تأثير إضافة الحوامض العضوية في مياه الشرب وقطع العلف قبل التسويق في الأداء الإنتاجي والنبيت المعوي لفروج اللحم والصفات الحسية للذبيحة

* محمد صباح بهاء الدين علي محمد إبراهيم أحمد النعيمي

الخلاصـة

هدفت هذه التجربة تحديد تأثير إضافة الحوامض العضوية في مياه الشرب بتركيز 0.5% ، وتضمنت المعاملة الأولى (المقارنة) مياه شرب اعتيادية ، المعاملة الثانية (المحلول المائي لحامض Propionic) ، المعاملة الثالثة (المحلول المائي لحامض Acetic) ، المعاملة الرابعة (المحلول المائي لحامض Lactic) ، المعاملة الخامسة (المحلول المائي لحامض Tartaric) خلال فترة التربية مع قطع العلف لفترة (12) ساعة قبل التسويق في الأداء الإنتاج والنبيت المعوي لفروج اللحم والصفات الحسية للذبيحة ، وقد أشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى عدم وجود أي فروق معنوية بين طيور المعاملات في معدل وزن الجسم الحي ، الزيادة الوزنية ، معدل استهلاك العلف ، معدل كفاءة التحويل الغذائي ، معدل كفاءة تحويل البروتين ومعدل كفاءة تحويل الطاقة . أظهرت طيور المعاملة الخامسة زيادة معنوية (أ<0.05) في معدل نسبة التصافي مقارنة بالمعاملة الأولى والثانية والثالثة والرابعة : لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين المعاملات في معدل نسبة وزن الصدر ، الأفخاذ الأجنحة والرقبة لذبائح طيور المعاملات . أن الفروق كانت غير معنوية بين ذبائح طيور المعاملات في نسب أوزان الأحشاء الداخلية المأكولة .

إن أعداد البكتريا الهوائية ، القولون ، المكورات العنقودية الذهبية قد انخفضت بصورة معنوية (أ<0.05) في المعاملة الثالثة مقارنة مع المعاملة الأولى .

لوحظ زيادة معنوية (أ<0.05) في صفة طراوة لحوم ذبائح طيور المعاملات الرابعة والخامسة مقارنة بالمعاملة الأولى إلا أنهما لم تختلفا مع المعاملات الثانية والثالثة . أما صفة نكهة لحم الصدر فقد انخفضت بصورة معنوية (أ<0.05) في المعاملة الثانية مقارنة بالمعاملة الأولى .

لوحظ زيادة معنوية لصفة العصيرية في لحم فخذ طيور المعاملة الرابعة مقارنة بالمعاملة الأولى ، وتفوقت معنوياً (أ<0.05) المعاملات الثالثة والرابعة والخامسة في صفة نكهة لحم الفخذ على المعاملة الأولى كما وجدت زيادة معنوية في استساغة لحم فخذ ذبائح طيور المعاملات الثانية والثالثة مقارنة بالمعاملة الأولى .

* جزء من رسالة الماجستير

المقدمة

يعد لحم فروج اللحم من أفضل أنواع اللحوم ؛ لاحتوائه على نسبة عالية من البروتين إذ تتراوح في اللحم المطبوخ ما بين (25–35 %) مقارنة بلحوم الأبقار (21–27%) ولحوم الأغنام (21–24%) وارتفاع القيمة الحيوية لبروتين لحم الدواجن وانخفاض نسبة الدهن فيه واحتوائه على كميات جيدة من الفيتامينات والأملاح المعدنية (الفياض وناجي ، 1989) . مما دعى إلى ضرورة المحافظة على النوعية العالية للحوم الدواجن خلال التداول والخزن عن طريق الحد من التلوث البكتيري لذبائح فروج اللحم لاسيما أن لحوم الطيور الداجنة الملوثة يمكن اعتبارها من أهم مسببات التسمم الغذائي وخاصة ببكتريا السالمونيلا *Salmonella* و *Campylobacter* في والولايات المتحدة عام 1996 حوالي 6.5 مليون إصابة (N.R.C. ، 1999) ، لذا كرست جهود الباحثين حول تقليل التلوث البكتيري لذبائح الطيور الداجنة من خلال اتخاذ تدابير مختلفة خلال مراحل التربية (سحب أي قطع العلف قبل التسويق بفترة زمنية لا تتعدى 24 ساعة) ، إضافة الحوامض العضوية في مياه الشرب والعلف بنسب وصلت إلى 1.5–2.5% (USDA-FSIS ، 1996) وأستخدم الغسل بالماء الاعتيادي والحار ، التعقيم بالبخار ، التعقيم بالإشعاع ، التعقيم بالأوزون ، الغسل بالكلوراين والتعقيم باللاكتات خلال عمليات الجزر (Hajmeer ، 2001) .

لذا هدفت هذه الدراسة تحديد تأثير إضافة الحوامض العضوية بنسبة 0.5% لمياه الشرب مع قطع العلف لمدة 12 ساعة قبل تسويق الطيور في الأداء الإنتاجي والنبيت المعوي لفروج اللحم والصفات الحسية للذبيحة .

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في كلية الزراعة – جامعة تكريت للفترة من 2002/3/23 ولغاية 2002/5/11 ، وتضمنت هذه التجربة دراسة تأثير إضافة كل من الحوامض العضوية Propionic و Acetic و Lactic و Tartaric بتركيز 0.5% في مياه الشرب خلال فترة التربية وقطع العلف عن الطيور قبل التسويق بفترة 12 ساعة في الأداء الإنتاجي ، والنبيت المعوي لفروج اللحم والصفات الحسية للذبيحة .

الطيور ورعايتها :

تم تجهيز 500 فرخ من هجين الفاوبرو من مفقس المعتصم الواقع في قضاء سامراء – محافظة صلاح الدين بعمر يوم واحد ، وربيت الأفراخ لمدة 21 يوماً بصورة جماعية مع توفير الظروف البيئية الملائمة في المسكن . وغذيت الأفراخ بعليقة البادئ (جدول 1) بصورة حرة خلال الفترة من عمر يوم ولغاية 21 يوماً وبالعليقة النهائية (جدول 1) من عمر 21–49 يوماً وتم توفير الماء باستمرار أمام الطيور ..

المعاملات التجريبية :

وزعت عشوائياً 240 طيراً من هجين فروج اللحم بعمر 21 يوما على معاملات التجربة الخمسة (جدول رقم 2) وتضمنت المعاملة الواحدة أربعة مكررات (حجرات) بأبعاد 1×1م وضم المكرر الواحد 12 طيراً ، وتضمنت المعاملة الواحدة 24 طير ذكر 24 طير أنثى .

جدول رقم (1) المكونات العلفية لعليقة البادئ والنهائي (من عمر يوم إلى عمر49 يوماً)

المادة العلفية %	عليقة البادئ	عليقة نهائية
الذرة الصفراء	–	45.05
الحنطة المجروشة	64.99	20.00
كسبة فول الصويا (44% بروتين)	20.00	19.00
مركز البروتين الحيواني (50% بروتين)	10.00	10.00
دهن نباتي	4.00	5.00
حجر الكلس	0.5	0.5
ملح الطعام	0.25	0.25
مخلوط الفيتامينات والمعادن النادرة	0.10	0.10
دل–المثيونين	0.16	0.10
المجموع الكلي	100	100
*التركيب الكيميائي المحسوب		
البروتين الخام %	22.25	20.00
الطاقة الأيضية (كيلو سعرة حرارية/كغم علف)	3000	3200

* حسبت قيم التركيب الكيميائي للمواد العلفية الداخلة في تركيب العليقة طبقا لما جاء في تقارير مجلس البحوث القومي الأمريكي (.N.R.C) لسنة 1994 .

جدول رقم (2) المعاملات التجريبية

المعاملات	0.5% تركيز الحامض العضوي في مياه الشرب	قطع العلف عن الطيور لمدة 12 ساعة قبل التسويق
الأولى	ماء خالي من الحامض العضوي (معاملة المقارنة)	
الثانية	Propionic	
الثالثة	Acetic	
الرابعة	Lactic	
الخامسة	Tartaric	

تحضير المحاليل المائية للحوامض العضوية :

تم الحصول على الحوامض العضوية من الأسواق المحلية وتم إجراء عملية التحضير كما يأتي :-

أولاً : تم تحضير المحلول المائي للحوامض العضوية (Propionic و Acetic و Lactic) بتركيز 0.5% عن طريق إضافة 0.5سم^3 من الحامض العضوي إلى 99.5سم^3 في مياه الشرب الاعتيادية وحسب التركيز حسب المعادلة الآتية :

$$\text{تركيز الحامض العضوي} = \frac{\text{حجم المذاب}}{\text{حجم المذاب + حجم المذيب}} \times 100$$

علماً بأن ثابت التفكك (K_a dissociation constant) لهذه الحوامض 4.87 ، 4.76 ، 3.86 على التوالي وكانت تحضر كميات المياه اللازمة في براميل بلاستيكية ويتم تحريكها جيداً لمدة 5 دقائق بواسطة قطعة خشبية .

ثانياً : تم تحضير المحلول المائي لحامض Tartaric عن طريق إذابة 0.5 غرام من مسحوق الحامض في 100سم^3 من مياه الشرب الاعتيادية وحسبت طبقاً للمعادلة الآتية :

$$\text{تركيز الحامض العضوي} = \frac{\text{وزن المذاب}}{\text{حجم المذيب}} \times 100$$

وأن ثابت التفكك لهذا الحامض هو 3.03 ولضمان إذابة الحامض في الماء استخدمت القطعة الخشبية المذكورة آنفاً .

الرعاية الصحية :

لقحة الأفراخ ضد مرض الكمبورو بعمر 9 ، 18 ، 30 ، 44 يوم ومن مرض النيوكاسل بعمر 7 ، 15 ، 23 ، 37 يوم عن طريق ماء الشرب وأضيفت جرعة فيتامينات AD3E لمياه الشرب لمدة 3 أيام بعد كل تلقيح .

الصفات المدروسة :

الأداء الإنتاجي (الصفات الإنتاجية) :

تم وزن طيور كل مكرر بواسطة ميزان ذي حساسية (5) غم عند عمر 21 يوماً وعمر 49 يوماً ومعدل الزيادة الوزنية ، معدل استهلاك العلف ، معدل كفاءة تحويل الغذاء ، البروتين ، الطاقة ونسبة الهلاكات .

أما نسب أوزان قطعيات الذبيحة (الصدر والظهر والأفخاذ والأجنحة والرقبة والوصلة الفخذية) قدرت بواسطة ميزان حساس (الفياض وناجي ، 1989 وBland ،2000) .

النبيت المعوي :

اجري العد البكتيري للبكتريا الهوائية ، بكتريا القولون والمكورات العنقودية الذهبية حسب طريقة Harrigan و Mc Cance (1976) .

الصفات الحسية :

اجري التقييم الحسي للحوم طيور المعاملات استناداً لطريقة Vessely (1973) وكما هو مبين في الجدول (3).

التحليل الإحصائي :

أتبع التصميم العشوائي الكامل Complete Random Design (CRD) حسب ما جاء في Steel و Torrie (1980) وحللت البيانات باستخدام نظام SPSS (1996) لتحديد معنوية الفروقات بين معدلات المعاملات أستخدم اختبار دانكن Dancan Multiple Range Test (Dancan ، 1955) .

جدول رقم (3) درجات التقييم الحسي للحم الذبيحة

الدرجة	الصفات الحسية			
	الطراوة	العصيرية	النكهة	الاستساغة
1	طري جدا	عصيري جدا	جيدة جدا	مستساغ جدا
2	طري	عصيري	جيدة	مستساغ
3	متوسط	متوسط	متوسطة	متوسط
4	صلب	جاف	غير جيدة	مرفوض
5	صلب جدا	جاف جدا	غير جيدة جدا	مرفوض جدا

(1973) Vessely

النتائج والمناقشة

يلاحظ من نتائج التحليل الإحصائي المبينة في الجدول رقم (4) عدم وجود فروق معنوية في معدل وزن الجسم والزيادة الوزنية واستهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي والبروتين والطاقة بينما وجد Wabeck (1972) و Scott وآخرون (1978) و veerkamp (1978) و Chen وآخرون (1983) و Lyon وآخرون (1991) انخفاض معدل وزن الجسم بزيادة فترة قطع العلف قبل التسويق .

يوضح الجدول رقم (4) زيادة معنوية (أ<0.05) في معدل نسبة التصافي للجنسين معاً للمعاملة الخامسة بنسبة 4.28% مقارنة بالمعاملة الأولى (معاملة السيطرة) وأن معدل هذه الصفة بلغت 72.68 ، 73.44 ، 71.83 ، 69.56 ، 77.93 % للمعاملات الخمس على التوالي . في حين لم يجد Vanderwal وآخرون (1999) أي تأثير معنوي لفترة قطع العلف على نسبة التصافي لفروج اللحم.

لم تحصل هلاكات في كل المعاملات خلال فترة التجربة (21–49 يوماً) مما يشير إلى عدم تأثير المعاملات (إضافة الحوامض العضوية وعملية قطع العلف قبل التسويق) على نسبة الهلاكات . يستدل من نتائج جدول (5) عدم وجود فروق معنوية في معدل نسبة وزن الصدر، الأفخاذ ، الأجنحة والرقبة للجنسين معاً . بينما وجد Lyon وآخرون (1991) أن معدل وزن الصدر المطبوخ يقل مع زيادة فترة قطع العلف عن الطيور .

يشير جدول رقم (5) إلى وجود انخفاض معنوي (أ<0.05) في معدل نسبة وزن الظهر للمعاملة الثانية مقارنة بالمعاملة الثالثة والرابعة ولم تختلف مع المعاملة الأولى والخامسة .

تشير نتائج التحليل الإحصائي جدول رقم (5) إلى وجود انخفاض معنوي (أ<0.05) في معدل نسبة وزن الوصلة الفخذية للجنسين معاً للمعاملة الخامسة مقارنة بالمعاملة الأولى ولم تختلف مع المعاملة الثالثة والرابعة بينما المعاملة الثانية لم تختلف عن معاملة السيطرة .

معدل الأوزان النسبية للأحشاء الداخلية المأكولة :

نلاحظ من الجدول رقم (6) عدم وجود فروق معنوية في معدل نسبة وزن القلب والكبد والقانصة للجنسين معاً .

النبيت المعوي :

يبين الجدول رقم (7) انخفاضا معنوياً (أ<0.05) في عدد البكتريا الهوائية (*Aerobic bacteria*) للمعاملة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة مقارنة بالمعاملة الأولى (معاملة السيطرة) . وأن هذه النتيجة جاءت مطابقة مع ما حصل عليه Byrd وآخرون (2001) ومفادها بأن عملية قطع العلف عن طيور فروج اللحم خلال فترة 8–12 ساعة يقلل من أعداد البكتريا الهوائية (*Aerobic bacteria*) .

جدول رقم (4) تأثير إضافة الحوامض العضوية في مياه الشرب بتركيز 0.5% وقطع العلف قبل التسويق في الأداء الإنتاجي لمعدل الجنسين معاً لفروج اللحم (المعدل ± الخطأ القياسي) .

المعاملات	الصفات الإنتاجية						
	وزن الجسم (غم) عند عمر 49 يوماً	الزيادة الوزنية (غم/طير) 22-49يوم	استهلاك العلف (غم علف/طير) 22-49يوم	كفاءة التحويل الغذائي (غم علف /غم زيادة وزنية)	كفاءة تحويل البروتين (غم بروتين/غم زيادة وزنية)	كفاءة تحويل الطاقة (ك ك/غم زيادة وزنية)	نسبة التصافي %
الأولى	أ 1566.35 ± 58.39	أ 1093.65 ± 38.89	أ 2795.83 ± 115.14	أ 2.56 ± 0.56	أ 0.51 ± 0.11	أ 8.18 ± 0.18	ب 72.68 ± 1.91
الثانية	أ 1588.23 ± 68.96	أ 1109.58 ± 58.10	أ 2780.00 ± 137.65	أ 2.51 ± 0.14	أ 0.50 ± 0.28	أ 8.02 ± 4.41	ب 73.44 ± 0.50
الثالثة	أ 1569.06 ± 56.00	أ 1096.98 ± 42.14	أ 2725.31 ± 103.44	أ 2.49 ± 1.20	أ 0.50 ± 0.24	أ 7.95 ± 3.83	ب 71.83 ± 0.47
الرابعة	أ 1600.52 ± 48.89	أ 1113.02 ± 41.36	أ 2766.35 ± 79.34	أ 2.49 ± 0.60	أ 0.50 ± 0.12	أ 7.97 ± 0.19	ب 69.56 ± 0.99
الخامسة	أ 1563.75 ± 90.72	أ 1086.46 ± 78.14	أ 2728.85 ± 104.80	أ 2.53 ± 0.89	أ 0.51 ± 0.18	أ 8.10 ± 0.28	أ 77.93 ± 2.70

* الحروف المختلفة ضمن السطر الواحد تشير إلى وجود فروقات معنوية (أ<0.05) .

* قطع العلف (تم سحب العلف من المعالف قبل 12 ساعة من عملية التسويق) .

جدول رقم (5) تأثير إضافة الحوامض العضوية في مياه الشرب بتركيز 0.5% في معدل الأوزان النسبية للقطعيات الرئيسة لمعدل الجنسين معاً لفروج اللحم (المعدل ± الخطأ القياسي) .

المعاملات	القطعيات الرئيسة للذبيحة					
	الصدر	الظهر	الأفخاذ	الأجنحة	الرقبة	الوصلة الفخذية
الأولى	أ 28.32 ± 0.86	أب 22.63 ± 1.38	أ 14.45 ± 0.68	أ 11.27 ± 0.23	أ 5.61 ± 0.65	أ 17.04 ± 0.55
الثانية	أ 29.26 ± 0.66	ب 20.80 ± 0.89	أ 14.61 ± 0.40	أ 11.71 ± 3.92	أ 6.04 ± 0.36	أ 17.03 ± 0.35
الثالثة	أ 27.89 ± 0.73	أ 23.91 ± 0.99	أ 14.72 ± 0.32	أ 11.84 ± 0.38	أ 6.23 ± 0.24	ب 15.55 ± 0.69
الرابعة	أ 28.38 ± 0.89	أ 23.53 ± 0.47	أ 14.83 ± 0.70	أ 11.73 ± 0.16	أ 6.05 ± 0.22	ب 15.63 ± 0.41
الخامسة	أ 27.91 ± 1.28	أب 22.91 ± 0.55	أ 15.88 ± 0.72	أ 12.26 ± 0.72	أ 5.97 ± 0.28	ب 14.43 ± 5.15

* الحروف المختلفة ضمن السطر الواحد تشير إلى وجود فروقات معنوية (أ<0.05) .

جدول رقم (6) تأثير إضافة الحوامض العضوية في مياه الشرب بتركيز 0.5% في معدل الأوزان النسبية للأحشاء الداخلية المأكولة لمعدل الجنسين معاً لفروج اللحم (المعدل ± الخطأ القياسي) .

المعاملات	الأوزان النسبية للأحشاء الداخلية المأكولة (%)		
	القلب	الكبد	القانصة
الأولى	أ 0.70 ± 0.69	أ 2.97 ± 0.69	أ 3.92 ± 0.37
الثانية	أ 0.65 ± 0.59	أ 2.64 ± 0.35	أ 3.59 ± 0.23
الثالثة	أ 0.72 ± 0.49	أ 2.85 ± 0.18	أ 3.92 ± 0.32
الرابعة	أ 0.72 ± 0.52	أ 2.67 ± 0.76	أ 3.46 ± 0.16
الخامسة	أ 0.70 ± 0.16	أ 2.94 ± 0.36	أ 3.83 ± 0.40

* الحروف المختلفة ضمن السطر الواحد تشير إلى وجود فروقات معنوية (أ<0.05) .

يستدل من النتائج الموضحة في الجدول رقم (7) انخفاضاً معنوياً (أ<0.05) في معدل عدد بكتريا القولون (*Coliform bacteria*) للمعاملة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة مقارنة بالمعاملة الأولى (معاملة السيطرة) . بينما وجد Byrd وآخرون (2001) عند إضافة حامض Lactic إلى مياه الشرب لفروج اللحم بنسبة 0.44% أثناء سحب العلف من أمام الطيور لمدة 10–14 ساعة انخفضت معنوياً أعداد بكتريا *Salmonella* في الحوصلة ، إلا أن Ramirez وآخرون (1997) و Byrd وآخرون (1998) و Corrier وآخرون (1999) وجدوا بأن قطع العلف عن الطيور يزيد من تلوث الحوصلة ببكتريا *Salmonella* و *Campylobacter* مقارنة بمعاملة السيطرة التي لم تقطع عنها العلف قبل التسويق ؛ ويعزى ذلك قيام الطيور بزيادة استهلاك الفرشة الملوثة خلال قطع العلف وكذلك ارتفاع الأس الهيدروجيني للحوصلة عند قطع العلف الأمر الذي يشجع تكاثر أعداد البكتريا التي لا تستطيع العيش في البيئة ذات الحموضة العالية .

يلاحظ من الجدول رقم (7) أيضاً أن هناك انخفاضا معنوياً (أ<0.05) في معدل عدد المكورات العنقودية الذهبية (*Staphylococcus aurous*) للجنسين معاً للمعاملة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة مقارنة بالمعاملة الأولى (معاملة السيطرة) .

إن إعطاء الحوامض مع أتباع عملية قطع العلف في هذه التجربة قد أدى إلى تقليل أعداد البكتريا الضارة وأن حقيقة الأمر يتلخص في التأثير المباشر للأحماض العضوية في خفض أعداد البكتريا لأن عدم أعطاء الحوامض العضوية مع أجراء عملية قطع العلف سوف يزيد من أعداد البكتريا (Ramirez وآخرون ، 1997 وMay و Lott ، 1990 و Willis وآخرون ، 2000 و Byrd وآخرون ، 2001) والسبب في ذبك هو أن عملية قطع العلف عن الطيور سوف يزيد من درجة الأس الهيدروجيني (pH) للأمعاء ويقلل من تركيز حامض Lactic نتيجة لانخفاض أعداد البكتريا المنتجة لحامض اللاكتيك (Humphrey وآخرون ، 1993 و Corrier وآخرون ، 1999) .

الصفات الحسية للحم الصدر والفخذ :

يتضح من الجدول رقم (8) وجود زيادة معنوية (أ<0.05) في صفة طراوة لحم الصدر لذبائح طيور المعاملة الرابعة والخامسة مقارنة بالمعاملة الأولى (معاملة السيطرة) ، بينما وجد Woodو Richards (1975) و Rasmussen و Mast (1989) بعدم وجود تأثير معنوي لقطع العلف عن الطيور على طراوة لحم الصدر . أما بالنسبة لصفة العصيرية لم يكن هناك فروق معنوية بين المعاملات الخمسة إذ وجد Kamus و Farr (1981) بانخفاض رطوبة العضلات

جدول رقم (7) تأثير إضافة الحوامض العضوية في مياه الشرب بتركيز 0.5% في معدل أعداد البكتريا (عدد لوغاريتمي/غم من محتويات الأمعاء) لمعدل الجنسين معاً لفروج اللحم (المعدل ± الخطأ القياسي) .

المعاملات	أنواع البكتريا		
	Aerobic bacteria	*Coliform bacteria*	*Staphylococcus aurous*
الأولى	أ 9.76 ± 0.13	أ 7.34 ± 0.53	أ 5.11 ± 1.89
الثانية	بج 7.44 ± 0.14	ب 5.06 ± 0.45	ب 1.46 ± 0.16
الثالثة	ج 7.14 ± 2.34	د 4.17 ± 0.38	د 1.31 ± 0.50
الرابعة	ب 7.69 ± 0.15	ب 5.11 ± 1.98	ج 1.42 ± 0.14
الخامسة	ج 7.29 ± 0.70	ج 4.60 ± 0.13	ج 1.35 ± 0.99

* الحروف المختلفة ضمن السطر الواحد تشير إلى وجود فروقات معنوية (أ<0.05) .

(العصيرية) عندما تطول فترة قطع العلف وقطع الماء عن الطيور من 10 إلى 20 ساعة أي أن نسبة رطوبة العضلات تقل بزيادة وقت قطع العلف والماء . بينما وجد انخفاض معنوي للمعاملة الثانية مقارنة بالمعاملة الأولى إلا أن المعاملة الثالثة والرابعة والخامسة لم تختلف مع معاملة السيطرة في معدل النكهة لم يجد Rasmussen و Mast (1989) أي فروق معنوية للنكهة والطعم بين العينات الطازجة والمجمدة بعد معاملة الطيور بعملية قطع العلف عنها ، أما صفة الاستساغة فلم تتباين المعاملات بصورة معنوية .

تشير نتائج التحليل الإحصائي جدول رقم (8) إلى عدم وجود فروق معنوية في صفة طراوة لحم الفخذ للجنسين ، أما معدل صفة العصيرية فقد أرتفع معنوياً (أ<0.05) لذبائح المعاملة الرابعة مقارنة بالمعاملة الأولى (معاملة السيطرة) . إذ بلغت معدل هذه الصفة 1.50 ، 1.25 ، 1.00 ، 1.00 ، 1.00 للمعاملات الخمسة على التوالي وكذلك فقد وجد زيادة معنوية (أ<0.05) في معدل صفة الاستساغة للمعاملة الثانية والثالثة مقارنة بمعاملة السيطرة ولم تختلف مع المعاملة الرابعة والخامسة .

جدول رقم (8) تأثير إضافة الحوامض العضوية في مياه الشرب بتركيز 0.5% في الصفات الحسية لقطع الصدر والفخذ لمعدل الجنسين معاً لفروج اللحم (المعدل ± الخطأ القياسي) .

صفات الذبيحة / الصفات الحسية / المعاملات	الصدر				الفخذ			
	الطراوة	العصيرية	النكهة	الاستساغة	الطراوة	العصيرية	النكهة	الاستساغة
الأولى	أ 1.75 ± 0.25	أ 2.00 ±0.00	ب 1.25 ±0.25	أ 1.25 ±0.25	أ 1.75 ±0.48	أ 2.75 ±0.25	ب 1.50 ±0.29	أ 2.25 ±0.25
الثانية	أب 1.25 ±0.25	أ 1.75 ±0.25	أ 1.75 ±0.25	أ 1.25 ±0.25	أ 1.50 ±0.29	أب2.50 ±0.29	أب 1.25 ±0.25	ب 1.25 ±0.25
الثالثة	أب 1.25 ±0.25	أ 1.50 ±0.29	ب 1.00 ±0.00	أ 1.25 ±0.25	أ 1.50 ±0.29	لجـ 2.00 ±0.00	ب 1.00 ±0.00	ب 1.25 ±0.25
الرابعة	ب 1.00 ±0.00	أ 2.00 ±0.00	ب 1.00 ±0.00	أ 1.50 ±0.29	أ 1.25 ±0.25	ج 1.50 ±0.29	ب 1.00 ±0.00	أب 1.75 ±0.25
الخامسة	ب 1.00 ±0.00	أ 1.50 ±0.29	ب 1.00 ±0.00	أ 1.25 ±0.25	أ 1.00 ±0.00	بـج 1.75 ±0.25	ب 1.00 ±0.00	أب 2.00 ±0.00

المصادر

- الحسني ، ضياء حسن . (2000) . فسلجة الطيور الداجنة . الطبعة الأولى ، دار الكتب للطباعة والنشر – جمعة بغداد .
- الدليمي ، خلف صوفي داود . (1988) . علم الأحياء المجهرية للأغذية . دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل .
- الزبيدي ، صهيب سعيد علوان . (1986) . إدارة دواجن . مطبعة جامعة البصرة – جامعة البصرة .
- الفياض ، حمدي عبد العزيز ، جميل محمد سعيد . (1979) . إنتاج الدواجن . دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة بغداد .
- الفياض ، حمدي عبد العزيز ، سعد عبد الحسين ناجي . (1989) . تكنلوجيا منتجات الدواجن . مطبعة التعليم العالي – جامعة بغداد .

Bland, D. C., 2000. Practical poultry keeping by. The Crowood press Ltd Ramsbury, Marl borough wiltshire SN8 2HR England.

Byrd, J. A., B. M. Hargis, d. J. Caldwell, R. H. Bailey, K. L. Herron, J. L. McReynolds, R. L. Brewer, R. C. Anderson, k. M. Biscoff, T. R. Callaway, and L. F. Kubena, 2001. Effect of lactic acid administration in the drinking water during preslaughter feed withdrawal on *Salmonella* and *Campylobacter* contamination of broiler. Poultry Sci. 80:278-283.

Byrd, J. A., D. E. Corrier, M. E. Hume, R. H. Bailey, L. H. Stanker, and B. M. Hargis, 1998. Effect of feed withdrawal on the incidence of Compylobacter in crops of preharvest broiler chickens. Avian Dis. 42:802-806.

Cave, N. A. G., 1984. Effect of dietary propionic and lactic acids on feed intake by chicks. Poultry Sci. 63:13 1-134.

Chen, T. C., C. D. Schultz, F. N. Reece, B. D. Lott, and J. L. McNaughton, 1983. The effect of extended holding time, temperature, and dietary energy on yields of broilers. Poultry Sci. 62:1566-1571.

Cherrington, C. A., Hinton M., and Chopra I., 1990. Effect of short- chain organic acids on macromolecular synthesis in *Eschericia*

***coli*. Journal of Bacteriology, 68:69-74**.

Corrier, D. E., J. A. Byrd, B. M. Hargis, M. E. Hume, R. H. Bailey, and L. H. Stanker, 1999. Survival of Salmonella in the crop contents of market-age broilers during feed withdrawal. Avian Dis. 43:453-460.

Dickens, J. A., and A. D. Whittemore, 1994. The effect of acetic acid and air injection on appearance, moisture pick-up, microbiological quality, and Salmonella incidence on processed poultry carcasses. Poultry Sci. 73 :582-586.

Duncen, D. B., 1955. Multiple range and Multiple tests, biometrics 11, 1−42.

Harrigan, W. F., and M. F. Mc Cance, 1976. Laboratory Methods in Food and Dairy Microbiology Academic press, London.

Hajmeer, M., 2001. Microbial decontamination, food safety, and antimicrobial interventions (Internet).

Humphrey, T. J., A. Baskerville, A. Whitehead, B. Rowe, and A. Henley, 1993. Influence of feeding patterns on the artificial infection of laying hens with Salmonella enteritidis phage type 4. Vet. Rec. 132:407-409.

Kamus, N. L., and A. J. Farr, 1981. Withdrawal and haul effect on moisture uptake ,retention and intestinal scores. Poultry Sci. 60:1604(Abstr).

Line, J. E., J. S. Bailey, N. A. Cox, and N. J. Stern, 1997. Yeast treatment to reduce *salmonella* and *compylobacter* Populations associated with broiler chickens subjected to transport stress. Poultry Sci. 76:1227-123 1.

Lyon, C. E., C. M. Papa, and R. L. Wilson, JR., 1991. Effect of feed withdrawal on Yields, muscle pH, and texture of broiler breast meat. Poultry Sci. 70:1020-1025.

May, J. D., and B. D. Lott, 1990. Managing feed withdrawal. Poult. Dig. 49(January):48-50.

N.R.C., National Research Council, 1994. Nutrient requirements of Domestic Animals. No. I Nutrient requirements of Poultry. 9th ed. National Academy press. Washington, DC.

N.R.C., National Research Council, 1999. The use of drugs in food animals. Benefits and Risks. First Ed. Publishing in associntion with National Academy press.

Ramirez, G. A., L. L. Sarlin, D. J. Caldwell, C. R. Yezak, M. E. Hume, D. E. Corrier, J. R. Deloach, and B. M. Hargis, 1997. Effect of feed withdrawal on the incidence of salmonella in the crops and ceca of market age broiler chickens. Poultry Sci. 76:654-656.

Rasmussen, A. L., and M. G. Mast, 1989. Effect of feed withdrawal on composition and quality of broiler meat. Poultry Sci. 68:1109-1113.

Scott, T. R., N. L. Kamus, A. J. Farr, and W. A. Johnson, 1978. Study on simultaneous and staggered feed and water withdrawal schedules on processing factors. Poultry Sci. 57:1161. (Abstr.)

Spss, 1996. Spss 7.5 under windows, statistical program. Guide for personal computer.

Steel, R. G. D., and J. H. Torrie, 1980. Principles and procedures of statistics. Me Grawe-Hill Book. Co., me., New York, N. Y. 481 pp.

USDA-FSIS, 1996. Achieving the zero tolerance performance standard for beef carcasses by knife trimming and vacuuming with hot water and steam: Use of accebtable carcass intervention for reducing carcass contamination without prior agency approval: Notice of Policy change. Federal Register, 60:1524-15027. USDA-FSIS. Washington, D.C.

Vanderwal, P. G., H. G. Reimert, H. A. Goedhart, B. Engel, and T. Uijtten boogaart, 1999. The effect of feed withdrawal on broiler blood glucose and nonesterefied fatty acids levels,post mortem liver PH values and carcass yield. Poultry Sci. 78:569-573.

Veerkamp, C. H., 1978. The influence of fasting and transport on yields of broilers. Poultry Sci. 57:634-638.

Vessely, J. A., 1973. Fatty acids and steroids affecting flavor and aroma meat from ram ,cryptorchid and wether lambs.Can J.Anim. Sci. 53:673-675.

Wabeck, C. J., 1972. Feed and water withdrawal time relationship to processing yield and potential fecal contamination in broilers. Poultry Sci. 51:1119-1121.

Willis, W. L., C. Murray, and C. Talbott, 2000. Effect of delayed placement on the incidence of Campylobocter jcjuni in broiler chickens. Poultry Sci. 79:1392-1395.

Wood, D. G., and J. F. Richards, 1975. Effect of some antemortem stressors of postmortem aspects of chicken broiler pectoralis muscle. Poultry Sci. 54:528-531.

Effect of Organic acid administration in drinking water and feed withdrawal before marketing upon the broiler production performance, the bacterial contents and the broiler meat sensory traits.

*** Mohammed S. B. AL-deen Mohammed I. A. Al-neemi**

Summary

This experiment was aimed at investigating the effect of organic acid administration in drinking water (0.5% concentration) during the rearing period and feed withdrawal before marketing upon the productive performance, the intestinal bacterial counts of broilers and the carcass sensory traits. The first treatment-T1 (The control) includes ordinary drinking water, the second treatment-T2 (Propionic acid), the third treatment-T3 (Acetic acid), the fourth treatment-T4 (Lactic acid) and the fifth treatment-T5 (Tartaric acid). The results of the statistical analysis revealed a non-significant differences between treatments regarding Live body weight, average daily gain, feed conversion efficiency and the energy conversion efficiency. The dressing percentage of T5 broilers was found to be higher than that of other treatments, whereas non-significant differences between treatments concerning breast, thighs, wings and the neck weight percentages of broiler carcasses were observed. The treatments differences for the internal edible organs weight percentages of broilers carcasses were found to be non-significant.

The aerobic, coliform and the staphylococcus aureus intestinal bacterial counts decreased significantly in T3 broilers as compared with that of T1 Broilers.

Broilers carcasses tenderness of T4 and T5 surpassed that of T1, whereas the differences between them and T2 and T3 were not significant. Breast meat flavor of T2 brpilers decreased significantly ($P<0.05$) as compared with T1 broilers.

*** Apart of the MScI.**