مجلة المثنى للعلوم الزراعية المجلد (٥) العدد(٢) لسنة ٢٠١٧
Al-Muthanna J. for Agric. Sci., Print ISSN: 2226-4086, Online ISSN: 2572-5149

مجلة المثنى للعلوم الزراعية
www.muthjas.com

تأثير استخدام الماء الممغنط والتقنين الغذائي الزمني على بعض صفات الذبائح لفروج اللحم

رياض كاظم موسى/ كلية الزراعة/جامعة البصرة *
محمد حمد صالح / كلية الزراعة/جامعة البصرة

معلومات البحث
تاريخ استلام البحث
2017/5/9
تاريخ قبول البحث
2017/8/15

Keywords
Magnetic Water
Broiler

المستخلص

تهدف هذه الدراسة لمعرفة تأثير استخدام الماء الممغنط والتقنين الغذائي الزمني في بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم باستخدام ٢١٦ فرخاً من أفراخ فروج اللحم سلالة (ROSS٣٠٨) غير مجنسة بعمر يوم واحد، وزعت الأفراخ عشوائيا الى ستة معاملات وبواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة ١٢ طيراً لكل مكرر وكانت المعاملات كما يلي:(T1) تغذية حرة و تقديم ماء اعتيادي (معاملة سيطرة) (T2) تغذية حرة و تقديم ماء ممغنط (T3) قطع العلف من الساعة 9 صباحا الى الساعة 5 مساءا و تقديم ماء اعتيادي (T4) قطع العلف من الساعة 9 صباحا الى الساعة 5 مساءا و تقديم ماء ممغنط (T5) تقديم العلف ليوميين متتاليين وقطع العلف ليوم واحد و تقديم ماء اعتيادي (T6) تقديم العلف ليوميين متتاليين وقطع العلف ليوم واحد و تقديم ماء ممغنط. اظهرت النتائج وجود تفوق معنوي ($p<0.05$)معاملة استخدام الماء الممغنط في نسبة التصافي، الاوزان النسبية لقطعية الصدر، الكبد، القلب، مع وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) في الوزن النسبي لدهن البطن مقارنة بمعاملة استخدام ماء الشرب العادي، بينما لم يظهر تأثير معنوي لنوعية الماء على الاوزان النسبية لقطعية الفخذ، غدة فابريشا، القانصة وطول الامعاء، انخفاض معنوي ($p<0.05$) في نسبة التصافي، الاوزان النسبية لقطعية الصدر، الفخذ، الكبد، القلب، القانصة ودهن البطن، بينما ظهر ارتفاع معنوي لوزن النسبي لغدة فابريشيا في معاملتي التقنين الغذائي الزمني مقارنة بمعاملة السيطرة (تغذية حرة) وجود تأثير معنوي ($p<0.05$) للتداخل بين نوعية الماء المستخدم وفترة التقنين الغذائي الزمني في صفات الذبائح للفروج .

Effect of use magnetic water and feed restriction time on carcasses traits broiler chicks

H. Saleh Mohammed, Agric. College, Al-Basra Univ.*
Riyed K. Mossa, Agric. College, Al-Basra Univ.

Abstract

An attempt was made to investigate the effect of use Magnetic water and feed restriction time on carcasses of broiler chicks. 216 unsexed chicks of Ross 308 strain at one day aged were used in the study. Treatment was T1: Continuous feeding + Tap water. T2: Continuous feeding + magnetic water. T3: feed withdrawal [no feeding from 9:00 AM to 5:00 PM (8 hours)] + Tap water. T4: Feed withdrawal [no feeding from 9:00 AM to 5:00 PM (8 hours)] + Magnetic water. T5: Continuous feed two days and withdrawal one day + Tap water. T6: Continuous feed two days and withdrawal one day + magnetic water. Significantly affected ($P< 0.05$) of magnetic water was observed on relative weight of breast heart, liver. However, this treatment significantly decrease ($P< 0.05$) the relative weight of abdominal fat, as compared to tap water. Significantly reductions were recorded ($P<0.05$) in relative weight of breast, Leg, liver, heart, gizzard , abdominal , fat. On the other hands significantly increase ($P < 0.05$) was found in relative weight of bursa gland of two restriction treatments, as compared to continuous feed (control). Significant affect ($P<0.05$) was found between water quality and time restriction feed period on the characteristics of carcasses broiler.

*Corresponding author :E-mailREAD.KADEAM@GMAIL.COM
Muthanna University All rights reserved

المقدمة

يعد الماء العنصر الرئيسي الثاني للكائنات الحية بعد الاوكسجين حيث يكون اكثر المركبات الكيميائية الموجودة داخل الكائنات الحية ويشكل حوالي (٧٠- ٩٥)% من الوزن الكلي لمختلف الخلايا (عبد الخالق، ٢٠٠٠) ، وللماء دورا مهما في عملية الابراز وتنظيم درجة حرارة جسم الطائر، اذا يستطيع جسم الطائر ان يبقى حيا بدون غذاء لمدة (٧٢) ساعة في حين لن يستطيع ان يبقى حيا بدون ماء لمدة (٢٤ – ٤٨) ساعة (الفاعوري، ١٩٩٨).

ونظرا لأهمية الماء المقدم للطير يجب القيام بمعالجات لزيادة الاستفادة منه وذلك من خلال أضافة المواد الكيميائية مثل املاح الامونيوم والكلورين او تعرضه لعمليات فيزيائية الا ان هذه

العمليات تجعل من الماء ماء ميت لان الكلور يتفاعل مع بعض المواد العضوية مكون مواد هيدروكاربونية مسرطنة (Pioneer، ٢٠٠٦) لذا دعت الحاجة الى التفكير بتقنيات اخرى ومن هذه التقنيات هو استخدام التقنية المغناطيسية من خلال امرار الماء عبر المجال المغناطيسي فيصبح الماء معالجا والذي يكتسب شحنة مغناطيسية وبالتالي يكتسب خواص المغناطيس الذيبغير من خواص الفيزيائية للماء كتغير وزن الماء وزيادة ايون الهيدروكسيل OH وارتفاع الاس الهيدروجيني (Lam، ٢٠٠١) وكذلك تتغير خصائص الماء كخاصية الشد السطحي ، اللزوجة والتوصيل الكهربائي (Davis,2003)، يعمل الماء المعالج مغناطيسيا على خفض الشد السطحي للماء وبالتالي زيادة الاستفادة من الغذاء المتناول وتحسين الامتصاص المواد الغذائية (Gold– Aqua,2005) ويعمل كذلك على تحسين امتصاص العناصر المعدنية والفيتامينات التي تساعد على ازالة السموم ومنع الاكسدة (Remedy, 2006). ان استخدام التقنية المغناطيسية لمعالجة الماء بالنسبة للطيور اعطت نتائج ايجابية كزيادة الانتاج وتقليل نسبة الهلاكات والامراض وانخفاض الكلفة الاقتصادية (L.L.C,2005). لذا تهدف هذه الدراسة لمعرفة تأثير استخدام الماء الممغنط والتقنين الغذائي الزمني في بعض صفات الذبائح لفروج اللحم .

ان غالبية الدراسات التي اجريت بخصوص التقنين الغذائي ولجميع انواع التقنين تهدف الى التخلص من الارتباط السالب الموجود ما بين سرعة النمو العالية خلال اسابيع التربية ومناعة الطيور حيث كلما يزداد النمو تقل مناعة الطيور (Qureshi1994, و Havenstein) كذلك تقليل من ترسيب الدهن في الذبيحة (Leclercy,1984)وتعويض النمو الذي ينخفض خلال فترة التقنين الغذائي بالاعمار اللاحقة (فترة النمو التعويضي) (ناجي واخرون، ٢٠٠٤).

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في حقل الدواجن التابع إلى قسم الثروة الحيوانية/كلية الزراعة/جامعة البصرة للفترة من ٢٠١٤/١/٩ ولغاية ٢٠١٤/٢/١٣. باستخدام ٢١٦ فرخاً بعمر يوم واحد غير مجنس من فروج اللحم سلالة(Ross٣٠٨) التي جهزت من احد المفاقس الأهلية في قضاء الزبير التابع لمحافظة البصرة. قسمت القاعة بحواجز من السلك المعدني على شكل اكنان (Pens) مساحة كل كن ١,٥٦٠م^2، واستخدم اضاءة لمدة ٢٤ ساعة، وتم اجراء التقنين الغذائي من عمر يوم واحد من عمر الطيور ، وزعت الافراخ عشوائيا الى ست معاملات بواقع ثلاث مكررات لكل معاملة ١٢ طير لكل مكرر وكما يلي معاملة الاولى: تغذية حرة و تقديم ماء اعتيادي (معاملة سيطرة)، المعاملة الثانية: تغذية حرة و تقديم ماء ممغنط ، المعاملة الثالثة: قطع العلف من الساعة 9صباحا الى الساعة 5 مساء أو تقديم ماء اعتيادي، المعاملة الرابعة: قطع العلف من الساعة 9 صباحا الى الساعة 5 مساء أو تقديم ماء ممغنط، المعاملة الخامسة : تقديم العلف ليوميين متتاليين وقطع العلف ليوم واحد و تقديم ماء اعتيادي المعاملة السادسة: تقديم العلف ليوميين متتاليين وقطع العلف ليوم واحد و تقديم ماء ممغنط .

غذيت الافراخ على علائق جاهزة على شكل اقراص ( ) Pellets، عليقة بادئ ذات محتوى بروتين ٢٢,٢٨% و ٢٩٧٠ كيلو سعرة/كغم علف طاقة ممثلة لفترة ٢ أسبوع وعليقه نمو ذات محتوى بروتين ٢٠,١٤% و ٣١١١ كيلو سعرة/كغم علف وطاقة ممثلة لفترة من ١٥ يوم ولغاية ٢٨ يوم وعليقة نهائية ذات محتوى بروتين ٢٠,٦٧% و٣٠٣٠ كيلو سعرة/كغم علف وطاقة ممثلة من ٢٩ يوم ولغاية ٣٥ يوم وكما مبين بالجدول (١).

وتم حساب معدل وزن الجسم الحي(غم) ، الزيادة الوزنية الاسبوعية (غم) ، كمية العلف المستهلك غم/ طير/ اسبوعيا ، وكفاءة التحويل الغذائي غم علف/ غم زيادة وزنية.تم تحليل البينات الدراسة باستعمال البرنامج الاحصائي الجاهز (spss،2009) واختبرت الفروقات المعنوية بين متوسطات المعاملات بأستعمال البرنامج الاحصائي (GenStat,2009) لغرض ايجاد قيمة (LSD) للتداخل بين تأثير المعاملة (الماء الممغنط) والتصويم الزمني.

جدول (١). العلائق ونسب مكوناتها في التجربة والتحليل الكيمياوي للمواد العلفية

المادة العلفية %	عليقة بادئ (١-١٤) يوما%	عليقة نمو (١٥-٢٨) يوما%	عليقة نهائية (٢٩-٣٥) يوماً%
الذرة الصفراء %	٤٠	٥٨	٥٠
الحنطة%	٢٥	٢٨	١٩
كسبة فول الصويا%	٢٢	١٢	٢٠
المركز البروتيني*%	١٢	١	١٠

خليط الفيتامينات%	٠,٢	٠,٢	٠,٢
حجر الكلس%	٠,٥	٠,٥	٠,٥
ملح الطعام%	٠,٣	٠,٣	٠,٣
المجموع	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
		التحليل الكيمائي	
الطاقة الممثلة (كيلو سعرة/كغم)	٢٩٧٠	٣١١١	٣٠٣٠
البروتين الخام (%)	٢٢,٢٨	٢٠,١٤	٢٠,٦٧
نسبة الطاقة/البروتين	١٣٣,٣	١٥٤,٤٦	١٤٦,٦٠
الدهن الخام (%)	٢,٨٧	١,٩٠	٣,٠
الألياف الخام (%)	٣,٤٥	٣,٥١	٣,٣٢
الكالسيوم (%)	١,٣٠	٠,٨٦	١,١٥
الفسفور المتوفر (%)	٠,٤٨	٠,٤٠	٠,٤٤
اللايسين (%)	١,١٩	١,٢٠	١,٠٨
المثيونين + السستين(%)	٠,٨١	٠٨١.	٠,٦١

* يحتوي المركز البروتيني على ٢٨٠٠ كيلو سعرة/كغم طاقة ممثلة ٥٠% بروتين خام ٣% لايسين ٣% مثيونين**(N.R.C,1994)**

النتائج والمناقشة

نسبة التصافي

يوضح جدول (٢) تأثير استخدام الماء الممغنط والتقنين الغذائي الزمني في نسبة التصافي وبعض الاوزان النسبية لقطعيات ذبائح فروج اللحم عند عمر (٥) اسابيع ، ومن الجدول يتضح وجود تأثير معنوي ($P<0.05$) لنوعية الماء المستخدم على نسبة التصافي لذبائح الفروج فقد تفوقت ذبائح معاملة استخدام الماء المعالج مغناطيسياً معنوياً في نسبة التصافي على ذبائح معاملة استخدام الماء العادي حيث بلغت النسبة (٧٥,٠٤و ٧٤,٠٤) % على التوالي ، وجاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع النتائج التي حصل عليها من (Williams,2001; Nikken,2004; McCreery,20041995؛ Tkachinkoمصطفى ،2007 ؛ يونس ومحمد ، 2012). وقد يعزى هذا التفوق في نسبة التصافي علاقة الموجبة او معامل الارتباط الموجب بين وزن الجسم ونسبة التصافي (ناجي ، ١٩٩٩؛ الفياض وناجي ، ١٩٨٩).

اما بالنسبة لتأثير فترة التقنين الغذائي الزمني على نسبة التصافي يتضح من الجدول (٢) وجود تأثير معنوي ($P<0.05$) لفترة التقنين الغذائي الزمني على هذه الصفة حيث تفوقت ذبائح معاملة السيطرة (تغذية حرة) معنوياً في نسبة التصافي على معاملتي (التصويم ٨ ساعات والتصويم يوم لكل يومين تقديم علف) حيث بلغت (77.47 و73.85 و72.30) % على التوالي ، وجاءت هذه النتائج متفقة مع النتائج التي حصل عليها (Willis and Reid, 2008) التي اشارت الى تفوق ذبائح الفروج المغذاة تغذية حرة (٢٤ ساعة) في نسبة التصافي على ذبائح الفروج المقنن علفه زمنياً . يظهر من جدول (٢) وجود تأثير معنوي للتداخل بين نوعية الماء المستخدم وفترة التقنين الغذائي الزمني ($P<0.05$) على صفة نسبة التصافي وان ذبائح الفروج في معاملة استخدام الماء الممغنط مع التغذية الحرة (معاملة السيطرة) قد سجلت اعلى نسبة تصافي (٧٨,٥٢) % ، بينما سجلت ذبائح فروج معاملة استخدام الماء العادي وتصويم يوم لكل يومين تقديم علف اقل نسبة تصافي (٧٢,٣٠) % .

الاوزان النسبية لقطعية الصدر والفخذ

يوضح جدول (٢) تأثير استخدام الماء الممغنط والتقنين الغذائي الزمني على الاوزان النسبية لقطعيات الصدر والفخذ لذبائح فروج اللحم في المعاملات التجريبية المختلفة ، بالنسبة للوزن النسبي لقطعية الصدر يوضح الجدول وجود تأثير معنوي ($P<0.05$) لنوعية الماء المستخدم على الوزن النسبي لهذه القطعية حيث سجلت ذبائح الفروج في معاملة تقديم الماء الممغنط تفوقاً معنوياً في معدل الوزن النسبي لقطعية الصدر فيها بلغت (٣٧,٨٥)% مقارنة بالوزن النسبي لقطعية الصدر في ذبائح فروج معاملة السيطرة (ماء عادي) حيث بلغت (٣٦,٢٨) % وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما حصل عليه (مصطفى ،2007 ؛ ندا واخرون ،2007 ؛ يونس ومحمد،2012) وقد يعزى هذا التفوق الى الارتفاع في معدل وزن الجسم للفروج في معاملة استخدام الماء الممغنط وهناك علاقة طردية بين معدل وزن الجسم والاوزان النسبية لقطعيات الذبائح (الفياض وناجي ، ١٩٨٩)، اما بالنسبة لتأثير فترة التقنين الغذائي الزمني فقد سجلت ذبائح معاملة السيطرة (تغذية حرة) ارتفاع معنوي مقارنة بمعاملتي (التصويم ٨ ساعات

والتصويم يوم لكل يومين تقديم علف حيث بلغت (39.96 و82. 36و34.42) % على التوالي.

وبين جدول (٢) وجود تأثير معنوي (P<0.05) للتداخل بين نوعية الماء المستخدم وفترة التقنين الزمني للعلف على الوزن النسبي لقطعية الصدر ، حيث سجلت ذبائح الفروج في معاملة تقديم الماء الممغنط والسيطرة (التغذية الحرة) اعلى وزن نسبي لقطعية الصدر (٤٠,٨٢) % بينما سجلت ذبائح الفروج في معاملة تصويم(يوم لكل يومين تقديم علف) والماء العادي اقل وزن نسبي لقطعية الصدر (٣٣,٧٧) %.

الماء الممغنط مع التغذية الحرة (معاملة السيطرة) قد سجلت اعلى وزن نسبي لقطعية الفخذ (٣٣,١٩) % ، بينما سجلت ذبائح الفروج في معاملة تصويم يوم لكل يومين تقديم علف واستخدام الماء العادي اقل وزن نسبي لهذه القطعية (٢٧,٤٣) % .

جدول (٢). تأثير استخدام الماء الممغنط والتقنين الغذائي الزمني في نسبة التصافي وبعض الاوزان النسبية لقطعيات ذبائح فروج اللحم عند عمر (٥) اسابيع ±الخطأ القياسي

الصفة	فترة التقنين الغذائي	سيطرة(تغذية حرة)	تصويم ٨ ساعات	تصويم يوم لكل يومين تقديم علف	معدل تأثير الماء
	الماء الممغنط				
نسبة التصافي%	ماء عادي	0.24±76.41	0.13±73.41	0.16±72.30	2.75±74.04b
	ماء ممغنط	0.27±78.52	0.39±74.28	0.16±72.31	1.90±75.04a
	معدل تأثير التقنين	1.18±77.47a	0.54±73.85b	0.56±72.30c	LSD 0.44
	LSD للتقنين		0.45		
	LSDللتداخل		0.76		
الصدر%	ماء عادي	0.47±39.09	0.81±39.09	0.39±33.77	2.37±36.28b
	ماء ممغنط	1.15±40.82	0.69±37.65	0.31±35.07	2.58±37.85a
	معدل تأثير التقنين	1.23±39.96a	1.13±36.82b	0.78±34.42c	LDS 0.72
	LSD للتقنين		0.88		
	LSDللتداخل		1.25		
الافخاذ%	ماء عادي	0.18±29.23	1.03±28.35	0.21±27.43	0.94±28.34
	ماء ممغنط	0.68±33.19	0.12±29.15	0.75±28.26	0.86±30.20
	معدل تأثير التقنين	0.56±31.21a	0.78±28.75ab	0.67±27.85b	LSD 2.21
	LSD للتقنين			2.70	N.S*
	LSDللتداخل			3.83	

الحروف المختلفة عمودياً وأفقيا تعني وجود فروق معنوية عند مستوى (p<0.05)بين المتوسطات N.S:عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات

اما بالنسبة للوزن النسبي لقطعية الفخذ يتضح من جدول (٢) عدم وجود تأثير معنوي لنوعية الماء المستخدم على الوزن النسبي لقطعية الفخذ لذبائح الفروج حيث بلغت في معاملة استخدام الماء الممغنط ومعاملة استخدام الماء العادي (٣٠,٢٠ ، ٢٨,٣٤) % على التوالي .

اما بالنسبة لتأثير فترة التقنين الغذائي الزمني على الوزن النسبي لقطعية الفخذ يتضح من الجدول وجود تأثير معنوي (P<0.05) لفترة التقنين الغذائي الزمني على الوزن النسبي لهذه القطعية حيث سجلت ذبائح معاملة السيطرة (تغذية حرة) اعلى وزن نسبي لهذه القطعية (٣١,٢١) % ، بينما سجلت ذبائح معاملة التصويم يوم لكل يومين تقديم علف اقل وزن نسبي لهذه القطعية (٢٧,٨٥) % ، ويظهر من الجدول وجود تأثير معنوي (P<0.05) للتداخل بين تأثير نوعية الماء المستخدم وفترة التقنين الغذائي الزمني على الوزن النسبي لقطعية الفخذ وان ذبائح الفروج في معاملة استخدام

بعض الاحشاء الداخلية المأكولة

الوزن النسبي الكبد

يوضح جدول (٣) تأثير استخدام الماء الممغنط وفترة التقنين الزمني الغذائي على الاوزان النسبية للأحشاء الداخلية المأكولة، ومن الجدول يظهر وجود تأثير معنوي (P<0.05) لنوعية الماء المستخدم على الوزن النسبي للكبد في ذبائح الفروج حيث تفوقت معاملة استخدام الماء الممغنط معنوياً في هذه الصفة وسجلت وزن نسبي للكبد (٣,١٠) % مقارنة (٢,٧٠) % في معاملة استخدام الماء العادي وجاءت هذه

النتيجة متفقة مع (مصطفى، ٢٠٠٧) والذي اشار الى ان استعمال الماء الممغنط يؤدي الى زيادة في الوزن النسبي للكبد مقارنة بمعاملة السيطرة (ماء عادي) وقد يعزى هذا التفوق الى العلاقة الطردية بين وزن الجسم ووزن الاحشاء الداخلية المأكولة (الفياض والناجي،١٩٨٩) وان معدلات وزن الجسم للفروج في معاملة استخدام الماء الممغنط هي اعلى مما عليه في معاملة السيطرة (ماء عادي) .

اما بالنسبة لتأثير فترة التقنين الغذائي الزمني على الوزن النسبي للكبد فأن الجدول يوضح وجود تأثير معنوي لفترة التقنين الغذائي على هذه الصفة حيث سجلت ذبائح الفروج في معاملة السيطرة (تغذية حرة) اعلى وزن نسبي للكبد مقارنة بمعاملتي التقنين المستخدمتين في التجربة حيث بلغت (3.35 و2.80 و2.55) % على التوالي، وقد يعزى هذا التفوق لمعاملة السيطرة (تغذية حرة) الى تحويل الكلوكوز الفائض في دم الطيور الى كولسترول يخزن في الكبد او يخزن على هيئة كلايكوجين(Hazelwood،1986)، وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع النتائج التي حصل عليها (الحسني واخرون،; Trample, 19992005 ; الحسني واخرون ،2006 ؛ عبد الله واخرون ،2012)الذين اشاروا الى وجود انخفاض معنوي في الوزن النسبي للكبد عند استخدام التقنين الغذائي لفروج اللحم.

الوزن النسبي للقلب

من الجدول (٣) يظهر وجود تأثير معنوي (P<0.05) لنوعية الماء المستخدم على الوزن النسبي للقلب في ذبائح الفروج حيث تفوقت معاملة استخدام الماء الممغنط معنوياً في هذه الصفة وسجلت وزن نسبي للقلب (٠,٥٥) % مقارنة (٠,٤٦) % في معاملة استخدام الماء العادي وقد يعزى هذا التفوق النسبي للقلب في معاملة استخدام الماء الممغنط الى العلاقة الطردية بين معدل وزن الجسم ووزن الاحشاء الداخلية (الفياض وناجي ، ١٩٨٩) .

جدول (٣). تاثير استخدام الماء الممغنط والتقنين الغذائي الزمني في الاوزان النسبية للاحشاء الداخلية الماكولة (الكبد والقلب والقانصة) لذبائح فروج اللحم عند عمر (٥) اسابيع ±الخطأ القياسي

الوزن النسبي	فترة التقنين الغذائي الماء الممغنط	سيطرة(تغذية حرة)	تصويم ٨ ساعات	تصويم يوم لكل يومين تقديم علف	معدل تاثير الماء
الكبد	ماء عادي	0.11±3.15	0.25±2.59	0.05±2.35	0.38±2.70b
	ماء ممغنط	0.06±3.55	0.17±3.01	0.21±2.75	0.38±3.10a
	معدل تأثير التقنين	0.23±3.35a	0.29±2.80b	0.25±2.55c	LSD 0.16
	LSD للتقنين		0.20		
	LSDللتداخل		0.88		
القلب	ماء عادي	0.04±0.57	0.01±0.42	0.01±0.40	0.08±0.46b
	ماء ممغنط	0.005±0.61	0.02±0.57	0.005±0.48	0.06±0.55a
	معدل تأثير التقنين	0.03±0.59a	0.08±0.49b	0.04±0.44c	LSD 0.02
	LSD للتقنين		0.02		
	LSDللتداخل		0.03		
القانصة	ماء عادي	0.11±1.76	0.04±1.56	0.15±1.36	0.11±1.56
	ماء ممغنط	0.04±1.97	0.19±1.56	0.07±1.32	0.10±1.61
	معدل تأثير التقنين	0.13±1.87a	0.12±1.56b	0.11±1.34c	LSD 0.12
	LSD للتقنين			0.15	N.S*
	LSDللتداخل		0.21		

الحروف المختلفة عموديا وافقياً تعني وجود فروق معنوية عند مستوى (p<0.05) بين المتوسطات *NS تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات

اما بالنسبة لتأثير فترة التقنين الغذائي الزمني على الوزن النسبي للقلب في ذبائح الفروج فأن الجدول يظهر وجود تأثير معنوي (P<0.05) لفترة التقنين الغذائي على هذه الصفة حيث سجلت ذبائح الفروج في معاملة السيطرة (تغذية حرة) تفوقاً معنوياً في هذه الصفة على ذبائح الفروج في معاملتي التقنين الغذائي (٨ ساعات ، تصويم يوم لكل يومين) حيث بلغت (0.59 و0.49 و0.44) %على التوالي وتتفق هذه النتيجة مع ما حصل عليه Petek,2000بحصول انخفاض معنوي في الوزن النسبي للقلب في ذبائح الفروج عند استخدام التقنين الغذائي الزمني بينما لا تتفق النتيجة الحالية مع النتائج التي حصل عليها (الحمامي ،2003 ؛ ابراهيم ،2004 ؛ عبد الله واخرون ،2012) والتي اشارت الى عدم وجود فروق معنوية في الوزن النسبي للقلب في ذبائح فروج اللحم عند اتباع انظمة مختلفة للتقنين الغذائي الزمني ، ويظهر من الجدول وجود تأثير معنوي (P<0.05) للتداخل بين نوعية الماء

المستخدم والتقنين الغذائي الزمني على الوزن النسبي للقلب حيث سجلت معاملة استخدام الماء الممغنط والتغذية الحرة (معاملة السيطرة) اعلى معدل للوزن النسبي للقلب ٠,٦١ % بينما سجلت معاملة استخدام الماء العادي مع التصويم يوم لكل يومين تقديم علف اقل معدل للوزن النسبي للقلب ٠,٤٠ % .

الوزن النسبي للقانصة

يظهر من الجدول (٣) عدم وجود فروق معنوية في الوزن النسبي للقانصة بين ذبائح فروج اللحم في معاملة استخدام الماء الممغنط ومعاملة استخدام الماء العادي حيث بلغت (1.61 ، 1.56) % على التوالي ، وجاءت هذه النتيجة غير متفقة مع ما اشار اليه (مصطفى ،٢٠٠٧) بوجود تفوق معنوي للوزن النسبي للقانصة في ذبائح الفروج في معاملة استخدام الماء الممغنط مقارنة بالوزن النسبي للقانصة في معاملة استخدام الماء العادي .

اما بالنسبة لتأثير التقنين الغذائي الزمني على هذه الصفة فأن الجدول اشار الى وجود تفوق معنوي ($P<0.05$) في الوزن النسبي للقانصة لذبائح الفروج في معاملة السيطرة حيث بلغت (١,٨٧) % مقارنة بما هو عليه في ذبائح الفروج في معاملتي التقنين الغذائي (قطع العلف ٨ ساعات ، قطع العلف يوم لكل يومين تقديم علف)، حيث بلغت (1.56 و1.34) % على التوالي ويعزى سبب الزيادة وزن القانصة الى زيادة الأستفادة من العلف المستهلك في المعاملة السيطرة اي بقاء المادة العلفية مدة أطول في القانصة وهذا يؤدي الى زيادة الهضم والامتصاص فيستفاد الطير من العليقة بشكل افضل وبالنتيجة توسع في القانصة أي زيادة حجمها ووزنها أكثر، وجاءت نتائج الدراسة الحالية متفقة مع النتائج التي حصل عليها (الحسني واخرون ،١٩٩٩) وغير متفقة مع النتائج التي حصل عليها (Petek,2000; الحمامي ،2003 ؛ عبد الله واخرون ،2012).

واشار الجدول وجود تداخل معنوي ($P<0.05$) لتأثير نوعية الماء المستخدم وفترة التقنين الغذائي الزمني على الوزن النسبي للقانصة حيث سجلت ذبائح الفروج في معاملة استخدام الماء الممغنط والتغذية الحرة (معاملة السيطرة) اعلى وزن نسبي لوزن القانصة (١,٩٧) % ، بينما سجلت ذبائح الفروج في معاملة الماء الممغنط وتصويم يوم لكل يومين تقديم علف اقل وزن نسبي للقانصة (١,٣٢) %.

الوزن النسبي للدهن البطن

يبين جدول (٤) تأثير استخدام الماء الممغنط والتقنين الغذائي الزمني على الوزن النسبي لدهن البطن ، حيث يظهر الجدول وجود تأثير معنوي ($P<0.05$) لنوعية الماء المستخدم على هذه الصفة ، اذ تفوقت ذبائح فروج اللحم في معاملة استخدام الماء العادي في الوزن النسبي لدهن البطن (١,٤٨) % مقارنة بذبائح الفروج في معاملة استخدام الماء الممغنط (١,٣٣) % وجاءت هذه النتيجة متفقة مع النتائج التي حصل عليها (مصطفى ،٢٠٠٧) والتي اظهرت وجود انخفاض في الوزن النسبي لدهن البطن لذبائح الفروج عند استخدام الماء الممغنط مقارنة بالماء العادي ، ولا تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع النتائج التي حصل عليها (عبد الله واخرون ،٢٠١٢) والتي اشارت الى عدم وجود فروق معنوية في الوزن النسبي لدهن البطن لذبائح الفروج استخدام الماء الممغنط مقارنة بماء الشرب العادي.

ان انخفاض الوزن النسبي لدهن البطن لذبائح الفروج باستخدام الماء الممغنط يعتبر صفة جيدة ومرغوبة من قبل المستهلكين (الفياض وناجي ،١٩٨٩) ، اما بالنسبة لتأثير فترة التقنين الغذائي الزمني اشار الجدول الى وجود تفوق معنوي ($P<0.05$) في الوزن النسبي لدهن البطن لذبائح الفروج في معاملة السيطرة (تغذية حرة) (١,٨٩) % مقارنة مما هو عليه في ذبائح الفروج في معاملتي التصويم (٨ ساعات ،تصويم يوم لكل يومين تقديم علف) حيث بلغت (١,٢٧ و ١,٠٤) % على التوالي ، ان نتائج الدراسة الحالية تتفق مع النتائج التي حصل عليها(Gonzales,2000; Bubiker and Yagoub,2008) اللذين اشاروا الى ان التقنين الغذائي ادى الى انخفاض معنوي في الوزن النسبي لدهن البطن في ذبائح الفروج مقارنة بالتغذية الحرة وقد يعزى سبب انخفاض الوزن النسبي لدهن البطن في الذبائح المعرضة للتقنين الغذائي حصول اعاقة في نمو وتكاثر الخلايا الدهنية (Leclercy,1984) .

اشار جدول (٤) وجود تداخل معنوي ($P<0.05$) لتأثير نوعية الماء المستخدم والتقنين الغذائي الزمني على الوزن النسبي لدهن البطن في ذبائح الفروج حيث سجلت ذبائح الفروج في معاملة استخدام الماء العادي والتغذية الحرة (معاملة السيطرة) اعلى وزن نسبي لدهن البطن (١,٩٦) % بينما سجلت ذبائح الفروج في معاملة استخدام الماء الممغنط وتصويم يوم لكل يومين تقديم علف اقل وزن نسبي لدهن البطن (١,٠١٣) % .

طول الامعاء

يشير جدول (٤) تأثير استخدام الماء الممغنط والتقنين الغذائي الزمني على طول الامعاء في ذبائح فروج اللحم ، ومن الجدول يتضح عدم وجود فروق معنوية في طول الامعاء في ذبائح الفروج في معاملة استخدام الماء الممغنط او استخدام الماء العادي حيث بلغت (١٢٢,٢٥ و ١٢٢,١٠) سم على التوالي وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما حصل عليه (مصطفى ،٢٠٠٧) بعدم وجود فروق معنوية في طول الامعاء في ذبائح الفروج في معاملتي الماء الممغنط او الماء العادي ، وكذلك لم يظهر من الجدول وجود فروق معنوية في معدلات طول الامعاء لذبائح الفروج بتأثير فترة التقنين الغذائي الزمني حيث بلغت في ذبائح الفروج في معاملة السيطرة (تغذية حرة) ومعاملتي التقنين الغذائي (٨ ساعات ، تصويم يوم لكل يومين تقديم علف) (122.50 و27. 122و121.75) سم على التوالي ، وجاءت هذه النتيجة متفقة مع النتائج التي حصل عليها (Sugetu,2002;ابراهيم ،2004) والتي اشارت الى عدم وجود فروقات معنوية في طول الامعاء في ذبائح الفروج عند استعمال انظمة التقنين الغذائي المختلفة ، وتختلف هذه النتيجة مع ما حصل عليه (الحمامي ،٢٠٠٣) والذي بين وجود اختلاف معنوي في طول الامعاء لذبائح الفروج عند استخدام تقنين غذائي ٦ ساعات يومياً مقارنة مع معاملة التغذية الحرة.

الوزن النسبي لغدة فابريشيا

يشير جدول (٤) الى تأثير استخدام الماء الممغنط وفترة التقنين الغذائي على الوزن النسبي لغدة فابريشيا ومن الجدول يظهر عدم وجود تأثير معنوي لنوعية الماء المستخدم على الوزن النسبي لغدة فابريشيا حيث بلغ (٠,٤٣ ، ٠,٥٥) % في معاملة استخدام الماء الممغنط والماء العادي على التوالي .

بينما يشير الجدول وجود تأثير معنوي ($p<0.05$) لفترة التقنين الغذائي على الوزن النسبي لهذه الغدة حيث سجلت معاملة تصويم (٨ ساعات) اعلى وزن نسبي لوزن غدة فابريشيا (٠,٧٤) % ، بينما سجلت معاملة السيطرة (التغذية الحرة) اقل وزن نسبي (٠,٢٩) %.

ويشير الجدول (٤) الى وجود تأثير معنوي للتداخل بين تأثير نوعية الماء المستخدم وفترة التقنين الغذائي الزمني حيث سجلت معاملة استخدام الماء الممغنط وتصويم ٨ ساعات اعلى وزن نسبي لغدة فابريشيا (٠,٨٣) % بينما سجلت معاملة استخدام الماء الممغنط مع السيطرة (التغذية الحرة) اقل وزن نسبي للغدة (٠,١٢) % .

نستنتج من الدراسة بان استخدام الماء الممغنط بشدة ١٥٠٠ غاوس مع التغذية الحرة ادى الى تحسن بعض صفات الذبائح الفروج مقارنة باستخدام الماء العادي ، وكذلك للتقنين الغذائي الزمني تأثير واضح على صفات الذبائح لفروج اللحم فكلما زادت فترة التقنين الغذائي الزمني كان هناك تأثير سلبي على هذه الصفات وجود تأثير لتداخل بين نوعية استخدام الماء الممغنط وفترة التقنين الغذائي الزمني في بعض صفات ذبائح فروج اللحم .

جدول (4). تاثير استخدام الماء الممغنط والتقنين الغذائي الزمني في (الوزن النسبي لدهن البطن وطول الامعاء وغدة فابريشيا) لذبائح فروج اللحم عند عمر (٥) اسابيع ± الخطأ القياسي

العمر	فترة التقنين الغذائي الماء الممغنط	سيطرة(تغذية حرة)	تصويم ٨ ساعات	تصويم يوم لكل يومين تقديم علف	معدل تاثير الماء
الوزن النسبي الدهن	ماء عادي	0.41±1.963	0.12±1.397	0.06±1.080	0.39±1.480a
	ماء ممغنط	0.70±1.827	0.52±1.150	0.92±1.013	0.38±1.330b
	معدل تأثير التقنين	0.09±1.895a	0.15±1.273b	0.07±1.047c	LSD0.08
	LSD للتقنين		0.09		
	LSDللتداخل		0.14		
طول الامعاء سم	ماء عادي	0.57±122.33	1.52±121.67	1.00±122.30	2.23±122.10
	ماء ممغنط	0.57±122.67	0.57±122.87	1.00±121.21	2.53±122.25
	معدل تأثير التقنين	0.89±122.50	1.50±122.27	0.89±121.75	LSD0.96
	LSD للتقنين				N.S*1.18
	LSDللتداخل		1.67		
الوزن النسبي لغدةفابريشيا	ماء عادي	0.02±0.46	0.01±0.64	0.01±0.20	0.37±0.43
	ماء ممغنط	0.01±0.12	0.03±0.83	0.02±0.70	0.38±0.55
	معدل تأثير التقنين	0.01±0.29	0.05±0.74	0.40±0.54	LSD 0.35
	LSD للتقنين				N.S*0.42

LSD للتداخل	0.60

الحروف المختلفة عموديا وافقياً تعني وجود فروق معنوية عند مستوى ($p<0.05$) بين المتوسطات *N.S عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات

المصادر

إبراهيم، باسل محمد ٢٠٠٤.النمو التعويضي باستخدام التقنين الغذائي المبكر وتأثيره في الأداء الإنتاجي والفسلجي لفروج اللحم.أطروحة دكتوراه-كلية الزراعة-جامعة بغداد.

الحسني، ضياء حسن، ضياء خليل ابراهيم واحمد سنان احمد العبيدي ٢٠٠٦. أهمية إضافة NH_4CL ، $NaHCO_3$إلى ماء الشرب والتصويم لفروج اللحم المعرض لدرجات حرارة بيئية مرتفعة وتأثره على الأداء الإنتاجي. مجلة زراعة الرافدين . ١١، ١ :١٠٤-١١٣.

الحسني ضياء حسن، ضياء خليل إبراهيم، سعاد خضير الخفاجي وأياد شهاب حمد ١٩٩٩.استخدام زهرة الشمس في علائق فروج اللحم المرباة تحت درجات الحرارة المرتفعة والتصويم وتأثيره على بعض الصفات الفسلجية والإنتاجية. مجلة الزراعية العراقية. ٤،٥.

الحمامي علي حسن كريم ٢٠٠٣. تأثير إضافة مستويات مختلفة من الكلوكوز مع ماء الشرب خلال التصويم في بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية لذكور فروج اللحم المعرضة للإجهاد الحراري. رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد.

الفاعوري وهيب ١٩٩٨ . احتياج الدجاج لماء الشرب. دواجن الشرق الأوسط: ١٣٨: ٣٨ .

الفياض حمدي عبد العزيز و سعد عبد الحسين ناجي ١٩٨٩. تكنولوجيا منتجات الدواجن -الطبعة الاولى- مديرية مطبعة التعليم العالي- بغداد.

عبد الخالق علاء الدين ٢٠٠٠ . الملوثات البيئية والتسمم الخلوي . الفصل العاشر .

عبدالله زيان ، حورية صابر عبد الرزاق ، ومحمد سليمان عبدالله ٢٠١٢. نظام التقنين الغذائي الزمني والنمو التعويضي لسلالتين من فروج اللحم.مجلة علوم الدواجن العراقية.٦(١)٥٣-٦٣.

مصطفى محبوبة عبد الغني ٢٠٠٧. تأثير استخدام التقنية المغناطيسية في معالجة الماء على الأداء الإنتاجي والفسلجي لأجنة وأمهات فروج اللحم والأفراخ الفاقسة في ظروف بيئية مختلف اطروحة دكتوره كلية الزراعة جامعة بغداد.

ناجي سعد عبدالحسين والعاني، عماد الدين عباس وطه، صادق علي ومناتي، جاسم قاسم ٢٠٠٤ . تأثير التقنين الغذائي المبكر في نسب القطعيات وبعض الصفات الفيزيائية لذبائح فروج اللحم. مجلة العلوم الزراعية العراقية. المجلد ٣٥ .العدد ١.

ناجي سعد عبدالحسين وحنا، عزيز كبرو ١٩٩٩. دليل تربية فروج اللحم ، الاتحاد العربي للصناعات الغذائية.

ندا سعد محمد ، خالد عباس رشيد وعلي حسين الهلالي.٢٠٠٧.تأثير المياه الممغنطة في بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم مجلة علوم الدواجن العراقية. ٢، ٢: ١٨١-١٨٧.

يونس دريد ذنون و محمد فاضل محمد ٢٠١٢.تأثير استخدام الماء المعالج مغناطيسيا على الاداء الانتاجي ومعامل الارتباط بين اجزاء الذبيحة لفروج اللحم .مجلة زراعة الرافدين . ٤٠، ٣٠.

Davis, A. R., 2003. A biomagnet must be applied properlyAlbert Roy Davis Lab.

Gold-Aqua., 2005. *Water Magnetisers. http://www.gold-aqua.com/* .

Gonzales, A. J. M., Oporta, M.E.S., Pro-Martinez, A. and Lopez–Coello, Y.C., 2000. Feed restriction and salbutamol to control ascites syndrome in broilers: 1- Productive performance and carcass traits. *Publicado Como Articulo en Agrociencia*, (34), Pp. 283-292.

Hazelwood, R. L., 1986. Carbohydrate metabolism. *In Avian Physiology* Pp. 303-325. *Springer, New York, NY.*

Havenstein, G .B., Ferket, P. R., Scheideler, S. E. and Larson, B. T., 1994. Growth, livability, and feed conversion of 1957 vs 1991 broilers when fed "typical" 1957 and 1991 broiler diets. *Poultry Science*, 73(12), Pp.1785-1794.

Lam, M., 2001. Magnetized water.. (www.drlam.com).

Leclercq, B., Kouassi-Kouakou, J. and Simon, J., 1985. Laying Performances, Egg Composition, and Glucose Tolerance of Genetically-Lean or Fat Meat-Type Breeders. *Poultry science*, 64(9), Pp.1609-1616.

McCreery, A., 2004. Magnetic Water Raising Your pH- Life Sources , Inc.(Info@life-sources.com)

National Research Council, 1994. Nutrient requirements of poultry. 9th Ed National Academy Press. Washington, *DC, USA.*

Nikken, 2004 . *Japanese magnetic drinking water optimizer* . (http://www.nikken.com.)

Petek, M., 2000. The Effects of feed removal during the day on some production traits and blood parameters of broilers Turk. *J. Vet. Anim. Sci.*, (24), Pp. 447-452.

Pioneer, E., 2006. Water quality critical to poultry performance Agronomy & Research Information . *Nutrition News .Canada* .

Remedy, M., 2006. *Drinking Magnetized Water* . (suzmags@magneticremedy.com)

Sugeta, S. M., Giachetto, P. F., Malheiros, E. B., Macari, M. and Furlan, R. L., 2002. Effect of quantitative feed restriction on

compensatory gain and carcass composition of broiler. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 37(7), Pp.903-908.

Tkachenko, Y. P., 1995. The application of magnetic technology in agriculture (Magnetizer). *Abu-Dhabi , UAE* , Fax : 781265.

Trampel, D. W., Sell, J. L., Ahn, D. U. and Sebranek, J. G., 2005. Preharvest feed withdrawal affects liver lipid and liver color in broiler chickens. *Poultry science*, 84(1), Pp.137-142.

Williams, M.K. and Monson, T. 2001. The Water of life-Pig Mag. North America Technology. *Autographyx Inc*. (wynman.com)

Willis, W. L. and Reid, L., 2008. Investigating the effects of dietary probiotic feeding regimens on broiler chicken production and Campylobacter jejuni presence. *Poultry Science*, 87(4), Pp.606-611.

Yagoub, M.Y. and Babiker, S.A., 2008. Effect of compensatory growth on the performance and carcass characteristics of the broiler chicks. Pakistan Journal of Nutrition, 7(3), Pp.497-499.