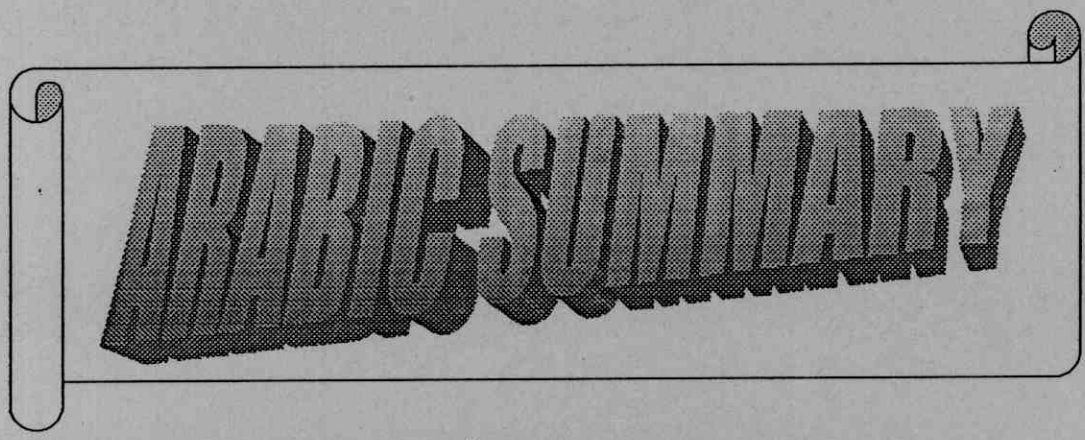

ARABIC SUMMARY

أســـم الطالب: ســـيد عبد الحميد سليمان الدرجة: دكتوراة

عنوان الرســـالة: دراســـات علي إنتاج بعض أنواع الفطائر

المشـــرفون: أ.د. ســـليمان عباس ســـليمان أ.د. بثينة محمـــد عبد اللطيف

د. محمـــود حسن محـــمد

قســـم: علوم الأغذية تاريخ منح الدرجة:.....

.....

الملخص العربي

.....

دراسة تأثير نوعية وخصائص الدقيق الكيماوية والريولوجية ونوعية الدهن وبعض محسنات الدقيق علي جودة فطائر الباف وكذلك إمكانية استخدام بعض المصادر الطبيعية كمواد حافظـــة. تميزت عينات دقيق الأقماح الصلبة والدقيق المحلي بصلاحيتها لإنتاج خبز القوالب والخبز المســـطح والكروسان وفطائر ذات الطبقات(الباف). وهذه العينات تميزت بنسبة بروتين مـــن متوســـطة إلي عالية وجودة عالية للبروتين (جلوتين رطب \نسبة البروتين) بالإضافة إلي ارتفاع نسبة امتصـــاص الماء ، درجة ثبات العجينة ، مرونة ومطاطية العجينة ، الرقم النسبي والطاقة و انخفاض درجة ضعف العجينة. نوع الدهن و كذا نسبة الدهن . عدد التطبيقات والتداخل بين نســـبة الدهـــن وعـــدد التطبيقات كانت لها تأثير معنوي شديد علي صفات الفطائر الناتجة. ليسيثين البيض ، داي اســـتيل طرطريك استر أحادي الجليسريد(D ATE M) و المولت أعطت فطائر ذات درجـــة جـــودة عالية. الفطائر المخبوزة احتفظت بـــ ١٢ %من حامض الاسكوربيك الغـــير مغطـــي في حـــين احتفظت الفطائر المدعمة بحامض الاسكوربيك المغطي بـــ ٣٨ % من الكمية المضافة بعد ٣ أيام. جميع مستخلصات كحول الإيثايل لكل من الكركديه والبروبوليس و الدمسيسة كـــانت غنيـــة في محتواها من المواد الطبيعية النشطة حيوياً والتي يمكن استخدامها كمضادات للميكروبات وفي مقاومة الآفات وكعوامل مضادة للأكسدة مثل الفلافونيدات ، الاســـترولات و التربينـــات و التانينيـــات والكومارانت و الصابونين. المستخلص الكحولي للبروبوليس والدمسيسة والكركديه كان لها تأثـــير تراوح من ضعيف إلي متوسط علي الفطريات الثلاثة المختبرة.

بسم الله الرحمن الرحيم

الملخص العربي

الفطائرالمكونة من طبقات Puff pastry تتميز بتركيبـــها الورقـــي Leafy structure حيث تتبادل فيه طبقات الدهن مع طبقات العجين. تصنيـــع هـــذه الفطـــائر بجودة عالية يرتبط إلي حد بعيد بمكونات العجينة ومدي ملائمة الدقيق والمادة الدهنيـــة المستخدمة بالإضافة إلي الطريقة المتبعة في التصنيع.

*وتشتمل هذه الدراسة على ٤ أجزاء رئيسية :

-**الجزء الأول** : تأثير خصائص أنواع مختلفة من الدقيق ومدى ملائمتها لإنتاج فطـــائر المكونة من طبقات Puff pastry بالإضافة لأنواع أخرى من المخبوزات .

- **الجزء الثاني** : تأثير نوعية المادة الدهنية على جودة هذه الفطائر.

-**الجزء الثالث** :تأثير استخدام بعض المواد المحسنة لصفات الدقيق على جودة الفطـــائر الناتجة.

-**الجزء الرابع** : دراسة إمكانية استخدام بعض المصادر الطبيعية كمواد حافظة.

<u>الجزء الأول:</u> تأثير خصائص أنواع مختلفة من الدقيق ومدى ملائمتها لإنتاج الفطـــائر ذات الطبقات بالإضافة لأنواع أخرى من المخبوزات:

تمت دراسة التركيب الكيميائي وفصل وتفريد للبروتينات بالإضافـــة لدراســـة الصفات الطبيعية والريولوجية لأنواع مختلفة من الدقيق تشمل ١٠ عينات مـــن دقيـــق الأقماح الأمريكية الطرية (شتوي أحمر)و٨ عينات من دقيق الأقماح الأمريكية الصلبـــة (شتوي أحمر) بالإضافة لعينة من الدقيق المطحون محليا(فلورلاند) من قمـــح أســـترالي صلب كعينة للمقارنة.وقد استخدمت هذه الأنواع في إنتاج انواع مختلفة مـــن منتجـــات بالإضافة إلي الفطيرة المكونة من طبقات Puff pastry . وتم تقييم المنتجات من حيث خصائصها الحسية والطبيعية ويمكن تلخيص النتائج المتحصل عليها فيما يلي :

أولا: **الخصائص الكيميائية لعينات الدقيق:**

١-تراوحت نسب كل من الرطوبة, البروتين, الرماد و الجلوتين الرطب للأقماح الطرية بين ١٠,٤-١٣,١ %و ٧,٢٩ - ١٠,٦٥ %و ٠,٣٣-٠,٤٥% و ١٧,٧-٢٩,٥ % على التوالي .وذلك بالمقارنة بـ ١١,٦٩-١٣,٦٥%و ٨,١٩-١٠,٦٥% و ٠,٣٢-٠,٤٣%و ٢٣,٥-٣٢,٨% لنفس المكونات لدقيق الأقماح الصلبة . بينما كانت نسبة هذه المكونات ١٤%و ١٤,١%، ٠,٤٩% و٤٢% للدقيق المحلى (فلورلاند).

٢-اختلف المحتوى المعدني لعينات الدقيق المختبرة من كل من دقيق الأقماح الطرية(٢عينة) و دقيق الأقماح الصلبة(٢عينة) بالإضافة إلي الدقيق المحلي حيث كانت نسبة الماغنسيوم في العينات (٢٢,٥٨- ٢٥,٦٤), (١٥,٤٦-٢١,٦٧) و٣٠,٢ مجم والصوديوم (٢,٩٧-٣,٦٦), (٢,٣٩-٣,٨٥) و٤,٥١ مجم والزنك (٠,٦٥-٠,٧٣), (٠,٥٢-١,١٠) و ٠,٨٩ مجم و المنجنيز (٠,٢٦-٠,٤٠), (٠.٠-٠.٠) و ٠,٣٣ مجم و الحديد (١,٦٤-٢,٦٦), (٢,٢٦-٣,١٤) و ٢,٤٦ مجم ، الكالسيوم (٣٠-٥٠,٣) , (٢٠,٥٤-٣٤,١٩) مجم والبوتاسيوم (١٧٣,٦-٢٠٣,٢) , (١٣٤,٨-١٣٧,٣) و ٣٤,٢مجم والنحاس (٠,٣٤-٠,٦٤) , (٠,٢٥-٠,٤٢) و ٠,٤ مجم علي التوالي وذلك لكل مائة جرام من العينة.

ثانيا: **فصل وتفريد بروتينات دقيق القمح وتعريفها :**

تم فصل بروتينات عينات دقيق الأقماح المختلفة بطريقة التفريد الكهربائي باستخدام البولي أكريلاميد جيل Sodium Dodecyle Sulfate Polyacrylamide Gel Electrophoresis (SDS-PAGE) و تم تحديد الأوزان الجزيئية للبروتينات المفصولة ويمكن تلخيص النتائج المتحصل عليها في النقاط التالية :

١) انفصلت بروتينات دقيق الأقماح الطرية بعد تفريدها إلي ١٤ - ٢٠ جزء ذات أوزان جزيئية من ١٥-٩٢ كيلو دالتون (KDa) بينما انفصلت بروتينات دقيق الأقماح الصلبة إلي ١٤-٢٢ جزء لها أوزان جزيئية من١٦-١٢٦كيلو دالتون

(KDa) بينما كانت ٢١ جزء في الدقيق المحلي لها أوزانها الجزيئية مـــن ١٦-١٢٦ كيلو دالتون (KDa).

٢) كمية الألبيومين والجلوبيولين معاً (A & G) ذات الأوزان الجزيئية (مـن ١٥-٢٥ كيلو دالتون (KDa)) تراوحت نسبتها في دقيق الأقماح الطريـــة مـن ١٩,٤-٣٦,٣% من نسبة البروتين الكلية بينما تراوحت نسبتها فـي دقيـق الأقمـاح الصلبة ما بين ١٩,٦-٢٦,١% بينما كانت ١٨,٩% من الـــبروتين الكلـي للدقيـق المحلي .

٣) كمية كل من ألفا، بيتا، جاما-جليـادين و الجلوتنيـن منخفـض الـوزن الجزيئـي LMW-g ذات الأوزان الجزيئية (من٢٥- ٥١ كيلو دالتون (K Da)) تراوحـت نسبتها في دقيق الأقماح الطرية من ٥٨,٥-٨٠,٧% وبيـــن ٥٥,٥-٦٨,٨% لدقيـق الأقماح الصلبة بالمقارنة بـــ٦١,٤% للدقيق المحلي .

٤)كمية الأوميجا-جلياديـن ذات الأوزان الجزيئية(من ٦٠-٨٠ كيلو دالتون (K Da)) تراوحت نسبتها في دقيق الأقماح الطريـــة مـن صفـر-٧,٢٨% و مـن ٥,٩٨-١٤,٣% لدقيق الأقماح الصلبة بالمقارنة بـــ ١٤,٥% في الدقيق المحلي .

٥) تراوحت نسبة الجلوتنين العالي الوزن الجزيئي H MW(٩٠-١٥٠ كيلو دالتون KDa) في دقيق الأقماح الطريـــة مـن صفـر- ١,٧٥% و ٥,٩٨-١٤,٣% فـي الأقماح الصلبة وذلك بالمقارنة ٥,٠٤% للدقيق المحلي .

٦) احتوت عينات دقيق الأقماح الطرية على أعلي نسبة من الألبيومين ,الجلوبيوليـــن ,ألفا، بيتا، جاما-جلياديـن والجلوتنين المنخفض في الوزن الجزيئي. في حين أحتوت عينات دقيق الأقماح الصلبة والدقيق المحلي علي أعلي نسبة من الاوميجا-جليـادين والجلوتنين المرتفع الوزن الجزيئي.

٧) كانت نسبة تشابه البروتينات داخل أنواع دقيق الأقماح الطريـــة ٧٨,٦٨% بينمـا كانت هذه النسبة ٧٣,٦٨% داخل أنواع دقيق الأقماح الصلبة -كذلك كانت نســبة

التشابه بين الدقيق المحلي (فلورلاند) ودقيق الأقماح الصلبة ٧٨,٧٥% في حين كانت نسبة التشابه بين دقيق الأقماح الصلبة ودقيق الأقماح الطرية ٥٥,٨٨ %.

ثالثاً: **الخصائص الريولوجية لعينات دقيق القمح:**

١-تراوحت قيم رقم السقوط في الأقماح الطرية بين ٣٢٤-٤٥٥ثانية وفي دقيق الأقماح الصلبة بين ٤٠١-٤٩٠ثانية في حين كانت ٤٠٥ثانية في الدقيق المحلي.

٢- قيم نسبة أمتصاص الماء ، زمن الوصول، زمن نضج العجينة ، درجة ثبات العجينة و درجة ضعف العجينة للأقماح الطرية تراوحت بين ٥١,١-٥٥,٨ % و٠,٥-١,٠ دقيقة، ١ – ٢دقيقة، ١,٥- ٨دقيقة و ٧٠- ١٥٠وحدة برابندر علي التوالي في حين تراوحت قيم هذه الصفات بين ٥٧,٤-٦١,٨% ٥,-.,-١دقيقة ١-٢ دقيقة، ٤ – ٢٨ دقيقة و صفر -٩٠ وحدة برابندر علي التوالي وذلك بالمقارنة بـ ٦٩,١% و ١,٥دقيقة، ٣ دقيقة، ١٠ دقيقة و ٥٥ وحدة برابندر للدقيق المحلي.

٣- قيم المقاومة للشد (المرونة) ، المطاطية ، الرقم النسبي (المرونة\المطاطية) والطاقة (المساحة تحت المنحني)للأقماح الطرية تراوحت بين ١٨٠-٦١٥ وحدة برابندر و ١٣٠-١٧٤ مم و ١,٢٤-٣,٩٢ و ٣٣-٩٩سم ? علي التوالي في حين تراوحت هذه القيم بين ٣٥٠-٥٥٥ وحدة برابندر و ١٢٧-١٦٠ مم و ٢,٤٦-٣,٧٧ و ٥٧- ٨٨ سم ? علي التوالي وذلك لدقيق الأقماح الصلبة بينما كانت قيم هذه القياسات ٦٨٥ وحدة برابندر ، ١٤٢ مم ، ٤,٨٢ و ٩٨ سم ? علي التوالي في الدقيق المحلي.

رابعاً: **تقييم المخبوزات الناتجة من دقيق الأقماح الطرية والصلبة والدقيق المحلي:**

١) عموماً فقد تميزت عينات دقيق الأقماح الصلبة والدقيق المحلي بصلاحيتها لإنتاج خبز القوالب المسطح والكروسان والفطائر المكونة من طبقات Puff pastry. وهذه العينات تميزت بنسبة بروتين من متوسطة إلي عالية وجودة عالية للبروتين (جلوتين رطب انسبة البروتين) بالإضافة إلي ارتفاع نسبة امتصاص الماء ، درجة ثبات

العجينة ، مرونة ومطاطية العجينة ، الرقم النسبي والطاقة(المساحة تحت المنحني من ٨٠-١٠٠سم٢) وانخفاض درجة ضعف العجينة

٢) الخبز المسطح المصنوع من الدقيق المحلي ودقيق العينات SRW S RW 10 ,8و HRW6 أظهرت أعلي درجة قابلية كلية.

٣) عينات دقيق الأقماح الطرية كانت أكثر ملائمة لإنتاج بسكويت باعلي درجة قابلية.

خامسا: **تأثير نوعية البروتين ونسبته وجودته** (جلوتين رطب\ % للبروتين) **علي الصفات الريولوجية للعجينة وبعض الصفات الهامة لخبز القوالب** الفطائر المكونة من طبقات Puff pastry :

١) كانت لكمية الجلوتنين العالي الوزن الجزيئي ارتباط وثيق مع نسبة امتصاص الماء و درجة ثبات العجينة و درجة ضعف العجينة والقابلية الكلية للخبز الناتج وارتفاع فطائر الباف و حجمها النوعي.

٢) كانت لكمية الاوميجا جليادين ارتباط وثيق مع نسبة امتصاص الماء

٣) درجة ضعف ومرونة العجينة والطاقة تأثرت بجودة البروتين.

٤) نسبة البروتين اظهرت ارتباط الطاقة المأخوذة من جهاز الأكستنسوجراف..

الجزء الثاني: تأثير نوعية المادة الدهنية على جودة الفطائر المكونة من طبقات Puff pastry :

١) بعض الخواص الطبيعية والكيميائية لانواع من المادة الدهنية:

١-كانت درجة انصهار كل من الزبد ، المارجرين ومشتقات زيت النخيل ٣٢ ، ٣٥ و ٣٨ ° م علي التوالي . في حين كانت نسبة الرطوبة في نفس العينات ٥ ,١٥ ، ٣ ,١٨ و ٥,. % علي التوالي .

٢-تميزت الزبد بارتفاع محتواها من الأحماض الدهنية قصيرة السلسلة (البيوريك والكبرويك الكابريليك) عن المارجرين و مشتقات زيت النخيل.

٣- احتوت مشتقات زيت النخيل علي أعلي كمية من الأحماض الدهنية طويلة السلسلة (١٤-١٨ ذرة كربون).

٢)تأثير نوع المادة الدهنية علي الخواص الحسية و الطبيعية للفطائر المكونة من طبقات Puff pastry الناتجة:

١-استخدام المارجرين كحشو للعجينة أعطت أعلي درجة قابلية كلية وأفضل أرتفاع وحجم نوعي للفطائر.

٢- استخدام مشتقات زيت النخيل كحشو للعجينة كان له تأثير سيئ علي فطائر الباف الناتجة.

٣- الفطائر الناتجة من استخدام الزبد أعطت افضل لون للقصرة وافضل طعم ونكهة بالإضافة لافضل مظهر للقصرة و افضل جودة في الأكل. ولكن تحتاج الزبد إلي الاحتفاظ بدرجة حرارة منخفضة للعجينة حتى يمكن احتفاظها بقوامها المطلوب أثناء التصنيع.

٤-نوع الدهن له تأثير معنوي شديد علي الخواص الطبيعية للفطائر الناتجة مثل الارتفاع والحجم النوعي للفطيرة.

٣) تأثير نسبة الدهن(المارجرين) المستخدمة كحشو وعدد التطبيقات علي الخواص الحسية والطبيعية لفطائر المكونة من طبقات Puff pastry :

١-استخدام دهن الحشو بنسب ٥٠، ٧٠ و٨٠ % أعطت فطائر ذات درجة قابلية جيدة بينما كانت الفطائر الناتجة من استخدام نسبة ٢٥ % منخفضة الجودة.

٢-اظهر التحليل الإحصائي وجود تأثير معنوي قوي لنسبة الدهن وعدد التطبيقات والتداخل بينهما علي الصفات الحسية و الارتفاع والحجم النوعي للفطائر الناتجة.

<u>الجزء الثالث:</u> تأثير استخدام بعض المواد المحسنة لصفات الدقيق على جودة الفطائر الناتجة

١) تأثير بعض محسنات الدقيق علي الصفات الريولوجية للدقيق المحلي (فلورلاند)

١-انخفضت نسبة الماء الممتص بإضافة هذه المحسنات

٢- زاد كل من ثبات العجينة ومرونتها والطاقة بإضافة حامض الأسكوربيك بينما قلت درجة ضعف العجينة و مطاطيتها باستخدام نفس الإضافة.

٣-ليسيثين البيض ، داي استيل طرطريك استر أحادي الجليسريد(D ATE M) و المولت أظهرت اقل مرونة واعلي مطاطية وقيم متوسطة من ثبات العجينة ومن الطاقة وهذه القياسات هي المرغوبة في إنتاج فطائر ذات درجة قابلية عالية وارتفاع وحجم نوعي جيد.

٢) تأثير بعض محسنات الدقيق علي الصفات الحسية والطبيعية للفطائر المكونة من طبقات Puff pastry :

١- النسب ١٠٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ٤٠٠ و ١٠٠ مجم لكل ١٠٠ جم دقيق من حامض الاسكوربيك ، حامض الاسكوربيك المغطي ، ليسيثين البيض ، داي استيل طرطريك استر أحادي الجليسريد (DA TE M) و المولت علي التوالي كانت أنسب المستويات من حيث الصفات الحسية والطبيعية المرغوبة في الفطائر الناتجة.

٢- استخدام خليط من حامض الاسكوربيك المغطي ، ليسيثين البيض ، داي استيل طرطريك استر أحادي الجليسريد (D A TE M) و المولت بنسب ٦٠، ١٠٠٠، ٣٠٠ و ١٠٠ مجم لكل ١٠٠ جم دقيق علي التوالي أظهرت افضل تحسين في الصفات الحسية والطبيعية للفطائر الناتجة.

٣-ليسيثين البيض و المولت كانت أفضل المحسنات المستخدمة في إعطاء صفات الجودة المرغوبة في الفطائر . ولكن ارتفاع النسب المستخدمة منهما أدي إلي تدهور في جودة الفطائر الناتجة.

٣) ثبات حامض الأسكوربيك (فيتامين ج) أثناء تصنيع وتخزين فطائر الباف:

حامض الأسكوربيك (فيتامين ج) المغطي كان اكثر ثبات أثناء مراحل العجين والخبز والتخزين من حامض الاسكوربيك الغير مغطي

الجزء الرابع: دراسة امكانية استخدام بعض المصادر الطبيعية كمواد حافظة:

الغرض من هذه الدراسة اختبار كفاءة مستخلصات بعض المصادر الطبيعية كمضادات للميكروبات.

١) التركيب الكيميائي لكل من الكركديه والبروبوليس (صمغ النحل) و الدمسيسة:

١-محتوي الدمسيسة من الرطوبة والبروتين و الرماد والمستخلص الإيثيرى كان ٨ % و ١٢,٦١ % و ١٩,٣ % و ٢,١٦%علي التوالي .في حين كان محتوي البروبوليس (صمغ النحل) من هذه المكونات ١٠ % ، ٧,. % و ١٣,٨ % و ٣٨,٣٦ % علي التوالي. و كانت نسبة نفس هذه المركبات في الكركديه ٦,٥ % و ١١,١٥ % و ٩,٥٥ % و ١,٨٧ % علي التوالي .

٣-احتوت الدمسيسة علي أعلي نسبة من الماغنسيوم والصوديوم و الزنك والمنجنيز والكالسيوم والنحاس. في حين احتوي الكركديه علي أعلي نسبة من الحديد و البوتاسيوم.

٢-دراسة المكونات العضوية الموجودة في المستخلصات الكحولية لكل من الكركديه والبروبوليس (صمغ النحل) و الدمسيسة باستخدام الفصل الكروماتوجرافي بالطبقة الرقيقة:

١-جميع مستخلصات كحول الإيثايل لكل من الكركديه والبروبوليس و الدمسيسة كانت غنية في محتواها من المواد الطبيعية النشطة حيوياً والتي يمكن استخدامها كمضادات للميكروبات وفي مقاومة الآفات وكعوامل مضادة للأكسدة مثل الفلافونيدات ، الاسترولات و التربينات و التانينات والكومارانت و الصابونينات.

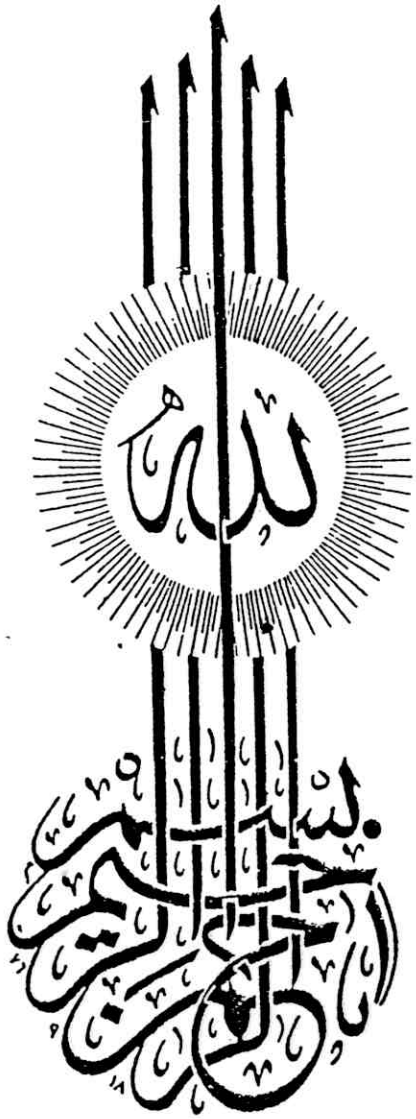
٣- تأثير مستخلصات كل من الكركديه والبروبوليس (صمغ النحل) و الدمسيسة المثبط لنشاط الفطريات:

١-المستخلص الايثانولي لخليط البروبوليس والكركديه بنسب ١٢٠ و٢٤٠ ميكروجرام مادة مستخلصة ثبط بشدة نمو الفطريات المختبرة

٢- المستخلص الكحولي للبروبوليس والدمسيسة والكركديه بنسب من ٢٤٠ إلي ٤٠٠ ميكروجرام مادة مستخلصة كان لها تأثير تراوح من ضعيف إلي متوسط علي الفطريات الثلاثة المختبرة.

٤-تأثير المستخلصات المختلفة لكل من الكركديه والبروبوليس و الدمسيسة علي حفظ الفطائر المكونة من طبقات Puff pastry :

١-المستخلص الايثانولي للدمسيسة و الكركديه و صمغ النحل بنسب ٤٠٠ ميكروجرام مادة مستخلصة لكل ١٠٠ جم من الدقيق ساعد بفاعلية علي تأخير نمو الميكروبات في الفطائر بدرجة مماثلة لبربيونات الصوديوم.


لله
بسم الله الرحمن الرحيم

دراسات على انتاج بعض أنواع الفطائر

رســـــالة مقــدمة من

سيد عبد الحميد ســليمان قاسم

بكالوريوس علوم زراعية-كلية الزراعة-جامعة القاهرة ١٩٨٤

ماجستير في العلوم الزراعية (صناعات غذائية)-كلية الزراعة-جامعة القاهرة ١٩٩٦

للحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة

في العلوم الزراعية

(صنــاعــات غــذائيــة)

لجنة الإشراف العلمي:

أ.د: سليمان عباس سليمان

أستاذ الصناعات الغذائية المتفرغ -كلية الزراعة بمشتهر-جامعة الزقازيق.

أ.د: بثينة محمد عبد اللطيف

أستاذ الصناعات الغذائية -معهد بحوث تكنولوجيا الأغذية-مركز البحوث الزراعية.

د: محمود حسن محمد محمود

مدرس الصناعات الغذائية -كلية الزراعة بمشتهر-جامعة الزقازيق.

دراسات على انتاج بعض أنواع الفطائر

رســـــالة مقـدمة من

سـيد عبد الحميد سـليمان قاسـم
بكالوريوس علوم زراعية-كلية الزراعة-جامعة القاهرة ١٩٨٤
ماجستير في العلوم الزراعية (صناعات غذائية)-كلية الزراعة-جامعة القاهرة ١٩٩٦

للحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة
في العلوم الزراعية
(صنـــاعـــات غـــذائيـــة)

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها من اللجنة:

لجنة الفحص والمناقسة:

أ.د: أحمد السيد بسيوني ----------
أستاذ الكيمياء الحيوية -معهد بحوث تكنولوجيا الأغذية-مركز البحوث الزراعية.

أ.د: سليمان عباس سليمان ----------
أستاذ الصناعات الغذائية المتفرغ -كلية الزراعة بمشتهر- جامعة الزقازيق.

أ.د: صلاح كامل محمد السماحي ----------
أستاذ الصناعات الغذائية -كلية الزراعة بالأسماعيلية-جامعة قناة السويس.

أ.د: بثينة محمد عبد اللطيف ----------
أستاذ الصناعات الغذائية -معهد بحوث تكنولوجيا الأغذية-مركز البحوث الزراعية.

بتاريخ / / ٢٠٠٢

دراســـات علي انتاج بعض أنواع الفطائر

رســـالة مقـدمة من

سـيد عبد الحميد ســليمان قاسـم

بكالوريوس علوم زراعية-كلية الزراعة-جامعة القاهرة ١٩٨٤
ماجستير في العلوم الزراعية(صناعات غذائية)-كلية الزراعة-جامعة القاهرة
١٩٩٦

للحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة
في العلوم الزراعية
(صنـــاعـــات غـــذائيـــة)

مـــن
قسم علوم الأغذية
كلية الزراعـــة بمـــشتهر
جامـــعة الزقازيق (فـــرع بنها)

٢٠٠٢