تأثير استخدام المعالجة المغناطيسية للماء في الأداء الإنتاجي والفسلجي لفروج اللحم نوع فاوبرو

علي حسين خليل الهلالي* سعد محمد ندا**
خالد عباس رشيد** احمد حسين خطار***

الملخص

أجريت هذه التجربة في حقول الطيور الداجنة التابعة لقسم وراثة وتحسين الحيوان في وزارة العلوم والتكنولوجيا للمدة الواقعة بين 2004/6/20 إلى 2004/8/20 لدراسة تأثير مياه الشرب المعالجة مغناطيسياً في بعض الصفات الإنتاجية والفسيولوجية لفروج اللحم. استخدم 240 فرخ فروج لحم خط CD فاوبرو وزعت عشوائياً على معاملات المعالجة المغناطيسية للماء بمقدار 400، 600 و800 غاوس إضافة إلى معاملة السيطرة حيث سقيت مياه عادية. تم وزن الجسم والعلف المقدم بعمر 4، 8 أسابيع إضافة إلى حساب زيادة الوزن وكفاءة تحويل الغذاء ونسبة الهلاكات الكلية، كما درس تأثير المياه الممغنطة في بعض صفات الدم والمكونات الكيموحيوية. استخدم التصميم العشوائي التام في تحليل التجارب، لوحظ من النتائج ارتفاع وزن الجسم، زيادة الوزن وتحسن كفاءة تحويل الغذاء، كما لوحظ من النتائج زيادة معنوية في خلايا الدم الحمر، الهيموغلوبين، خلايا الدم المرصوصة والعدد الكلي لخلايا الدم البيض والصفائح الدموية، وأشارت النتائج إلى حدوث انخفاض معنوي في تركيز حامض البوليك، الكرياتنين وكولسترول الدم وزيادة معنوية في تركيز البروتين الكلي، يستدل من النتائج أهمية هذه التقنية الحديثة في زيادة وزن الجسم والكفاءة التحويلية للغذاء وتحسن كبير في مواصفات الدم.

المقدمة

يعد الماء عاملاً محدداً في نمو الإنسان والحيوان والنبات. وهو الأكثر أهمية في تركيب الكائنات الحية حيث يشكل حوالي 80% من وزن الجسم كما يدعم الماء الوظائف الفسلجية للكائنات الحية كافة (14) فهو ينظم العمليات الحيوية في الخلية من هضم وامتصاص ونقل المواد الغذائية إلى الخلايا والأنسجة وإزالة السموم والفضلات السامة من الجسم (25). إن المعضلة التي تواجه عالمنا هو قلة مصادر المياه إضافة إلى تلوثها بالملوثات البيئية ونفايات المصانع التي تلقى في الأنهار والبحيرات مما يؤثر سلبا في الأداء الإنتاجي والفسلجي والصحة العامة للحيوانات بصورة عامة وللطيور بصورة خاصة. لذلك لابد من توفير مياه جيدة لنمو الحيوان وزيادة العائد الاقتصادي لمنتوجاته لذلك دعت الحاجة إلى تطوير أساليب تقنية للاستفادة من المياه وتنقيتها من الملوثات البيئية، واحد هذه التقنيات هو المعالجة المغناطيسية للماء إذ إن الماء المعالج مغناطيسياً يسرع من نمو الحيوانات ويرفع من قدرات الجهاز المناعي ويحسن الفوائد الصحية للماء (17)، إضافة إلى قابليته على إذابة العناصر المعدنية والفيتامينات المختلفة (20). كما أن الماء المعالج مغناطيسياً أعطى نتائج إيجابية في نواحي عديدة مثل زيادة وزن الطيور وتحسين كفاءة تحويلها الغذائي (6) وخفض نسبة الهلاكات، الأمراض وتقليل الكلفة الاقتصادية (22). ولذا أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير تقديم المياه المعالجة المغناطيسياً لفروج اللحم فاوبرو في بعض صفاته الإنتاجية والفسلجية.

* كلية الطب البيطري – جامعة بغداد– بغداد، العراق.
** مركز التقانات الاحيائية– جامعة النهرين– بغداد، العراق.
*** وزارة العلوم والتكنولوجيا– بغداد، العراق

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة باستخدام 240 فرخاً من ذكور أمهات فروج لحم فاوبرو خط CD بعمر يوم واحد، ربيت في حقول الطيور الداجنة التابع لقسم وراثة الحيوان في وزارة العلوم والتكنولوجيا وللمدة من 2004/6/20 ولغاية 2004/8/20 وعلى أربع معاملات قسمت أفراخ كل معاملة إلى ثلاثة مكررات (20 فرخاً لكل مكرر) ووضعت في أقفاص مساحة كل قفص 1×2.1م^2. وزعت عشوائياً على المعاملات التي شملت السيطرة (مياه حنفية) والمعاملات الثلاث الأخرى هي إعطاء ماء ممغنط بشدد مختلفة من الجرعة المغناطيسية والتي بلغت 400، 600، 800 غاوس، مع مراعاة تبديل مياه الشرب مرتين في اليوم لاحتمال فقدان الماء الخاصية المغناطيسية خلال 24 ساعة والطريقة المتبعة في تحضير الماء واكتسابه الصفة المغناطيسية مثبتة في بحث سابق (6) مع إجراء التحويرات البسيطة في تغيير الشدة المغناطيسية. غذيت الطيور بصورة حرة على عليقين هما بادئ ونهائي (جدول 1).

جدول 1: نسب مكونات العليقة المستخدمة في تغذية فروج اللحم

المادة العلقية* (%)	بادئ	نهائي
الذرة الصفراء	59	59.7
كسبة فول الصويا	25.7	20
مركز بروتين	10	9
الحنطة	5	11
ملح الطعام	0.3	0.3
البروتين الخام	22.3	20.15
الطاقة الممثلة (كيلو سعرة/ كغم علف)	2940	3000

*حسبت قيمة العناصر الغذائية لكل مادة علفية كما ورد في تقرير مجلس البحوث الوطني الأميركي (NRC, 1994).

تم وزن الجسم الحي واستهلاك العلف وزيادة الوزن والزيادة الكلية وكفاءة التحويل الغذائي للأسابيع 4، 8 أسابيع. جمعت عينات الدم في نهاية التجربة من 4 طيور لكل مكرر من الوريد العضدي ووضعت في أنابيب تحتوي على مانع التخثر (Heparin) وقسمت عينات هذا الدم إلى قسمين الأول طازج استخدم حالاً لقياس عدد خلايا الدم الحمر والبيض، وخلايا الدم المرصوصة، تركيز الهيموغلوبين، أما القسم الأخر فقد تم وضعه في جهاز الطرد المركزي على سرعة 3000 دورة لكل دقيقة لمدة 15 دقيقة وذلك لغرض فصل بلازما الدم وحفظها في المجمدة (−20°م) لحين إجراء الفحوص المختبرية التي تضمنت تركيز الكلوكوز Glucose والكولسترول وتركيز البروتين. وتم حساب خلايا الدم المرصوصة باستخدام أنابيب شعرية حاوية على مانع تخثر الدم وحسب الطريقة التي أشار إليها Archer (8). وثم تقدير تركيز الهيموغلوبين عن طريق تحويله إلى مركب معقد Cyanomethemoglobin باستعمال كاشف درابكنز وحسب الطريقة التي أشار إليها Varley وجماعته (31). وقدر عدد خلايا الدم الحمر والبيض وفقاً للطريقة التي أشارَ إليها Natt وHerrick (26)، تم تقدير نسبة الخلايا المتغايرة إلى الخلايا اللمفاوية وفقاً للطريقة التي أشار إليها Shen وPatterson (29) حيث تقوم بنشر قطرة دم على شريحة زجاجية بعناية فائقة وبوساطة شريحة زجاجية أخرى وتترك لتجف لمدة 15 دقيقة ثم تمسح بمزيج من صبغتي Wright- Giemsa. وتم إجراء الفحص باستخدام مجهر ضوئي (×1000) وباستخدام قطرة زيت توضع على الشريحة وفقاً لطريقة Burton وGuion (11). وبعد ذلك يتم حساب نسبة الخلايا المتغايرة إلى الخلايا اللمفية، ثم قياس تركيز الكوليسسترول في بلازما الدم باستعمال عدة تشخيصية (Kits) والفحص تم وفقاً لطريقة Franey و Elisa(15). تم تقدير تركيز البروتين الكلي في بلازما الدم عن طريق استخدام عدة مجهزة من قبل شركة Randox الإنكليزية والتي تم الحصول عليها من معهد المصول واللقاح. وقد اعتمدت هذه الطريقة في العد على طريقة بايوريت لتقدير البروتين الكلي. ثم قراءة العينات باستخدام المطياف الضوئي على طول موجي مقداره 546 نانوميتر وفقاً للطريقة المذكورة

فيHenry وجماعته (16) وتم قياس تركيز الكلوكوز في بلازما الدم (9) باستخدام عدة تشخيصية من إنتاج شركة Randox. استخدم التصميم العشوائي التام لدراسة تأثير المعاملات في الصفات المدروسة باستعمال البرنامج الإحصائي الجاهز SPSS (30) وقورنت الفروق المعنوية في المتوسطات باستخدام اختبار Duncan المتعدد الحدود (13).

النتائج والمناقشة

أظهرت النتائج في جدول (2) تفوقا معنوياً ($p\leq0.05$) للمعاملتين الثالثة والرابعة (600، 800 غاوس) شدة مغناطيسية على معاملة السيطرة والمعاملة الثانية (400 غاوس) في وزن الجسم وزيادة الوزن عند الأعمار 4، 8 أسابيع، ويلاحظ من الجدول أن الزيادة في وزن الجسم تزداد مع زيادة الشدة المغناطيسية وتستمر إلى نهاية التجربة. أن سبب ارتفاع الوزن والزيادة في الوزن قد يعود إلى ضعف الشد السطحي للماء وزيادة الشد السطحي والنفاذية للخلايا وهذا يؤدي إلى توسع القناة الهضمية للأفراخ مما يؤدي إلى زيادة الاستفادة من العلف المتناول إضافة إلى زيادة الأوكسجين والمواد الغذائية الواردة إلى الخلايا ويساعد كذلك في تحسين امتصاص العناصر المعدنية والفيتامينات (1، 2، 3، 12) ويعمل أيضاً كمانع قوي للأكسدة فيحمي الجسم من التأثيرات الضارة للجذور الحرة مما يزيد من تأثير الأوكسجين، الأمر الذي يؤدي إلى تحسين الهضم (23). إضافة إلى عمل الماء المعالج مغناطيسياً في تعزيز عمل الغدة الدرقية من خلال زيادة نشاط الغدة النخامية في تحرير الهرمون المحفز للدرقية (ثايروبروتين) TSH مما يؤدي إلى رفع معدل إفراز هرمون الثايروكسين (28). أما بالنسبة لكمية العلف المستهلك فيلاحظ انه ازداد مع زيادة الشدة المغناطيسية (جدول 3). وكذلك يلاحظ تحسن في كفاءه التحويل الغذائي للشدتين 600 و800 غاوس ($م_3$،$م_4$) مقارنة مع معاملة السيطرة ($م_1$) وقد يعود ذلك إلى أن المياه الممغنطة تعمل على تقليل الحموضة وتنظيم حركة المياه الطاردة للمواد السامة (27). ويتضح من النتائج (جدول 4) حدوث ارتفاع معنوي ($p\leq0.05$) في العدد الكلي لخلايا الدم الحمر في معاملتي الشدة 600، 800 غاوس ($م_3$، $م_4$) مقارنة مع معاملة السيطرة ($م_1$) وكذلك لوحظ حدوث ارتفاع معنوي في تركيز هيموغلوبين الدم (Hb) إذ تفوقت معاملات المعالجة مغناطيسياً ($p\leq0.05$) على معاملة السيطرة وكذلك يلاحظ من النتائج أن العدد الكلي لخلايا الدم البيض يرتفع معنوياً ($p\leq0.05$) مع ارتفاع الشدة المغناطيسية. وهذا الارتفاع المعنوي يشمل خلايا الدم المرصوصة (PCV) .ولوحظ أيضاً من النتائج (جدول 4) أن معاملة الماء المعالج مغناطيسياً بشدة 800 غاوس ($م_4$) تفوقت على بقية المعالات المدروسة (جدول 4) وقد يعود تحسين صفات الدم إلى الخاصية المغناطيسية التي عولج بها الماء حيث يعمل الماء المعالج مغناطيسياً على أحياء وإصلاح وتجديد الخلايا ونموها إضافة إلى زيادة عدد الخلايا الدموية في مجرى الدم، إذ أن المغناطيسية تعمل على جذب أكثر إلى مناطق الهدف والتي هي خلايا الدم الحمر والهيموغلوبين (5، 10، 18، 19، 28)، وكذلك يلاحظ من النتائج (جدول 4) زيادة عدد خلايا الدم البيض وانخفاض H/L وقد يرجع ذلك إلى قابلية الأفراخ في أحداث ميكانيكية خاصة لإنتاج مناعة طبيعية ضد الالتهابات الموجودة في الجسم (4)، وكذلك يلاحظ من النتائج ارتفاع الصفيحات الدموية معنوياً ($p\leq0.05$) مما يدل على الأثر الناتج للماء المعالج مغناطيسياً في الإسراع في عملية تخثر الدم وكذلك يلاحظ من النتائج أرتفاع تركيز الكلوكوز مع زيادة الشدة المغناطيسية (جدول 5) وهذا يختلف مع دراسات سابقة (4 ،7) لاحظت إن الماء المعالج مغناطيسياُ يحمي الخلية من أن تفقد اياً من الكتروناتها وتخلصها من الجذور الحرة وتنظيم التوازن الحامضي القاعدي في الجسم مما يؤدي إلى توازن سكر الدم. أما انخفاض الكولسترول فقد يعود إلى ان هرمونات الغدة الدرقية وإفرازاتها من هرمون الثايروكسين التي تزيد من تكوين الكولسترول في الجسم وزيادة قابلية طرحها في الصفراء (21، 24). ويلاحظ من النتائج زيادة تركيز البروتين مع زيادة الشدة المغناطيسية حيث أن البروتين هو انعكاس للتغيرات الدموية التي تحدث في الجسم حيث أن البروتين وخاصة الالبومين هو الناقل الحقيقي للأحماض الدهنية والفيتامينات والعناصر المعدنية كالكالسيوم والحديد والهرمونات (32) ويلاحظ ايضاً من النتائج إنخفاض

في تركيز حامض البوليك والكرياتنين مع ارتفاع تركيز البروتين حيث أن حامض البوليك هو الناتج الرئيس للبروتين المتهدم في الجسم، يستنتج من نتائج الدراسة الحالية ان المعالجة المغناطيسية تحسن من الأداء الإنتاجي والفسلجي لدجاج اللحم فاوبرو.

جدول 2: المعدل والخطا القياسي لوزن الجسم الحي وزيادة الوزن (غم) في معاملات الماء المعالج مغناطيسيابشدد مختلفة من الطاقة المغناطيسية والسيطرة في تربية فروج اللحم فاوبروعند اعمار مختلفه

الصفة	شدة المياه الممغنطة (غاوس)			
	0(م1)	400(م2)	600(م3)	800(م4)
وزن الجسم الحي عند عمر يوم (غم)	a2.2±40.0	a 1.9±40.3	a 1.9±39.9	a 1.94±39.7
وزن الجسم الحي عند عمر4 أسابيع (غم)	b16.2±634.0	b13.6±656.4	a 17.2±740.0	a18.2±814.0
وزن الجسم الحي عند عمر 8 أسابيع (غم)	c25.3±1685.5	c26.1±1696.4	b29.2±2240.9	a20.3±2365.5
زيادة الوزن من عمر 1 يوم – 4 أسابيع (غم)	c18.3±594.0	c 23.2±616.1	b21.2±700.3	a 20.4±774.7
زيادة الوزن من عمر 4 – 8 أسابيع (غم)	c26.8±1051.5	c27.5±1040.0	b28.9±1500.0	a25.3±1551.0
زيادة الوزن الكلية (غم) يوم واحد– 8 أسبوع	c30.2±1645.5	c26.7±1656.0	b34.4±2201.0	a40.6±2325.8

القيم تمثل المعدلات ± الخطأ القياسي.

تدل الأحرف المختلفة على وجود اختلافات معنوية بين المعاملات على مستوى احتمال ($p \leq 0.05$).

جدول 3: المعدل والخطا القياسي لاستهلاك العلف(كغم)وكفاءة التحويل الغذائي في معاملات الماء المعالج مغناطيسيا بشدد مختلفة من الطاقة المغناطيسية والسيطرة في تربية فروج اللحم فاوبروعند عمر 8 أسابيع

الصفة	شدة المياه الممغنطة (غاوس)			
	0 (م1)	400(م2)	600(م3)	800(م4)
العلف المستهلك خلال مدة يوم – 4 أسابيع (غم)	b27.9±1158.30	34.4±1207.60 b	a37.6±1302.60	a45.0±1363.50
العلف المستهلك خلال مدة 4–8 أسابيع (غم)	31.9±2628.75 b	30.2±2516.80 b	a33.9±3166.50	a39.1±3134.03
العلف المستهلك الكلي (1 يوم– 8 أسابيع) (غم)	24.7±3787.05 b	32.6±3724.40 b	a30.5±4469.10	a26.9±4497.53
كفاءة التحويل الغذائي (1 يوم – 4 أسابيع)	b0.16±1.95	b0.22±1.96	a0.18±1.86	a0.24±1.76
كفاءة التحويل الغذائية (4 – 8 أسابيع)	b0.25±2.50	b0.24±2.24	a0.34±2.11	a0.35±2.02
كفاءة التحويل الغذائي الكلية (يوم واحد – 8 أسابيع)	b0.40±2.30	b0.30±2.25	a0.38±2.03	a0.39±1.93

القيم تمثل المعدلات ± الخطأ القياسي

تدل الأحرف المختلفة على وجود فروق معنوية بين المعاملات على مستوى احتمال ($p \leq 0.05$).

جدول 4: المعدل والخطا القياسي لعدد خلايا الدم الحمر ،البيض ،خلايا الدم المرصوصة ،تركيز الهيموغلوبين ونسبة الخلايا المتغايرة/ الخلايا اللمفاوية في معاملات الماء المعالج مغناطيسيا بشدد مختلفة من الطاقة المغناطيسية والسيطرة في تربية فروج اللحم فاوبرو عند عمر 8 أسابيع

الصفة	شدة المياه الممغنطة (غاوس)			
	0(م1)	400(م2)	600 (م3)	400(م4)
عدد كريات الدم الحمر (مليون/ ملم^3)	c0.06±2.20	c0.05±2.23	b0.03±2.35	a0.10±2.44
عدد كريات الدم البيض (الف/ ملم^3)	d2.50±23.41	c2.60±26.56	b2.40±28.02	a2.80±30.50
مكداس الدم (PCV) (%)	c0.40±25.60	c0.46±25.80	b0.34±27.90	a0.45±29.30
تركيز الهيموغلوبين (غم/ 100 ملم)	c0.68±8.40	b0.70±8.90	a0.83±9.03	a0.77±9.06
نسبة الخلايا المتغايرة إلى اللمفاوية (H/L)	a0.0006±0.31	b0.0004±0.28	c0.06±0.27	d0.0002±0.24
الصفائح الدموية (الف صفيحة/ ملم^3 دم)	b2.20±19.80	b2.10±19.90	b2.13±20.30	a2.17±22.60

القيم تمثل المعدلات ± الخطأ القياسي.

تدل الأحرف المختلفة على وجود فروق معنوية بين المعاملات على مستوى احتمال ($p \leq 0.05$).

جدول 5: المعدل والخطا القياسي للصفات الكيموحيوية في دم فروج اللحم فاوبرو لمعاملات الماء المعالج مغناطيسيابشدد مختلفة من الطاقة المغناطيسية والسيطرة عند عمر 8 أسابيع

الصفة	شدة المياه الممغنطة (غاوس)			
	0(م1)	400(م2)	600(م3)	800(م4)
تركيز الكلوكوز (ملغم/ 100 مل بلازما)	c0.80±184.30	b0.84±225.70	a0.50±240.90	a1.11±244.60
تركيز البروتين (غم/ 100 مل بلازما)	d0.04±2.65	c0.03±2.90	b0.13±3.60	a0.06±4.20
تركيز الكولسترول (ملغم/ 100 مل بلازما)	c1.24±176.40	c1.18±131.40	c1.06±160.40	c1.29±103.20
تركيز حامض البوليك (ملغم/ 100 مل بلازما)	a0.90±8.40	a0.92±8.33	b0.96±7.34	c0.68±6.11
تركيز الكرياتين (ملغم/ 100 مل بلازما)	a0.22±3.60	a0.21±3.54	a0.2±3.57	b0.2±2.46

القيم تمثل المعدلات ± الخطأ القياسي.

تدل الأحرف المختلفة على وجود فروق معنوية بين المعاملات على مستوى احتمال ($p \leq 0.05$).

المصادر

1- الشكلي، عبد العزيز أحمد محمد، (2003). أثر الماء الممغنط على امتصاص نبات الرجلة للحديد. رسالة ماجستير – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان.

2- هلال، مصطفى حسن (2002). المغناطيسية – تطورها، تقنياتها والإستفادة منها في مجالات الزراعة والري والبيئة. المركز القومي للبحوث. مشروع أبحاث التقنيات المغناطيسية في جمهورية مصر العربية .mostafahilal@hotmail.com

3- محجوب، ياسر عباس، (2004). مبادئ وآفاق العلاج المغناطيسي مجلة الصحة والطب الأماراتية، 31 : 12 – 15.

4- مصطفى، محبوبة عبد الغني (2007). تأثير استخدام التقنية المغناطيسية في معالجة الماء على الأداء الإنتاجي والفسلجي لأمهات فروج اللحم والأفراخ الفاقسة في ظروف بيئية مختلفة. أطروحة دكتوراه – كلية الزارعة – جامعة بغداد، العراق.

5- ناصر كليبوي عبد المجيد (2006). تأثير استخدام الماء الممغنط في بعض مظاهر الأداء في الفئران. رسالة ماجستير – معهد الهندسة الوراثية والتقنيات الإحيائية للدراسات العليا– بغداد، العراق.

6- ندا، سعد محمد؛ خالد عباس رشيد وعلي حسين خليل الهلالي (2007). تأثير المياه الممغنطة في بعض الصفات الإنتاجية لفروج اللحم. مجلة علوم الدواجن العراقية. 2: 181 – 187.

7- Ali, M. (2001). Magnetic Water. Oxygen and ageing, J. Health New Master degree (Internet).

8- Archer, R. K. (1965). Hematological Techniques for use on ♀♀Animals. Blackwell Scientific Publication, Oxford. UK.

9- Asatoor, A.M. and E.J. King (1954). Simplified colorimetric blood sugar method. Biochem J., 56: 44-46.

10- Barrett, C., (2002). Magnetic therapy: A skeptical view Quack watch. Health Fraud and Intelligent Decision (Internet).

11- Burton, R.R. and C.W. Guion (1968). The differential leucocytes Blood count, it's precision and individuality in the chicken. Poultry Sci., 48: 1945-949.

12- Donaldson, P.G. (1988). Magnetic treatment of swimming pool water for enhanced chemical oxidation and disinfecting, Cranfield university, School of Water Science, p:1– 6.

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

14- Flanagan, P. (2004). Magnetic water treatment (Tuberose.com) (Internet).
15- Franey, R. J. and A. Eliase (1968). Serum cholesterol measurement based on ethanol extraction and ferric chloride-sulfuric acid. clin. Chem. Acta., 2: 255-263.
16- Henry, R.J.; O.C. Cannon and J.W. Winkelman (1974). Clinical Chemistry. Principles and Techniques. 2nd Ed. Harper and Row. London.
17- Higa, T. (2004). A regenerative magnetic resonance that enhances life itself, sustainable community Development (Internet).
18- Inc., Life. (2003). Magnetic Water Raising your p^H., Life Souraces. Client. Education Series (Internet).
19- Jain, B. (2002). Magnetic and it's Application, The source of Alternative Medicine and Holistic Health. Indian Gyan. com (Internet).
20- Kronenberg, K., (2006). Treating Lim Scale calcium Deposits. Magnetized® GMX International Aqua.
21- Kühn, E.R.; L.R. Bergham; L. Moon; F. Decutpere and V. M. Dorress (1993). Hypothalamic and peripheral control of thyroid function during the life cycle of the chicken Avian Endocrinology. Ed. P. J. Sharp, p: 29- 46. Endocrinology Ltd., Bristol.
22- LL. C. (2005). Pulsed Magnetic Therapy. Earth Pulse® Technologies, India.
23- LL.C. Mag. Tech. (2004). Poultry Farming. Megtech@emirates.net.ae (Internet).
24- May. J.D. (1988). The role of Thyroid in Avian Species. Poultry Biology, 2: 171-186.
25- Naito, H., (2004). Healing Ageing and Water. The novel of structurally modification and molecular infused water. International Longvity conference. Sydney. Australia.
26- Natt, M.P. and C.A. Herrick (1952). A new blood diluents for counting the erythrocytes of the chicken. Poultry Sci., 31: 735-738.
27- Raifising, H.S. (1995). Biological effect of magnetic field on small mammals. Biomedical Scientific Instruction. 1: 127-128.
28- Santwai, M.T. (2000). The Art of Magnetic Healing Water. The Source of Alternative Medicines and Holistic Healthy. Indian. Gyan. Com. (Internet).
29- Shen, P.F. and L.T. Patterson (1983). A simplified Wright Stain techniques for routing avian blood smearing staining. Poultry Sci., 62: 923-924.
30- SPSS. (1998) Statistical Package for Social Science. User's Guide for Statistics.
31- Varley, H.; A.H. Gowenlock and M. Bell. (1980). Practical Clinical Biochemistry, 5th Ed. William Heinemann Medical Book Ltd., London.
32- Wood, A; S.B.S. Reinhart and J.D. Summers (1971). A comparisons of the blood constituents of dwarf verus non dwarf birds. Poultry Sci., 50: 804-807.

THE EFFECT OF MAGNETICALLY TREATED WATER ON THE PERFORMANCE, AND PHYSIOLOGICAL SYSTEM IN FAW-BRO BROILER

A.H.K. Al-Hillali* **S.M. Neda****
K. A. Rashid* **A.S. Hussein*****

ABSTRACT

This study was conducted at poultry farm/ Department of Animal Genetic in Ministry of Science and Technology over a period from 20/6/2004to 20/8/2004 to study the effect of magnetic treated water on performance and some physiological characteristics in Faw-bro broiler. Two hundred and forty of broiler chicken, Aged one day chicken (Faw-bro breed) were divided randomly into four treatments (400, 600, 800) Gaus,and controlled treatment. Bird and feed were weighted periodically after 4 weeks and 8 weeks to determined average live weight, weight gain, feed conversion ratio and mortality percentage. The effect of magnetic technology of water on Physiological traits in broiler was also studied. The results showed

A significant ($p \leq 0.05$) Increase in the body weight, weight gain, as well as, feed conversion was improved, The results indicated a significance ($P \leq 0.05$) increase in total red blood cell (RBC), hemoglobin concentration, packed cell volume, total white blood cells and thrombocytes. Magnetic treated water showed a significant reduction in uric acid, creatinine and cholesterol in plasma, the results also showed significant increasment in total protein.

It can be concluded that magnetic treated water with 600, 800 Gaus is agood technique to increase body weight, and improved feed conversion, Blood traits in faw- bro broiler.

* College of Veterinary Medicine- Baghdad Univ.- Baghdad, Iraq
** Research Center for Biotechnology, Al-Nahrain Univ., Baghdad, Iraq.
*** Ministry of Sci. and Tech.- Baghdad, Iraq.