

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة بهدف بيان تأثير الزنجبيل *Zingiber officinale* المطحون في الصفات النوعية للبيركر الطازج والمجمد المصنّع من لحم البقر المحلي. استخدمت في الدراسة ثلاث عينات من لحوم الأبقار العراقية وتم إجراء تحليل لتركيبها الكيميائي فور وصولها إلى المختبر , عملت منها خلطة بيركر نموذجية مع مكونات مثل دهن البقر والماء وفتات الصمون والملح . قسمت الخلطة إلى ١١ معاملة بواقع ١٠٠ غم للمعاملة الواحدة, أضيف الزنجبيل إلى ١٠ معاملات من G1-G10 بنسب من ٠,٥ - ٢,٧٥ % وتركت معاملة بدون إضافة لتكون معاملة سيطرة Co. .

تم تحضير خلطة بيركر ثانية وبنفس الطريقة السابقة وأضيف الزنجبيل بنفس النسب السابقة للمعاملات من GS1- GS10 ثم أضيف لكل معاملة من المعاملات السابقة وبضمنها معاملة السيطرة S توابل البيركر بنسبة ٠,٥ % . أجريت بعض الفحوصات النوعية للمعاملات قبل التجميد في درجة حرارة -١٨م وحفظت الأخرى لأجراء الفحوصات عليها بعد التجميد لمدة ٦٠ يوماً و ١٢٠ يوماً. ويمكن تلخيص النتائج كما يأتي:

١- أظهرت نتائج التركيب الكيميائي للحوم المستخدمة في الدراسة أن معدلات نسب الرطوبة والبروتين والدهن والرماد كانت ٧٣,٤٣ % و ٢٠,٨٩ % و ٣,٩٤ % و ١,٠٤ % على التوالي.

٢- حدوث ارتفاع تدريجي في قيم الرقم الهيدروجيني مع الزيادة في نسبة الزنجبيل المضاف قبل التجميد وللمدتين ٦٠ يوماً و ١٢٠ يوماً من التجميد مقارنة بمعاملة السيطرة, حيث أظهرت النتائج فروقاً معنوية عند مستوى إحصائية ($P < ٠,٠٥$) بين المعاملات.

٣- لم تظهر النتائج فروقات معنوية عند مستوى إحصائية ($P > ٠,٠٥$) بين المعاملات قبل الخزن بالتجميد في قيم النتروجين المتطاير الكلي TVN وحامض الثايوباربيتوريك TBA والأحماض الدهنية الحرة FFA وقيمة البيروكسيد PV .

٤- سجلت قيم TVN و TBA و FFA و PV إرتفاعاً متفاوتاً وأظهرت النتائج فروقات معنوية عند مستوى إحصائية ($P < ٠,٠٥$) بين المعاملات بعد التجميد لمدة

٦٠ يوماً و ١٢٠ يوماً . وكان الارتفاع في تلك القيم ينخفض تدريجياً مع الزيادة في نسبة الزنجبيل المضاف إلى المعاملات حيث سجلت المعاملتين G10 (٢,٧٥% زنجبيل) و GS10 (٢,٧٥% زنجبيل + ٠,٥% توابل) أقل القيم مقارنة بمعاملة السيطرة.

٥- حدوث انخفاض تدريجي واضح في الأعداد الكلية للبكتريا الهوائية وبكتريا القولون والبكتريا المحبة للبرودة وبكتريا المكورات العنقودية مع زيادة نسب الزنجبيل المضاف إلى المعاملات مقارنة بمعاملة السيطرة , وأن نسب إضافة الزنجبيل من ٢ % - ٢,٧٥% كانت أكثر فعالية في خفض أعداد جميع أنواع البكتريا والمحافظة على تلك الأعداد ضمن الحدود المسموح بها قبل التجميد وبعده.

٦- لوحظ انخفاض النسبة المئوية للفقد في الوزن أثناء الإذابة والفقد في الوزن أثناء الطبخ بعد التجميد لمدة ١٢٠ يوماً وظهور فروق معنوية عند مستوى احتمالية ($P < ٠,٠٥$) بين المعاملات وبشكل تدريجي مع الزيادة في نسبة الزنجبيل المضاف مقارنة مع معاملة السيطرة لتصل أقل نسب للفقد في الصفتين الأنفتين إلى ٢,٢١ % و ٣٠,٦٧ % على التوالي في المعاملة G10 (٢,٧٥% زنجبيل) و ٢,١٩ % و ٣٠,١٤ % على التوالي في المعاملة GS10 (٢,٧٥% زنجبيل + ٠,٥% توابل), وظهرت فروقات معنوية عند مستوى احتمالية ($P < ٠,٠٥$) بين المعاملات في صفتي التغير بالقطر والتغير بالسلك (الانكماش).

٧- ارتفعت درجات التقييم الحسي وظهرت فروقات معنوية عند مستوى احتمالية ($P < ٠,٠٥$) بين المعاملات بعد التجميد لمدة ١٢٠ يوماً مع الزيادة في نسبة الزنجبيل المضاف مقارنة مع معاملة السيطرة , حيث سُجّلت أعلى درجات النكهة والطراوة والعصيرية والتقبل العام في المعاملات ذات نسب الزنجبيل ١,٢٥ % و ١,٥٠ % , وانخفضت درجات التقييم الحسي للمعاملات ذات نسب الزنجبيل الأعلى من تلك المذكورة آنفاً.