

تأثير بروتين الصويا المرطب في الصفات النوعية للبيركر المصنع من لحم البقر ولحم الدجاج المسن

سالم صالح التميمي* سعد عبد الحسين** سعديّة موسى الجميلي***

تاريخ قبول النشر ٢٥/١/٢٠٠٦

الخلاصة :

هدفت هذه الدراسة معرفة تأثير إضافة نسب مختلفة من بروتين الصويا المرطب (0, 10, 20, 30%) إلى المزيج اللحمي للبيركر المكون من خليط لحم البقر الخالص المضاف إليه لحم الدجاج المسن بنسب هي 0, 25, 50, 75, 100% ، وتم تصنيع أقراص البيركر لأجراء التقييم الحسي للصفات النوعية والتي شملت (الطراوة ، العصيرية ، النكهة والطعم ، اللون الظاهري والتقبل العام) لتحديد أفضل نسبة إضافة من بروتين الصويا .

أظهرت النتائج أن إضافة نسبة 20% من بروتين الصويا أعطت أفضل درجة طراوة بلغ متوسطها 6.20 مقارنة بباقي المعاملات ، كما أعطت أعلى درجة تقويم لصفة العصيرية حيث بلغ متوسطها 5.93 ، وبلغ متوسط درجة التقويم لصفة النكهة والطعم 2.86 عند إضافة نفس النسبة من بروتين الصويا ، وبالنسبة لصفة اللون الظاهري فقد أعطت أعلى قيمة لها عند إضافة 20% من بروتين الصويا وقد بلغ متوسطها 6.0 ، وسجلت صفة التقبل العام أعلى قيمة لها عند إضافة 20% من بروتين الصويا ببلغ متوسطها 6.40 . ويستدل من النتائج أن استخدام نسبة 20% من بروتين الصويا قد أعطت أفضل النتائج للصفات الحسية التي تم دراستها .

المقدمة :

استخدمت لحوم الدجاج المسن في صناعة منتجات مثل أقراص اللحم والنقانق لانخفاض طراوتها وعصيريتها وخشونة نسجة هذه اللحوم (Dawson, 1991) ويعود سبب ذلك إلى زيادة متانة الأنسجة الرابطة مما يتطلب إضافة بروتينات نباتية مثل بروتين الصويا لذلك تم استخدامها في تصنيع أقراص لحم الدجاج أو تصنيع النقانق وتحسين الصفات النوعية للمنتج (Lee and Williams, 1997).

المواد وطرائق العمل :

اللحم والدهن : استخدم لحم البقر ولحم الدجاج البياض المسن (منطقة الفخذ) والدهن البقري المنزسب حول الكليتين وعظام الحوض. تم شراء اللحوم من الأسواق المحلية في مدينة بغداد بعد الذبح والتبريد، أجريت عملية فصل فيزيائي للأفخاذ لفصل اللحم عن الدهن والعظم وحفظ في التلاجة بدرجة حرارة 4م° إلى اليوم التالي، تم تقطيع اللحم والدهن إلى قطع صغيرة لتسهيل عملية الفرغ اللاحقة حيث وضعت هذه القطع داخل أكياس من البولي إثيلين وغلفت بأحكام وحفظت في المجمدة بدرجة حرارة - 18 م° لحين استخدامها في تصنيع بيركر اللحم.

بروتين الصويا : استخدم بروتين الصويا الإيراني المنشأ وتم طحنه باستعمال ماكينة طحن مختبرية

ازداد اهتمام المختصين في مجالات البحث العلمي والإنتاج الغذائي في استخدام البدائل النباتية في تصنيع منتجات اللحوم الحمراء والبيضاء فقد استخدم الباحثون أنواعاً مختلفة من البدائل النباتية في تصنيع المنتجات اللحمية كالبيركر والنقانق وفرانكفورتز شملت بروتين بذور القطن بنسبة 15% (Terrell, 1981) ، عبد الأمير ، 1999) وبروتين الصويا بنسبة 15 و 30% (Rao et.al. 1984) وطحين السمسم بنسبة 18% (Cruz and Hedric, 1985) وبروتين الماش بنسبة 30% (Ledward and Shakoore, 1988) وبروتين الباقلاء بنسبة 12% (الدوري، 1994) وطحين الباقلاء بنسبة 16% (الساكني، 1997) .

تعد بروتينات الصويا من أكثر المصادر النباتية شيوعاً واستعمالاً في تصنيع بيركر اللحم على الصعيد العالمي، وقد ذكر (Smith et.al. 1976) إن استخدام 20 - 30% من بروتين الصويا في تصنيع بيركر اللحم الحاوي على نسبة 20% قد أعطت أفضل المواصفات النوعية والحسية للمنتج. كما أشار (erimshaw, 1979) (Youg and) إلى أن قيمة بروتين الصويا الغذائية تكافئ البروتين الحيواني .

* د. / قسم الاقتصاد المنزلي/ كلية التربية للبنات/ جامعة بغداد. ** أ.د./ قسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة/ جامعة بغداد.

*** جزء من رسالة ماجستير للباحثة الأخيرة مقدمة الى قسم الاقتصاد المنزلي/ كلية التربية للبنات

الجدول (2) النسب المئوية لخلطة التوابل المستخدمة في التصنيع البيكر اللحمي

نسبة التوابل %	نوع التوابل	
	الاسم العربي	الاسم الإنكليزي
32.258	فلفل أسود	<i>Black pepper</i>
19.355	كزبرة	<i>Coriander</i>
12.903	كمون	<i>Cumin</i>
12.903	دارسين	<i>Cinnamon</i>
12.903	كبابه	<i>Cubeba</i>
06.678	جوزة الطيب	<i>Nutmeg</i>
03.000	قرنفل	<i>Cloves</i>

ملح الطعام : استخدم ملح الطعام (NaCl) النقي والخالي من الشوائب بنسبة 1.5 % من وزن المنتج المصنع ولكل معاملة.

شملت التجربة على خمس معاملات تم فيها إدخال لحم الدجاج المسن بنسب مختلفة إلى مزيج البيكر البقري وكانت نسبة لحم البقر ولحم الدجاج في المزيج اللحمي للبيكر كما يلي :

م	١٠٠ % لحم بقر + ٠ % لحم دجاج
١م	
٢م	٧٥ % لحم بقر + ٢٥ % لحم دجاج
٣م	٥٠ % لحم بقر + ٥٠ % لحم دجاج
٤م	٢٥ % لحم بقر + ٧٥ % لحم دجاج
٥م	٠ % لحم بقر + ١٠٠ % لحم دجاج

أضيف إلى المزيج اللحمي لكل معاملة بروتين الصويا بأربعة مستويات وهي 0 ، 10 ، 20 و 30 % على التوالي وبعد ذلك أضيف الدهن بنسبة ٢٠% من وزن البيكر النهائي والتوابل.

وبعد حساب الكميات المطلوبة من اللحم والدهن لكل معاملة فرمت قطع اللحم والدهن في ماكينة فرم كهربائية قطر فتحة مناخها (8 ملم) ثم مزجت لغرض تجانس وتوزيع الدهن مع اللحم ، ثم أضيفت النسب المقررة من بروتين الصويا المعاد ترطيبه وأجريت عملية الخلط لمكونات كل معاملة. تمت عملية التصنيع بعمل أقراص من بيكر اللحم بوزن 50 غم للقرص الواحد ووضعت هذه الأقراص في أكياس من البولي إثيلين يفصل بين قرص وآخر قطعة من النايلون وأقفلت الأكياس جيداً ووضعت في الثلاجة بدرجة حرارة 4م لمدة 24 ساعة .

نوع Etschgmbh ألمانية الصنع للحصول على مسحوق ناعم ثم وضع المسحوق داخل أكياس البولي إثيلين وأغلقت بإحكام وحفظت في المجمدة في درجة حرارة - 18 م لحين الاستخدام. حددت كمية الماء الواجب إضافتها إلى بروتين الصويا الجاف للحصول على عجينة متماسكة باستخدام طريقة (Beuchat 1977) لتحديد درجة الترطيب وذلك بوزن (1) غم من بروتين الصويا المجفف داخل أنابيب مدرجة سعة 10 مل وأضيف إليه الماء المقطر بحجم مختلفة وكما موضح في جدول (1) ومزج الخليط باستعمال قضيب زجاجي لمدة 5 دقائق، ثم ترك المزيج لمدة ساعة واحدة بعد ذلك لوحظت الحالة الفيزيائية للعجينة المتكونة بهدف اختيار أفضل عجينة متجانسة ومتماسكة ذات قدرة على مسك الماء وتبين من النتائج أن إضافة 2.3 مل ماء أعطت أفضل النتائج.

الجدول (1) الحالة الفيزيائية لعجينة بروتين الصويا.

رقم الأنابيب	وزن مسحوق بروتين الصويا (غم)	كمية الماء المضاف (ملتر)	الحالة الفيزيائية للعجينة
1	1	1	عجينة جافة بدرجة عالية
2	1	1.5	عجينة جافة بدرجة متوسطة
3	1	2.0	عجينة رطبة غير متجانسة القوام
4	1	2.1	عجينة رطبة قليلاً غير متجانسة القوام
5	1	2.2	عجينة رطبة ذات قوام متجانس
6	1	2.3	عجينة رطبة متجانسة القوام ومتماسكة
7	1	2.4	عجينة رطبة ذات تماسك
8	1	2.5	عجينة رطبة قليلة التجانس ، ضعيفة
9	1	2.6	عجينة رطبة غير متجانسة مع ظهور الماء على السطح
10	1	2.7	عجينة رطبة مع ظهور ماء منفصل على السطح

التوابل : تم شراء مجموعة متنوعة من بذور التوابل من الأسواق المحلية في مدينة بغداد وطحن كل نوع على حدة باستخدام مطحنة مختبرية. ثم عملت خلطة منها بشكل يلائم رغبة المستهلك كما مبين في الجدول (2) وحفظ في علبة زجاجية لحين الاستعمال.