

تأثير الاستبدال الجزئي للباذلاء Pisum sativum والهرطمان Lathyrus Sativus محل لحم عجول الفريزيان في بعض صفات البيركر

حسين محمد كاطع الظالمي

كلية الزراعة – جامعة المثنى

الخلاصة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أفضل نسب إحلال لمادتي البازلاء والهرطمان بدلاً من لحم عجول الفريزيان في صناعة البيركر. واستخدمت لهذا الغرض خمسة معاملات الأولى والثانية إحلال البازلاء بنسب (25%) و(50%) على التوالي بدلاً من اللحم والرابعة و الخامسة حلت مادة الهرطمان بنفس النسب أعلاه، فيما كانت المعاملة الثالثة (معاملة السيطرة) بدون إحلال (100%) لحم عجل واستخدمت للمقارنة. وأظهرت نتائج الدراسة ان استخدام لحم العجل وبنسبة 100% أظهر فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في صفة الطراوة مع جميع المعاملات، في حين لا يلاحظ اية فروق معنوية بين معاملة السيطرة 100% لحم وعينة استبدال البازلاء بنسبة 25% في صفات التقييم الحسي (العصيرية، النكهة، القوام، الطعم والقبول العام) كذلك لم تظهر عينة استبدال البازلاء 25% فروق معنوية مع عينة استبدال 25% هرطمان في صفات الطعم والقبول العام، كما اظهرت عينات الاستبدال تحسن في سمك وقطر ووزن اقراص البيركر المضاف اليها كل من البازلاء والهرطمان من خلال تقليل نسبة الفقد في تلك الصفات مقارنة بمعاملة السيطرة.

المقدمة Introduction

نتيجة للزيادة السكانية الكبيرة والحاجة الى توفير احتياجات الإنسان من اللحوم وخاصة البروتين الحيواني مع انخفاض إنتاج اللحوم الحمراء التي تعد من أهم المصادر الغذائية المهمة في تغذية الإنسان لاحتوائها على نسبة عالية من البروتينات والدهون والحديد والفسفور، وتكمن أهمية اللحوم في طعمها المرغوب ومساعدتها في تنشيط العمليات الهضمية (13) وقد توجهت الشركات العالمية نحو تصنيع منتجات اللحوم الذي انتشرت بصورة واسعة في جميع بلدان العالم واهم هذه الصناعات هي صناعة البييركر (1)، (2) و (3) واهتم الباحثون من خلال إجراء العديد من الدراسات باستخدام بدائل بروتينية نباتية ليتم إحلالها بصورة جزئية محل اللحوم الحمراء ومعرفة تأثيرها على القيمة الغذائية للبييركر من خلال دراسة بعض الصفات النوعية والحسية للبييركر المصنع (7) و(27) فضلا عن ذلك فأن استخدام البدائل النباتية في صناعة البييركر تكون كلفتها اقل من المصادر الحيوانية اضافة الى احتوائها على مستويات لا باس بها من البروتين وليس لها تأثيرات سلبية على صحة الإنسان (6) و(8) حيث استخدمت الكثير من المصادر النباتية كبدايل للحم المستخدم في البييركر مثل المولت والنخالة والصمون محل اللحم البقري في تصنيع البييركر (6) كما استخدم مسحوق الباقلاء المعاد ترطيبه في تصنيع البييركر (10) و (14). واستخدمت انواع مختلفة من بروتينات فول الصويا (21) و(25) وكذلك بعض البقوليات كالباقلاء واللوبياء محل لحم العجل في تصنيع البييركر (12) وكذلك استخدام البطاطا والماش (9).

ونبات البازلاء Pisum sativum من فصيلة الفراشيات والنبات متسلق حولي يزرع من أجل البذور. يحمل النبات ورقة مكونة من ثلاث وريقات. الأزهار ذات لون أبيض وفي بعض الأحيان تكون حمراء وهو نبات شتوي وتزرع للاستعمال الغذائي حيث تحتوي على نسبة عالية من البروتين يتجاوز 24% (4) و (11) ويعتبر الهرطمان Chickling vetch (الاسم العلمي Lathyrus Sativus) نبات عشبي حولي له القدرة على تحمل الجفاف وبذوره الجافة تحتوي على نسبة عالية من البروتين تقدر بحوالي 27% مما يجعله ذو قيمة تغذوية عالية مع وجود مواد قلوية تخفض من نسب استخدامه بمستويات عالية (4) و (5).

ونظراً لقلّة الدراسات حول إمكانية استبدال لحوم العجول بالهرطمان و البازلأء وبشكل جزئي لذا أجريت هذه الدراسة باستخدام الإحلال الجزئي للهرطمان والبالزأء محل لحوم العجول في تصنيع بيركر اللحم .

المواد وطرائق العمل Materials and methods

تم الحصول على لحم العجول المستخدمة في التجربة من ذبائح عجول الفريزيان في حقل الإنتاج الحيواني / كلية الزراعة / جامعة المثني اخذ اللحم من منطقتي الفخذ Round والكتف Chuck مع مراعات عزل الدهون المترسبة بين العضلات ثم قطعت العضلات بعدئذ إلى قطع صغيرة ذات أبعاد 3×3×3 سم تقريباً لتسهيل عملية الفرغ اللاحقة ووضعت المكعبات اللحمية داخل أكياس من البولي اثيلين وأغلقت بإحكام وحفظت في المجمدة لحين استخدام اللحم في تصنيع بيركر اللحم. استخدمت في التجربة احلال المواد التالية:

1- البازلأء Pisum Sativus المتوفرة بالأسواق المحلية في محافظة المثني اذ تم غسلها بالماء لإزالة الأتربة والأوساخ وتم معاملتها حرارياً من خلال وضعها بماء مغلي لمدة 15 دقيقة وذلك لتسهيل تجانسها في خلطة البيركر.

2- الهرطمان Lathyrus Sativus اذ تم غسلها جيداً لإزالة الأتربة والأوساخ وعومل الهرطمان حرارياً وذلك بوضعها داخل ماء مغلي لمدة 20 دقيقة وذلك لزيادة تجانسها مع خليط البيركر. شملت التجربة على خمسة معاملات تم إدخال فيها الهرطمان والبالزأء وبنسب مختلفة مع لحم العجول وبقاوع 500 غم لكل معاملة وكما يلي:

1- المعاملة الأولى : 75% لحم عجل + 25% بازلأء.

2- المعاملة الثانية: 50% لحم عجل + 50% بازلأء.

3- المعاملة الثالثة: 100% لحم عجل (معاملة السيطرة).

4- المعاملة الرابعة: 75% لحم عجل + 25% هرطمان.

5- المعاملة الخامسة: 50% لحم عجل + 50% هرطمان.

حسبت الكميات المطلوبة من اللحم والمواد الداخلة في صناعة البيركر فرمت باستخدام ماكينة الفرغ الكهربائية واذيف للخليط المفروم نسب معينة من الثوم والفلفل الاسود والملح وخلطت بتجانس وبعدها عزلت كل خليط على حدة على اساس المعاملات ثم وضعت في قوالب خاصة لعمل اقراص البيركر ووضعت في اكياس البولي اثيلين وحفظت في درجة حرارة -18 درجة مئوية لمدة 30 يوماً وبعدها حفظت في الثلجة بدرجة حرارة 4 درجة مئوية لمدة 24 ساعة واتبعت طريقة (16) في تفسير درجات التقويم الحسي لمجموعة من الصفات اشتملت على الطراوة، العصيرية، النكهة، القوام، القبول العام، الطعم (الاستمارة المبينة أدناه). اذ شارك في التقويم الحسي 10 أشخاص من أساتذة قسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة في جامعة المثنى وممن تنطبق عليهم مواصفات التذوق الحسي لتحديد درجات التقويم التي وردت في استمارة التقويم والتركيز على درجة القبول وقت الاختبار الساعة العاشرة صباحاً.

(استمارة التقويم الخاصة بالصفات الحسية للبيركر)

المعاملة	طراوة	عصيرية	النكهة	قوام	طعم	القبول العام

(17)

بالإضافة إلى التقويم الحسي هنالك صفات أخرى تم دراستها وهي

1- التغير بالقطر: تم قياس أربعة أقرص من كل معاملة قبل وبعد الطبخ باستخدام جهاز القدمة

Verneia واحتسبت نسبة التغير بالقطر استناداً للمعادلة التالية:

/ AL – Muthanna Journal of Agricultural Sciences / Volume : 2 / No : 1 / 2014

$$\text{نسبة التغير بالقطر} = \frac{\text{القطر قبل الطبخ (سم)} - \text{القطر بعد الطبخ (سم)}}{100 \times \text{القطر قبل الطبخ (سم)}}$$

2- التغير بالسلك: تم قياس أربعة أقراص من كل معاملة باستعمال جهاز القدمة واحتسبت نسبة التغير بالسلك أثناء الطبخ استناداً للمعادل التالية:

$$\text{نسبة التغير بالسلك} = \frac{\text{السلك قبل الطبخ (سم)} - \text{السلك بعد الطبخ (سم)}}{100 \times \text{السلك قبل الطبخ (سم)}}$$

3- التغير بالوزن: تم قياس نسبة الفقدان الكلي في الوزن لأربعة أقراص من كل معاملة وحسب المعادلة التالية:

$$\text{نسبة التغير بالوزن} = \frac{\text{الوزن قبل الطبخ (غم)} - \text{الوزن بعد الطبخ (غم)}}{100 \times \text{الوزن قبل الطبخ (غم)}}$$

استعمل البرنامج الإحصائي الجاهز SAS User s Guide (22) ، وبتطبيق التصميم العشوائي الكامل (CRD) لتحليل البيانات واختبرت الفروقات بين المعدلات عند مستوى احتمال 0.05 و 0.01 باختبار دنكن (19) متعدد المديات (26).

النتائج والمناقشة

الجدول رقم (1) يوضح تأثير الاستبدال الجزئي للبالزلاء والهرطمان محل لحم العجول في صناعة البيركر في الصفات الحسية لبيركر اللحم، حيث اظهرت عينة السيطرة (100%) لحم عجل فروقاً معنوية ($P \leq 0.05$) في صفة الطراوة مقارنة بالمعاملات الأخرى في حين لا توجد فروق معنوية في بقية الصفات (العصيرية، النكهة، القوام، الطعم، القبول العام) بين معاملة السيطرة معاملة الاستبدال 25% بالزلاء و75% لحم.

كما جاءت المعاملة الرابعة (75% لحم: 25% هرطمان) بالمرتبة الثالثة في تقويم صفات التقييم الحسي اذ حصلت على نتائج متضاربة في بعض الصفات مع المعاملة الاولى استبدال 25% بالزلاء.

الجدول رقم (2) يوضح وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في النسبة المئوية لقطر قرص بيركر اللحم في المعاملة الثالثة (100% لحم عجل) مقارنة بالمعاملة الاولى (75% لحم عجل + 25% بالزلاء) وان هذه المعاملة قد أظهرت تفوقاً عالي المعنوية ($P \leq 0.01$) مقارنة بالمعاملة الرابعة (75% لحم عجل + 25% هرطمان) والمعاملة الخامسة (50% لحم عجل + 50% هرطمان) والتي تفوقتا هاتين المعاملتين بصورة عالية المعنوية ($P \leq 0.01$) مقارنة بالمعاملة الثانية (50% لحم عجل + 50% بالزلاء).

ويوضح الجدول رقم (3) لوجود تغير عالي المعنوية ($P \leq 0.01$) في النسبة المئوية لسمك قرص بيركر اللحم في المعاملة الثالثة (100% لحم عجل) مقارنة بالمعاملة الرابعة (75% لحم عجل + 25% هرطمان) والتي تفوقت بصورة عالية المعنوية ($P \leq 0.01$) مقارنة بالمعاملة الثانية (50% لحم عجل + 50% بالزلاء) والخامسة (75% لحم عجل + 25%

هرطمان)، وان المعاملة الاولى (75% لحم عجل + 25% بازلاء) لم تظهر اية اختلافات معنوية مقارنة بالمعاملة الثالثة (100% لحم عجل) والمعاملة الرابعة (75% لحم عجل + 25% هرطمان).

الجدول رقم (4) يوضح وجود تغير عالي المعنوية ($P \leq 0.01$) في النسبة المئوية لوزن قرص بيركر اللحم في المعاملة الثالثة (100% لحم عجل) مقارنة بالمعاملة الاولى (75% لحم عجل + 25% بازلاء) والتي اظهرت بدورها تغير بصورة معنوية ($P \leq 0.01$) مقارنة بالمعاملة الثانية (50% لحم عجل + 50% بازلاء) والمعاملة الرابعة (75% لحم عجل + 25% هرطمان) والتي اظهرت تغيراً عالي المعنوية ($P \leq 0.01$) مقارنة بالمعاملة الخامسة (50% لحم عجل + 50% هرطمان).

لا يوجد تفسير علمي دقيق لهذه النتائج ولكن قد يكون بان التحسن في الصفات الخاصة بالتقويم الحسي حيث اشار (15) ان تحسن صفة العصيرية نتيجة لانخفاض نسبة تبخر الماء في البيركر المطبوخ وكما اشار (23) و (24) و (28) إلى ان استخدام المواد النباتية الحاوية على نسبة جيدة من البروتينات النباتية تحسن من درجة الطراوة والعصيرية. كما اشار (14) إلى ان استخدام الباقلاء حسن من صفة الطراوة والعصيرية. ويبين (16) و (20) إلى ان العلاقة بين درجة الطراوة ونسبة الدهن الموجود في بيركر اللحم هي علاقة خطية وان ارتفاع نسبة الدهن في قرص البيركر سيقبل من القوة اللازمة للقطع (Sheare Force) .

اما الانخفاض في سمك وقطر ووزن قرص البيركر فقد يكون بسبب دنثرة البروتينات وقلة قابلية مسك الماء للبروتينات وبالتالي حصول فقدان في نسبة الماء والدهن بسبب تجمع البروتينات أي زيادة في كمية الماء الناضح بعد الطبخ $\text{Cooking loss cooking drip}$ في قرص البيركر الحاوي على اللحم 100% وحسب ما اشار اليه (12) و (16) و (18).

ان استخدام البدائل النباتية البروتينية كبديل جزئي عن لحم الغنم سيؤدي إلى تقليل الكلفة التصنيعية الخاصة لبيركر اللحم اضافة إلى عدم وجود تأثير جوهري كبير في المواصفات الحسية والنوعية لبيركر اللحم (1) و (17).

من خلال نتائج الدراسة الحالية نوصي باجراء دراسات اخرى حول استخدام الماش والبطاطا والبقوليات الاخرى وبمستويات مختلفة في بيركر اللحم لمعرفة فضل النسب والمستويات التي يمكن استخدامها في تصنيع بيركر اللحم لتعطي اهمية اقتصادية ونوعية لبيركر اللحم.

جدول (1) تأثير الاستبدال الجزئي للباذلاء والهرطمان محل لحوم العجول في صناعة البيركر في الصفات الحسية لبيركر اللحم \pm الخطأ القياسي.

مستوى المعنوية	T5	T4	T3	T2	T1	المعاملة الصفة
0.01	d ± 3.7 0.3	c ± 4.1 0.4	a ± 5.1 0.4	cd ± 0.4 0.3	b ± 4.7 0.4	الطراوة
0.01	d ± 3.7 0.4	b ± 4.6 0.4	a ± 5.3 0.5	c ± 4.3 0.4	a ± 5.0 0.3	العصيرية
0.05	c ± 3.9 0.4	b ± 4.4 0.4	a ± 4.9 0.5	b ± 4.3 0.2	a ± 4.6 0.2	النكهة
0.05	c ± 3.8	b ± 4.2	a ± 5.0	b ± 4.3	a ± 4.7	القوام

	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	
0.05	c ±4.1 0.3	b ±4.5 0.4	a ±5.1 5.0	c ±4.2 0.4	ab ±4.8 0.4	الطعم
0.05	c ±4.0 0.4	b ±4.4 0.4	a ±5.0 0.4	c ±4.0 0.3	ab ±4.7 0.3	القبول العام

T1: المعاملة الاولى (75% لحم عجل + 25% بازلاء). T2: المعاملة الثانية (50% لحم عجل + 50% بازلاء).
T3: المعاملة الثالثة (100% لحم عجل) معاملة السيطرة. T4: المعاملة الرابعة (75% لحم عجل + 25% هرطمان). T5: المعاملة الخامسة (50% لحم عجل + 50% هرطمان). الحروف المختلفة اقلياً تشير الى فروق معنوية تحت مستوى معنوية 0.01 و 0.05.

جدول (2) تأثير الاستبدال الجزئي للبازلاء والهرطمان محل لحوم العجول في صناعة البيركر في نسبة تغير قطر قرص البيركر بعد الشوي (%) ± الخطأ القياسي

المعاملة	التغير بالقطر (%)
T1	b 0.72 ±13.23
T2	d 0.21 ±3.03
T3	a

1.32 ±16.42	
c	T4
0.91 ±8.82	
c	T5
1.11 ±7.35	
0.01	مستوى المعنوية

T1: المعاملة الاولى (75% لحم عجل + 25% بازلاء). T2: المعاملة الثانية (50% لحم عجل + 50% بازلاء).
 T3: المعاملة الثالثة (100% لحم عجل) معاملة السيطرة. T4: المعاملة الرابعة (75% لحم عجل + 25% هرطمان). T5: المعاملة الخامسة (50% لحم عجل + 50% هرطمان). الحروف المختلفة عمودياً تشير الى فروق معنوية تحت مستوى معنوية 0.01.

جدول (3) تأثير الاستبدال الجزئي للبازلاء والهرطمان محل لحوم العجول في صناعة البيركر في نسبة تغير سمك قرص البيركر بعد الشوي (%± الخطأ القياسي

التغير بالسمك (%)	المعاملة
ab	T1
2,07 ±14.28	
c	T2
1.32 ±7.69	

a	T3
2.45 ±16.67	
b	T4
1.67 ±12.50	
c	T5
1.08 ±7.69	
0.01	مستوى المعنوية

T1: المعاملة الاولى (75% لحم عجل + 25% بازلاء). T2: المعاملة الثانية (50% لحم عجل + 50% بازلاء).
 T3: المعاملة الثالثة (100% لحم عجل) معاملة السيطرة. T4: المعاملة الرابعة (75% لحم عجل + 25% هرطمان). T5: المعاملة الخامسة (50% لحم عجل + 50% هرطمان). الحروف المختلفة عمودياً تشير الى فروق معنوية تحت مستوى معنوية 0.01.

جدول (4) تأثير الاستبدال الجزئي للبازلء والهرطمان محل لحوم العجول في صناعة البيركر في نسبة تغير وزن قرص البيركر بعد الشوي (%± الخطأ القياسي

التغير بالوزن (%)	المعاملة
b	T1
2.02 ±20.42	
c	T2

1.56 ±14.00	
a	T3
3.17 ±25.00	
c	T4
1.25 ±16.00	
d	T5
1.34 ±10.00	
0.01	مستوى المعنوية

T1: المعاملة الاولى (75% لحم عجل + 25% بازلاء). T2: المعاملة الثانية (50% لحم عجل + 50% بازلاء).
T3: المعاملة الثالثة (100% لحم عجل) معاملة السيطرة. T4: المعاملة الرابعة (75% لحم عجل + 25%
هرطمان). T5: المعاملة الخامسة (50% لحم عجل + 50% هرطمان). الحروف المختلفة عمودياً تشير الى
فروق معنوية تحت مستوى معنوية 0.01.

المصادر

- 1- الاسود، ماجد بشير و لؤي دوري الدوري. 2001. الصفات الحسية لبيبركر اللحم
المستبدل جزئياً ببدائل نباتية. مجلة البصرة للعلوم الزراعية مجلد4 العدد. 3
- 2- الاسود، ماجد بشير. 1980. علم وتكنولوجيا اللحوم. الطبعة الأولى. مطبعة التعليم
العالي والبحث العلمي. الموصل.

- 3- الجميلي، سعدية موسى خلف. 2005. إحلال لحم البقر بلحم الدجاج المسن وبروتين الصويا في تصنيع البيركر البقري. رسالة ماجستير. كلية التربية . جامعة بغداد.
- 4- جواد، كامل سعيد و عرفان راشد. 1981. انتاج المحاصيل الحقلية في العراق. مؤسسة المعاهد الفنية. بغداد.
- 5- الدمياطي، محمد ابراهيم، 2007. الاستخدامات التغذوية والطبية لنبات الهرطمان. المنتدى العلمي للنبات. القاهرة . مصر.
- 6- الدوري، لؤي دوري خليل. 1992. تأثير الاستبدال جزئي للحوم ببدائل نباتية في بعض الخصائص الكيميائية و النوعية لبيركر لحم البقر . اطروحة دكتوراه. كلية الزراعة . جامعة الموصل.
- 7- الساكني، حمد صادق. 1997. تأثير احلال طحين الباقلاء محل اللحم على بعض الصفات النوعية والحسية. رسالة ماجستير. كلية الزراعة- جامعة بغداد.
- 8- الطريحي، فارس عبد الكريم. 1983. تثير العمليات التصنيعية على محتوى الباقلاء من Vicine والـ Convicine المسببة لظاهرة التحسس بالباقلء Favism. رسالة ماجستير . كلية الزراعة. جامعة بغداد.
- 9- الظالمي، حسين محمد كاطع. 2011. الاستبدال الجزئي للبطاطا والماش محل لحوم الاغنام العربية في صناعة البيركر. مجلة اوروك العلمية. العدد 1- المجلد 4.
- 10- الظالمي، حسين محمد و زينة سعد زغير. 2013. إحلال بعض البقوليات محل لحم افخاذ الدجاج المستورد (الكفيل) في تصنيع البيركر. بحث قيد النشر.
- 11- عابد، ابراهيم محمود. 2007. الاهمية العلمية والتغذوية والطبية للبالزلاء. المنتدى العلمي للنبات. القاهرة. مصر.

12- عباس، قيس سطوان. 2010. تصنيع شبيه البيركر من لحم العجل وبعض البقوليات.

مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية. مجلد 15 العدد. 1

13- عباس، منال فاضل. 1979. تقييم بعض اللحوم العراقية . رسالة ماجستير. كلية

الزراعة- جامعة بغداد.

14- يوسف، عماد طارق. 1995. تأثير اضافة مسحوق الباقلاء المعاد ترطيبه والمستوى

الدهني على الصفات الحسية والنوعية لبيركر اللحم البقري المطبوخ بطرق مختلفة.

رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

15- Carlin, F. Ziprin, Y. Zabik, M.E. Kragt, L. Polsirl, A. Boers, J.

Rainey, B. Duyne, F.V. and Perry, A.K. 1978. Texturized soy protein in beef loaves cooking loss, flavor, juiciness and chemical composition. J. Food, Sci. 43:830.

16- Cross, H.R. and Berry B.W. 1980. Factors affecting palatability ad

properties of ground beef patties. Frozen lean , patty size and surface treatment. J. Food Sci. 45: 1463.

17- Cross, H.R. and Berry B.W. and Wells, L.M. 1980. Effects of fat

level and source on the chemical , sensory and cooking properties of ground beef patties. J. Food Sci. 45: 791.

18- Cross, H.R. and Nicholas, J.E.. 1979. Palatability of ground beef

patties containing peanut meal, structured soy protein, Mechanically processed beef. Peanut Sci. 1979, 115.

- 19- Duncan, D. B., 1955** .Multiple ranges and multiple of test
biometrics. 11:1.
- 20- Huffman, D.L. Chen, Egbert, W.R. and Bradford, D.D. 1993.**
Low fat fresh pork sausage production bulletin 620- Alabama
Agriculture Experiment station. Auburn University. Alabama Study I
consumer acceptability of fresh pork sausage with varying amounts
of fat.
- 21- Kapoor, U. , Kushwah, H.S. , Datta, C. 1975.** Studies on gross
chemical composition and amino acid content of soy bean varieties.
Indian J. Nutrition and Dietetics. 12: 47.
- 22- SAS. Institute .1989.** SAS \TAT Users Guide ,Version 6. 4 .ed SAS
Institute Inc. Gary , NC. 21-Sahasrabudhe, M.R.
- 23- Seideman, S.C. Smith, G.C. Carpenter, Z.L. 1977.** Addition of
textured soy protein and mechanically depends beef formulation. J.
Food Sci. 42: 192.
- 24- Seideman, S.C. Smith, G.C. Carpenter, Z.L and Dill, C.W. 1979.**
Plasma protein isolate and texture soy soy protein in ground beef
formulation. J. Food Sci. 44: 1032.
- 25- Smith, G.C. Marshall, W.H. and Carpenter, Z.L. 1976.** Texture soy
proteins for use in blended ground beef patties. J. Food Sci. 41: 1184.
/ AL – Muthanna Journal of Agricultural Sciences / Volume : 2 / No :1 / 2014

- 26- Steel , R.G.D. and H. Torrie. 1960.** principles and procedures of Statistics. McGraw Hill Book Co.,New York .N.Y .
- 27- Vaisely, M. Tassos, L. and McDonald, B.E. 1975.** Performance of faba bean and field pea protein concentrates as ground beef extender. Can. Inst. Food Sci. Technol. 8 :74.
- 28- Wolf, W.J. 1970.** Soy bean proteins , their functions , chemical and physical properties. J. Agric. Food. Chem. 18:969.

The Effect of Partial Substitution of Friesian Calves Meat by Wild Vitch and Peas on Some Burger Traits

Hussain M. K. Al-Dhalemi

Agriculture College – Al-Muthanna University

Abstract

This study aimed to better knowledge of proportion rates for dissolving the matters of Wild Vitch and Peas instead of calves beef Friesian. This study also used five treatments for this purpose. The first and the second were used for dissolving Peas in ratios (25 and 50%) respectively instead of the treatment of beef and fourth and the fifth above. The third treatment (Control treatment) was used without dissolving and used with comparison.

The results of this study showed that the use of calves beef in 100% which led to high quality improvement ($P \leq 0.01$) in each evaluating features and this study also showed a high change and a highly significance ($P \leq 0.01$) in diameter and the thickness and weight of disk burger beef. The use of Peas and 25% in manufacturing burger beef which led to give the best results and high significance ($P \leq 0.01$) in freshness, flavor, taste and overall aueptiability as compared with other proportions in Peas and Wild Vitch. The use of beef 100% led to more than change in ratios percentages in fish diameter and the weight of burger disk in a highly aspects ($P \leq 0.01$) as compared with other treatments. In the case of using Peas in 50% with beef in 50% ration may give you less change in percentage for fish, diameter and the weight of burger disk in significant ($P \leq 0.01$) as compared with other proportions.