراسة تم أستخدام ثلاثة أنواع من الطلاءات الصالحة للأكل (الصمغ العربى – البكتين – شمع نحل العسل) على صنفين من الفاكهه (اليوسفى والجوافة) ، صنف واحد من الخضراوات (الفلفل الأخضر الحلو) كوسيلة بسيطة لاطالة العمر الافتراضى الطازج أثناء فترة ما بعد الحصاد والمخزنة على درجة حرارة الغرفة لمدة ستة أسابيع.

<u>ولانجاز هذا الهدف تم دراسة النقاط البحثية التالية:-</u>

1- اعداد وتجهيز هذه الطلاءات لاستخدامها فى عملية التغطية.
2- تأثير هذه الطلاءات على بعض **الخواص الفسيولوجية** للثمار المعالجة (النسبة المئوية لفقد الماء – معامل نضج الثمار) ومقارنتها باخرى بدون تغطية.
3- تأثير هذه الطلاءات على بعض **الخواص الفيزيوكيميائية** (تقدير رقم الأس الهيدروجينى– المواد الصلبة الكلية الذائبة - الحموضة الكلية مقدرة كحامض ستريك - تقدير حامض الأسكوربيك - تقديرالسكريات الكلية) للثمار المعالجة ومقارنتها باخرى بدون تغطية.
4- تأثير هذه الطلاءات على بعض **الخواص البيوكيميائية** (الفينولات الكلية – الفلافونيدات الكلية – الصبغات (الكلوروفيلات والكاروتينيدات الكلية - النشاط المضاد للأكسدة) للثمار المعالجة ومقارنتها باخرى بدون تغطية خلال فترة تخزين امتدت لفترة ستة أسابيع.
5- تأثير هذه الطلاءات على بعض **الخواص الميكروبيولوجية** (العد الكلى للميكروبات – العد الكلى للفطريات والخمائر – عدد ميكروبات القولون) للثمار المعالجة ومقارنتها باخرى بدون تغطية خلال فترة تخزين امتدت لفترة ستة أسابيع.

<u>ويمكن تلخيص أهم النتائج المتحصل عليها فى النقاط التالية:-</u>

1- أثرت عملية التغطية بالطلاءات على النسبة المئوية لفقد الماء من الثمار وأظهرت عملية الطلاء بشمع نحل العسل خفضه الكبير لفقد الكتلة مقارنة بكل من البكتين والصمغ العربى وكذلك العينة الضابطة (بدون طلاء) فى جميع الثمار محل الدراسة وبصفة عامة فقد لوحظ زيادة نسبة الفقد بزيادة فترة التخزين.

2- أدت عملية التغطية الى خفض تركيز نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية (%) مقارنة بالعينة الضابطة وكانت اقل نسبة فى العينات المغطاة بشمع نحل العسل فى جميع الثمار محل الدراسة كذلك لوحظ زيادة فى نسبة المواد الصلبة مع تقدم فترة التخزين صاحبها أنخفاض فى بعض الحالات.

3- أدت عملية التغطية بالطلاءات محل الدراسة الى زيادة النسبة المئوية للحموضة مقدرة كحامض ستريك في العينات المغطاة مقارنة بالعينات الغير مغطاة (الضابطة) وكان التاثير الاكبر لشمع نحل العسل مقارنة بكلا من البكتين والصمغ العربى وبصفة عامة فقد لوحظ أنخفاض تركيز الحموضة بزيادة فترة التخزين.

4- لوحظ زيادة نسبة السكريات الكلية بمرور فترة التخزين خاصة فى الثمار الغير مغطاة مقارنة بالثمار المغطاة وكانت اقل نسبة زيادة فى الثمار المغطاة بطبقة رقيقة من شمع نحل العسل والتى اظهرت محتوى اقل من السكريات الكلية.

5- تأثرت قيم الأس الهيدروجينى بدرجة بسيطة بعملية التغطية وبصفة عامة فقد ازدادت قيم الاس الهيدروجينى أثناء التخزين وكان معدل الزيادة بدرجة اقل فى تلك الثمار المغطاة بشمع العسل مقارنة بالأغطية الاخرى (البكنين والصمغ العربى) والعينة الضابطة.

6- أوضحت النتائج أحتواء ثمار الجوافة على محتوى عالى من محتوى الفينولات الكلية (238.4 ملليجرامات حامض جاليك لكل 100 جرام عينة) تلاها ثمار اليوسفى (89.5 ملليجرامات حامض جاليك لكل 100 جرام عينة) ثم الفلفل الأخضر (39.07 ملليجرامات حامض جاليك لكل 100 جرام عينة) وقد أثرت عملية التغطية فى محتوى الفينولات الكلية حيث لوحظ زيادتها فى الثمار المغطاة وعلى الجانب الاخر لوحظ انخفاضها فى ثمار العينة الغير مغطاة (العينة الضايطة) وكانت اعلى النسب فى الثمار المغطاة بشمع العسل.

7- أحتوت ثمار الجوافة على محتوى عالى من الفلافونويدات الكلية (112.75 ملليجرامات كوارستين/ 100 جرام) بينما احتوت ثمار كل من اليوسفى والفلفل الاخضر الحلو على (57.6 ، 26.63ملليجرامات كوارستين/ 100 جرام) على التوالى وقد تاثرت كميتها بكلا من عملية التغطية والتخزين حيث انخفضت فى العينات الغير مغطاة بمرور الوقت كما لوحظ تذبذب فى كمية الفلافونويدات بالزيادة والنقصان فى العينات المغطاة وكانت اعلى النسب فى العينات المغطاة بشمع العسل والتى اظهرت زيادات حتى الاسبوع الثالث من التخزين تلاها نقص.

8- أحتوت ثمار اليوسفى والجوافة والفلفل الأخض الحلو على حامض الأسكوربيك (فيتامين ج) بالنسب التالية 52.7، 137.3 و 115.5 ملليجرام/ 100جم على التوالى وتاثرت هذه النسب بعملية التغطية والتخزين حيث انخفضت فى العينات الضابطة بمرور الوقت بينما حدث زيادة ثم نقصان فى العينات المغطاه بالبكتين والصمغ العربى وبصفة عامه كانت اعلى نسب من حامض الاسكوربيك لوحظت فى تلك العينات المغطاة بشمع العسل.

9- بدراسة تاثيرالنشاط المضاد للاكسدة لكلا من الثمار المغطاة والغير مغطاة لمستخلصات الثمار وكانت (54.71، 69.43 و 69.4 %) لثمار اليوسفى والجوافة وثمار الفلفل الحلو على التوالى وقد انخفضت هذه النسب فى الثمار الغير مغطاة بينما ازدادت ثم انخفضت بعد ذلك اثناء التخزين وقد أظهرت العينات المغطاة بشمع العسل اعلى نشاط مضادا للاكسدة مقارنة بكلا من العينة الضابطة والمغطاة بالبكتين والصمغ العربى على التوالى.

10- أظهرت نتائج تقدير الصبغات (الكلوروفيللات والكاروتينيدات تاثر نسبها بعملية التغطية وقد لوحظ انخفاض تركيز الكلوروفيلات الكلية قابلها ارتفاع محتوى الكاروتينيدات الكلية وقد أظهرت الثمار الغير مغطاة انخفاض اكبر فى معدل تكسير الكلوروفيللات وزيادة توليد الكاروتينيدات مقارنة بالثمار المغطاة وكان اقل معدل تكسير للكلوروفيللات وتوليد للكاروتينيدات لتلك العينات المغطاة بشمع العسل.

11- أظهرت النتائج زيادة الحمل الميكروبى مع التخزين ما بعد الحصاد فى ثمار اليوسفى والجوافة والفلفل الحلو كذلك لوحظ تأثيرواضحا لعملية التغطية فى خفض الحمل الميكروبى للثمار المعالجة مقارنة بالثمار غير المغطاة.

12- أوضحت النتائج أنخفاض عدد الخمائر والفطريات فى ثمار اليوسفى والجوافة والفلفل الاخضر الحلوبعد التخزين على درجة حرارة الغرفة وفى نفس الوقت كانت الثمار المغطاة بشمع العسل الاقل فى محتواها من الخمائر والفطريات.

13- أوضحت النتائج خلو جميع العينات المغطاة والغير مغطاة من وجود ميكروبات القولون خلال فترة التخزين حتى فساد الثمار محل الدراسة.

من خلال نتائج الدراسة الحالية يمكن التوصية بامكانية أستخدام الطلاءات الناتجة من شمع العسل فى عملية تغطية وتغليف بعض ثمار الخضر والفاكهه لما لها من تاثير فى اطالة فترة الصلاحية الطازجة للثمار المغطاة كنتيجة لأبطاء معدل التنفس والحد من توفر الأكسجين مما يقلل من أكسدة الأحماض العضوية وبالتالي يحافظ بدوره على حمض الأسكوربيك (فيتامين ج) والمكونات النشطة بيولوجيا علاوة على الحد من فقد الماء ونقص الكتلة والحمل الميكروبى.