الملخص

تضمنت الدراسة إمكانية استخدام نباتات محلية رخيصة الثمن وهي (الحلبة ، السلق ، الحلبة + سلق ، الزنجبيل ، البربين والبنبر) لتحسين طراوة لحوم الأبقار المسنة والتي تتصف بانخفاض نوعيتها. تم تحضير المستخلصات النباتية لهذه الأنواع الخمسة وغمرت فيها عينات اللحم لمدة 24 ساعة على درجة حرارة 4مْ فيما تركت معاملة السيطرة بدون إضافة هذه المستخلصات، عوملت المعاملة الأخيرة بإنزيم البابين بتركيز 0.1% لمدة 30 دقيقة للمقارنة، غسلت العينات المعاملة بالماء المقطر وقسمت الى ثلاثة أقسام، استخدم الأول لأجراء الاختبارات الحسية التي شملت النكهة والعصيرية والطراوة والقبول العام، وفرم القسم الثاني لاستخدامه في إجراء التحليلات الفيزيائية والكيميائية التي شملت قياس نسبة الرطوبة وتقدير الرقم الهيدروجيني وحجم المستخلص المتحرر ونسبة النتروجين الكلي الذائب ونسبة النتروجين البروتيني الذائب ونسبة النتروجين غير البروتيني الذائب وكذلك تقدير معامل التايروسين/تربتوفان الكلي ومعامل التايروسين/تربتوفان البروتيني وتقدير معامل التايروسين/تربتوفان غير البروتيني. أما القسم الثالث من اللحم المعامل فقد خزن على درجة حرارة -18مْ ولمدة 30 يوم واستخدم لإجراء التقييم الحسي وتقدير نسبة الأحماض الدهنية الحرة وتقدير رقم البيروكسيد، ولمعرفة نوع التاثير الذي احدثته هذه المستخلصات في تطرية اللحوم اجري الترحيل الكهربائي لعينات اللحوم المعاملة لملاحظة عدد الحزم المتكونة ومقارنتها مع تلك المتكونة بفعل انزيم البابين. وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية:

1- تفوقت عينات اللحم المعاملة بالمستخلصات النباتية معنوياً ($p<0.05$) في نسبة الرطوبة مقارنة بمعاملة السيطرة وسجلت العينات المعاملة بمستخلص الحلبة أعلى نسبة في المحتوى الرطوبي وبلغ متوسطها 79.575%.

2- ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في قيمة الرقم الهيدروجيني pH لعينات اللحم المعاملة بمستخلص نبات البربين والذي بلغ متوسطة 6.85 وكان اقل متوسط لرقم الهيدروجين في عينات اللحم المعاملة بمستخلص الزنجبيل 5.54، فيما بلغ متوسط الرقم الهيدروجيني لعينة السيطرة 5.80.

3- أظهرت كافة المعاملات انخفاضاً معنوياً ($p<0.05$) في حجم المستخلص المتحرر مقارنة بمعاملة السيطرة، وسجلت عينات اللحم المعاملة بمستخلص السلق اقل قيمة لحجم المستخلص المتحرر بلغت 12.56مل فيما أظهرت معاملة الزنجبيل أعلى قيمة وبلغ متوسطها 16.32 مل .

4- وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في نسبة النتروجين الكلي للعينات المعاملة بالمستخلصات النباتية مقارنة بمعاملة السيطرة، إذ سجلت عينات اللحم المعاملة بمستخلص الحلبة أعلى متوسط بلغ 0.794% فيما سجلت العينات المعاملة بمستخلصات السلق ، الحلبة، الزنجبيل، البربين، البنبر وإنزيم البابين 0.748 ، 0.717 ، 0.781، 0.754 ، 0.733 و 0.735% على التوالي.

أكدت نتائج هذه الدراسة ارتفاع معنوي لجميع العينات المعاملة بالمستخلصات النباتية من حيث محتواها من النتروجين غير البروتيني والبروتيني مقارنة بمعاملة السيطرة.

5- أظهرت كافة المعاملات المستخدمة في الدراسة زيادة معنوية ($p<0.05$) في قيم معامل (التيروسين/تربتوفان) Total(Tyrosine/Tryptophan) ومعامل (التيروسين/تربتوفان) غير البروتيني Non Protein (Tyrosine/Tryptophan) ومعامل (التيروسين/تربتوفان) البروتيني Protein (Tyrosine/Tryptophan) مقارنة بمعاملة السيطرة وسجلت معاملة الحلبة أعلى قيمة لمعامل T (Tyr/Try) بلغ متوسطها 1.580 وايضاً سجلت معاملة الحلبة

اعلي قيمة لمعامل (P (Tyr/Try بلغ متوسطها 1.238 مقارنة بالمستخلصات النباتية الأخرى.

6- أظهرت نتائج التقييم الحسي لعينات اللحم المعاملة بالمستخلصات النباتية المختلفة قبل وبعد خزن اللحوم تفوق معنوي في الصفات الحسية والتي شملت النكهة والعصيرية والطراوة والقبول العام مقارنة بمعاملة السيطرة.

7- تبين عدم وجود فروقات معنوية في نسبة الأحماض الدهنية الحرة قبل الخزن عند إضافة المستخلصات النباتية الحلبة، السلق، البربين، البنبر وإنزيم البابين مقارنة مع معاملة السيطرة إذ بلغت متوسطاتها 0.32، 0.32، 0.34، 0.34 و 0.33% على التوالي وبلغ أعلى متوسط للعينات المعاملة بنبات الزنجبيل 0.40% فيما بلغ متوسط عينة السيطرة 0.34%. وظهر عدم وجود فروقات معنوية ($p<0.05$) في نسبة الأحماض الدهنية الحرة للعينات المعاملة بالمستخلصات النباتية المدروسة بعد الخزن باستثناء العينات المعاملة بمستخلص الزنجبيل الذي بلغ متوسطه 0.51%.

8- لوحظ انخفاض معنوية ($p<0.05$) في قيمة رقم البيروكسيد لعينات اللحم المعاملة بالمستخلصات النباتية المختلفة قبل الخزن وبعده مقارنة بمعاملة السيطرة.

9- أظهرت نتائج الترحيل الكهربائي لعينات اللحم المعاملة بالمستخلصات النباتية المدروسة وجود تحلل واضح في بروتينات اللحم المعامل بالمستخلصات مقارنة مع عينة السيطرة من خلال ملاحظة الحزم التي تكونت في العينات المعاملة، فكان هناك تفاوت في أعداد الحزم التي تكونت في عينات اللحم المعاملة من حزمتين فقط في معاملة السيطرة الى 4 حزم في اللحوم المعاملة بمستخلص الزنجبيل ومستخلص السلق الى 5 حزم في اللحوم المعاملة بإنزيم البابين الى 6 حزم في اللحوم المعاملة بمستخلص الحلبة ومستخلص البربين ومستخلص البنبر.

Abstract

This study was conducted to evaluate the ability of using cheap local plants (Fenugreek, Ginger, Chard, Sbstan and Purslane) in improving old cow meat tenderness. Extract of five plants were prepared. Meat samples were soaked either into plants extraction or papin enzyme (0.1 concentration for 30 minutes) or in distilled water (Control). Samples treated with plant extraction were left for 24 hr at 4C°, then washed with distilled water. All samples were divided into three groups. The first group was used for organoleptic taste (Flavor, Juiciness, Tenderness and General acception). The second group was trimmed to evaluate the physical and chemical properties (moisture content, pH , Extracted Release Value, total soluble nitrogen, soluble protein nitrogen, non-soluble protein nitrogen, total Tyrosin Tryptophan index [T (tyr/try) index], protein (tyr/try) index [P (tyr/try) index] and non-protein (tyr/try) index [NP (tyr/try) index]. The third group was freezed at -18C° and stored for 30 days and used to evaluate organolpetic properties, free fatty acid (F.F.A%) and peroxide number. The study was also performed to evaluate the effect of these extract on meat tenderness Electrophoreses was used to examine the treated meat samples and compared the observe bands with samples treated with papin.

The study revealed the following results:

1- Meat samples treated with plant extracts showed significant ($p<0.05$) increase in moisture percent in comparison with control. Samples treated with fenugreek obtained higher moisture percent (79.575%).

2- A significant increase ($p<0.05$) in pH value of meat samples treated with Portulacea oleracea extract (6.85). However, the lower pH values were resulted in samples treated either with ginger extraction (5.54) or control group (5.80).

3- All treatments showed a significant ($p<0.05$) decrease in E.R.V in comparison with control group (23.31ml). Meat samples treated with chard extraction showed the lowest value of 12.56 ml while that of resulted ginger was the highest value of 16.32 ml.

4- There were a significant ($p<0.05$) increase in TSN% for samples treated with plant extracts in comparison with control group.

Meat samples treated with fenugreek extract showed the highest mean of 0.794%, while that of chard, fenugereek + chard, purslane, sebstan and papin were 0.748, 0.781, 0.717, 0.754, 0.733, 0.735% respectively. All treated samples obtained higher ($p<0.05$) NSPN% and SPN% in comparison with control group.

5- All treated samples showed significant ($p<0.05$) increase in T (tyr/try), NP (tyr/try) and P (tyr/try) indexes in comparison with control group. Samples treated with fenugreek gave higher T(tyr/try) index of 1.580 and P(tyr/try) index of 1.238.

6- The organolpteic taste results of treated meat samples after storage were significantly higher than that of control group.

7- There was no significant differences in FFA (%) before and after storage when plant extracts (Nereadded fenugereek, chard, purslans, sebstan and papin) enzyme group. There mean values were (0.32, 0.32, 0.34, 0.34, 0.33)% respectively.

Ginger showed highest value (0.40%) while that of control was 0.34% before storage. Ginger showed highest value (0.51%) after storage respectively.

8- There was significant differences ($p<0.05$) in peroxide number among meat samples treated with different deferent plant extracts before and after storage in comparison with control group.

9- The result of electrophoreses examination of meat samples treated with plant extracts showed clear proteolysis in meat protein in

comparison with control group, as the number of bands that appeared .

The bands number for control sample was 2, being 4 for each of samples treated with ginger and chard, 5 for sample treated with papin. Finaly 6 bounds appeared in samples treated with fenugreek, sbstan and purslans.