

## تأثير استخدام الحبة السوداء المطحونة والدهن في خلطة الخبز المصنع منزلياً في جودته وصفاته الخزنية

مريم مال الله\*

تاريخ قبول النشر ٢٠٠٦/٩/١٠

### الخلاصة :

يعد الخبز المصنع منزلياً مفضلاً لدى العديد من العوائل العراقية، نظراً لما يمتاز به من إضفاء لذوق ربة المنزل على طريقته تصنيعه واعداده وأمكانية استخدام بعض المكونات لرفع قيمته الغذائية كاللحوم والسمسم وغيرها.. إلا أن كيفية الاحتفاظ بطزاجة هذا المنتج أثناء خزنه واحدة من الأمور الصعبة التي تواجه العائلة عند القيام بخبز كميات كبيرة من الخبز وخزنه في مجمدة المنزل لحين الاستخدام. وهذا الأمر مهم بالنسبة للأهلية العاملة وطلبة الأقسام الداخلية أيضاً خاصة في أوقات الامتحانات والدراسة. لذا فقد حاولنا في هذه الدراسة استخدام مواد أثبتت المصادر العلمية دورها في تحسين الصفات الحسية والخزنية وهي الحبة السوداء والدهن. وكانت النتائج التي حصلت عليها هذه الدراسة أفضل قيمة حسية للخبز المستعمل فيه الحبة السوداء المطحونة بنسبة ٨ غرام والدهن بنسبة ٤ غرام والطحين بنسبة ٢٠٠ غرام إذا حافظ المنتج على خواصه الحسية برغم طول فترة الخزن التي استغرقت شهرين.

### المقدمة

يعد الخبز من أقدم وأكثر منتجات المخابز، أهمية، وكان وما يزال جزءاً مهماً من الغذاء اليومي للإنسان في غالبية الشعوب، وعادة يكون القمح هو المكون الأساسي للخبز ولكننا قد نجد أنه يحضر من الذرة والشعير وغيرها من الحبوب أحياناً. (٢،١) إن تاريخ الخبز موغلاً في القدم، عند ما قام الإنسان القديم بتصنيع أول رغيف خبز من نقع الحبوب أو جريشها الخشن، مع الماء وتجفيف المنتج على النار المكشوفة (١).

### أنواع الخبز:

ينتج الخبز في أنحاء العالم بأشكال وأنواع مختلفة تبعاً لطرق التصنيع المعتمدة والمصادر الغذائية المختلفة. ولكن في معظم الأحوال تبقى الحنطة المصدر الأول للطحين المستخدم في صناعة الخبز (٢،٣). إن الأنواع العديدة والمتباينة من الخبز، تتباين في تركيبها، وحجمها، وقوامها، فضلاً عن طريقته التصنيع والبلد. ومع ذلك فإن التقسيم الأفضل والذي يتفق عليه المتخصصون، في هذه الصناعة هو الذي يقوم على أساس طريقته نفش العجينة لزيادة حجمها (١).

وفي عراقنا الحبيب تصنع أنواع مختلفة من الخبز على مستوى العائلة، والمخابز الصغيرة والمخابز الكبيرة، إلا أنها تقسم إلى مجموعتين رئيسيتين تبعاً للمظهر الخارجي وهي (٣):  
أولاً: أنواع الخبز المفروش وتشمل:  
أ- الرغيف من النوع القرصي.  
ب- خبز الرقاق.

ج- خبز الصاج.  
د- الخبز العربي.  
ثانياً: أنواع الخبز المنفوش.  
وينتج أنواع الخبز المنفوش من عجينة متخمرة بالخميرة وتشمل:  
أ- الصمون الأسطواني.  
ب- الصمون المدور.  
ج- الصمون الحجري.  
د- الصمون المنتج من قبل أفران القوات المسلحة.

ثالثاً: أنواع الخبز اعتماداً على المكونات.

إن المكونات الرئيسية والشائعة الاستخدام في معظم منتجات المخابز هي: الطحين، العوامل المنفشة، الدهون، السوائل، البيض، السكر، الملح. فضلاً عن استخدام مكونات أخرى مختلفة حسب الرغبة مثل: الثقل، التوابل، الفاكهة المجففة.

المواد الملونة ومواد النكهة (١). وعليه تقسم إلى ما يأتي:

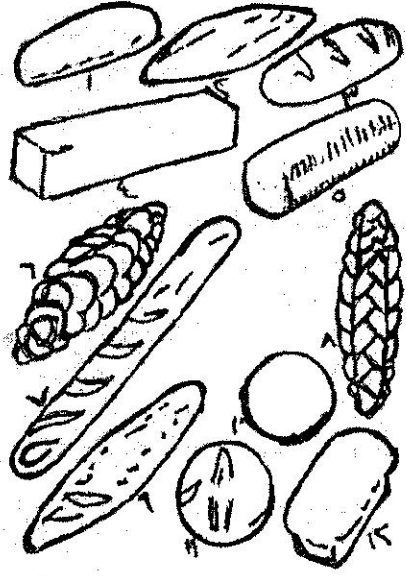
١. خبز الخلطات البسيطة.
٢. خبز الخلطات المتوسطة.
٣. خبز الخلطات المركزة.

أما المصادر الكيميائية والتكنولوجية للمخبوزات فأنها تقسم الخبز على أساس يعتمد على:

المنشأ الجغرافي، كان نقول الخبز العربي أو الخبز الفرنسي والخبز الإيطالي وخبز فينا والخبز الهندي والایراني إلى غير ذلك من الأنواع (٢،٣). والشكل (١) الآتي يبين صوراً لأنواع الخبز المعروف عالمياً (٣).

\* جامعة بغداد/ كلية التربية للبنات/ قسم الاقتصاد المنزلي

الشكل (١) : صورة توضيحية لأنواع الخبز المعروفة عالمياً .



شكل (١) انواع من الخبز الشائعة في الغرب:

١. خبز الرز (خبز خشن) يكون حامضياً، بعض الشيء.
٢. الخبز الايطالي .
٣. خبز الشيلم الامريكي .
٤. خبز الحافلات .
٥. لوف الدارسين المدور .
٦. لوف الطفائر .
٧. اللوف الفرنسي .
٨. لوف الطفائر السداسي .
٩. لوف فينا .
١٠. خبز الرز المدور .
١١. الخبز الجبلي الابيض .
١٢. خبز الاناء الابيض .

دور مكونات خلطة الخبز في ظاهرة التجلد :

يمكن تعريف ظاهرة التجلد في الخبز بأنها جملة التغيرات الذاتية التي تحدث خلال عمليات معتمدة في أثناء خزن الخبز مؤدياً إلى فقدان خواصه الحسية الجيدة، أما تجارياً: فيعرف التجلد بأنه: انخفاض في تقبل المستهلك على المنتجات المخبوزة نتيجة التغيرات الحادثه في اللب ما عدا تلك التغيرات التي تنتج بفعل الاحياء المجهرية (٣)،(٤).

ويعتمد تأثير المكونات الداخلة في خلطه الخبز في معدل التجلد على نوعها ونسبتها وطريقة التصنيع المتبعة وخواص المنتج

المخبوز، ويبين الجدول (١) تأثير المكونات فسي طزاجة اللب (٣).

جدول رقم (١): تأثير مكونات الخبز في طزاجة اللب (٣).

جدول (١) تأثير مكونات خلطة الخبز على طزاجته.

المكونات	طزاجة القشرة	طزاجة اللب
بروتينات الطحين	+	+
السكريات*	+	+
السكريات المتعددة**	+	+
الديكستريانات	+	+
مكونات الحليب	+	-
بدائل الحليب	+	±
الملح	±	±
الدهون المقصرة***	-	+
درجة امتصاص الماء العالية	-	-
المثالية	+	+
المنخفضة	-	-
الانزيمات****		
الشعير المنبت	+	+
الاميليزات الفطرية*****	+	+
الاميليزات البكتيرية	+	++

\* السكريات تكون إما بسيطة وهي احادية او اليكومييرية وهو النوع الابسط والاكثر شيوعاً في الطبيعة ومنه سكر المائدة او السكر العادي.

\*\* السكريات المتعددة اما متجانسة او غير متجانسة وتكون بأوزان جزئية عالية وتنتج الاولى عند التحلل نوع واحد من السكريات الاحادية اما الغير متجانسة فتنتج عند التحلل اكثر من نوع واحد عند التحلل.

\*\*\* الدهون المقصرة هي الدهون القابلة للخفق

وتكون مطاظة وتسمى ايضاً shortening.

\*\*\*\* الانزيمات هي glucoamylase الذي

تفرزه الاحياء المجهرية.

\*\*\*\*\* الاميليزات أنزيمات محللة للنشا وهي

نوعين الفا وبيتا، المصدر(٥).

ان التطرق الى معظم مكونات الخبز ودورها

في التجلد أهمل دراسة الأنزيمات ودورها :

ان كفاءة الاميليزات\* في تقليل قوة لب الخبز

يمدى ثباتها الحراري، اذ يتحمل انزيم -الفا-

أميليز البكتيري درجات حرارة عالية، ويتمكن من

مقاومة ظروف عملية الخبز نسبياً. وبذلك فهو

يخضع من صلابة اللب أي أنه يقلل من تجلد،

ولكن هذا الأنزيم يعمل أيضاً في الخبز الناتج

وخاصة عند الخزن بدرجة عالية فيكون اللب

٥. المتغيرات الخامس: استخدام ٤ غرام دهن مع ١٦ غرام حبة سوداء مطحونة.

#### العمل:

١. تم وزن المواد ما عدا الماء، ثم سخن ماء الى درجة حرارة ٤٥ م قبل قياسه واستعماله.

٢. أذيتت الخميرة في جزء من الماء.

٣. أضيف السكر -الملح- وبقية المواد في وعاء المزج .

٤. أضيف محلول الخميرة مع ربع كمية الطحين ومزجت جيدا ثم عجنت مع الدهن .

٥. أضيف بقية الطحين والمواد لعمل العجينة، بصورة جيدة .

٦. وصنعت العجينة مغطاة بقطعة قماش في مكان دافئ، وتركت لتتخمّر وسجلت المدة اللازمة للتخمّر (الجدول ٣).

٧. بعد التخمّر شكلت من العجينة كرات (شُنك) زنة الواحدة منها ٦٠ غرام تقريبا في صينية الخبز .

٨. سخن التتور الغازي وهى لغرض الخبز .

٩. بعد الانتهاء من عملية الخبز. بُرد المنتج وترك (محفوظا بأوكياس نابلون) بالتلاجة لمدة يوم واحد ثم خزن بالمجمدة لمدة شهرين لغرض التقييم من قبل عشرة طالبات من اقسام مختلفة في كلية التربية للبنات.

#### النتائج والمناقشة:

اعدت استمارات خاصة للتقسيم الحسي

وزعت على طالبات الاقسام في كلية التربية

للبنات وقمن بالتقييم الحسي للخططات الخاصة

بالبحث والتي يوضحها الجدول الاتي:

لزوج وصمغي القوام (٣). وهكذا يمكن تلخيص دور الأنزيمات بأنها تقلل من مكونات النشأ، وتزيد من قابلية الخبز للاحتفاظ بالرطوبة من خلال الديكستريانات الناتجة بفعل الانزيمات، وبذلك تخفض معدل التجلد (٣)، (١١).

\* الاميليزات أنزيمات محللة للنشا وهي نوعين الفا وبيتا، المصدر (٥).

#### المواد وطرائق العمل :

تم تحضير العجينة الخاصة بالبحث من الوصفة الاتية (٦) وكانت طريقة اعداد العجينة كما يأتي:

الوصفة الأساسية	الكمية / الحجم
خميرة جافة	٤ غرام
ماء	١١٨ سم <sup>٣</sup>
سكر	١٣ غم
ملح	٤ غم
طحين	٢٠٠ غم
دهن	٨ غم

أما المتغيرات: تضمنت الوصفة الأساسية في جميعها مع استخدام النسب الأتية: الجدول (٢).

١. المتغير الأول: استخدام ٨ غرام حبه سوداء غير مطحونة.

٢. المتغير الثاني: استخدام ٤ غرام حبه سوداء مطحونة.

٣. المتغير الثالث: استخدام ٤ غرام دهن مع ٨ غرام حبه سوداء مطحونة .

٤. المتغير الرابع: استخدام ١٦ غرام دهن مع ٤ غرام حبه سوداء غير مطحونة.

الجدول (٢): نسب المكونات في خلطة العجينة

المتغيرات/ المكونات	الطحين/غ م	خميرة جافة/غم	ماء/سم	منح/غم	سكر/غ م	دهن/غم	الحبة السوداء/غم	ونوعها
١-الوصفة الاساسية (A)	٢٠٠	٤	١١٨	٤	١٣١٣	٨		
٢-المتغير الأول (B)	٢٠٠	٤	١١٨	٤	١٣	٨	٨	غير مطحونة
٣-المتغير الثاني (C)	٢٠٠	٤	١١٨	٤	١٣	٨	٤	مطحونة
٤-المتغير الثالث (D)	٢٠٠	٤	١١٨	٤	١٣	٤	٨	مطحونة
٥-المتغير الرابع (E)	٢٠٠	٤	١١٨	٤	١٣	١٦	٤	غير مطحونة
٦-المتغير الخامس (F)	٢٠٠	٤	١١٨	٤	١٣	٤	١٦	مطحونة

الكهربائي خلال فترة الحفظ الاخر الذي يعد مؤشراً جيداً خاصة للأفراد الذين يحتاجون الى كميات كبيرة من الخبز لغرض خزنه بما يتوافق مع متطلبات ظروف العمل اليومي وقد لعبت مكونات الخلطة دوراً في اعطاء هذه النسبة من التقبل مقارنة بالخلطات الاخرى، إذ ان احتواءها على الحبة السوداء بشكل مطحون قد ساهم في الاستفادة من كل محتويات الحبة زيتها وقشرتها وهو ما يتوافق مع المصادر العلمية الخاصة بإجراء التجارب المماثلة ومنها دراسة العاني. كذلك احتوت على الدهن والذي تشير العديد من المصادر العلمية (٨) على دوره المهم في الارتباط بالكلوتين والكلايدين (بروتين الحنطة) وقدرته على مسك الغازات الناتجة من عملية الخبز. والدور الذي لعبه السكر مهم اذا استخدم في الخلطة كغذاء للخميرة لزيادة نشاطها فضلاً عن الرطوبة وقليل من الاملاح المعدنية وبذلك تعمل على تجزأة السكريات الى ثنائي اوكسيد الكربون والكحول الذي يتطاير بالمعاملة الحرارية (٨). والسكر له تأثير في طعم المنتج وتتفاوت نسبة اضافته اعتماداً على دوره في تحديد كمية الكلوتين القابلة للتطور في الطحين (٨).

بالنسبة للحبة السوداء اجريت العديد من الابحاث العلمية والدراسات حول اهميتها ودورها في تحسين الصفات الحسية للمنتجات المختلفة ومن تلك الدراسات دراسة العاني التي استخدمت فيها زيت الحبة السوداء في تصنيع الكعك وبعض المعجنات وأثبتت جودة في المنتج المصنوع. ان عملية الخبز عملية معقدة وتعد التغيرات الحاصلة في الطحين بصورة ميكانيكية او يدوية لتكوين الكتلة المتماسكة وتترسب بروتينات الطحين على هيئة كلوتين في عجينة الخبز بشكل جيد ومتداخل مع المكونات الاخرى كالدهن والسكر والملح وغيرها (٣).

#### المصادر :

١. ساجدي، عادل جورج (٢٠٠٠). الصناعات الغذائية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة بغداد كلية التربية للبنات الطبعة الأولى مديرية دار الكتب للطباعة والنشر- بغداد
٢. منظمة الصحة العالمية المكتب الاقليمي للشرق المتوسط (١٩٩٧). الغذاء والتغذية اعداد مجموعة من المتخصصين في التغذية بتكليف من وزارة الصحة وأشرف المحرر العلمي عبد الرحمن مصيغر.

وبعد اجراء عملية التقييم الحسي للمتغيرات حصلت خلطة المتغير الرابع (D) والتي تكونت من الوصفة الاساسية مضافاً لها (٤) غرام دهن و (٨) غرام حبة سوداء مطحونة والتي استقرت فترة تخمر ٦٠ دقيقة ، الجدول (٣).

الجدول (٣): الفترة المستغرقة في تخمر الخلطات المستخدمة

الوقت اللازم للتخمر بالدقائق	المتغيرات
٢٥ دقيقة	A
٤٥ دقيقة	B
٦٠ دقيقة	C
٧٠ دقيقة	D
٨٥ دقيقة	E
٩٠ دقيقة	F

وهذه الفترة جيدة للحصول على حجم مناسب للخبز الناتج والذي اشارت فيه المصادر العلمية ان الوقت المستغرق في التخمر اذا كان كافياً كان الناتج الحاصل جيداً (٣). وقد حصلت الخلطة على نسبة تقييم (٤,٨) من اصل (٧) وهو تقدير جيد مقارنة بالوصفة الاساسية. والتي توضح بالجدول (٤) نتائج التقييم الحسي.

الجدول ٤: التقسيم الحسي للمتغيرات في وصفه الخبز (٧)\*

المتغيرات/ الخواص الحسية	الطعم	اللمس	اللون	الطراوة	قوام الب	النكهة	المعدل العام للتقبل
A	٧,٢	٤,٧	٤,١	٤	٤,٣	٣,٣	٤
B	٧,٤	٤,١	٤	٣,٨	٤	٣,٨	٣,٩
C	٤,٧	٤	٣,٧	٣,٩	٤,٣	٤,٣	٤
D	٤,٥	٥	٤,٧	٦	٤	٥	٤,٨
E	٤	٤	٢	٤	٤	٤,١	٣,٦
F	٣,٦	٣	٤	٣,٦	٣,١	٣,٣	٣,٤

درجات التقييم الحسي من المصدر (٧):

اعلى درجة ٧ وادنى درجة ١ (٧).

٧: ممتاز

٦: جيد جداً

٥: جيد

٤: متوسط

٣: مقبول

٢: ردي

١: ردي جداً

ان النكهة والطعم للخبز الناتج في الخلطة السابقة كان جيداً على الرغم من طول فترة الخزن ورغم الانقطاعات المتوالية بالتباعد

٣. سولاقا، أمجد بويبا (١٩٩٠). الخبز والمعجنات. دار الكتب للطباعة والنشر في جامعة الموصل، الموصل، العراق.
٤. أن -ال- كينت (١٩٨٥). تكنولوجيا الحبوب (ترجمة) الركابي، كامل حمود، مهدي جاسم خلف، أحمد صالح، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة صلاح الدين، أربيل، الطبعة الثانية مطابع جامعة الموصل.
٥. الزهيري، عبد الله محمد (١٩٩٢). تغذية إنسان وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، العراق .
٦. القاسم، نوال، الطالب، فاتن (١٩٩٠). التجارب الغذائية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، بغداد، العراق.
٧. العيساوي، سري عبيد (٢٠٠٤). تأثير عملية الأنبات على المضادات التغذوية للباقلات والحمص ودورها في تحسين الصفات النوعية لبعض منتجاتها المصنعة رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد المنزلي. كلية التربية للبنات. جامعة بغداد/ العراق.
٨. القاسم، نوال إبراهيم (د.ت) تجارب غذائية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .
٩. الحاج، يحيى (٢٠٠٣). النباتات والطب البديل، الطبعة الأولى الدار العربية للعلوم مطبعة المتوسط، بيروت، لبنان .
١٠. العاني، أبتهاال اسماعيل (٢٠٠١). ودراسة الصفات الفيزيائية والكيميائية لزيت الحبة السوداء المحلية وأستخدامه في تصنيع بعض الاغذية. رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد المنزلي، كلية التربية للبنات. جامعة بغداد / العراق.

Int.www.Kaifohow@yahoo.com .١١

## The Effect of using Powder of Nigella Sativum And oil in Home Bread Mixture on its Quality and its storage features.

\*Maryam Mal-Allah Ghazal

\* Department of Home Economic- Collage of Education For Women

### Abstract

The bread which is produced at home is considered better for many Iraqi families because it is possible for the house wife to add a particular taste or to use some elements to raise its nutrition value like meat ,vegetables, sesame and the like .How to keep this product fresh during its storage is considered one of the difficult issues facing the family when making large quantities of bread and keeping them in the freeze till the time of use .This issue is important for the working mother and dormitory students or Hostel specially at the times of stady and exams. In this study, we have used material proved by the scier tific sources to have areole in improving the storage and perception features.

Such materials include Powder of Nigella Sativum and oil .The study has concluded that the best perceptive value of the bread is when the Powder of Nigella Sativum is used with the percentage (8g m s). the oil (4gms) and the flour (200gms). The product has kept the perceptive features in spite of being stored for months.