تصنيع شبيه البركر من لحم العجل وبعض البقوليات

قيس سطوان عباس

المستخلص

إستخدم لحم العجل الطازج المحلي بعمر سنة واحدة مع الباقلاء (vicia faba) واللوبياء (vigna satira) المنقوعة وغير المنقوعة بالماء في تصنيع اقراص البركر وبنسب خلط بلغت (100% لحم عجل) (T1) و (50% باقلاء نقع + 50%لحم) (T2) و (50% لوبياء نقع +50% لحم) (T3) و (25% باقلاء نقع +25% لوبياء نقع+50%لحم) (T4) و (50% باقلاء سلق +50% لحم) (T5) و (50% لوبياء سلق +50% لحم) (T6) و (25% باقلاء سلق +25% لوبياء سلق +50%لحم) (T7).

وأظهرت النتائج إن نسبة الرطوبة في أقراص البركر المصنعة وحسب المعاملات بلغت (60.86% , 55.98% , 56.54% ,52.98% , 50.98% , 52.66% , 50.78%) على التوالي.

وبلغت نسبة الدهن (17.4% ، 7.4% ، 8.5% ، 9.1% ، 9.5% ، 11.5% ، 10.1%) على التوالي .

ونسبة الرماد (1.5% ، 3.8% ، 2.5% ، 2.7% ، 3.1% ، 2.8% ، 3.4%) على التوالي.

ونسبة البروتين بلغت (17.8% ، 19.4% ، 8.5% ، 16.2% ، 22.7% ، 20.3% ، 17.7%) على التوالي.أما قيمة الاحماض الدهنية الحرة بلغت (2.03% ، 1.41% ، 0.70% ، 0.98% ، 1.25% ، 0.57% ، 1.52%) . على التوالي.بينما بلغت قيمة الاس الهيدروجيني ال P^H (6.5% ، 7.6% ، 9.1% ، 8.5% ، 7.3% ، 9.4% ، 7.9%) على التوالي.

أوضحت الدراسة إن التغيرات بعد الطبخ أظهرت إن طريقة القلي بالزيت أدت الى حدوث إنخفاض أكبر في وزن الاقراص تراوح ما بين (25.78%-36.13%) وتغير قطر الاقراص ما بين(18.51%-24.11%) وتغيرسمك الاقراص ما بين (22.23%-30.23%).

أظهرت نتائج التقييم الحسي للصفات المدروسة حصول معدل تقييم الطراوة (8.1) والعصيرية (7.7) والطعم (7.4). والرائحة والنكهة (7.6) والقوام (7.5) والقبول العام (7.3) من (9.0) درجات مما يدل إن المنتوج المصنع حصل على معدل جيد لكل الصفات الحسية المدروسة.

المقدمة

انتشرت في العالم تجارة منتجات اللحوم المصنعة ونصف المطبوخة والجاهزة ومن أهم تلك الصناعات هي صناعة أقراص البركر. جرت العديد من الدراسات في العالم والعراق حول تصنيع أقراص البركر من مختلف لحوم الحيوانات وتصنيع بركر اللحم البقري مع الاستبدال بالبروتينات النباتية أو محاولة إحلال بعض اللحوم الاخرى مثل تأثير إحلال طحين الباقلاء على بعض الصفات النوعية والحسية للبركر الساكني وآخرون ،(1991) و الاستبدال الجزئي للحوم ببدائل نباتية وتأثيرها في بعض الخصائص الكيميائية والنوعية للبركر لحم بقري الدوري، (1992) وكذلك الاستبدال الجزئي للحوم ببدائل نباتية وتأثيرها بالخصائص الكيميائية لبركر لحم البقر الدوري والاسود ، (1992) ، تأثير إضافة مسحوق الباقلاء ، المعاد ترطيبه والمستوى الدهني على الصفات النوعية والحسية لبركر اللحم البقري المطبوخ بطرق مختلفة يوسف،عماد،طارق ،(1995) ، وذكرالاسود وآخرون ،(2000) في دراسة التقويم الكيميائي للبركر البقري المستبدل جزئياً ببعض البدائل النباتية . وذكر العاني وآخرون(2000)في دراسة إمكانية إحلال لحوم إناث الماعز المسنة كبديل عن لحوم الابقار في الصفات الحسية والنوعية للبركر المصنع كما وذكر Ali،Filic(2003) إمكانية تصنيع البركر من لحوم الاسماك وذكر Mahendvalsar وآخرون ،(2004) في دراسة تصنيع البركر من لحوم الجاموس . وذكر الجميلي ،(2005) إمكانية تصنيع البركر من لحم الدجاج المسن وإحلاله محل لحم البقر وإضافة بروتين فول الصويا في تصنيع البركر. وذكر (التميمي وآخرون ،(2007) في دراسة على لحم الدجاج البياض المسن والمخفف ببروتين فول الصويا في تصنيع البركر. وذكر الحبيب وآخرون (2008) في دراسة التقويم الحسي وبعض الصفات ما بعد الطبخ لاقراص السمك باستخدام لحم الاسماك (الجري). وذكر الجبوري وآخرون ،(2009) في دراسة تصنيع أقراص خليط البركر من لحوم الاغنام العواسية والماعز المحلي .

إتجهت الدراسة الحالية الى تصنيع شبيه البركر من لحم العجل والباقلاء أو اللوبياء وتصنيع البركر ودراسة الصفات الحسية والكيميائية للبركر المصنع بالاضافة الى تحضير وجبات سريعة من الاغذية سريعة الاعداد للمستهلك . وأتجهت الدراسة أيضاً الى تحضير وجبة غذائية صحية وإقتصادية للمستهلك .

المواد وطرق العمل

1-اللحم :- استخدم لحم العجل الطازج في التصنيع إذ تم الحصول على اللحم من أسواق مدينة طوز-خورماتو-محافظة صلاح الدين وبعدها تم تقطيع اللحم الى قطع صغيرة لتسهيل عملية الفرم لاحقاً . إذ وضعت القطع داخل أكياس من البولي أثيلين وغلفت بإحكام وحفظت بدرجة حرارة (-18م ±2)لحين إستخدامها في تصنيع بركر اللحم .

2-البقوليات:- تم الحصول على البقوليات (الباقلاء-اللوبياء) المجففة من أسواق مدينة طوز-خورماتو حيث تم عملية سلق نصف كيلو غرام (الباقلاء+اللوبياء) المجففة كلاً على حده. ونقع نصف كيلو غرام من (الباقلاء+اللوبياء) المجففة كلاً على حده . وبعدها تم ثرم البقوليات المسلوقة والمنقوعة بواسطة ثرامة كهربائية وحفظت على درجة حرارة (-18م ±2)لحين الاستعمال.

3-الثوم:- أستخدم الثوم بعد تقشيره وهرسه هرساً جيداً ليكون جاهزاً وإضافته أثناء عملية تحضير عجينة اللحم وكانت نسبة الثوم المستخدمة (1.5%) من وزن المنتوج المصنع ولكل معاملة.

4-التوابل:- عملت خلطة متنوعة من التوابل المتوفرة في الاسواق المحلية في مدينة طوز-خورماتو والتي تحتوي على (فلفل أسود ،كزبرة ،كمون ،دارسين ، جوزة الطيب) وبشكل يلائم رغبة المستهلك وحفظ في علبة زجاجية لحين الاستعمال وبنسبة (1%) من وزن المنتوج المصنع ولكل معاملة.

5- ملح الطعام:- استخدم ملح الطعام (NaCl) المنقى والخالي من الشوائب بنسبة (1%) من وزن المنتوج المصنع ولكل معاملة.

شملت التجربة على سبعة معاملات وكما يلي:-

المعاملة الاولى:- (100% لحم) ويرمز لها (T1).
المعاملة الثانية:- (50% باقلاء نقع +50% لحم) ويرمز لها (T2).
المعاملة الثالثة:- (50% لوبياء نقع +50% لحم) ويرمز لها (T3).
المعاملة الرابعة:- (25% باقلاء نقع +25% لوبياء نقع+50%لحم) ويرمز لها (T4)
المعاملة الخامسة:- (50% باقلاء سلق +50% لحم) ويرمز لها (T5)
المعاملة السادسة:- (50% لوبياء سلق +50% لحم) ويرمز لها (T6)
المعاملة السابعة:- (25% باقلاء سلق +25% لوبياء سلق +50%لحم) ويرمز لها (T7)

وبعد حساب الكميات المطلوبة من اللحم والبقوليات فرمت قطع اللحم والبقوليات بماكنة فرم كهربائية لمرتين متتاليتين ثم اضيفت النسب المقررة من التوابل والثوم والملح . وأجريت عملية الخلط لكل معاملة على حده.
وضعت الاقراص في أكياس من البولي أثيلين يفصل بين قرص وآخر قطعة من النايلون ثم أقفلت الاكياس جيداً و وضعت في الثلاجة بدرجة حرارة (-18م ±2) وأتبعت الطريقة (Cross،1980) في تقدير درجات التقويم المظهري ودرجات التقويم الحسي وحسب الاستمارة المرفقة بالبحث .

6- تقدير بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية :-

أ- تم تقدير الرطوبة والدهن والرماد والبروتين استناداً للطريقة المعتمدة من قبل (A.O.A.C،2000) بإستخدام فرن التجفيف لتقدير الرطوبة وإستخدام جهاز (السوكسليت) لتقدير الدهن وإستخدام جهاز كلدال لتقدير البروتين وإستخدام فرن (الترميد) لتقدير الرماد .

ب- الاس الهيدروجيني (P^H) :- تم قياس الاس الهيدروجيني للمعاملات إستناداً الى الطريقة المستخدمة من قبل (Culler.etal ،1978).

ت- الاحماض الدهنية الحرة FFA:- قدرت النسبة للاحماض الدهنية الحرة FFA استناداً الى الطريقة المذكورة (Pearson،1972) بطريقة التسحيح مع القاعدة (NaOH) مع استخدام القانون التالي:

$$\%FFA = \frac{\text{كمية القاعدة المستخدمة (مل)}}{\text{وزن العينة المستخدمة}} \times 2.82$$

7- التغيرات في الوزن والسمك والقطر:-
تم إجراء قياس التغير في الوزن والتغير في السمك والقطر حسب الطرق المقترحة من قبل (Borry،1980) و (Engle،1975).

$$\%\text{للفقد في الوزن} = \frac{\text{الوزن قبل الطبخ (غم) - الوزن بعد الطبخ (غم)}}{\text{الوزن قبل الطبخ (غم)}} \times 100$$

$$\%\text{للفقد في القطر} = \frac{\text{القطر قبل الطبخ (ملم) - القطر بعد الطبخ (ملم)}}{\text{القطر قبل الطبخ (ملم)}} \times 100$$

$$\%\text{للفقد في السمك} = \frac{\text{السمك قبل الطبخ (ملم) - السمك بعد الطبخ (ملم)}}{\text{السمك قبل الطبخ (ملم)}} \times 100$$

8- اجراء التقييم الحسي بتقييم استمارة من قبل الباحثين بالاعتماد على الطريقة المقترحة من قبل (Cross،1980) . واجرى التقييم الحسي من قبل أساتذة وطلاب في كلية الزراعة- جامعة تكريت لتحديد درجات التقييم التي وردت في الاستمارة والتركيز على درجة القبول العام للتقييم المنزلي وكذلك تم إجراء التقييم الحسي والقبول العام من قبل بعض العوائل.

استمارة التقويم الحسي / تم إعدادها من قبل الباحث

الصفة / الدرجة	الطراوة	العصيرية	الرائحة والنكهة	القوام	الطعم	القبول العام
ممتاز9						
جيد جداً 8						
جيد 7						
متوسط 6						
مقبول 5						
مرفوض 4						

النتائج والمناقشة

أولاً:-يوضح الجدول (1) بعض الصفات الكيميائية للبركر المصنع والقيمة السعرية.
وأظهرت النتائج إن نسبة الرطوبة في المعاملات بلغت (50.78% ، 50.98%، 52.66% , 52.98% , 55.98% , 56.54% ،60.86%) للمعاملات (T1,T2,T3,T4,T5,T6,T7) على التوالي وكما موضح حيث ان جميع المعاملات متقاربة بالنسبة لمحتواها من الماء بلغت اعلى قيمة لها في المعاملة (T1) وأقل قيمة لها في المعاملة (T7). في حين كانت نسبة الدهن (7.4% ، 8.5% ، 9.1% ، 9.5% ، 10.1%، 11.5% ، 17.4%) للمعاملات (T1,T7,T6,T5,T4,T3,T2) على التوالي يلاحظ ان نسبة الدهن في المعاملة (T1) هي أكبر نسبة و يعزى سبب ذلك على إن لحم العجل يحتوي على نسبة دهون أكثر مما موجود في البقوليات. وتراوحت نسبة الرماد في المعاملات (1.5% ، 2.5%، 2.7%، 2.8%، 3.1%، 3.4%، 3.8%) للمعاملات (T2,T7,T5,T6,T4,T3,T1) على التوالي وكانت نسبة البروتين (8.5% ، 16.2% ، 17.7%، 17.8% ، 19.4% ، 20.3% ، 22.7%) للمعاملات (T5,T6,T2,T1,T7,T4,T3) على التوالي.
ثانياً:- الجدول (2) يمثل التغيرات الكيموفيزيائية (قيمة الاس الهيدروجيني P^H وقيمة الاحماض الدهمية الحرةFFA%) حيث بلغت قيمة الP^H للعينات (6.5%، 7.3% ، 7.6%، 7.9%، 8.5% ، 9.1% ، 9.4%) للمعاملات (T6,T3,T4,T7,T6,T5,T1) على التوالي وبلغت قيمة الاحماض الدهنية الحرة FFA% (0.57% ، 0.70% ، 0.98%، 1.25%، 1.41%، 1.52%،2.03%) للمعاملات (T1,T7,T2,T5,T4,T3,T6) على التوالي . ونستنتج من الجدول (2) وجود علاقة عكسية بين قيمة الاحماض الدهنية الحرة (FFA) وقيمة الP^H أي بمعنى إن زيادة الاحماض الدهنية الحرة (FFA) تجعل المنتوج أكثر تعرضاً للتلف (التزنخ التحليلي) وبالمقابل تقل قيمة الاس الهيدروجيني الP^H مما تزداد الاستساغة للمنتوج كما هول الحال في المعاملة (T1) والتي تبلغ فيها قيمة الاحماض الدهنية الحرة (FFA%) حوالي (2.03) وقيمة الP^H حوالي (6.5) أما عند المعاملة (T6) التي تبلغ فيها قيمة (FFA%) حوالي (0.57) وقيمة الP^H حوالي (9.4) فهذه تقلل عملية تعرض المنتوج للتلف التزنخي وبالتالي يقلل الاستساغة للمنتوج
ثالثاً:- يوضح جدول (3) الفقدان في الوزن جراء الطبخ (القلي). تفقد اللحوم ومنتجاتها أثناء الطبخ نسبة متغيرة في الوزن ويكون الاساس في الفقد هو السائل الناضح عند الطبخ (Cokking drip) وقد لوحظ إن نسبة الفقد بالوزن تراوحت (25.81%-36.13%) في أقراص خليط شبيه البركر المصنع من لحم العجل وبعض البقوليات بعد عملية الطبخ (القلي) وكانت المعاملة (T1) حوالي (36.13%) أقل إنخفاضاً بالوزن والمعاملة (T5) حوالي (25.81%) أعلى إنخفاضاً بالوزن .
رابعاً:- يوضح الجدول (3) التغير في القطر بعد الطبخ (القلي) . بلغ التغير في القطر بعد الطبخ بنسبة تتراوح ما بين (18.51%-24.11 %) بعد عملية الطبخ (القلي) وكانت المعاملة (T6) حوالي (24.11 %) أقل إنخفاضاً بالقطر والمعاملة (T3) حوالي (18.51%) أعلى إنخفاضاً بالقطر وهو ناتج من الفقدان في الوزن وحدوث دنترة للبروتينات وتجمع لانسجة اللحم مما يساعد على إنكماشها وبالتالي تقلص أقراص خليط البركر المصنع من لحم العجل وبعض البقوليات حيث تتقارب هذه النتائج مع الانخفاض في بركر لحم الدجاج والذي بلغ (20%) (الجميلي،2005).
خامساً:-يوضح جدول (3) التغير في السمك بعد الطبخ (القلي) . التغير في السمك تراوح مابين (22.23%-30.23%) بعد عملية الطبخ (القلي) وكانت المعاملة (T1) حوالي (30.23%) أقل إنخفاضاً بالسمك والمعاملة (T3) حوالي (22.23%) أعلى إنخفاضاً بالسمك وعليه إن تلك التغيرات التي حصلت هي بسبب إضافة الثوم والملح اللذان يعملان على سحب كمية من الماء المرتبط ليصبح ماء حر يتم فقدان الجزء الاكبر منه أثناء الطبخ كسائل ناضح بعد الطبخ كما موضح في الجدول (3).

التقويم الحسي

يوضح جدول (4) التقييم الحسي لبعض الصفات المدروسة . حصلت صفة الطراوة على (35.7%) درجة ممتاز و(14.3%) درجة جيد و(50%) درجة متوسط للصفات المطبوخة من أقراص البركر أي بمعدل عام (8.1%) من تسع درجات . أما صفة العصيرية حيث حصلت على (57.1%) درجة جيد جداً و(28.5%) درجة جيد و (14.5%) درجة متوسط للصفات المطبوخة من اقراص البركر أي بمعدل عام (7.7%) من تسع درجات. أما صفة الطعم فحصلت على (14.5%) درجة ممتاز و(35.7%) درجة جيد جداً و(28.7%) درجة جيد و(21.4%) درجة متوسط للصفات المطبوخة من أقراص البركر أي بمعدل عام (7.4%) من تسع درجات . وحصلت صفة الرائحة والنكهة على (28.5%) درجة ممتاز و(21.4%) درجة جيد جداً و(35.7%) درجة جيد و(28.5%) درجة متوسط للصفات المطبوخة من أقراص البركر أي بمعدل عام (7.6%) من تسع درجات . أما صفة القوام فحصلت على (14.5%) درجة جيد جداً و(64.2%) درجة جيد و(28.5%) درجة متوسط للصفات المطبوخة من أقراص البركر أي بمعدل عام (7.5%) من تسع درجات . وحصلت صفة القبول العام على (28.1%) درجة جيد جداً و(57.1%) درجة جيد و(21.4%) درجة متوسط للصفات المطبوخة من أقراص البركر أي بمعدل عام (7.3%) من تسع درجات .

ومن تلك النتائج يتبين إن درجات التقييم الحسي بلغت معدل عام تتراوح ما بين (7.3-8.1) وعليه نستنتج من الدراسة امكانية تصنيع أقراص شبيه البركر من لحم العجل وبعض البقوليات لاعداد وجبات سريعة جاهزة للطبخ

جدول رقم (1) بعض الصفات الكيميائية للبركر المصنع

المعاملات	الرطوبة%	الدهن%	الرماد%	البروتين%
T1	60.86	17.4	1.5	17.8
T2	55.98	7.4	3.8	19.4
T3	56.54	8.5	2.5	8.5
T4	52.98	9.1	2.7	16.2
T5	50.98	9.5	3.1	22.7
T6	52.66	11.5	2.8	20.3
T7	50.78	10.1	3.4	17.7

جدول رقم (2) قيمة الاس الهيدروجيني P^H وقيمة الاحماض الدهنية الحرة FFA%

المعاملات	FFA%	PH%
T1	2.03	6.5
T2	1.41	7.6
T3	0.70	9.1
T4	0.98	8.5
T5	1.25	7.3
T6	0.57	9.4
T7	1.52	7.9

جدول رقم (3) التغيرات في بعض الصفات بعد الطبخ (القلي)

المعاملات	الصفة	النسبة المئوية للفقد%
T1	الوزن (غم)	36.13
	القطر (ملم)	19.56
	السمك (ملم)	30.23
T2	الوزن (غم)	30.78
	القطر (ملم)	20.61
	السمك (ملم)	25.78
T3	الوزن (غم)	28.45
	القطر (ملم)	18.51
	السمك (ملم)	22.23
T4	الوزن (غم)	29.82
	القطر (ملم)	20.41
	السمك (ملم)	25.1
T5	الوزن (غم)	25.81
	القطر (ملم)	21.73
	السمك (ملم)	23.27
T6	الوزن (غم)	27.21
	القطر (ملم)	24.11
	السمك (ملم)	28.63
T7	الوزن (غم)	31.72
	القطر (ملم)	22.91
	السمك (ملم)	27.23

جدول رقم (4) درجات التقييم الحسي لبعض الصفات المدروسة.

الصفة	ممتاز	جيد جداً	جيد	متوسط	مقبول	المعدل العام
الطراوة	35.7	ـــــ	14.3	50	ـــــ	8.1
العصيرية	ـــــ	57.1	28.5	14.5	ـــــ	7.7
الطعم	14.5	35.7	28.7	21.4	ـــــ	7.4
الرائحة والنكهة	28.5	21.4	35.7	28.5	ـــــ	7.6
القوام	ـــــ	14.5	64.2	28.5	ـــــ	7.5
القبول العام	ـــــ	28.1	57.1	21.4	ـــــ	7.3

جدول رقم (5) الدرجات التي حصلت عليها الصفات مع التحليل الاحصائي

الصفة / المعاملات	الطراوة	القوام	الطعم	العصيرية	الرائحة والنكهة	القبول العام
T1	7.85a	7.367a	7.285b	7.142ab	7.928a	7.857a
T2	7.64ab	7.714a	7.500ab	7.121ab	7.857a	7.642ab
T3	7.141b	7.642a	7.428ab	7.642ab	7.357ab	7.928a
T4	7.142b	7.357a	7.510ab	7.928a	7.357ab	7.885ab
T5	7.214b	7.928a	7.714ab	7.571ab	7.642ab	7.071b
T6	7.285b	7.428a	7.857a	7.785ab	7.071b	7.642ab
T7	7.571ab	7.785a	7.428ab	7.428ab	7.857a	7.785ab
L.S.D	0.526	0.703	0.503	0.837	0.718	0.741

الاحرف المتشابهة ضمن العمود الواحد تعني عدم وجود فروقات معنوية

المصادر

الاسود،ماجد بشير والدوري لؤي دوري (2000). التقويم الكيميائي للبركر البقري المستبدل جزئياًببعض البدائل النباتية. مجلة الزراعة العراقية ، مجلد (5) ، العدد (1) ص 81-87 حزيران/ 2000

التميمي،سالم صالح وعبد الحسين، سعد والجميلي ، سعدية موسى (2007). تأثير إحلال لحم الدجاج المسن (المحلي) وإضافة بروتين الصويا في التركيب الكيميائي لبركر اللحم البقري . مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد7 ، العدد1 ، الصفحة 31-40.

الجميلي،سعدية موسى خلف (2005). تأثير إحلال لحم الدجاج المسن محل لحم البقر وإضافة بروتين فول الصويا في تصنيع البركر. رسالة ماجستير-كلية التربية للبنات-جامعة بغداد.

الحبيب،فاروق محمود كامل (2008).التقييم الحسي وبعض الصفات ما بعد الطبخ لاقراص السمك بإستخدام لحم السمك الجري الآسيوي. المؤتمر العلمي الزراعي الرابع للفترة 28-29 نيسان 2008.

الدوري،محفوظ خليل ، قيس سطوان ، أحمد رمضان (2009) تصنيع أقراص خليط البركر من لحوم الاغنام العواسية والماعز المحلي . مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية. المجلد (9) ، العدد (1) 2009.

الدوري،لؤي دوري خليل (1980). إستخدام بعض الانزيمات في تطرية اللحوم. رسالة ماجستير-كلية الزراعة-جامعة الموصل.

الدوري،لؤي دوري خليل (1992). تأثير الاستبدال الجزئي للحوم ببدائل نباتية في بعض الخصائص الكيميائية والنوعية لبركر لحم البقر.أطروحة دكتوراه-كلية الزراعة والغابات-جامعة الموصل-العراق.

الدوري،لؤي و ماجد بشير الاسود (1992). تأثير الاستبدال الجزئي للحوم ببدائل نباتية في بعض الخصائص الكيميائية والنوعية لبركر لحم البقر. مجلة زراعة الرافدين 24 (2) ص16-70.

الساكني،أحمد صادق(1997). تأثير إحلال طحين الباقلاء محل اللحم على بعص الصفات النوعية والحسية .رسالة ماجستير-كلية الزراعة-جامعة بغداد.

العاني،نادية نايف وطه ،على صادق وأسوفي، منذر كوركيس(2000). تأثير إحلال لحوم الماعز المسنة كبديل عن لحوم الابقار في الصفات الحسية والنوعية للبركر المصنع. مجلة الزراعة العراقية ، مجلد (5) ، العدد (1) ص 64-70 حزيران/ 2000

يوسف،عماد طارق(1995). تأثير إضافة مسحوق الباقلاء المعاد ترطيبه والمستوى الدهني على الصفات النوعية والحسية لبركر اللحم البقري المطبوخ بطرق مختلفة . رسالة ماجستير-كلية الزراعة-جامعة بغداد

Al-dulaimy,H.H.A:M.A.Coma and M.B.Al-Aswad(1984). Some chemical changes of goats meat stored by cooling and freezing. Zanco 2(3).

Al-dulaimy,H.H.A:M.A.Coma and M.B.Al-Aswad(1985a). changes in P^H and bound water of goat meat stored by cooling and freezing. Zanco 2(3).

Al-dulaimy,H.H.A:M.A.Coma and M.B.Al-Aswad(1985b). changes in total rolatile nitrogen and free amino acid of goat meat stored by cooling and freezing. Zanco 3(3).

A.O.A.C.2000. official methods of analysis association of analytical chemists washington.D.C.

Beer,B.W. 2000. Factories affecting palatability and properties of ground beef patties frozen lean . food sci. 42-1463.

Cross H.R.1980. Factories affecting palatability and properties of ground beef patties frozen lean. Patty size and surface treatment .J.Food sci. 45-1463.

Cullar,R.D.parrish.F.C. and smith G.C. 1978. Relationship of myofibril fragmentation index of certain chemical physical and sensory characteristic of borine lonismus muscle.J.food.sci.42-1177.

Fili2.Kok and Ali arsalan.(2003). The efferent storage time periods in cumin paste on the quality of barbous eso einus pastrami.Turk.J.vet Anim Sci.27(2003)81-188.

Mahendrakar N.and sashindra N.M.(2004).Quality of burger containing legume flours as linders meat science 66(1).143-149.

Burgers like industry from veal meat and some legumes

Kais . S . Abbas

Abstract

use veal meat the age of one year and with broad bean (vicia faba) and kidney bean (vigna satira) in burgers slices industry And mixing proportions at (100% veal meat)(T1) and (50% soaked broad bean+50%meat)(T2) and (50% soaked kidney bean+50%meat)(T3) and (25% soaked broad bean+25% soaked kidney bean+50%meat)(T4) and (50% draising broad bean+50%meat)(T5) and (50% braising kidney bean+50%meat)(T6) and (25% braising broad bean+25% braising kidney bean+50%meat)(T7) . And results shown that humidity ratio in burger slices manufactured and According to treatments amounted (%60.86, %55.98 , %56.54 , %52.98 , %50.98 , %52.66 ,%50.78) respectively. and fat ratio amounted (%17.4,%7.4,%8.5,%9.1,%9.5,%11.5,%10.1) respectively. And Ash ratio (%1.5,%3.8,%2.5,%2.7,%3.1,%2.8,%3.4) respectively. And protien ratio (%17.8,%19.4,%8.5,%16.2,%22.7,%20.3,%17.7) respectively. And free fatty acids value amounted (%2.03,%1.41,%0.70,%0.98,%1.25,%0.57,%1.52) respectively. As P^H value amounted (%6.5,%7.6,%9.1,%8.5,%7.3,%9.4,%7.9) respectively.

The study shown that the changes after cooking that the frying method with oil led to decrease in slices weight ranging between (%25.78-%36.13) and slices diameter change between (%18.51-%24.11) and slices thickness change between (%22.23-%30.23). Sensory assessment results shown for studied properties got The rate of assessment Leanness (8.1) and the juiciness (7.7). and taste (7.4). flavor and smell (7.6) . strength (7.5) , and the general acceptance (7.3) from (9.0) degree Which shows that the product factory Got a good rate for each studied sensory properties