الكشف عن التلوث بالمضادات الحياتية ومستوى بعض الهرمونات في بعض اللحوم المعلبة

علياء سعدون عبد الرزاق
سداد جاسم محمد
سالي احمد ذياب
جامعة بغداد/مركز بحوث السوق وحماية المستهلك

استلم في :19/كانون الثاني/2016، قبل في:15/اذار/2015

الخلاصة

هدفت الدراسة الى التعرف على مدى تلوث بعض اللحوم المعلبة المستوردة للعراق من خلال تقييم مستوى بعض الهرمونات والمضادات الحيوية والطفيليات فيها , وشملت عينات الاغذية المعلبة 9 انواع مختلفة من لحم البقر المعلب ولحم اللانشون البقري المعلب ولحم لانشون الدجاج المعلب . وقد بينت النتائج بالنسبة لمستوى بعض الهرمونات بان هرمون البروجيستيرون progesterone يمتلك مستوى عالياً في هذه النماذج إذ تراوحت قيمته بين (21.7-34.5) ng/ml , واما هرمون التيستستيرون testosterone فقد كان ضمن المستوى المسموح به إذ تراوحت قيمته بين (1.4-4.4) ng/ml .
اما المضادات الحيوية فقد كانت هنالك فعالية تثبيطية في جميع المعلبات اتجاه بكتريا *Staphylococcus aureus* و*Pseudomonos aeruginosa* و*E.Coli* وبمقدار تراوح بين (10-20) ملم دلالة على وجود المضاد الحيوي التتراسايكلين tetracycline, واما الطفيليات فلم يتم العثور على اي طفيلي في هذه اللحوم المعلبة . ويتبين مما تقدم ضرورة ان تخضع جميع انواع اللحوم المعلبة المستوردة الى الكشف المستمر عن التلوث بالمضادات الحيوية والهرمونات لما له من اثر مباشر في الحفاظ على الصحة العامة .

الكلمات المفتاحية : اللحوم المعلبة , الهرمونات , المضادات الحيوية .

المقدمة

في هذا العصر الصناعي وما رافقه من تطور في تقنية وصناعة الاغذية وتزايد مصادر التلوث واحتمالية تلوث الاطعمة والمشروبات بمواد ضارة للانسان من عضوية وغير عضوية [1] . ساد دول العالم حالة من الرعب والفزع بسبب هذه اللحوم والاعلاف الملوثة نتيجة استعمال المضادات الحيوية والهرمونات في تغذية الحيوانات والدواجن التي تؤكد التقارير الطبية انها تعد واحدة من اسباب اصابة الانسان بالسرطان [2].

ويستعمل التعقيم التجاري Commercial Sterilization في صناعة تعليب اللحوم والمقصود به معاملة اللحوم معاملة حرارية تكفي للقضاء على كل الخلايا الخضرية وجميع الميكروبات الممرضة والميكروبات المسببة لفساد اللحوم[4,3]. واللحوم المعلبة هي مواد غذائية تحتوي على كمية عالية من البروتينات والدهون والاملاح وقليل من الفيتامينات ومحضرة بطريقة تناسب ذوق المستهلك , ومعلبة في عبوات معدنية محكمة الاغلاق وانواعها : لحوم الابقار والجاموس والاغنام والماعز والدواجن والاسماك [6,5]. وتستعمل المضادات الحيوية والهرمونات لزيادة معدلات النمو في الحيوانات والدواجن وتحسين كفاءة التحويل الغذائي وتقليل الحالات المرضية[8,7,2] , وقد تبين ان هنالك كميات من المضادات الحيوية والهرمونات بتراكيز اعلى من الحدود المسموح بها من قبل منظمة الصحة العالمية (WHO) [9]. وفي ضوء ذلك منعت استعمال بعض المضادات والمنشطات ولكن مازالت تستعمل بصورة عشوائية إذ تؤثر في الوظائف الحيوية مما يزيد معدل النمو مع زيادة نسبة البروتين وتقليل الدهون في عضلات الجسم [8]. وبناءً عليه دعت منظمة الاغذية والزراعة التابعة للامم المتحدة (الفاو) دول العالم الى سحب المضادات الحيوية واتخاذ خطوات جادة لمنع استعمالها في المنتجات الغذائية . وجاءت الضجة العالمية حول اثنين من المضادات الحيوية المستعملة بكثرة في تغذية الحيوانات والدواجن وهما الكلورامفينكول والنيترافيوران[2], والمنشطات التي تحتوي على خصائص استروجينية (هرمونات انثوية) واندروجينية (هرمونات ذكرية) . ولذلك هنالك تخوف من احتمالية بقائها في اللحوم وتحديدها ضروري إذ تخلق مشاكل من تكاثر سلالات بكتريا مقاومة لعلاج الامراض المعدية في الانسان وتصنف الكثير من المنشطات كمواد سرطانية وسامة وشديدة الحساسية وتتعارض مع الوظائف الفسيولوجية للجسم . وان ELISA من اكثر الطرائق الحديثة المستخدمة واكثرها دقة في الكشف عن المخلفات والمواد السامة في اللحوم الحيوانية ولحوم الدواجن وان الفحص الدوري للمضادات الحيوية والهرمونات له فائدة كبيرة لحماية المستهلكين [8].

المواد وطرائق العمل

جمع العينات

تم جمع عينات اللحوم المعلبة من الاسواق المحلية في محافظة بغداد عام 2015 وشملت (9) انواع مختلفة من لحم البقر المعلب ولحم اللانشون البقري المعلب ولحم لانشون الدجاج المعلب وحفظت في درجة حرارة الغرفة (25±2م°) في مختبر مركز بحوث السوق وحماية المستهلك وتضمنت الانواع التالية المبينة في جدول (1) .

الكشف عن الهرمونات

تم اعتماد طريقة التحليل المتبعة من قبل AhmedوZeitoun(2011) باستعمال جهاز Elisys Uno Human .وذلك بأخذ (1 غرام) من نموذج اللحم المعلب أو لحوم البقر والضأن والجمل والدجاج في انبوبة الطرد المركزي ويضاف اليه (5 مليلتر) من الايثانول المطلق (96%) ويطرد مركزياً 3000 دورة/دقيقة لمدة 15 دقيقة عند درجة حرارة الغرفة ويوضع النموذج بعد ذلك في الثلج لمدة 30 دقيقة ويفصل الرائق في انبوبة طرد مركزي نظيفة ويطرد مركزياً لدورة ثانية وبعد ذلك المستخلص يوضع في مجرى من النتروجين في حاجز دافيء (37م°) حتى يجف كلياً ويضاف بعد ذلك (1مليلتر) من ملح داريء الفوسفات (PH=7.2) الى النموذج الجاف وعند ذلك يصبح جاهزاً للتقدير الهرموني[10] .

الكشف عن المضادات الحيوية

تم اعتماد طريقة التحليل المتبعة من قبل Zaitchenko (1985) وذلك بوزن (10غرام) من نموذج اللحم المعلب أوالانسجة العضلية أوالكلية أوالكبدأوالرئةأواي عضو يأخذ من النموذج ويوضع في هاون يحوي رمل كوارتز ويضاف (20مليلتر) من داريء مناسب لاستخلاص المضاد الحيوي (2% محلول البيسين في داريCitrate-muriaticer ذو PH=5.1) يمزج لمدة 30 دقيقة ويحث لمدة ساعة ونصف ويسخن في حمام مائي وبدرجة 65م° لمدة 30 دقيقة وينبذ النموذج 3000 دورة/دقيقة لمدة 20 دقيقة ويستعمل النموذج المحلل في اطباق بتري بمقدار (0.05مليلتر) ويحضن بعد ذلك في حاضنة بدرجة 29م° لمدة 18 ساعة[11] .

الكشف عن الطفيليات

تم التحري عن الطفيليات باستعمال المجهر التشريحي HAMILTON.

النتائج والمناقشة

تقدير الهرمونات

يتضح من الجدول (2) ان اعلى نسبة لهرمون progesterone في المعلبات الآتية : غدير الاسلامية1 وكاستيلو وبمقدار ng/ml34.5 واقل نسبة في لحم لانشون الدجاج المعلب ذي العلامة التجارية التغذية وبمقدار ng/ml 21.7 وهي اعلى من الحدود المسموح بها والتي هي ng/ml1.0-0.0 (10) .

اما الجدول (3) فيبين ان تركيز هرمون testosterone بانه ضمن الحدود المسموح بها ng/ml8.6-0.6 (10) وبمقدار تراوح في جميع اللحوم المعلبة مابين ng/ml 4.4-1.4 , ان بقايا الهرمونات في اللحوم والدواجن المعلبة لها العديد من الاثار السيئة في صحة الانسان إذ ان لبعضها المقدرة على امكانية احداث سرطانات وطفرات وكذلك تشويه الاجنة فضلاً عن الاضرار الصحية والعضوية والنفسية الجسيمة .

تقدير المضادات الحياتية

يظهر من الجدول (4) ان اللحوم المعلبة قيد الدراسة تحتوي على مضادات حيوية وهي التتراسايكلين tetracycline إذ نلاحظ ان العلامة التجارية غدير الاسلامية تحتوي على اقطار تثبيط 20ملم اتجاه بكتريا *staphylococcus aureus* و15ملم اتجاه بكتريا *E.Coli* و10ملم اتجاه بكتريا *pseudomonas aeruginosa* اما العلامة التجارية التغذية فقد كانت لها فعالية تثبيط 20ملم اتجاه *E.Coli*و10ملم اتجاه *staphylococcus aureus* وكذلك الحال للعلامة التجارية زيستر والديار كوثر وغدير الاسلامية1 ولبقية اللحوم المعلبة المدروسة وبذلك تكون مخالفة للمواصفة القياسية الخليجية رقم 1818(10) وبذلك تكون مشكلة في جسم الحيوان او الدجاج إذ تمنح البكتريا مناعة وقدرة على المقاومة لتأثير المضادات والذي ينتقل في النهاية الى الانسان ويتراكم داخل جسمه مما يجعله يصاب بتلك البكتريا التي اكتسبت قدرة على المقاومة وبالنتيجة يستحيل العلاج وقد يصاب الانسان بامراض خطيرة مثل تليف الكبد والاورام السرطانية (9) .

تقدير الطفيليات

تم التحري عن الطفيليات في اللحوم المعلبة قيد الدراسة ولم يتم العثور على اي طفيلي فيها , ويعود سبب ذلك الى المعاملة الحرارية اثناء خط انتاج اللحوم المعلبة والذي يقضي على الطفيليات ولذلك لم يتم العثور عليها في هذه اللحوم المعلبة (13).

المصادر

1.السبيعي , فهد بن ناصر ؛ العيد , محمد بن عبد الرحمن ؛ والهمشري , هاني عبد المنعم . (2014) . دراسة مدى تلوث بعض الاغذية المعلبة بعناصر المعادن الثقيلة والنترات والنيترتيات . جامعة الملك فيصل / كلية العلوم الزراعية والاغذية / قسم الكيمياء والنبات .

2.مصطفى , فاطمة عبد المجيد . (2003) . المضادات الحيوية في الدواجن واللحوم . معهد بحوث صحة الحيوان / اسيوط

3.السيد يوسف , محمد كمال . (2007) . منتجات اللحوم المصنعة واضرارها على الصحة العامة . مجلة اسيوط للدراسات البيئية – العدد الحادي والثلاثون . ص 61-80 .

4.جاسم , محمد احمد ؛ محمد , محمد جميل ؛ ومحيمد , احمد رمضان . (2013) . دراسة بعض التلوث الكيميائي والميكروبي للحوم الابقار المعلبة المستوردة . مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية- عدد خاص بوقائع المؤتمر العلمي الاول لقسم علوم الاغذية 19-20 آذار 2013 .

5.الحوشي, سامية محمد علي . (2001) . المعلبات الغذائية ذات الاصل الحيواني اضرارها وتجنب اخطارها . مجلة اسيوط للدراسات البيئية – العدد الحادي والعشرون .

6.الخزاعي,علاوي لعيبي داغر؛الحسناوي,هيفاء جمعة حسن؛والغرابي,باسمة جاسم محمد. (2010).التقييم الكيميائي النوعي والجرثومي للحوم الابقار المعلبة المستوردة في مدينة الديوانية . مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري,المجلد9,العدد10 .

7.طباع , دارم عزت . (2014) . المتبقيات والملوثات الكيميائية في الاغذية .

8.كاظم , عصام توفيق . (2014) . تحديد كمية المضادات الحيوية والهرمونات المترسبة في لحوم الدواجن باستخدام ELISA . سلطنة عمان – جامعة السلطان قابوس . كلية العلوم الزراعية والبحرية / قسم علوم الحيوان والبيطرة .

9.خير الله , غانم علاء الدين . (2014) . الثمالات الكيميائية في اللحوم واثرها على صحة المستهلك . رسالة دكتوراه في طب وجراحة الحيوان

10.Zeitoun , M.M. and Ahmed , S.M. (2011) . Effect of Cooking Method on the Residues of Natural Sex Steroid Hormones in Local and Imported Meats and Meat Products in AL-QassimRegion . Journal of Agricultural and Veterinary Sciences .Vol.4 , No.2 , pp.83-92.

11.Zaitchenko , A.I. (1985) . Methodical guidelines for determination of residual antibiotics in livestock products .Moscow .

12.هيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية , رقم المواصفة 1818 . (2013) . لحم المرتديلا (اللانشون) مواصفة قياسية خليجية .

13. Paull,S.H.;Lafonte,B.E. and Johnson,P.T.J.(2012).Temperature – driven shifts in a host-parasite interaction drive nonlinear changes in disease risk . Global Change Biology,18,pp:3558-3567.

جدول (1) : مسح بطاقة الدلالة للحوم المعلبة المتوفرة في الاسواق المحلية

رقم النموذج	العلامة التجارية		نوع المنتج	اسم المصنع	نوع العبوة	شكل العبوة	سعة العبوة (غم)	المنشأ	تاريخ الصلاحية		رقم الوجبة
	بالعربية	بالانكليزية							الانتاج	النفاذية	
1	غدير الاسلامية 1	Ghadeer Al-Islamieh 1	لانشون بقري جاهز للتقديم	الشركة الاردنية المتطورة لصناعة الاغذية	معدنية	مستطيل مكعب	340	الاردن	2014/08/31	2015/08/30	LOTNO:GHB859
2	غدير الاسلامية 2	Ghadeer Al-2Islamieh	لانشون بقري جاهز للتقديم	الشركة الاردنية المتطورة لصناعة الاغذية	معدنية	مستطيل مكعب	340	الاردن	2014/08/31	2015/08/30	LOTNO:GHB859
3	كاستيلو (حلال)	CASTELO (HALAL)	لحم بقري معلب	مصنع خصيصاً لشركة اجواء للتسويق	معدنية	مستطيل مكعب	340	البرازيل	2014/05/26	2016/05/25	NOCRDE 06:11
4	التغذية (حلال)	ALTaghziah (HALAL)	لحم لانشون دجاج	شركة التغذية ش.م.ل. بيروت- لبنان	معدنية	مستطيل مكعب	340	لبنان	2014/04/01	2016/03/31	D725989 16:08
5	غدير الاسلامية	Ghadeer AL-Islamieh	لانشون دجاج جاهز للتقديم خالي من الاصباغ الصناعية	الشركة الاردنية المتطورة لصناعة الاغذية	معدنية	متطيل مكعب	340	الاردن	2014/04/10	2016/04/09	LOTNO:GHCH366
6	الديار كوثر (حلال)	Aldiar Kawthar (halal)	لانشون بقري خالي من الاصباغ الصناعية	الشركة الاردنية المتطورة لصناعة الاغذية	معدنية	متطيل مكعب	340	الاردن	2014/08/11	2016/08/10	LOTNO:KAWB778
7	برافو (فاخر) (حلال)	BRAVO (PREMIUM) (HALAL)	لانشون بقري خال من الالوان المضافة	الشركة الوطنية للدواجن	معدنية	متطيل مكعب	340	الاردن	2014/11/08	2016/11/07	4110318
8	زيستر (حلال)	ZESTER (HALAL)	لحم لانشون بقري خال من لحم الخنزير ومنتجاته	شركة أمانا للصناعات الغذائية	معدنية	اسطوانية	800	الاردن	2013/11/10	2015/11/09	JRQU1345BEJA
9	الديار كوثر (حلال)	ALdiar Kawther (HALAL)	لانشون دجاج خال من الالوان	الشركة الاردنية المتطورة لصناعة الاغذية	معدنية	اسطوانية	850	الاردن	2014/12/31	2016/12/30	LOTNO:KAWCH1182

جدول (2) : مستوى هرمون البروجيستيرون progesterone في اللحوم المعلبة

رقم النموذج	اللحوم المعلبة	مستوى البروجيستيرون ng/ml
1	غدير الاسلامية 1 (لانشون بقري)	34.5
2	غدير الاسلامية 2 (لانشون بقري)	32.5
3	كاستيلو (حلال) (لحم بقري معلب)	34.5
4	التغذية (حلال) (لحم لانشون دجاج)	21.7
5	غدير الاسلامية (لانشون دجاج)	22.6
6	الديار كوثر (حلال) (لانشون بقري)	23.7
7	برافو (فاخر) (حلال) (لانشون بقري)	25.9
8	زيستر (حلال) (لحم لانشون بقري)	30.5
9	الديار كوثر (حلال) (لانشون دجاج)	30.1

جدول (3) : مستوى هرمون التيستيستيرون testosterone في اللحوم المعلبة

رقم النموذج	اللحوم المعلبة	مستوى التيستيستيرون ng/ml
1	غدير الاسلامية 1 (لانشون بقري)	4.4
2	غدير الاسلامية 2 (لانشون بقري)	4.0
3	كاستيلو (حلال) (لحم بقري معلب)	3.7
4	التغذية (حلال) (لحم لانشون دجاج)	1.4
5	غدير الاسلامية (لانشون دجاج)	3.6
6	الديار كوثر (حلال) (لانشون بقري)	4.0
7	برافو (فاخر) (حلال) (لانشون بقري)	3.5
8	زيستر (حلال) (لحم لانشون بقري)	4.3
9	الديار كوثر (حلال) (لانشون دجاج)	4.1

جدول (4) : اقطار تثبيط متبقيات المضادات الحياتية في اللحوم المعلبة اتجاه الاحياء المجهرية

رقم النموذج	اللحوم المعلبة	*E.Coli (mm)*	*Pseudomonoas* (mm)*aureginosa*	*Staphylococcus (mm)Aureus*
1	غدير الاسلامية 1 (لانشون بقري)	0	15	10
2	غدير الاسلامية 2 (لانشون بقري)	10	0	0
3	كاستيلو (حلال) (لحم بقري معلب)	0	10	0
4	التغذية (حلال) (لحم لانشون دجاج)	20	0	10
5	غدير الاسلامية (لانشون دجاج)	15	10	20
6	الديار كوثر (حلال) (لانشون بقري)	10	0	0
7	برافو (فاخر) (حلال) (لانشون بقري)	0	0	10
8	زيستر (حلال) (لحم لانشون بقري)	10	15	15
9	الديار كوثر (حلال) (لانشون دجاج)	0	12	15

Detection of Pollution by Antibiotics and the Level of Some Hormones in Some Canned Meats

Aliaa S. Abdul-Razaq
Sudad J. Mohammed
Saly A. Thiyab
Center for Market Research & Consumer Protection/ University of Baghdad

Received in:19/January/2016,Accepted in:15/March/2016

Abstract

The study aimed to identify the extent of contamination of some imported canned meat to Iraq through the assessment of the level of certain hormones, antibiotics and parasites which included canned food samples and different types of canned beef and luncheon meat beef and canned luncheon and canned chicken.

The results showed for the level of certain hormones progesterone hormone that has a high level of these models in terms of its value ranged from (21.7-34.5) ng/ml and either hormone testosterone was within allowable level where its value ranged from (1.4-4.4) ng/ml

As for antibiotics , there has been effective inhibitory in all canning toward the bacterium *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* and *E.Coli* and by ranged between 10-20 mm indication of the presence of the antibiotic tetracycline , and as for the parasites , we did not find any parasite in this canned meat . It is clear from the foregoing that the need for all kinds of imported canned meat subject to continuous detection of contamination with antibiotics and hormones because of its direct impact on the preservation of public health.

Key words: Canned Meats , hormones , antibiotics .