تأثير استخدام الماء المعالج مغناطيسيا على الأداء الإنتاجي ومعامل الارتباط بين أجزاء الذبيحة لفروج اللحم

محمد فاضل محمد
هيئة التعليم التقني
الكلية التقنية الزراعية/ الموصل

دريد ذنون يونس
جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة للفترة من ١٥/ ٩/ ٢٠١٠ لغاية ٢٠١٠/١٢/٢١ في احد الحقول الأهلية لمنطقة الشلالات. استخدم ٢٠٠ فروج لحم نوع كوب ٥٠ بعمر يوم واحد وتم توزيعها إلى معاملتين. تناولت المعاملة الأولى ماء عادي أما المعاملة الثانية تناولت ماء معالج مغناطيسيا بقوة ٥٠٠ كاوس وتم تعريضها للفترة من عمر ١ يوم لغاية ٤٩ يوم. واظهرت الدراسة:

١-حصول تفوق معنوي بمستوى ($P\leq0.01$) للمعاملة الثانية المستخدمة الماء المعالج مغناطيسيا بوزن الجسم الحي والزيادة الوزنية وتحسن معامل التحويل الغذائي والماء المستهلك و PH الدم، والنسبة المئوية لعدد الخلايا المتراصة، وعدد الخلايا الحمراء والبيضاء، هيموكلوبين الدم والبروتين الكلي لمصل الدم وحدوث انخفاض معنوي ($P\leq0.01$) بنسبة الكولسترول والكلوكوز وحامض البوليك في مصل الدم مقارنة بالمعاملة الأولى.

٢-حصول تفوق معنوي بالمعاملة الثانية بالنسبة المئوية للتصافي والصدر والفخذين مقارنة بالمعاملة الاولى، وكانت الفروقات غير معنوية بالنسبة المئوية للأجنحة والرقبة والأحشاء المأكولة بين المعاملتين وحدث انخفاض معنوي بالنسبة المئوية بوزن الظهر للعاملة الثانية مقارنة بالمعاملة الأولى.

٣-اظهرت النتائج وجود ارتباط معنوي ($P\leq0.01$) في المعاملة الأولى بين وزن التصافي ومكونات التصافي ماعدا وزن التصافي ووزن الأحشاء المأكولة عند مستوى ($P\leq0.05$) لكلا المعاملتين إلا ان وزن الصدر في المعاملة الثانية لا يوجد بينه فروقات معنوية مع وزن التصافي وأجزاء الذبيحة. وبين تحليل معامل المسار للمعاملة الأولى بان الرقبة هي العامل المحدد المباشر وغير المباشر للارتباط والأجنحة في المعاملة الثانية هو العامل المحدد المباشر وغير المباشر للارتباط بين أجزاء الذبيحة.

المقدمة

أصبحت قضية الماء في السنوات الأخيرة من الموضوعات المهمة بسبب تلوث مياه الأنهار والبحار والمحيطات والأمطار نتيجة للتلوث البيئي وإلقاء النفايات في الأنهار والبحيرات. لذا أصبح من الضروري معرفة نوعية الماء المستخدم في تجهيز حقول الدواجن لأنه يؤثر على الأداء الإنتاجي والصحة العامة للطيور.حيث أكد Zimmerman وآخرون (١٩٩١) ، بان الماء الجيد ضروري للنمو وذلك لزيادة العائد الاقتصادي وبين KirkPatrick (٢٠٠٨) بان الماء مكون بايولوجي مهم للحياة وهو ليس بمكون حيوي فحسب بل له دور في وظائف فسيولوجية أساسية مثل الهضم حيث يدعم الوظيفة الأنزيمية ونقل العناصر الغذائية وتعديل حرارة الجسم، وتخفيف الضغط على المفاصل ويسهل عمليات الأعضاء ومرور الغذاء عبر القناة الهضمية والتخلص من نواتج الايض النهائية وهو عنصر مهم في الدم وأنسجة الجسم. وأشار Grisson و Engstrem (٢٠٠٧) انه مرور الماء عبر المجال المغناطيسي يجعل تجمعات الماء الكبيرة إلى تجمعات اصغر ويكون مرتبطة مع بعضها ويكون أكثر حيوية وقادر على العبور بسهول خلال جدران الخلايا لنقل المواد الغذائية وإزالة الفضلات وتنشأ تأثيرات كيميائية تعمل تغيرات في إعادة كفاءة مجموعة الأزواج الجذرية في المحاليل وفي مواقع الأنزيم النشط وزيادة في إفرازات الأنزيمات المحللة والقضاء على الأحياء المجهرية الضارة في الجسم.

تاريخ تسلم البحث ٢٠١١/٥/٨ وقبوله ٢٧/ ٦ /٢٠١٢

يعمل الماء المعالج مغناطيسيا على زيادة معدل الهضم والامتصاص، وان الماء المعالج مغناطيسيا يساعد الجسم على التخلص من السموم ويعمل على تنظيم حركة الأمعاء وزيادة الشهية وزيادة الطاقة في الجسم وتخفيف نسبة الكولسترول في الأوعية الدموية. وأكد Goldworthy و آخرون(١٩٩٩) بان الماء المعالج مغناطيسيا يؤدي دور محوري في تنظيم وتنشيط كل العمليات الحيوية التي تتم داخل الجسم. لذا فان الدراسة تهدف الى دراسة تأثير استخدام الماء المعالج مغناطيسيا على الأداء الإنتاجي ونسبة التصافي ومعامل الارتباط بين أجزاء الذبيحة ومدى تأثير كل جزء على معامل الارتباط.

مواد البحث وطرائقه

أجريت هذه الدراسة خلال الفترة ٢٠١٠/٩/١٥ لغاية ٢٠١٠/١٢/٢١ في إحدى الحقول الأهلية في منطقة الشلالات، استخدم ٢٠٠ فرخ لحم نوع كوب ٥٠ بعمر يوم واحد غير مجنسة قسمت هذه الافراخ الى معاملتين في كل معاملة خمس مكررات وبواقع ٢٠ فرخ لكل مكرر تم تربيتهم على الفرشة الارضية في قاعة من نوع نصف المفتوح وفرة جميع الظروف البيئية اللازمة لتربية فروج اللحم. تم تغذية الطيور على عليقتين بادئ وناهي والجدول (١) يبين تركيب العليقتين المستخدمتين في الدراسة وقدم الماء باستخدام المناهل اليدوية وكانت معاملات التجربة معاملة السيطرة تجهز بماء عادي والمعاملة الثانية بماء معالج مغناطيسيا بقوة ٥٠٠ كاوس من عمر يوم واحد لغاية ٤٩ يوم، كان الماء والعلف متوفر بصورة حرة امام الطيور، وتم تحليل الماء المستخدم في الدراسة فيزيائيا جدول (٢) وكيميائيا جدول (٣). تم دراسة الصفات التالية معدل وزن الجسم الحي، معدل الزيادة الوزنية، كمية العلف المستهلك، معامل التحويل الغذائي، كمية الماء المستهلك، النسبة المئوية الحيوية، الاس الهيدروجيني (PH) للدم، النسبة المئوية لحجم الخلايا المرصوصة، عدد خلايا الدم الحمراء و البيضاء، هيموكلوبين الدم، نسبة كل من البروتين والكلوكوز وحامض البوليك في مصل الدم. وفي عمر ٤٩ يوم تم ذبح ٢ طير من كل مكرر بصورة عشوائية وتم قياس النسبة المئوية للتصافي، والنسبة المئوية لاجزاء الذبيحة (الصدر، الفخذين، الاجنحة، الظهر، الرقبة، الاحشاء المأكولة) نسبة الى وزن الذبيحة. وتم حساب معامل الارتباط بين وزن الذبيحة ومكوناتها المرتبطة معها باستخدام طريقة تحليل المسار (Path Coefficient Analysis) وذلك بتجزئة معامل الارتباط (Correlation Coefficient) لصفة وزن الذبيحة والصفات المرتبطة بها الى تأثيرات مباشرة وغير مباشرة حسب طريقة الباحثين Al-Bayaty (٢٠٠٥) و Dawod (١٩٩٢) وكما مبين في الشكل (١). استخدم التصميم العشوائي الكامل (CRD) حسب ما ذكره Steel و Tori (١٩٦٠) ولاختبار الفروق بين المعاملات واستخدم اختبار دنكن متعدد المستويات Duncan (١٩٥٥) عند مستوى معنوية ٥% وحللت البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز SAS (Anonymous ١٩٩٨) واعتمد النموذج الرياضي الاتي:

$$Yij=\mu + Tj+ Eijk$$

Yij= قيمة المشاهدة (j/ للصفة المدروسة).
μ = المتوسط العام.
Ti = تأثير المعاملة.
EijK = الخطأ التجريبي.

أما التحليل الإحصائي الوراثي فقد تم إجراء تحليل معامل المسار لكل جزء من أجزاء الذبيحة التي أوضحها Chaudhary, Singh (١٩٧٧).
ولإيجاد التأثير المباشر Direct Effect) للصفات المدروسة في وزن التصافي حسب الطريقة التي أوضحها Brewbaker (٢٠٠٣) بموجب المعادلة:

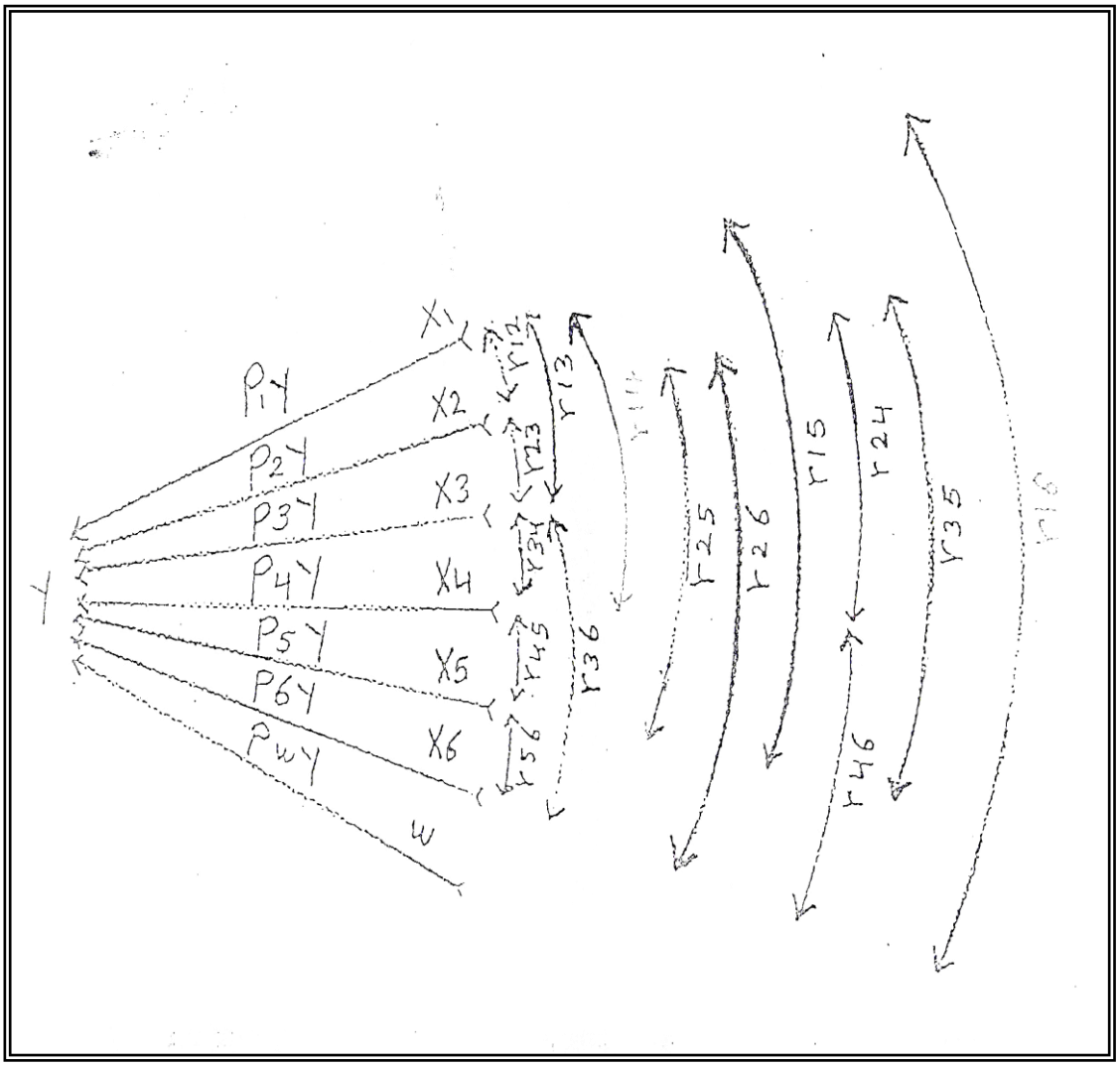
$$[P]= [R]^{-1} [r]$$

حيث ان:
[P] = متجهة التأثيرات المباشرة.
$[R]^{-1}$ = معكوسة مصفوفة معاملات الارتباط للمتغيرات المستقلة.
[r] = متجهة معاملات الارتباط المظهري بين وزن التصافي وأجزاء الذبيحة وأستخدم برنامج (Minitab) لإيجاد معكوس مصفوفة معاملات الارتباط، أما التأثيرات غير المباشرة فقد قدرت بموجب المعادلة التالية:

Indirect Effect = PY(R)

وتم تقدير التأثير المتبقي بموجب المعادلة التالية:

$$P_R = \sqrt{1 - \sum (P_{iy} - riy)}$$



شكل (١) تحليل معامل المسار لكل جزء من أجزاء الذبيحة

Y= وزن التصافي ،X_2 = وزن الفخذين X_3= وزن الاجنحة
P= معامل المسار X_4 = وزن الظهر X_6 = وزن الاحشاء المأكولة
X_1= وزن الصدر X_5 = وزن الرقبة

الجدول (١) تركيب العليقة المقدمة.

ت	المادة العلفية	٪ عليقة البادي	٪عليقة النمو
١	الحنطة المجروشة	٦١.٨٣	٧٣.٨٣
٢	كسبة فول الصويا	٢٦	١٤

٣	الزيت النباتي		٥	٥
٤	المركز البروتيني (٤٤% بروتين)		٥	٥
٥	حجر الكلس		٠.٨	٠.٨
٦	ملح الطعام		٠.٣	٠.٣
٧	الميثونين		٠.١	٠.١
٨	اللايسين		٠.١	٠.١
٩	فوسفات ثنائي الكالسيوم		٠.٤	٠.٤
١٠	الكولين		٠.٤	٠.٤
١١	مصاد الكوكسيديا		٠,٠٧	٠.٠٧
			%١٠٠	%١٠٠
التحليل الكيميائي للعلف		الطاقة الممثلة ك ك/كغم علف	٣١٣١	٣١٠٩
		%البوبين الخام	٢١.٩	١٨.٣
		%المثونين	٠.٤٩	٠.٤٢
		% اللايسين	١.١٤	٠.٨٣
		الكالسيوم	٠.٠٨	٠.٨١
		%الألياف الخام	٣.٦	٣.٢

الجدول (٢) التحليل الفيزيائي للماء الممغنط وغير الممغنط.

ت		الماء غير الممغنط	الماء الممغنط
١	PH (الاس الهيدروجيني)	٧.٥	٨.٤
٢	EC (التوصيل الكهربائي) ديسيمنز/م	٠.٨٨	٠.٩٤
٣	TDS (الكمية الكلية للمواد الذائبة) ملغم/لتر	٤١٠	٣٩٨
٤	العكورة	٥٢٠	٤٦٢
٥	العسرة ملغم/لتر	١٧٥	١٤٠
٦	درجة التبخر غم/ساعة	٠.٦٨	٠.٦٥
٧	الشد السطحي داين/سم	٦٧	٦٦.٠٥
٨	الكثافة غم/مللتر	١.٠	١.٠
٩	قابلية الذوبان غم/١٠مل	٣.٠٢	٣.١٧
١٠	اللزوجة سنتي ستوك	٠.٧٠٧	٠.٧٠٠
١١	معامل الانكسار	١.٣٣	١.٣٣

الجدول(٣) التحليل الكيميائي للماء الممغنط وغير الممغنط.

ت		الماء غير الممغنط	الماء الممغنط
١	كمية O_2 المذاب (ملغم/لتر)	٩٠٠	١٠٨٦
٢	مقدار الكلوريدات(ppm)	٥٦	٥٢
٣	ايونات الكالسيوم (ملغم/لتر)	٢٠	٢٠.٥

٤	ايونات البوتاسيوم(ملغم/لتر)	٠.٢٤	٠.٧٣
٥	ايونات الصوديوم (ملغم/لتر)	١٢	١٣
٦	ايونات النترات (ملغم/لتر)	٣.٣	٣.١٥

النتائج والمناقشة

أظهرت النتائج في جدول (٤) وجود ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) بوزن الجسم الحي عند عمر ٤٩ يوم ومعدل الزيادة الوزنية 1-49 يوم حيث تبين النتائج بتفوق المعاملة الثانية واتفقت هذه النتائج مع كل من (Lirette و آخرون (١٩٩٣) ، Yami (١٩٩٨) ؛ Ohno و Reminict (٢٠٠١) ؛ مصطفى (٢٠٠٧)؛ ندا وآخرون (٢٠٠٧) على ان استخدام الماء المعالج مغناطيسيا أدى إلى ارتفاع بوزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية. وقد يعود السبب في ذلك ان الماء المعالج مغناطيسيا يعمل على زيادة حمل وتوصيل المواد الغذائية إلى خلايا الجسم والزيادة في الشد السطحي لغشاء الخلية مما يؤدي إلى زيادة دخول المواد الغذائية إلى خلايا الجسم ولها تأثير ايجابي في عملية الهضم ايضا حيث يعمل على زيادة في كثافة الماء التي تساعد على امتصاص الغذاء بشكل أفضل Young(٢٠٠٥). وان النفاذية العالية للماء الممغنط تساعد في تحليل مواد الغذاء وتحسين امتصاصه والسبب يرجع إلى قدرة الطاقة المغناطيسية على تحفيز الأوعية الدموية وتمددها ويؤدي الى زيادة تدفق الغذاء والأوكسجين إلى جميع الخلايا والتخلص من السموم بشكل أفضل وتعمل على تعادل الهيدروجين لخلايا أنسجة الجسم وتحسين أداء وظائف الجسم. أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية ($P\leq0.05$) في معدل استهلاك العلف للفترة من ١-٤٩ يوم حيث انخفض استهلاك العلف معنويا في المعاملة الثانية مقارنة بالمعاملة الأولى، وحدث تحسن معنوي ($P\leq0.05$) معامل التحويل الغذائي بالمعاملة الثانية. وتتفق هذه النتائج مع كل من (Al-Yami (١٩٩٨)؛ Suryanak (٢٠٠١)؛ مصطفى (٢٠٠٧)؛ ندا وآخرون (٢٠٠٧) حيث انخفض استهلاك العلف وتحسنت كفاءة التحويل الغذائي عند استخدام الماء الممغنط لفروج اللحم وعلل (RaifSingh، ١٩٩٥) بان الماء الممغنط يعمل على تقليل الحموضة وعسر الهضم وتنظيم حركة المياه الطاردة للمواد السامة مما يساعد في زيادة كفاءة الاستفادة من الغذاء وأشار Suryanak (٢٠٠١) ؛ Al-mnfarreaj وآخرون (٢٠٠٥) بعدم وجود فروقات معنوية في كفاءة التحويل الغذائي عند استخدام الماء الممغنط بقوة ٥٠٠ غاوس تبين من النتائج بوجود فروقات معنوية عند مستوى ($P\leq0.05$) في كمية المياه المتناولة (مللتر/ طائر/يوم) للفترة من ١-٤٩ يوم حيث تفوقت المعاملة الثانية بكمية المياه المتناولة ٣٤٩ مللتر/طائر/ يوم على المعاملة الأولى ٣٣٢ مللتر/ طائر/يوم وهذا مطابق لنتائج مصطفى (٢٠٠٧) الذي اكد ان الماء الممغنط يحسن من خواص الماء وطعمه مما يزيد من كمية المياه المتناولة وأكد مصطفى (٢٠٠٩) بان الماء الممغنط يحول تركيب الماء الخماسي الذي يحمل بين جزيئاته الشوائب والكلور ومعادن غير مرغوبة فيجعله غير صالح للشرب إلى تركيب سداسي وكذلك يحدث تحسن في خواص الماء الذي يعمل على إزالة الكلور، والمعادن الثقيلة والشوائب ويجعله ماء صالح للشرب صحيا وأكثر حيوية وكفاءة وهذا يتفق مع Batmanghelidj (٢٠٠٥) بان الماء الممغنط يعمل على تجديد ترتيب خلايا الجسم، وأظهرت النتائج عدم وجود فروقات معنوية في النسبة المئوية للحيوية بين المعاملتين وهذا مخالف لما توصل إليه (Mikilch، ٢٠٠٤؛ مصطفى، ٢٠٠٧) بان الماء الممغنط يعمل على رفع نسبة الحيوية. كما أظهرت نتائج الجدول (٥) ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في PH الدم والنسبة المئوية لحجم الخلايا المتراصة وعدد الخلايا الحمراء والبيضاء وهيموغلوبين الدم. وهذا مطابق لما توصل إليه مصطفى (٢٠٠٩) بان الماء الممغنط يعمل على إحياء وإصلاح نمو الخلايا وتحديد الأنسجة وزيادة عدد الخلايا الدموية في مجرى الدم. ووجد Tischler (٢٠٠٣) بان المغنطة تعمل على زيادة امتصاص الحديد الموجود في القناة الهضمية ويرسل إلى الدم وزيادة خلايا الدم الحمراء والهيموغلوبين بالدم مما يؤدي إلى حمل كمية كبيرة من الأوكسجين إلى الخلايا. أما مصطفى (٢٠٠٧) فوجد استخدام الماء الممغنط أدى إلى ارتفاع معنوي في حموضة الدم PH الدم وعدد الخلايا الدم الحمراء والبيضاء ونسبة خلايا الدم المرصوصة ونسبة الهيموغلوبين الدم. وبينت نتائج الجدول (٥) بحصول زيادة معنوية ($P\leq0.05$) في تركيز البروتين في مصل الدم وانخفاض معنوي ($P\leq0.05$) في تركيز الكوليسترول والكلوكوز وحامض البوليك في مصل الدم في المعاملة الثانية مقارنة بالمعاملة الأولى. وهذا مطابق لنتائج مصطفى (٢٠٠٧) بان الماء الممغنط يحمي الخلية من تفقد من الكتروناتها وينظم التوازن الحامضي – القاعدي في الجسم. وينظم توازن السكر

بالدم. أظهرت نتائج الجدول (٦) بوجود فروقات معنوية ($P\leq0.05$) في النسبة المئوية للتصافي والنسبة المئوية لأجزاء الذبيحة حيث تفوقت المعاملة الثانية التي تناولت الماء الممغنط بالنسبة المئوية للتصافي والصدر، الفخذين، وعدم وجود فورقات معنوية بالنسبة المئوية للاجنحة والرقبة والاحشاء الماكولة بين المعاملتين بينما انخفضت معنويا في المعاملة الثانية النسبة المئوية للظهر مقارنة بالمعاملة الاولى. وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه Millin و Monj'h (٢٠٠١) ومصطفى (٢٠٠٧) بحصول زيادة معنوية بوزن الجسم الحي وزيادة وزنية كمتغير يرفع نسبة التصافي لذبائح الطيور وأكد ندا وآخرون(٢٠٠٧) ومصطفى (٢٠٠٧) بان استخدام الماء الممغنط يؤدي إلى ارتفاع معنوي بنسبة التصافي في ذبائح فروج اللحم وأكد Al-Mufarre وآخرون (٢٠٠٥) في استخدام قمع مغناطيسي بقوة ٥٠٠ غاوس بحدوث انخفاض معنوي بمكونات الذبيحة.

أما الجدول (٧) فيوضح وجود ارتباط موجب عالي المعنوي ($P\leq0.01$) للمعاملة الأولى بين وزن الذبيحة ومكوناته وبين مكوناته (الصدر، الفخذين، الأجنحة، الظهر، الرقبة)، وارتباط معنوي ($P\leq0.05$) بين وزن الذبيحة مع وزن الأحشاء المأكولة بينما يوضح الجدول (٨) وجود ارتباط معنوي ($P\leq0.01$) للمعاملة الثانية بين وزن الذبيحة ومكوناته وبين مكونات الفخذين والأجنحة والظهر والرقبة وارتباط معنوي ($P\leq0.05$) بين وزن الذبيحة وزن الأحشاء المأكولة وعدم وجود فروقات معنوية بين وزن الصدر و وزن الذبيحة ومكوناتها الصدر والفخذين والأجنحة والظهر والرقبة والأحشاء المأكولة. ان استخدام الماء الممغنط عمل على عدم ارتباط الصدر بوزن التصافي وباقي مكونات التصافي في المعاملة الثانية. وبما ان صفة إنتاج اللحم هو هدف أساسي في برامج تحسين الدواجن وهي صفة معقدة في توريثها إذ يحكمها عدد كبير من العوامل الوراثية إضافة إلى تأثيرها بالعوامل البيئية وإنها محصلة لعدد من الصفات الأخرى المشتركة أو ما يطلق عليها مكونات التصافي والتي تؤثر على الذبيحة بشكل مباشر أو غير مباشر وان تحديد أهمية كلا من تلك المكونات على الذبيحة تساهم في الحصول على كمية حاصل كبير وان الجدول (٩) تحليل المسار (Path Coefficient Analysis) لتجزئة معامل الارتباط لصفة وزن الذبيحة والصفات المرتبطة بها إلى تأثيرات مباشرة وغير مباشرة والمتبقي من الارتباط حيث كان للتأثير المباشر على الارتباطات في المعاملة الأولى بتفوق عالي للرقبة ٠.٩٦٨٩٥٥ بينما كان للتأثير غير المباشر للرقبة عالي على مكونات التصافي (الصدر والفخذين والأجنحة والظهر والأحشاء المأكولة) وهي ٠.٩٦٧٣٨٥ و ٠.٩٤٣٤٤٢ و ٠.٩٦٢٢٨٩ و ٠.٩٣٠٤٦و ٠.٦٥٨٦٦ على التوالي من التأثيرات الكلية التي تمثل معامل الارتباط وكان المتبقي هو ٠.٤٣٨٠١. أما التأثير المباشر على الارتباطات في المعاملة الثانية بتفوق عالي للأجنحة ٠.٩٦٨٩٥٥ بينما كان للتأثير غير المباشر للأجنحة عالي على مكونات الذبيحة (الصدر والفخذين والظهر والرقبة والأحشاء المأكولة) هي ٠.٣٦١٣٩ و ٠.٨٨٢٦٢ و ٠.٩٨٧٣٩ و ٠.٨٣٠١ و ٠.٦٨٥٥ على التوالي من التأثيرات الكلية التي تحمل معامل الارتباط وكان المتبقي هو ٠.٠٠٥٨١. ونستنتج من هذه الدراسة بان الماء المعالج مغناطيسيا عمل على زيادة وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية معنويا وعلى خفض كمية العلف المتناول وتحسين كفاءة التحويل الغذائي وكمية المياه المتناولة و على زيادة PH وخلايا الدم الحمراء والبيضاء وحجم الخلايا المرصوصة وهيموغلوبين الدم وبروتين بلازما الدم وعلى تخفيض كولسترول وكلوكوز وحامض البوليك ومصل الدم وعلى تحسين في النسبة المئوية التصافي ووزن الصدر والفخذين والأجنحة معنويا. وعمل الماء المعالج مغناطيسيا على فك ارتباط الصدر مع وزن التصافي وأجزاء الذبيحة ومن تحليل المسار تبين لنا بان الماء المعالج مغناطيسيا غير طبيعة تأثير أجزاء التصافي على معامل الارتباط ومن تجزئة الارتباط تبين لنا في المعاملة الأولى بان الرقبة العامل المحدد المباشر وغير المباشر للارتباط من أجزاء الذبيحة بينما في المعاملة الثانية أصبحت الأجنحة هو العامل المحدد المباشر وغير المباشر للارتباط بين أجزاء الذبيحة.

الجدول (٤) تأثير استخدام الماء المعالج مغناطيسيا على الأداء الإنتاجي لفروج اللحم.

ت	الصفات المدروسة	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية
١	وزن الجسم لعمر يوم (غم)	أ٤٠.٥٠ ± ٠.٥٤	أ ٤٠.٤٠±٠.٩٥
٢	وزن الجسم الحي لعمر ٤٩ يوم (غم)	ب١٩٧٢.٨٣ ± ٦٩.٢٠	أ ٢٠٥٥.٨٤ ± ٦٠.٨٨

٣	الزيادة الوزنية ١-٤٩يوم (غم)	ب١٩٣٢.٣٣±	أ٢٠١٤.٤٤±
٤	كمية العلف المتناول ١-٤٩يوم (غم)	أ٥٠٥٠.٤٤ ± ١٦.٣٠	ب ٤١٦٣.١٧ ± ١٤.٤
٥	معامل التحويل الغذائي	أ ٢.٥٥ ± ٠.٢٤	ب٢.٠٢ ± ٠.١٣
٦	كمية الماء المستهلك مللتر/طائر/يوم	أ ٣٣٢ ± ٥.٧	أ ٣٤٩ ± ٣.٨٦
٧	نسبة الحيوية %	أ٩٦.٢٤ ± ٢.١٠	أ ٩٧.٠٦ ± ٢.١٣

*القيم التي تحمل حروف مختلفة افقيا تشير الى وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال (P≤0.05).

الجدول (٥) تأثير استخدام الماء المعالج مغناطيسيا على بعض الصفات الفسيولوجية لفروج اللحم.

ت	الصفات المدروسة	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية
١	PH الدم	ب٧.٢٢ ± ٠.٣٠	أ ٧.٥٦ ± ٠.١٤
٢	خلايا الدم الحمراء .R.B.C	ب ٢.٧٨ ± ٠.١٩	أ ٣.٣٨ ± ٠.٢٤
٣	خلايا الدم البيضاء .W.R.C	ب ٢٣.٨٣ ± ٠.١٢	أ ٢٨.٢١ ± ٠.٦٤
٤	حجم الخلايا المتراصة %	ب ٢٣.٨٣ ± ٠.١٢	أ ٢٨.٢١ ± ٠.٦٤
٥	الهيموغلوبين ملغم/١٠٠مل	ب ٨.٧٩ ± ٠.٢١	أ ٩.٠٣ ± ٠.١٩
٦	البروتين في بلازما الدم	ب ٤.٠٦ ± ٠.١٢	أ ٥.٠٧ ± ٠.١٣
٧	الكوليسترول في بلازما الدم	أ ١٩٣.٤١ ± ٢.١٦	ب ١٨٣.٣٣ ± ٢.٥٣
٨	الكلوكوز في بلازما الدم	أ ١٨٢.١٥ ± ١.٧٥	ب ١٧٠.٥٦ ± ١.٨٤
٩	حامض البوليك في بلازما الدم	أ ٤.٨١ ± ٠.٠٩	ب ٤.١٦ ± ٠.٠٦

*القيم التي تحمل حروف مختلفة افقيا تشير الى وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال (P≤0.05).

الجدول (٦) تأثير استخدام الماء المعالج مغناطيسيا على النسبة المئوية للتصافي والنسبة المئوية لاجزاء الذبيحة لفروج اللحم

ت	الصفات المدروسة %	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية
١	النسبة المئوية للتصافي	ب ٦٨.٠٥	أ ٦٩.٦٩
٢	نسبة الصدر	ب ٢٧.٧٦	أ ٢٨.٧٥
٣	نسبة الفخذين	ب ٣٠.٤٤	أ ٣٢.٠٥
٤	نسبة الأجنحة	أ ١١.٤١	أ ١١.٢٢
٥	نسبة الظهر	أ ٢٢.٨٨	ب ٢١.٢٩
٦	نسبة الرقبة	أ ٧.١٩	أ ٢٧.٢٢
٧	نسبة الأحشاء المأكولة	أ ١٠.٨٦	أ ١٠.١٣

*القيم التي تحمل حروف مختلفة افقيا تشير الى وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال (P≤0.05).

الجدول (٧) تأثير الماء المعالج مغناطيسيا على الارتباطات المظهرية بين وزن التصافي وأجزاء الذبيحة للمعاملة الأولى لفروج اللحم

الأحشاء المأكولة	الرقبة	الظهر	الأجنحة	الفخذين	الصدر	التصافي	الوزن (غم)
٠.٦٦٤٥٠ *	٠.٩٩٨٧٨**	٠.٨٥١٢**	٠.٩٩٠٥٣**	٠.٩٧١٨٢**	٠.٩٩٧٩٥**	١	التصافي
٠.٦٥١٤٧ *	٩٩٨٣٨. **	٠.٨٥٥٤٠**	٠.٩٩٠٠٣**	٠.٩٦٧٨١**	١		الصدر
٠.٧١٧٤٦**	٠.٩٧٣٨٧**	٠.٨٤٤٣٢**	٠.٩٦٥٥٦**	١			الفخذين
٠.٦٨٤١ *	٠.٩٩٣١٢**	٠.٨٢٥٥٩**	١				الأجنحة
٠.٦٩٤٢٠ *	٠.٨٥٧٠٩**	١					الظهر
٠.٦٧١٧٢*	١						الرقبة
١							الأحشاء المأكولة

** الفروقات على مستوى احتمال ١% ، * الفروقات على مستوى احتمال ٥%

الجدول (٨) تأثير الماء المعالج مغناطيسيا على الارتباطات المظهرية بين وزن التصافي وأجزاء الذبيحة للمعاملة الثانية لفروج اللحم

وزن الأحشاء المأكولة	وزن الرقبة	وزن الظهر	وزن الأجنحة	وزن الفخذين	وزن الصدر	وزن التصافي	الوزن (غم)
٠.٦٩٤٦٥ *	٠.٨٤٠٨٩**	٠.٩٩٩٩٨**	٠.٩٩٩٩٩**	٠.٨٩٤٢٦**	٠.٣٦٦٦٤	١	التصافي
٠.٠٠٩٠٠	٠.٢٧٩٤٧	٠.٣٦٥٨	٠.٣٦٦٠٠	٠.٣١٠٦٨	١		الصدر
٠.٦١٧٧٨*	٠.٧٥٥٨٤**	٠.٨٩٣٣٦**	٠.٨٩٣٨٩**	١			الفخذين
٠.٦٩٤٣٤*	٠.٨٤٠٧٠**	٠.٩٩٩٩**	١				الأجنحة
٠.٦٩٥٠٥*	٠.٨٤٠٩٥**	١					الظهر
٠.٨٩٠٥٠**	١						الرقبة
١							الأحشاء المأكولة

** الفروقات على مستوى احتمال ١% ، * الفروقات على مستوى احتمال ٥%

الجدول (٩) تأثير الماء المعالج مغناطيسيا على معامل المسار للمعاملتين الأولى والثانية

ت	تأثير مكونات التصافي على الارتباط المظهري	معامل المسار ١	معامل المسار ٢
١	التأثير المباشر للصدر	٠.٢١٨٣٩٦	٠.٠٠١٣٢
	التأثير غير المباشر للفخذين	٠.٠٠٣٤٥-	٠.٠٠٠٦٥
	التأثير غير المباشر للأجنحة	٠.١٥٨٢١-	٠.٣٦١٣٩
	التأثير غير المباشر للظهر	٠.٣٢٣٧-	٠.٠٠٣٦٥
	لتأثير غير المباشر للرقبة	٠.٩٦٧٣٨٥	٠.٠٠٠٤-
	لتأثير غير المباشر للأحشاء المأكولة	٠.٠٠٢٠١	٠.٠٠٠٣٤
*	مجموع التأثيرات الكلية	٠.٩٩٧٩٥	٠.٣٦٦٤
٢	التأثير المباشر للفخذين	٠.٠٠٣٥٧-	٠.٠٠٢٠٨
	التأثير غير المباشر للصدر	٠.٢١١٣٦٦	٠.٠٠٠٤١
	التأثير غير المباشر للأجنحة	٠.١٥٤٣-	٠.٨٨٢٦٢
	التأثير غير المباشر للظهر	٠.٠٣١٩٥-	٠.٠٠٨٩٣
	لتأثير غير المباشر للرقبة	٠.٩٤٣٤٤٢	٠.٠٠١-
	لتأثير غير المباشر للأحشاء المأكولة	٠.٠٠٦٨٢٠	٠.٠٠١٢٧
*	مجموع التأثيرات الكلية	٠.٩٧١٨٢	٠.٨٩٤٢٦
٣	التأثير المباشر للأجنحة	٠.١٥٩٨١-	٠.٩٨٧٤
	التأثير غير المباشر للصدر	٠.٢١٦٢١١	٠.٠٠٤٨
	التأثير غير المباشر للفخذين	٠.٠٠٣٤٤-	٠.٠٠١٨٦
	التأثير غير المباشر للظهر	٠.٠٣١٢٤-	٠.٠٠٩٩٩
	التأثير غير المباشر للرقبة	٠.٩٦٢٢٨٩	٠.٠٠١٢
	التأثير غير المباشر للأحشاء المأكولة	٠.٠٠٦٥٢١	٠.٠٠١٤٣
*	مجموع التأثيرات الكلية	٠.٩٩٠٥٣	٠.٩٩٩٩٩
٤	التأثير المباشر للظهر	٠.٠٣٧٨٤-	٠.٠٠٩٩٩
	التأثير غير المباشر للصدر	٠.١٨٥٨١٦	٠.٠٠٤٨
	التأثير غير المباشر للفخذين	٠.٠٠٣٠١-	٠.٠٠١٨٦
	التأثير غير المباشر للأجنحة	٠.١٣١٩٣-	٠.٩٨٧٣٩
	التأثير غير المباشر للرقبة	٠.٨٣٠٤٨٢	٠.٠٠١٢-
	التأثير غير المباشر للأحشاء المأكولة	٠.٠٠٦٦٠٧	٠.٠٠١٤٣
*	مجموع التأثيرات الكلية	٠.٨٥١١٢	٠.٩٩٩٩٨
٥	التأثير المباشر للرقبة	٠.٩٦٨٩٥٥	٠.٠٠١٤-
	التأثير غير المباشر للصدر	٠.٢١٨٠٤٢	٠.٠٠٠٣٧
	التأثير غير المباشر للفخذين	٠.٠٠٣٤٧-	٠.٠٠١٥٧
	التأثير غير المباشر للأجنحة	٠.١٥٨٧١-	٠.٨٣٠١
	التأثير غير المباشر للظهر	٠.٦٣٢٤٣-	٠.٠٠٨٤
	التأثير غير المباشر للأحشاء المأكولة	٠.٠٠٦٣٩٣	٠.٠٠١٨٣
*	مجموع التأثيرات الكلية	٠.٩٩٨٧٨	٠.٨٤٠٨٩
٦	التأثير المباشر للأحشاء المأكولة	٠.٠٠٩٥١٨	٠.٠٠٢٠٨
	التأثير غير المباشر للصدر	٠.١٤٢٢٧٨	٠.٠٠٠٠٢
	التأثير غير المباشر للفخذين	٠.٠٠٢٥٨-	٠.٠٠١٢٨
	التأثير غير المباشر للأجنحة	٠.١٩٠٣٤-	٠.٦٨٥٥٩
	التأثير غير المباشر للظهر	٠.٠٢٦٢٧-	٠.٠٠٦٩٤
	التأثير غير المباشر للرقبة	٠.٦٥٠٨٠٦	٠.٠٠١٢-
*	مجموع التأثيرات الكلية	٠.٦٦٤٥	٠.٦٩٤٦٥

	التأثير المتبقي	٠.٠٤٣٨٠١	٠.٠٠٥٨١

* حدود قيم التأثيرات المباشرة وغير المباشرة في تحليل المسار وفق ما ذكره (Link and Mishra,1973) هي كما يلي (٠.٠ – ٠.٠٩ يهمل ، ٠.١٠- ٠.١٩ قليل ، ٠.٢٠ – ٠.٢٩ متوسط ، ٠.٣٠ – ٠.٩٩ عالي ، أكثر من ١ عالي جدا)

EFFECT OF MAGNETICALLY TREATED WATER ON PRODUCTIVE PERFORMANCE AND THE CORRELATION COEFFICIENT BETWEEN PARTS OF THE CARCASS FOR CHICKEN MEAT

Dr. Mohammed Fadel Mohammed
Foundation of Technical Education
Technical Agricultural College – Mosul/ , Iraq.

Dr. Duraid Thanon Younis
University Of Mosul
College of Agriculture and Frosty

ABSTRACT

The study has been carried out during the period from 15/9/2010 to 21/12/2010 in a alshalalat farm 15km from Mosul center. 200 chickens of 1day age have been used in which were divided into two parts. The first one takes the ordinary water while the second takes the magnetized water having the magnetic field of 500 Gauss. The results as follow:- There are highly significant increases $P \leq 0.01$ in second treatment that used Magnetized water in live body weight, body weight gain improved the feed conversion efficiency, water intake, blood pH, packed cells value, number of red and white cells, hemoglobin and total serum protein, and highly significant decrease $P \leq 0.01$ in cholesterol, glucose and uriacid in blood serum compared with first. There are significant differences between the second treatment in weight of (carcass, breast , thigh, wings and neck) and first treatment, this difference was not significant in weight of back and edible viscera between the two treatment. There is a significant correlation $P \leq 0.01$ in the first treatment between the weight of carcass and the components of the carcass except the weight of the carcass and the weight of viscera consumed at a level of $P \leq 0.05$ for both treatments but the weight of breast in the second treatment there are no significant differences with the weight of carcass and parts of the carcass. The analysis of the path coefficient for the first treatment that the neck is the limiting factor of direct and indirect link and suites at the second treatment is the key determinant of direct and indirect link between the parts of the carcass.

المصادر

الزبيدي، صهيب سعيد علوان (١٩٨٦) ، إدارة الدواجن ، مطبعة جامعة الموصل.

الفياض،حمدي عبد العزيز وسعد عبد الحسين ناجي (١٩٨٩)، تكنولوجيا منتجات الدواجن – الطبعة الأولى، مديرية مطبعة التعليم العالي، بغداد.

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 مختلفة، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

مصطفى، نضال عبدالغني (٢٠٠٩)، تأثير استخدام الماء المعالج مغناطيسيا في التطور الجنيني لبيض التفقيس والصفات الانتاجية والفسلجية لسلالتي من هجن فروج اللحم التجارية، رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.

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

AI-Mufarraj , S. , H.A. AI-Batshan , M.L ShaJaby and T.M. Shafey . (2005) . The effects of magnetically treated water on the performance and immune system of broiler chickens. International Journal of Poultry Science.4 (2) : 96-102 .

AI-Yami , A. (1998) . Energized Water Products. Silesia Group INC. The Essential E.S.P. Unit 1 .

Al-Bayaty. H.M. (2005). Path coefficient analysis in upland cotton. Mesopotamia. J. Agric. 33(1):2-7.

Anonymous, (1998) . SAS User's Guide: Statistics Version 7,0 , Statistical Analysis System Institute. Inc., Cary, Nc.

Batmanghelidj , F. (2005) . Diamagnetic Water. It Is Just Water? Biomagnetizer Biophysics Research Institute. Canada.

Brewbaker, J. L., (2003). Biometry on a spread sheet version 2.1, University of Hawaii.

Coopreative regional, (CRRP) Water Quality Issues in poultry production and processing.

Dawod. K.M. (1992). Estimation of heritability correlation and path coefficient analysis of yield components in cotton using different kinds of entries. Mesopotamia J. of Agric. 24(1):133-141

Duncan, D.B. , (1955) . multiple range and multiple F-test. Biometrics.,11:1-42

Goldsworthy, A., H. Whitney and E.Morris.(1999). Biological effect of physically conditioned water. Water Research .33:1618-1626.

Grisson , Ch. B. and S. TJ. Engstrom. (2007) . Magneto chemistry and Magnetite. EMF Science Review Symposium 1997- 2007.

Khorgade, P. W and A. P. Ebote (1992). Path coefficient analysis in unpland cotton. Indian. J. Agric. Sci. 50(1): 6-8.

Kirkpatrick, K. (2008) . Water important for avian. Poultry Middle East and North Africa. 198, 16-21

Lirette A. RA., Towner, z. Liu , FG. Janzen, JR. Chambers, RW. Fairfull, Lp. Milligan, DC. Crober, (1993) . Invivo nuclear magnetic spectroscopy of chicken embryo from two broiler strain of varying fat content. Poult. Sci. 72(8):1411-1420.

Ohno, Y. and H. Reminich . (2001). A naturally magnetized water difference in blood composition and circulation. Explore, for Professional, 10 (5)-102:108

Raifsingh . (1995) . Extension specialist science and technology education, chlorine and environment. West Virginia University. P:2-8.

Singh, R.K and B.D. Chandhavy, (1977), Biometrical method in Quontitative genetic analysis. 70-78.

Sted, R.G.D. and Torrie, (1960), Principle and Procedures of Statistcs With Special Reference To The Biological Science. Newyourk, Mc Graw-Hill, Book Company Inc. U.S.A.

Suryanak,D., (2001). Report Of Magnetic Technology Application On Broiler Strain Ross Chicken. Cisarua a farm BOGOR- Indonesia.

Tischler, Morris. (20030 . The Magic of Magnets. The Science Instruments Company and Biomagnetics International. Textbook.

Zimmerman, N.G. , C.L. Wyatt and A.S. Dhillon. (1991) . Effect of electronic of drinking water on growth & performance of broiler chickens. Poul. Sci. 70 : 2002 - 2005.