تأثير الماء المعالج مغناطيسيا على صفات السائل المنوي في الكباش العواسية .

ماهر عبد القادر الحافظ* عبد الناصر ذنون محمود الخشاب محمد سالم المتيوتي*****

*أستاذ مساعد - قسم الثروة الحيوانية ـ كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل . drmaheralhafith@yahoo.com

** مدرس - قسم الثروة الحيوانية ـ كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل .doctornasir975@yahoo.com

***مدرس مساعد - قسم الثروة الحيوانية ـ كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل. Al-moteoty-m79@yahoo.com

المستخلص

تمت دراسة تأثير شدات مختلفة من الماء المعالج مغناطيسيا في صفات السائل المنوي للكباش , استخدم فيها 12 كبشا عواسيا بعمر 2ــ 3 سنوات وتم توزيعها عشوائيا على 3 معاملات بواقع 4 كباش لكل مجموعة وقد مثلت المجموعة (T1) مجموعة المقارنة التي رويت بماء شرب عادي (غير ممغنط) في حين رويت المجموعتان الثانية (T2) والثالثة (T3) بماء ممغنط بشدة 700 و 1400 غاوس على التوالي . تم جمع السائل المنوي من الكباش مرتين في الأسبوع خلال فترة التجربة باستخدام جهاز التحفيز الكهربائي Electroejaculator الخاص بجمع السائل المنوي . تم تقدير كل من حجم القذفة ، لون السائل المنوي ، درجة الحموضة pH ، تركيز النطف ، الحركة الجماعية والنسبة المئوية لكل من الحركة الفردية ونسبة النطف الحية والميتة والمشوهة . أشارت نتائج التجربة إلى أن المعاملة بماء معالج مغناطيسيا أدى إلى ارتفاع معنوي ($p \leq 0.05$) في المعدلات العامة للحركة الفردية والنطف الحية وانخفاض معنوي ($p \leq 0.05$) في النسبة المئوية للنطف الميتة والنطف ألمشوهه و pH للسائل المنوي , وان المعاملة الثالثة التي تناولت ماء ممغنطاً بشدة 1400 غاوس أعطت أفضل النتائج مقارنة بالمعاملات الأخرى . لذا نستنتج من هذه الدراسة أن معاملة الكباش بالماء الممغنط أدت إلى تحسن بعض صفات السائل المنوي وبالتالي يمكن استخدام تقنية الماء المعالج مغناطيسيا كإحدى الوسائل المهمة لتحسين الكفاءة التناسلية للكباش . وربما الاستمرار في تقديم ماء الشرب الممغنط لمدة زمنية أطول قد يعطي نتائج أفضل فيما يتعلق بصفات السائل المنوي للكباش .

الكلمات المفتاحية : ماء ممغنط ، صفات السائل المنوي ، كباش عواسية .

المقدمة

يعرف الماء الممغنط (Magnetic water) بأنه الماء الذي يمرر في حقل مغناطيسي والذي يعطي طاقة للماء ويعدل حالة المعادن ويسهل امتصاصها داخل الجسم , وان لهذا الماء الممغنط تأثيرا على جسم الكائن الحي خاصة عندما يتم شربه بانتظام لمدة من الزمن (Lam ، 2001) . وذكر Kronenberg (1985) إن معاملة الماء مغناطيسيا تؤدي إلى تحسن وتجانس تركيبه إذ يعمل المجال المغناطيسي على تفكك الأواصر الهيدروجينية بين جزيئات الماء مما يؤدي إلى زيادة التحلل الكهربائي الذي يعمل على تحلل البلورات وتحسين امتصاص العناصر الغذائية وقابلية ذوبان المعادن والفيتامينات الضرورية للجسم وزيادة سيولة تلك العناصر الغذائية وسرعة توصيلها إلى أجزاء الجسم المختلفة . وقد بين Hussen (2002) بان الماء المعالج مغناطيسيا يعمل على زيادة جريان الدم وزيادة إمداد الخلايا بالأوكسجين والمواد الغذائية وكذلك يزيد الماء المعالج مغناطيسيا من عدد مراكز التبلور في السائل الذي يؤدي إلى قوة المجال المغناطيسي وعند دخوله إلى داخل الجسم فان ذلك سوف يؤدي إلى تكوين تيار كهربائي

تاريخ استلام البحث 16 / 4 / 2013 .
تاريخ قبول النشر 20 / 10 / 2013 .

ضعيف يؤدي بالنتيجة إلى زيادة كمية الايونات وزيادة كمية الدم المتأين Ionized blood المفيد للجسم (Jain، 2000).

ذكرت مصطفى (2007) إن استخدام التقنية المغناطيسية لمعالجة الماء بشدة 1000 و 2000 غاوس أدى إلى تحسن معنوي في معدلات الخصوبة والفقس والحيوية وصفات الدم المعطى لأمهات فروج اللحم. كما أشار الباحثون Tamer وآخرون (2005) ؛ Tamer وآخرون (2006) ؛ Barron (2007) إلى أن التعرض لمجال مغناطيسي يؤدي إلى تحسن كمية ونوعية السائل المنوي . الباحث Alfonso وآخرون (2006) استخدم 24 ثوراً بالغاً بعمر 4- 5 سنوات لدراسة تأثير الماء الممغنط بشدة (800 و 1200 غاوس)على صفات السائل المنوي ولاحظوا وجود تأثير معنوي ($p \leq 0.05$) على حجم القذفة والحركة الفردية للنطف بلغت 7.12 مل و74 % مقارنة بمجموعة المقارنة التي بلغت قيمها 6.36 مل و 55 % على التوالي ، بينما لم يجدوا اختلافاً معنوياً في الفحوصات الباثولوجية وتركيز النطف ونسبة النطف المشوهة. كما وجد Wang Xingliang (1995) أن شرب الأرانب للماء المعالج مغناطيسيا كان له تأثير معنوي على عدد النطف الكلي وعدد النطف /100 ملغم في ذيل البربخ مقارنة بمجموعة السيطرة ، وأشار الباحث إلى أن ذلك يعود إلى تأثير الماء المعالج مغناطيسيا على زيادة نشاط تكوين النطف Spermatogenesis .

وحسب المعلومات المتوفرة لدينا لا توجد دراسة سابقة حول تأثير الماء المعالج مغناطيسيا على صفات السائل المنوي في الكباش , ولذلك أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير استخدام الماء الممغنط بشدة (700 و1400غاوس) في صفات السائل المنوي للكباش.

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة في حقل الثروة الحيوانية / كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل للمدة من 4/1 ولغاية 2012/6/30, استخدم في التجربة 12 كبشاً عواسياً بالغاً بعمر 2.5 – 3 سنوات. قسمت الكباش عشوائيا إلى ثلاث مجاميع متساوية ووضعت كل مجموعة في حظيرة مفردة مساحتها (4×4م). مثلت المجموعة الأولى مجموعة مقارنة ، في حين مثلت المجموعتان الثانية والثالثة مجاميع قدم لها ماء شرب معالج مغناطيسيا بشدة 700 غاوس و 1400 غاوس على التوالي ، وتم الاعتماد على عليقة مركزة موحدة في تغذية الكباش والتي احتوت على 14% بروتين خام و 2500 كيلو سعرة طاقة ممثلة/ كغم علف بمعدل 1كغم / رأس واستخدم التبن كمصدر للعليقة الخشنة بمعدل 600 غم / رأس وتم تقديم الرعاية البيطرية حسب برنامج الحقل.

تم تقديم الماء بصورة حرة للكباش وتعويد كباش المجموعتين الثانية والثالثة على الماء الممغنط قبل شهر من بداية التجربة واعتبرت كفترة تمهيدية مع الاستمرار بتبديل الماء مرتين يوميا لكل مجموعة. تم جمع السائل المنوي مرتين أسبوعيا من الكباش بالطريقة الكهربائية باستخدام جهاز Electroejaculator ، وتمت دراسة الصفات الفيزياوية للسائل المنوي التالية :

- اللون Colour : تم تقدير اللون للسائل المنوي للدلالة على كثافته وتركيزه من خلال التدريج التالي : (صفر) مائي (1) متلألي براق (2) حليبي (3) كريمي ، وحسب ما جاء به الباحث عجام وآخرون (1990) .
- حجم القذفة Volume : تم تقدير حجم السائل المنوي بقراءة التدريجات الموجودة على أنبوبة الجمع المدرجة .
- درجة الحموضة pH : قيست الدالة الحامضية باستعمال جهاز pH – meter الكهربائي بعد الجمع مباشرة .

- تركيز النطف Sperm concentration : تم حساب تركيز النطف حسب ما أشار إليه عجام وآخرون (1990).
- الحركة الجماعية للنطف Mass motility : قدرت حسب الطريقة التي ذكرها Evans و Maxwell (1990).
- الحركة الفردية للنطف Individual motility
- نسبة النطف الحية Live sperm
- نسبة النطف الميتة Dead sperm

أجريت هذه القياسات حسب ما جاء به Salisbury وآخرون (1978) .

- نسبة النطف ألمشوهة Abnormal sperm

قدرت حسب طريقة الباحث Awa و Wells (1970) .

تصميم التجربة :

تم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج SAS (2001) وباستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) واستخدام اختبار دنكن المتعدد المديات (Duncan ، 1955) في اختبار معنوية الفروق بين المتوسطات وعند مستوى معنوية 0.05 ، **وتطبيق النموذج الرياضي التالي :**

$$Yij = \mu + Ti + eij$$

إذ إن :

Yij= قيمة المشاهدة j العائدة للمعاملة i

μ = المتوسط العام للصفة المدروسة

Ti= تأثير المعاملة

eij= الخطأ العشوائي الذي يتوزع طبيعيا بمتوسط يساوي صفرا وتباين قدره $\sigma^2 e$.

النتائج والمناقشة

يتضح من الجدول (1) انعدام الفروق المعنوية بين المجموعتين الثانية والثالثة في صفات حجم القذفة ولون السائل المنوي وتركيز النطف والحركة الجماعية على الرغم من وجود تحسن فيها مقارنة بمجموعة السيطرة .

جدول 1 . تأثير الماء الممغنط على بعض صفات السائل المنوي للكباش العواسية المعاملة بالماء الممغنط (700 و1400 غاوس) ومجموعة السيطرة (المتوسط ± الخطأ القياسي) .

المعاملات	الصفات			
	الحجم (مل)	اللون (0- 3)	التركيز x 10^9 / مل	الحركة الجماعية (1- 5 د)
T 1(المقارنة)	0.082±1.57	0.351± 1.82	1.149 ± 4.46	0.525± 2.95
T 2(700غاوس)	0.043± 1.68	0.092± 2.36	0.77 ±6.08	0.095± 3.68
T 3(1400غاوس)	0.165±1.70	0.129± 2.28	1.161 ±5.91	0.164± 3.66

بينما أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن هناك تأثيراً معنوياً ($p \leq 0.05$) لماء الشرب الممغنط على نسبة الحركة الفردية ونسبة النطف الحية ونسبة النطف المشوهة و pH السائل المنوي (الجدول 2) . إذ إن أعلى نسبة حركة فردية بلغت 78.36 % ونطف حية بلغت 71.90 % في المجموعة الثالثة المعاملة بماء معالج مغناطيسيا بشدة 1400 غاوس تلاها المجموعة الثانية المعاملة بماء ممغنط بشدة 700 غاوس والتي بلغت نسبة الحركة الفردية للنطف 76.67 % والنطف الحية فيه 66.18 % وكانت مختلفة معنويا ($p \leq 0.05$)عن النسب 70.33 % و 52.38% في مجموعة المقارنة على التوالي . وبالتالي حصول انخفاض طبيعي ومعنوي في نسب النطف الميتة في المجاميع المعاملة بالماء الممغنط مقارنة بمجموعة المقارنة . كما أظهرت النتائج حصول انخفاض معنوي ($p \leq 0.05$) في الأس الهيدروجيني (درجة الحموضة) بلغت قيمها 6.52 و6.76 في المجموعتين الثانية والثالثة المعاملتين بالماء الممغنط على التوالي مقارنة بالقيمة 6,90 لمجموعة المقارنة , كذلك أظهرت النتائج حصول انخفاض معنوي ($p \leq 0.05$) في نسبة النطف المشوهة في المجموعتين الثانية والثالثة المعاملتين بالماء الممغنط بلغت 7.77 % و 5.18 % على التوالي مقارنة بمجموعة المقارنة التي أعطت نسبة تشوهات نطف بلغت 15.42% . واتفقت النتائج مع Alfonso وآخرين (2006) الذين أشاروا إلى وجود تأثير معنوي لماء الشرب الممغنط على الحركة الفردية للنطف ، وعدم وجود تأثير معنوي للماء الممغنط على تركيز النطف في السائل المنوي للثيران , بينما لم تتفق معه في نسبة النطف المشوهة ، كما لم تتفق هذه النتائج مع ما حصل عليه Wang Xingliang (1995) من زيادة معنوية في تركيز النطف في الأرانب .

جدول 2 . تأثير الماء الممغنط على صفات (النطف الحية والميتة وتشوهات النطف ودرجة الحموضة) في السائل المنوي للكباش العواسية المعاملة بالماء الممغنط (700 و1400 غاوس) ومجموعة السيطرة (المتوسط ± الخطأ القياسي).

المعاملات	الصفات				
	الحركة الفردية %	النطف الحية %	النطف الميتة %	تشوهات النطف %	درجة الحموضة pH
T 1 (المقارنة)	3.66±70.33 C	0.64±52.38 b	0.68±47.62 a	1.02±15.42 a	0.253±6.90 a
T 2 (700غاوس)	1.53±76.67 b	2.34±66.18 a	2.34±33.82 b	0.44±7.77 b	0.069±6.52 b
T3 (1400غاوس)	0.82±78.36 a	4.08±71.90 a	4.08±28.10 b	0.57±5.18 c	0.121±6.76 b

الحروف الانكليزية المختلفة عموديا تدل على وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال ($p \leq 0.05$)

ان التحسن الذي لوحظ في صفات السائل المنوي التي شملتها الدراسة الحالية والناجم عن شرب الكباش ماء معالجاً مغناطيسيا قد يعزى إلى صفات الماء الممغنط ؛ لأن شرب الماء الممغنط يساهم في تنشيط حركة الدم داخل شرايين وأوردة الجسم (Hussen ، 2002) ، وإن تنشيط حركة الدم المحمل بالأوكسجين والمواد الغذائية لأنسجة وخلايا الجسم المختلفة ينعكس ايجابيا بالمحصلة على الأداء العام للكائن الحي (Eisinberg وآخرون ،1993) وأشار محجوب (1999) إلى أن قدرة المجالات المغناطيسية وخصوصا الشدة المرتفعة على النفاذ بقوة داخل أنسجة وخلايا الجسم تجعل المغناطيس سلاحا فعالا في تعزيز الصحة العامة والحالة الفسلجية العامة لأنها تقوم بزيادة فعالية أجهزة الجسم المختلفة وخصوصا الدم والجهاز العصبي والتناسلي والهضمي والتنفسي . وأشار Smith (2005) ؛ Thomas (2007) إلى أن لكل عضو ونسيج تردد مغناطيسي معين وان معالجة الماء مغناطيسيا تؤدي إلى تعديل الترددات المغناطيسية لهذه الأنسجة والأعضاء مما يؤدي في المحصلة إلى زيادة نشاط الأنزيمات والهرمونات والمحافظة على أغشية الخلايا والأحماض النووية DNA و RNA كما يؤدي إلى زيادة نشاط كل من الجهاز العصبي الودي والقلب والغدة النخامية والكظرية والخصى والمبايض وتنظيم معدل إفراز الهرمونات وتوزيعها بصورة منتظمة إلى جميع أجزاء الجسم . كذلك أشار Alfonso وآخرون (2006) إلى أن الماء الذي يمر من خلال المجال المغناطيسي الدائم يعمل على تحسين وتجانس في تركيب جزيئات الماء ، وزيادة التوصيل الكهربائي وقابلية ذوبان وامتصاص العناصر الغذائية مما أدى إلى زيادة النشاط الأيضي وارتفاع مستوى إنتاج الطاقة داخل خلايا النطف وبالتالي زيادة حيوية ونشاط النطف ، ولاحظ Emura وآخرون (2001)؛ Tamer وآخرون (2005) ؛ Tamer وآخرون (2006) أن التعرض لمجال مغناطيسي يؤدي إلى تحسن كمية ونوعية السائل المنوي ، وان التحسن المعنوي في صفات السائل المنوي قد يعود إلى ارتفاع في مستوى هرمون التيستوستيرون في بلازما الدم ، إذ إن الزيادة في إنتاج هرمون التيستوستيرون تسبب زيادة في الرغبة الجنسية للذكور كما تسبب أيضا تحسنا في نوعية السائل المنوي من خلال التأثير المباشر لهذا الهرمون على عملية تكوين النطف (Weinbauer و Nieschlag ،1991)

وهذا يستدل عليه بوضوح في هذه التجربة من خلال التحسن النوعي في نشاط وحيوية النطف في السائل المنوي للكباش المتناولة للماء الممغنط . فضلا عن ذلك فان الانخفاض المعنوي في نسبة النطف الميتة والمشوهة في الكباش المعاملة بماء معالج مغناطيسيا قد يعزى إلى الدور الذي يلعبه الماء المعالج مغناطيسيا كمضاد أكسدة فعال في داخل الجسم , فقد ذكر Remedy (2006) أن الماء المعالج مغناطيسيا يعتبر كمضاد أكسدة فعال جدا إذ يعمل على حماية خلايا أنسجة الجسم من التأثيرات الضارة

للجذور الحرة ويكون قادراً على تخفيف تأثير الحوامض المختلفة في حين يزيد من تأين الأوكسجين وبهذا يحسن من معدل الهضم والامتصاص والأيض داخل الجسم ، وان الماء المعالج مغناطيسيا له تأثير ايجابي على معدل الأيض العام للجسم والذي ينعكس في المحصلة على الأداء الفسلجي والتناسلي (Rona ،2004) .

المصادر

عجام ، إسماعيل وحسين السعدي ومرتضى الحكيم . 1990 . فسلجة التناسل والتلقيح الاصطناعي . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . جمهورية العراق .

محجوب ، ياسر . 1999. الماء المغناطيسي وقاية وعلاج – التقنيات المغناطيسية(ش .م .م) دبي (http://www.magneticeast.com).

مصطفى ، محبوبة عبد الغني .2007 . 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.

Alfonso I.D, C.M.Mario, Q.R.Reinaldo , A. Enrique and P. Silveira. 2006. Calidad del semen en toros que consumen aqua com tratamiento magnetico – Semen quality in Bulls that consume magnatic treated water . *Revista Electronica de Veterinaria Redvet* , vol. 7, 11: 1- 5.

Barron, C. 2007. Electromagnetic fields and their effects on sperm parameters. M.Sc. Thesis, Faculty of Texas Tech. University of Texas.

Duncan, D. B. 1955. Multiple range and Multiple F test. *Biometrics*. 11: 1- 42.

Eisinberg, D. M. R .C, Kessler . F. E, Nortock. D. R, Callins. and T .L ,Delbanco 1993. Unconventional medicine in United States. Preference costs and pattern of use. *N. Engl. J. Med*., 328: 246 – 252.

Emura.R., N. Ashida, H. Terumasa and T. Takeuchi. 2001. Oriontation of bull sperm in static magnetic fields. *Bioelectromagnetics*. Vol ,22 (1): 60-65.

Evans, G. and W.M.C. Maxwell. 1990. Salamons artificial insemination of sheep and goats. Butter worth, Sydney , Australia.

Hussen, M. A. 2002. Magnetic water treatment is an attractive option. (http://www.1st-in-wellness.com)

Jain, B. 2000. Magnetic and its Application. The source for Alternative medicine and holistic health. Indian Gyan .Com.

Kronenberg , K.J.1985 "Experimental evidence for the effects of magnetic fields on moving water . *IEEE transaction on magnetic*.Vol .21,No.3, pp .2059-2061.

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

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

Rona, Z. 2004. Magnetized Water is not mystery. Encyclopedia of Natural Healing. P:405 (http://www.LamMD.com).

Salisbury,G.W., N.L.Vandemark and J.R.Lodage. 1978 . Physiology of reproduction and Artifical insemination of cattle. Freeman and company, Sanfransisco, PP.494-538.

SAS, Institute. 2001. Statistical Analysis System. User's Guide: Statistics Institute, Inc., Cary, NC .USA. Version 6.12 edn ,.SAS.

Smith, H. 2005. Magnetic Water. FAQs. Magnetism Health Powers, The Doctor, *Prescription for Health living*., 9(3): 54.

Tamer M .S., S. Grunewald , U. Paasch , A. Agrwa and H. Glander. 2005. Effects of magnetic- activated cell sorting on sperm motility and cryosurvival rates. *Fertility and Sterility*, 83, 5, 1442- 1446.

Tamer, M. S., A. Agarwal, S. Grunewald , M. Rasch, H. J. Glander and U .Paasch. 2006. Evaluation of sperm recovery following annexin V magnetic - activated cell sorting separation. *Reproductive Bio Medicine Online*. 13 (3): 336 - 339.

Thomas, J. 2007. Magnetic Therapy 101. Arizona Unipole Magnetics. (biomagnetics@peoplepc.com)

Wang xingliang .1995. Effect of magnetic action on Rabbit testis. Chinese J. of medical physics. 01.(Abstract).

Weinbauer, G. F. and E. Nieschlag. 1991. Peptide and steroid regulation of spermatogenesis in primates. Annals of the New York Academy of Sciences. 367: 107 – 121.

Wells, M. E. and O. A. Awa .1970. New technique for assessing acrosomal characteristics of spermatozoa. *J. Dairy Sci*. 58 (2): 227-232.

EFFECT OF THE MAGNETIC WATER ON SEMEN CHARACTERISTICS AWASSI RAMS.

Maher A.K.Al-hafez* **Abdulnasir Th. Alkhashab*** **Mohammed,S Almetewty***

*College of Agriculture and Forestry – University of Mosul - Mosul – Republic of Iraq
drmaheralhafith@yahoo.com

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effect of different intensities of water treated magnetically in semen characteristics of rams. Twelve Awassi adult rams 2- 3 years old were distributed randomly on 3 treatments by 4 rams each group transactions were as follows (T1) represents the control group that dealt with Normal drinking water (non-magnetic) (T2) represents rams which drank magnetically treated water which passed through magnetic device with strength of 700 gauss . (T3) represents the third treatment drank magnetically treated water which passed through magnetic device with strength of 1400 gauss . Semen was collected from rams twice a week during the period of the experiment using electro-ejaculator for collecting semen. Semen traits included in this experiment were: ejaculate volume, semen color , pH of semen , mass activity and individual motility of spermatozoa, spermatozoa concentration, percentages of live and dead spermatozoa and abnormal spermatozoa. Results revealed that treated of rams with magnetically treated water resulted in significant ($p < 0.05$) increase as regards the total means of individual motility of spermatozoa , percentage of live sperm and significant ($p < 0.05$) decrease with relation to the total means of percentages of dead spermatozoa, abnormal spermatozoa , pH of semen and that the third treatment dealt with water magnetized strongly 1400 gauss gave the best results compared to other treatments. It could be concluded from the results of this experiment that treated rams drinking magnetic water showed a significant improvement in some semen characteristics of Rams . therefore it can be used magnetically treated water technology as one of the important means to enhance the reproductive efficiency of the rams in addition continue to provide drinking magnetized water for a longer period of time may give better results with respect to the semen characteristics of rams.

Key words: Magnetic water , semen characteristics , Awassi Rams.