تأثير استخدام الماء المعالج مغناطيسياً والمعزز الحيوي (*Proiobtic*) وخميرة الخبز (*Saccharomyces cerevisiae*) في بعض الصفات الإنتاجية للحملان الذكرية للأغنام العرابي

أ.م.د مرتضى فرج عبد الحسين الحلو
قسم علوم الحياة / كلية التربية–القرنة / جامعة البصرة

* ناظم محمد جواد علي الحريص
كلية الطب البيطري / جامعة البصرة

الخلاصة

أُجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني/كلية الزراعة – جامعة البصرة للفترة من 2012/10/30 ولغاية 2013/2/26 وبالتعاون مع دائرة بحوث المياه/ وزارة العلوم والتكنولوجيا واستخدم في هذه الدراسة (20) حملاً ذكرياً عرابياً بأعمار تراوحت بين (4–5 شهر) ومتوسط أوزان (26,5 كغم) وزعت عشوائياً إلى اربعة معاملات وبواقع خمس حيوانات لكل معاملة ، غذيت جميع الحيوانات بعليقة واحدة تكونت من العلف المركز(شعير+نخاله) بنسبة 3% من الوزن الحي للحيوانات مع تعديل الكميات المقدمة على أساس الوزن الجديد لكل معاملة (كل اسبوعين) وكانت الأعلاف الخشنة (خضراء وجافة) تقدم مما يتوفر في الحقل الحيواني (تبن و جت) ويتم وزن الاعلاف المتبقية من العلف صباح اليوم التالي لمعرفة كمية العلف المستهلك ،اما النسب المقررة من المواد المضافة(المعزز الحيوي وخميرة الخبز) فقد خلطت مع الاعلاف المركزة (النخالة) وبالنسب المقررة لها وتقدم للحيوانات وحسب المعاملات .

1. المعاملة الأولى أعطيت ماء معالج مغناطيسياً فقط(مجموعة السيطرة).
2. المعاملة الثانية ماء معالج مغناطيسياً مع خميره الخبز وبنسبة3% .
3. المعاملة الثالثة ماء معالج مغناطيسياً مع المعزز الحيوي وبنسبة 3% .
4. المعاملة الرابعة ماء معالج مغناطيسياً مع خميره الخبز والمعزز الحيوي وبنسبة 3% لكل منهما.

ودرست بعض الصفات الإنتاجية لذكور الحملان العرابية وهي وزن الجسم ، الزيادات الوزنية ، استهلاك العلف ، كفاءة التحويل الغذائي ، صفات الصوف الفيزياوية ،

*البحث مستل من رسالة ماجستير للثاني

ومن هذه الدراسة يلاحظ تسجيل المجموعتين الثالثة والرابعة تفوقاً معنوياً (أ<0,05) مقارنة مع مجموعتي السيطرة والثانية في الزيادة الوزنية الكلية، ومتوسطات الزيادة الوزنية، وأظهرت المجاميع المعاملة انخفاضاً معنوياً (أ<0,05) في استهلاك العلف وتحسين كفاءة التحويل الغذائي وارتفاعاً معنوياً (أ<0,05) في أوزان عينات الصوف الخام والنظيف ومعدل طول الخصلة و طول الليفة، وانخفض معنوياً (أ<0,05) معدل أقطار الألياف الناعمة والخشنة للمجاميع المعاملة مقارنة بمجموعة السيطرة .

المقدمة

استأثر قطاع انتاج الاغنام في العراق بمكانة متميزة في الاقتصاد الزراعي اذ أسهم بشكل فعال في توفير جزء مهم من الاحتياجات الغذائية من اللحوم الحمراء والتي هي ملائمة للعادات الغذائية للمستهلك مقارنة بالانواع الاخرى من اللحوم فضلا عن انتاج الحليب والصوف في ظل الظروف الحرجة التي مر بها البلد من خلال العقدين الاخيرين حيث تعرضت الثروة الحيوانية الى تدهور كمي و نوعي كـــــــبير [1] ومن بين أكثر التكنولوجيات الواعدة التي يمكن أن تساعد في التغلب على الآثار السلبية الناجمة عن شرب أو استخدام الماء المحلى ، أو الماء الملوث هو عملية استخدام أنابيب مغناطيسية خاصة تعمل على مغنطة مياه الشرب، و ذلك عن طريق تمرير الماء من خلال الأنابيب المغناطيسية، و بعد ذلك يمكننا أن نحصل على ما يمكن أن نطلق عليه اصطلاحا بالماء المعالج مغناطيسياً(magnetic water) .كما ازداد استخدام المعززات الحيوية أو ما يسمى بالتغذية المباشرة للأحياء المجهرية Direct-fed microbial والتي تعرف بانها مستحضرات حيوية تحوي على خلايا حية أو مشتقات حيوية لبعض الإحياء المجهرية التي تساعد في زيادة المستعمرات ومكونات الإحياء المجهرية الموجودة طبيعيا في القناة الهضمية للحيوانات وتنشيط الفعاليات الهضمية والمناعية [2]. ومن الناحية العملية اثبتت هذه المستحضرات فعلها ضد الإحياء المجهرية المرضية وامتد أثرها الايجابي ضد الأورام وتقليل نسبة الكوليستيرول في الدم وعدم حصول أثار جانبية ضارة عند استخدام هذه المواد[3]، وقد سجل استخدام خميرة الخبز في علائق الاغنام اثراً واضحاً في زيادة نمو الحيوانات وتحسين الزيادة الوزنية الكلية وحسنت من الصفات الكمية والنوعية للذبائح [4و5] لذا هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثيرات المياه المعالجة مغناطيسيا لوحدها أو مع المعزز الحيوي أو مع خميرة الخبز أو مع كليهما في بعض الصفات الإنتاجية للحملان الذكرية لأغنام العرابي

وشملت : الوزن الابتدائي والنهائي، والزيادات الوزنية ، استهلاك العلف ، كفاءة التحويل الغذائي ، إنتاج الصوف و صفاته الفيزياوية.

المواد وطرائق العمل

أُجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني التابع لكلية الزراعة ، جامعة البصرة موقع كرمة علي للفترة من2012/10/30–2013/2/26 وبالتعاون مع دائرة بحوث المياه/ وزارة العلوم والتكنولوجيا التي وفرت جهاز معالجة المياه مغناطيسياً وشملت الدراسة (20) حملاً ذكرياً بأعمار تراوحت بين (4–5 شهر) ومتوسط أوزان (26,5 كغم) تم شراؤها من الأسواق المحلية و تحت إشراف علمي وبيطري . وضعت الحملان بعد ترقيمها بارقام بلاستيكية في حظائر نصف مغلقة ومتساوية المساحة جهزت بمعالف ومناهل بلاستيكية لتقديم العلف والماء . وتم تقديم العلف المركز(شعير+نخاله) بنسبة 3% من الوزن الحي للحيوانات مع تعديل الكميات المقدمة على أساس الوزن الجديد لكل معاملة (كل اسبوعين)، وكانت الأعلاف تقدم على وجبتين صباحية عند الساعة (8) ومسائية عند الساعة (4) وكانت الأعلاف الخشنة (خضراء وجافة) تقدم مما يتوفر في الحقل الحيواني (تبن و جت) ويتم وزن الاعلاف المتبقية من العلف صباح اليوم التالي لمعرفة كمية العلف المستهلك ،اما النسب المقررة من المواد المضافة(المعزز الحيوي وخميرة الخبز) فقد خلطت مع الاعلاف المركزة (النخالة) وتقدم للحيوانات وحسب المعاملات، كما تم توفير البلوكات المعدنية بصورة مستمرة أمام جميع الحملان خلال مدة التجربة لسد احتياجاتها من العناصر المعدنية، ووزعت الحملان بصورة عشوائية إلى اربعة مجاميع متساوية (5 حملان / مجموعة) بعد أن تم تسجيل الوزن الابتدائي لها ، وزنت الحملان كل أسبوعين طوال فترة التجربة باستخدام ميزان رقمي خاص بالحيوانات الصغيرة (الأغنام والماعز)، وأعطيت المعاملة الأولى ماء معالج مغناطيسياً فقط(مجموعة السيطرة).بينما اعطيت المعاملة الثانية ماء معالج مغناطيسياً مع خميره الخبز وبنسبة3%، واعطيت المعاملة الثالثة ماء معالج مغناطيسياً مع المعزز الحيوي وبنسبة 3%، كما اعطيت المعاملة الرابعة ماء معالج مغناطيسياً مع خميره الخبز والمعزز الحيوي وبنسبة 3% لكل منهما . اخذت عينات الصوف من الحيوانات شهرياً من المنطقة الصدرية (منطقة الاضلاع الست الاخيرة) للجهة اليمنى للحيوان، ووزنت عينات الصوف الخام وبعدها تم حساب وزن الصوف النظيف، وقيست اطوال الخصل، ثم قيس معدل طول اليا ف الصوف، وثم قياس قطر الالياف الصوفية حسب الطريقة المستخدمة من قبل [6].

النتائج والمناقشـــة

1: الاوزان الحية ومعدلات الزيادة الوزنية :

يبين(الجدول 1) تفوقاً معنوياَ (أ<0,05) للمعاملة الرابعة في معدلات الوزن الحي مقارنة بمعاملتي السيطرة والثانية وسجلت المعاملات (6,72±1,69 و 7,04±1,01و 9,00±0,53و 12,3± 1,67كغم) على التوالي، ويظهر نفس الجدول تفوقاً معنوياً (أ<0,05) للمعاملة الرابعة في متوسط الزيادة الوزنية لاسبوعين مقارنة بمعاملتي السيطرة والثانية وسجلت المعاملات (840±212,4و880±126,9و 1096±74,5 و1540± 209,8غم) على التوالي،ويرجع سبب تفوق المعاملة الرابعة معنوياً على باقي المعاملات في معدلات الزيادة الوزنية الكلية ومتوسط الزيادة الوزنية لاسبوعين الى الفعل التازري للمعزز الحيوي وخميرة الخبز والذي ساعد في ادامة التوازن المكروبي داخل القناة الهضمية كما ان الانزيمات والفيتامينات والعناصر الغذائية الاخرى وعوامل النمو الموجودة في خميرة الخبز تعمل على انتاج مواد مفيدة تؤدي الى زيادة الاستجابة للنمو وزيادة كفاءة الاستفادة في عملية التمثيل الغذائي في الجسم [7و8] بالاضافة الى تاثير الماء المعالج مغناطيسيا في تحسين الاداء الوظيفي للدم وزيادة حركته وزيادة تدفق العناصر الغذائية والاوكسجين الى الخلايا بالاضافة الى دوره في زيادة فعالية الاحياء المجهرية الموجودة في الكرش وزيادة نشاطها في التخمرات وزيادة هضم العناصر الغذائية وبالتالي تحسين كفاءة التحويل الغذائي [9]. وجاءت النتائج منسجمة مع ماتوصل اليه [10و11و12و13و14و15و16و17و18و19]

جدول رقم (1): متوسطات الاوزان الحيه(كغم) والزياده الوزنيه/2اسبوع/غم للمعاملات التجريبيه المختلفه ±الخطاء القياسي

الفترة / المعاملات	الاوزان الحية (كغم) اسبوع									الزيادة الوزنية/2 أسبوع/غم اسبوع								
	ابتدائي	2	4	6	8	10	12	14	16	معدل الزيادة الوزنية /كغم	2-0	4-2	6-4	8-6	10-8	12-10	14-12	16-14	المتوسط
السيطرة ماء ممغنط	26,88 ± 1,40	27,38 ± 1,26	27,88 ± 1,61	28,32 ± 2,09	29,12 ± 2,01	29,92 ± 1,79	30,90 ± 1,51	33,00 ± 1,67	33,60 ± 1,63	6,72 ± ***b*** 1,69	500 ± 296,6	500 ± 817,3	440 ± 487,4	800 ± 433,3	800 ± ***b*** 239,2	980 ± 755,2	2100 ± 533,8	600 ± 178,2	840 ± ***b*** 212,4
ماء ممغنط + خميرة	26,96 ± 1,60	27,88 ± 1,48	28,6 ± 1,50	29,10 ± 1,99	29,60 ± 2,36	30,40 ± 2,23	31,10 ± 2,51	33,5 ± 2,34	34,00 ± 2,04	7,04 ± ***b*** 1,01	920 ± 1044	720 ± 422,3	500 ± 611,8	500 ± 489,8	800 ± ***b*** 571,3	700 ± 784,2	2400 ± 509,9	500 ± 316,2	880 ± ***b*** 126,9
ماء ممغنط + معزز	26,60 ± 0,57	28,10 ± 0.65	29,25 ± 0,59	29,75 ± 0,59	30,6 ± 1,06	31,10 ± 2,23	32,50 ± 1,17	34,50 ± 0,96	35,60 ± 0,73	9,00 ± ***ab*** 0,53	1500 ± 545,8	1150 ± 503,4	500 ± 148,3	850 ± 724,9	500 ± ***b*** 492,9	1400 ± 474,2	2000 ± 800	1100 ± 430,1	1096 ± ***ab*** 74,5
ماء ممغنط + خميرة+معزز	26,68 ± 0,78	28,80 ± 0,70	29,25 ± 0,95	30,28 ± 1,26	31,52 ± 1,45	34,10 ± 1,79	36,40 ± 2,05	38,00 ± 2,42	39,00 ± 2,38	12,32 ± ***a*** 1,67	2120 ± 349,8	1000 ± 374,1	480 ± 497,3	1240 ± 920,8	2580 ± ***a*** 437,4	2300 ± 435,8	1600 ± 578,7	1000 ± 223,6	1540 ± ***a*** 209,8

*** المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة عمودياً تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 5%**

2: كمية العلف المستهلك وكفاءة التحويل الغذائي :

يبين (جدول2) وجود تأثير معنوي (أ<0,05) للمعاملات في كمية العلف المستهلك لاسبوعين اذ كان هناك انخفاضاً معنوياَ في كمية العلف المستهلك للمعاملة الرابعة مقارنة بالمعاملات الاخرى وسجلت المعاملات (4614,3±59,63و4575,4± 60,41 و4441,7±55,80و4184,3±50,81 غم) على التوالي ، وسجل المتوسط العام لكفاءة التحويل الغذائي فروقات معنوية (أ<0,05) اذ اظهرت المعاملة الرابعة احسن القيم وتلتها المعاملة الثالثة مقارنة مع معاملتي السيطرة والثانية وسجلت المعاملات (6,54± 0,078 و6,44±0,812 و4,83± 0,066 و3,54± 0,308 كغم) على التوالي، وقد يعزى سبب ذلك ايضاً إلى نشاط الأحياء المجهرية في الجهاز الهضمي بعد أن وفرت مكونات المعزز الحيوي والخميرة لها الظروف الأفضل لمهاجمة المركبات العالية القيمة الغذائية و السهلة الهضم و المتوافرة بالعليقة و ارتفاع كفاءة الاستفادة منها و بالتالي وفرت احتياجات الحملان للإدامة و النمو و التسمين فانخفض استهلاكها العلف [12]، كما أن الخميرة في العليقة تؤدي الى زيادة إنتاج البروبيونيت في الكرش، والذي يؤثر في مستقبلات خاصة في جدار الكرش والتي بدورها تحفز مركز الشبع وبالتالي شعور الحيوان بالشبع [20]، والتي قللت من استهلاك الحيوان للعلف ويعتقد[21] بان مستقبلات البروبينيت في الكرش هي المسؤولة عن السيطرة على استهلاك العلف، كما إن الماء المعالج مغناطيسياً يعمل على الحفاظ على البيئة الداخلية للجهاز الهضمي والذي يؤدي إلى زيادة في فعالية وكفاءة الأحياء المجهرية في داخل الكرش إذ تزداد فعالية هذه الأحياء عندما يكون الكرش متعادلاً وتزداد عملية التخمر مؤدية إلى زيادة هضم العناصر الغذائية وبالتالي امتصاص أحسن واستفادة أكثر للمواد المهضومة [9و22] كما إن الماء المعالج مغناطيسياً يعمل على زيادة النفاذية في الخلايا والذي يسمح بتوسيع القناة الهضمية وبالتالي استفادة اكثر من الغذاء المتناول[23]،واتفقت هذه النتائج مع [17و18و24و25] في حين لم تتفق مع [4و14و26] في استهلاك العلف،و [13و27] في معامل التحويل الغذائي

جدول رقم (2): متوسطات استهلاك العلف/2اسبوع/غم وكفاءة التحويل الغذائي كغم علف/كغم زيادة وزنية للمعاملات التجريبية المختلفة ± الخطأ القياسي

الفترة / المعاملات	استهلاك العلف/2اسبوع/غم									كفاءة التحويل الغذائي								
	اسبوع									اسبوع								
	2-0	4-2	6-4	8-6	10-8	12-10	14-12	16-14	المتوسط	2-0	4-2	6-4	8-6	10-8	12-10	14-12	16-14	المتوسط
السيطرة الماء الممغنط	3166 ± 111,4	4589 ± 34,04	3589 ± ***ab*** 72,80	3801 ± ***a*** 93,97	4869 ± ***a*** 128,8	5274 ± ***a*** 153,8	5800 ± ***a*** 122,9	5825 ± ***a*** 136,2	4614,3 ± ***a*** 59,63	6,33 ± ***a*** 0,222	9,17 ± ***a*** 0,680	8,15 ± ***a*** 0,165	4,74 ± ***b*** 93,97	6,08 ± ***b*** 0,161	5,38 ± ***b*** 0,130	2,76 ± ***b*** 0,060	9,70 ± ***b*** 0,0227	6,54 ± ***a*** 0,078
الماء الممغنط + خميرة	3139 ± 98,93	4544 ± 29,67	3533 ± ***b*** 75,21	3592 ± ***a*** 95,19	4610 ± ***b*** 150,6	5239 ± ***a*** 153,3	6014 ± ***a*** 136,0	5928 ± ***a*** 118,2	4575,4 ± ***ab*** 60,41	3,40 ± ***b*** 0,107	6,30 ± ***b*** 0,040	7,06 ± ***d*** 0,150	7,18 ± ***a*** 0,190	5,76 ± ***c*** 0,188	7,48 ± ***a*** 0,219	2,50 ± ***c*** 0,056	11,85 ± ***a*** 0,236	6,44 ± ***a*** 0,081
الماء الممغنط + معزز	3160 ± 93,01	4560 ± 47,22	3650 ± ***ab*** 71,86	3682 ± ***a*** 120,6	5075 ± ***a*** 166,8	5382 ± ***a*** 129,7	5221 ± ***b*** 155,5	4802 ± ***b*** 125,3	4441,7 ± ***b*** 55,80	2,10 ± ***c*** 0,062	3,96 ± ***d*** 93,97	7,30 ± **c** 93,97	4,32 ± ***c*** 0,142	10,15 ± ***a*** 0,333	3,84 ± ***c*** 0,093	2,60 ± ***c*** 0,077	4,36 ± ***c*** 0,113	4,83 ± ***b*** 0,066
الماء الممغنط + خميرة+معزز	3182 ± 94,61	4585 ± 47,87	3796 ± ***a*** 75,67	3100 ± ***b*** 76,85	3939 ± ***c*** 108,5	4553 ± ***b*** 142,9	5239 ± ***b*** 87,31	5078 ± ***b*** 112,9	4184,3 ± ***c*** 50,81	1,49 ± ***d*** 93,97	4,58 ± ***c*** 0,047	7,90 ± ***b*** 0,157	2,51 ± ***d*** 0,067	1,52 ± ***d*** 0,042	1,96 ± ***d*** 0,054	3,27 ± ***a*** 0,054	5,07 ± ***d*** 0,112	3,54 ± ***c*** 0,308

* المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة عمودياً تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 5%

3: انتاج الصوف :

3-1: اوزان الصوف الخام والنظيف :

يبين (جدول 3) وجود فروقات معنوية (أ<0,05) بين المعاملات المختلفة في اوزان الصوف الخام في الاشهر الثلاثة الاخيرة حيث تفوقت المعاملة الرابعة وسجلت اعلى القيم والتي بلغت (0,452±0,010و 0,492±0,008 و0,546±0,011 غم) على التوالي مقارنة بمجموعة السيطرة والتي سجلت (0,409± 0,014 و 0,445±0,008 و 0,510±0,008 غم) على التوالي في حين سجلت المعاملة الثانية (0,437± 0,007 و0,467±0,013 و0,521±0,016 غم) على التوالي وسجلت المعاملة الثالثة (0,440±0,012 و 0,470±0,009 و 0,526±0,004 غم) للاشهر الثلاثة الاخيرة على التوالي، ونلاحظ في نفس الجدول وجود فروقات معنوية (أ<0,05) بين المعاملات المختلفة في اوزان الصوف النظيف في الاشهر الثلاثة الاخيرة حيث تفوقت المعاملة الرابعة وسجلت اعلى القيم في اذ بلغت (0,414 ±0,027 و0,443±0,009 و0,470±0,011 غم) على التوالي مقارنة بمجموعة السيطرة التي سجلت (0,355±0,015 و 0,384±0,008 و 0,410±0,007 غم) على التوالي في حين سجلت المعاملة الثانية (0,395±0,016 و0,423± 0,005 و 0,458±0,004 غم) والمعاملة الثالثة(0,404±0,011 و 0,427±0,011 و 0,46± 0,005 غم) للاشهر الثلاثة الاخيرة على التوالي، وتعزى الزيادة المعنوية لاوزان الصوف الخام والنظيف في المعاملات الثلاثة مقارنةً بالسيطرة الى دور المعزز الحيوي والخميرة في زيادة كفاءة الاستفادة من المواد الغذائية المتناولة وبالتالي نمو جيد للحملان يصاحبه تحسن في نمو الصوف، اذ ان هناك علاقة طردية بين اوزان الحيوانات واوزان الصوف[28و29]، كما يلعب الماء المعالج مغناطيسياً دور كبير في نمو الجسم وبالتالي زيادة في نمو الصوف الذي هو جزء منه اذ يزيد الماء المعالج مغناطيسياً سرعة جريان الدم وزيادة في نقل المواد الغذائية الى انسجة الجسم المختلفة [30و31]،وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع ما جاء به [31و32] ولم تتفق مع [18].

جدول رقم (3) متوسطات أوزن عينات الصوف الخام و النظيف(غم/شهر) للمعاملات التجريبية المختلفة ± الخطأ القياسي

وزن الصوف النظيف					وزن الصوف الخام					الفترة / المعاملات
شهر					شهر					
4	3	2	1	ابتدائي	4	3	2	1	ابتدائي	
0,410 ± ***b*** 0,007	0,384 ± ***b*** 0,008	0,355 ± ***b*** 0,015	0,332 ± 0,010	2,96 ± 0,389	0,510 ± ***b*** 0,008	0,445 ± ***b*** 0,008	0,409 ± ***b*** 0,014	0,388 ± 0,011	4,84 ± 0,433	**السيطرة الماء الممغنط**
0,458 ± ***ab*** 0,004	0,423 ± ***ab*** 0,005	0,395 ± ***ab*** 0,016	0,337 ± 0,010	3,26 ± 0,391	0,521 ± ***ab*** 0,016	0,467 ± ***ab*** 0,013	0,437 ± ***ab*** 0,007	0,406 ± 0,009	4,95 ± 0,370	**الماء الممغنط + خميرة**
0,460 ± ***ab*** 0,005	0,427 ± ***ab*** 0,011	0,404 ± ***ab*** 0,011	0,351 ± 0,016	3,42 ± 0,208	0,526 ± ***ab*** 0,004	0,470 ± ***ab*** 0,009	0,440 ± ***ab*** 0,012	0,412 ± 0,016	5,09 ± 0,671	**الماء الممغنط + معزز**
0,470 ± ***a*** 0,011	0,443 ± ***a*** 0,009	0,414 ± ***a*** 0,027	0,359 ± 0,010	3,65 ± 0,117	0,546 ± ***a*** 0,011	0,492 ± ***a*** 0,008	0,452 ± ***a*** 0,010	0,420 ± 0,008	5,66 ± 0,346	**الماء الممغنط + خميرة + معزز**

*** المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة عمودياً تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 5%**

3-2: طول الخصلة والليفة :

يبين (جدول 4) وجود فروقات معنوية (أ<0,05) بين المعاملات المختلفة في طول خصلة الصوف في الشهرين الاخيرين حيث تفوقت المعاملة الرابعة وسجلت (2,38±0,091 و 2,64±0,092 سم) على التوالي مقارنة بمجموعة السيطرة والتي سجلت(2,06±0,067 و 2,28±0,058 سم) على التوالي وبلغت القيم للمعاملة الثانية (2,16±0,150 و 2,38±0,171 سم) وللمعاملة الثالثة (2,26 ±0,067 و2,46±0,067 سم) للشهرين الاخيرين على التوالي،كما يوضح الجدول نفسه فروقات معنوية(أ<0,05) بين المعاملات المختلفة في طول ليفة الصوف في الشهرين الاخيرين حيث تفوقت المعاملة الرابعة وسجلت (2,44±0,081 و2,80±0,104 سم) على التوالي مقارنة بمجموعة السيطرة والتي سجلت (2,12 ±0,073 و 2,42±0,073 سم) على التوالي وبلغت القيم للمعاملة الثانية (2,24±0,169 و2,52± 0,188 سم) وللمعاملة الثالثة (2,28±0,097 و 2,57±0,086 سم) للشهرين الاخيرين على

التوالي، ان التفوق المعنوي الذي سجلته المعاملة الرابعة مقارنة بالمعاملات الاخرى يرجع الى الفعل التازري للمعزز الحيوي وخميرة الخبز والذي ادى الى تحسن في كفاءة التحويل الغذائي وزيادة الاستفادة من المواد الغذائية المتناولة مما انعكس ايجابياً على نمو الجسم بصورة عامة وزيادة في اطوال خصل والياف الصوف[29]، ولعب الماء المعالج مغناطيسياً دوراً مهماً في زيادة امتصاص المواد الغذائية وسرعة نقلها الى انسجة الجسم المختلفة ومنها النسيج الجلدي [33]، وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع ما جاء به [18و29و32و34] .

جدول (4) : متوسطات طول الخصلة والليفة/سم للمعاملات التجريبية المختلفة ± الخطأ القياسي

الفترة / المعاملات	طول الخصلة شهر					طول الليفة شهر				
	ابتدائي	1	2	3	4	ابتدائي	1	2	3	4
السيطرة الماء الممغنط	8,56 ± 0,568	1,36 ± 0,040	1,78 ± 0,037	2,06 ± ***b*** 0,067	2,28 ± ***b*** 0,058	9,24 ± 0,541	1,52 ± 0,049	1,88 ± 0,198	2,12 ± ***b*** 0,073	2,42 ± ***b*** 0,073
الماء الممغنط + خميرة	8,88 ± 0,658	1,48 ± 0,198	1,74 ± 0,183	2,16 ± ***ab*** 0,150	2,38 ± ***ab*** 0,171	9,50 ± 0,555	1,62 ± 0,182	1,90 ± 0,013	2,24 ± ***ab*** 0,169	2,52 ± ***ab*** 0,188
الماء الممغنط + معزز	8,82 ± 0,496	1,54 ± 0,040	1,78 ± 0,058	2,26 ± ***ab*** 0,067	2,46 ± ***ab*** 0,067	9,54 ± 0,460	1,65 ± 0,058	1,94 ± 0,081	2,28 ± ***ab*** 0,097	2,57 ± ***ab*** 0,086
الماء الممغنط + خميرة + معزز	8,98 ± 0,661	1,68 ± 0,080	1,86 ± 0,067	2,38 ± ***a*** 0,091	2,64 ± ***a*** 0,092	9,78 ± 0,684	1,66 ± 0,051	1,98 ± 0,079	2,44 ± ***a*** 0,081	2,80 ± ***a*** 0,104

*** المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة عمودياً تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 5%**

3-3: أقطار الالياف الناعمة والخشنة :

اظهرت المعاملات المختلفة تاثيراً معنوياً(أ<0,05) في قطر الالياف الناعمة اذ سجلت المعاملة الرابعة انخفاضاً معنوياً في قطر الالياف الناعمة للشهر الاخير بلغ (20,70±0,347 مايكرون) مقارنة بمجموعة السيطرة والتي سجلت (21,60±0,295 مايكرون) في حين سجلت المعاملتان الثانية والثالثة (21,08±0,299 مايكرون) و (20,98±0,373مايكرون) على التوالي (الجدول 5)، كما يظهر الجدول

ذاته تاثيراً معنوياً للمعاملات (أ<0,05) في قطر الالياف الخشنة اذ سجلت المعاملة الرابعة انخفاضا معنوياً للشهر الاخير بلغ (33,58±0,344مايكرون) مقارنة بمجموعة السيطرة والتي سجلت (34,32±0,326 مايكرون) وبلغت اقطار الالياف الخشنة في المعاملتن الثانية والثالثة (33,98±0,292 مايكرون) و (33,84±0,416مايكرون) على التوالي، ويعزى سبب الانخفاض المعنوي في اقطار الالياف الناعمة والخشنة في المعاملة الرابعة الى فعل المعزز الحيوي وخميرة الخبز في زيادة تكوين البروتين الميكروبي في الكرش ومروره الى الأمعاء الدقيقة وزيادة الأحماض الامينية المجهزة الى الأمعاء الدقيقة ومنها الى الدم ثم لحويصلات الصوف [35]، كما ان للماء المعالج مغناطيسياً دوراً في زيادة كفاءة الدم في توصيل الغذاء والاوكسجين الى الانسجة المختلفة ومنها الجلد والحويصلات وبالتالي زيادة المواد الغذئية المجهزة للالياف الصوفية وقلة المادة النخاعية فيها [36و37]، وجاءت هذه النتائج متفقة مع [31و32].

جدول (5) : متوسطات اقطار الالياف الناعمة و الخشنة/ مايكرون للمعاملات التجريبية المختلفة ± الخطأ القياسي

الفترة / المعاملات	قطر الالياف الناعمة					قطر الالياف الخشنة				
	شهر					شهر				
	ابتدائي	1	2	3	4	ابتدائي	1	2	3	4
السيطرة الماء الممغنط	17,80 ± 0,303	18,78 ± 0,344	19,6 ± 0,363	20,60 ± 0,317	21,60 ± ***a*** 0,295	35,20 ± 0,347	35,02 ± 0,339	34,82 ± 0,348	34,58 ± 0,352	34,32 ± ***a*** 0,326
الماء الممغنط + خميرة	17,64 ± 0,267	18,62 ± 0,316	19,48 ± 0,224	20,46 ± 0,242	21,08 ± ***ab*** 0,299	34,96 ± 0,297	34,74 ± 0,289	34,62 ± 0,411	34,38 ± 0,292	33,98 ± ***ab*** 0,292
الماء الممغنط + معزز	17,44 ± 0,361	18,32 ± 0,356	19,40 ± 0,325	20,02 ± 0,339	20,98 ± ***ab*** 0,373	34,82 ± 0,411	34,62 ± 0,411	34,44 ± 0,430	34,18 ± 0,445	33,84 ± a***b*** 0,416
الماء الممغنط + خميرة + معزز	18,22 ± 0,329	18,22 ± 0,362	19,12 ± 0,373	19,94 ± 0,380	20,70 ± ***b*** 0,347	34,60 ± 0,384	34,46 ± 0,372	34,2 ± 0,356	33,98 ± 0,351	33,58 ± ***b*** 0,344

*** المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة عمودياً تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 5%**

المصادر:

1. **المنظمة العربية للتنمية الزراعية . (1998)** . الكتاب السنوي للإحصائيات الزراعية العربية ، مجلد (8) ديسمبر ، الخرطوم – السودان .

2. Krehbiel, C. R., Rust, S. R., Zang, G. and Gilliland, S. E. (2003). Bacterial direct-fed microbials in ruminant diets: Performance response and mode of action. J. Anim. Sci., 81(E. Suppl. 2): E120-E132.

3. **Lata, J., Jurankova, J., Doubek, J., Pribramska, V., Fric, P., Dite, P., Kolar, M., Scheer, P. and Kosakova, D. (2006)**. Labelling and content of commercial veterinary probiotics. Acta Vet. Brno., 75:139-144.

4. **الغزالي،بشار نوري كاظم.(2009).** تأثير استخدام بعض الاعلاف الخشنة و إضافة خميرة الخبز *(Saccharomyces cerevisiae)* والمعزز الحيوي العراقي(Iraqi Probiotic) في بعض الصفات الإنتاجية للحملان العواسية. رسالة ماجستير / الكلية التقنية / المسيب . هيئة التعليم التقني . العراق .

5. **القباني، إحسان علي مهدي .(2008).** تأثير إضافة المعزز الحيوي (Probiotic) إلى العلف في بعض الصفات الكمية و النوعية لذبائح الحملان العواسية . رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد – العراق .

6. **الصائغ، مظفر نافع رحو .(1990).** دراسة لصفات الصوف الفيزياوية للأغنام العرابية . مجلة البصرة للعلوم الزراعية ، 3 : 9–26.

7. **Chaucheyras, F., Fonty G., Bertin G., Gouet P.(1995).** Effects of live (*Saccharomyces cerevisiae*) cells on zoospore germination, growth and cellulolytic activity of the rumen anaerobic fungus *Neocal-Limastix frontalis* MCH_3, Curr. Microboil. 31 : 201-205.

8. **Durand, F.C. and Fonty, G. (2001).** Establishment of cellulolytic bacteria and development of fermentative activities in the rumen of gnotobiotically-reared lambs receiving the microbial additive saccharomyces cerevisia CNCM 1-1077 INRA. EDP-Sciences Report. Nutr. Dev. 41:57-68.

9. **Lipus, L. Krope, J. and Garbai,L. (1994).** Magnetic water treatment for scale prevention. Hungarian J. Ind. Chem: 22: 239-242.

10. **Cabrera, E. J. I., Mendoza, M. G. D., Aranda, I. E., Garcia-Bojalil, C., Ba´rcena, G. R. and Ramos, J. J. (2000).** (*Saccharomyces cerevisia*e) and nitrogenous supplementation in growing steers grazing tropical pastures. Anim. Feed Sci. Technol. 83:49–55.

11. **Abouward , G. A .(2001).** Supplementing finishing diets with yeast culture (yea – sace 1026) and its influence on lambs performance J . Agric . Sci . Mansoura Univ ., 26 (5) : 2686

12. **El – Shaer , E. K . H.(2003).** Nutritional studies in ruminants Effect of yeast culture supplementation and concentratc : roughage ratio on performance of growing lambs " . ph . D . Thesis Faculty of Agriculture , Mansoura University– Egypt .

13. **Kawas,J; R.Garcia;F.Garza-Cazares; H.Fimbres-Durazo; E.Olivares-Saenz;G.Hernandez-Vidal; and C.Lu.(2007).** Effect of sodium bicarbonate and yeast on productive performance and carcass characteristics of light- weight lambs fed finishing diets. Small Rumin. Res. 67:157-163.

14. **مهنى ، كريم حمادي** .(2007) . تاثير اضافة خميرة الخبز *(Saccharomyces cerevisiae)* و المعزز الحيوي العراقـــي(Iraqi Probiotic) الى العلائق على الاداء الانتاجي وصفات ذبائح الحملان العواسية . رسالة ماجستير / الكلية التقنية / المسيب. هيئة التعليم التقني . العراق .

15. **حسن ، حسن محمود** .**(2009)**. تأثير استخدام الماء المعالج مغناطيسيا في بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية و المحتوى الوراثي لذكور الحملان العواسية . رسالة ماجستير . كلية الزراعة – جامعة تكريت .

16. **الغالبي،هناء علي جبار.(2010).** تأثير نسب مختلفة من المعزز الحيوي وكوالح الذرة في هضم وأداء الحملان العرابية. أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة البصرة.

17. **جودي،رشا علي .(2011).** تأثير إضافة المعزز الحيوي إلى علائق مختلفة من نوى التمر المجروش في أداء الحملان العواسية. رسالة ماجستير / الكلية التقنية / المسيب . هيئة التعليم التقني . العراق

18. **العبيدي ، زينب سمير حسن .(2012).** تأثير استخدام الماء المعالج مغناطيسياً وفيتاميني A و C في الصفات الإنتاجية والفسلجية للحملان الذكرية لأغنام العرابي. رسالة ماجستير كلية الزراعة _ جامعة البصرة.

19. **الفارس،عزيز خضر عبود.(2012).** الاحلال الجزئي للشعير بكسبة فول الصويا او اليوريا واضافة خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisiae* الى عليقة الحملان الذكرية العرابية واثرها في الاداء ونمو الاحياء المجهرية في الكرش.أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة البصرة.

20. **Oba,M., and M.S. Allen.(2003).** Intraruminal infusion of propionate alters feedingbehavior and decrease energy intake of lactating dairy cows. J.Nutr.; 13:1094-1099.

21. **Baile,C.(1971).** Metabolites as feedbacks for control of feed intake receptor sites in goats and sheep. Physiol.Behav.7:819-826.

22. **عبدالله ، مروان حاتم . (2010)** . دراسة تأثير المياه المعالجة مغناطيسياً في بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية والخلوية والمناعية لدى ذكور الحملان العواسية والكرادية . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة تكريت .

23. **Bellokossy;F.K.(2000)**. Magnetisation of water and other liquids www.Indiangyan.com.(Internet).

24. **Stella,A; R.Paratte; L.Valnegri; G.Cigalino; G.Soncini; E.Chevaux; V.Dell'Ort and G.Savoini.(2007).** Effect of administration of live *Saccharomyces cerevisiae* on milk production, milk composition, blood metabolites and fecal flora in early lactating dairy goats. Small Rumin. Res. 67:7-13.

25. **Lehloenya,K.V; C.R.Krehbiel; K.J.Mertz; T.G.Rehberger; and L.J.Spicer.(2008).** Effect of propionibacteria and yeast culture fed to steers on nutrient intake and site and extent of digestion. J.Dairy Sci.91:653-662.

26. **Magalhaes,V.J.A., F.Suca; F.S.Lima, A.F.Branco, I.Yoon and J.E.P.Santos.(2008).** Effect of feeding yeast culture on performance, health, and immunocompetence of dairy calves.J.Dairy Sci.;91:1497-1509.

27. **Payandeh,S. and F.Kafilzadeh.(2007).** The effect of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) on nutrient intake, digestibility and finishing performance of lambs fed diet based on dried sugar beet-pulp. Pakistan J.Biol.Sci.;10(24)4426-4431.

28. **Watanabe, T .(1995).** effect of alkaline ionized water on reproduction in rats gestational and lactational Department of Veterinary Physiological Chemistry, and Veterinary Medicine, Nihon University, Kanagawa, Japan. College of Agriculture Toxicol Sci. J.; 20(2):135-42.

29. **شمس الدين، قصي زكي،عبدالحميد،الهام و عبدال،اسماعيل حسين.(2008)**. بعض الصفات الكمية لشعر معز المرعز المحلي وبعض العوامل المؤثرة فية. مجلة التقني، 8: 15–24.

30. **Morgan, Toya(1988)** Therapeutic Magnetism, Yesterday and Today 4137 Chapman Way, Pleasanton, CA 94566, p.9

31. **عطية ، عادل جبار.(2008)**. تأثير الماء الممغنط في الكفاءة الإنتاجية والفسلجية والتناسلية لذكور جداء المعز المحلي. رسالة ماجستير–كلية الطب البيطري–جامعة بغداد.

32. **السبع ، وفاء سامي سعيد . (2008)** . تأثير الماء المعالج مغناطيسيا وفيتامين E في الصفات الإنتاجية والفسلجية والتناسلية للحملان الأنثوية العواسية . رسالة ماجستير–كلية الطب البيطري–جامعة بغداد.

33. **حبّاس ، نضال . (2004)** . فوائد الماء الممغنط . بيت الثقافة والعلوم والتكنولوجيا بيوتات الكيمياء التعليمية.(http://www.bytocom.com/vb/Index.php).

34. **Lin; I.(1990).** Cited by Keen in Magnetic attraction for high yield's Dairy Farmer, May 1990, PP. 28-30.

35. **Erasmus, L.J., Botha P.M., Kistner A.(1992).** Effect of yeast supplement on production, rumen fermentation, and duodenal nitrogen flow in dairy cows, J. Dairy Sci. 75: 3056-3065.

36. **الصائغ، مظفر نافع رحو والقس، جلال ايليا . (1992)**. إنتاج الأغنام والماعز. مطبعة دار الحكمة. جامعة البصرة.

37. **محجوب ، ياسر عباس .(1999)** . الماء المغناطيسي وقاية وعلاج .التقنيات المغناطيسي (ش.ذ.م.م) دبي. (انترنت).

Effect of magnetic water and PROBIOTIC & BREAD YEAST (*Saccharomyces cerevisiae*) on some Productive , physiological characteristics in Arabi male lambs

Murtadha F.AL-Hellou **Nadhem M.Jowad Ali**

Summary

The present study was conducted at Animal Farm, College of Agriculture, University of Basrah from 30/10/2012 to 26/2/2013. The study was carried up in corporation with Water Research Department \ The Ministry of Science and Technology . A total of 20 Arabi male lambs aged 4-5 months and weighted 26.5 kg were randomly distributed on four treatments (5 lambs each). All lambs fed one feed consisted of concentrate (barley and wheat bran). The feed was given at 3% of body weight; the quantity was adjusted every two weeks depending on body weight. Roughages (green and dry) were given as it was available (alfalfa and straw) in the farm. The refusal diet was weighted the following morning to measure the consumption. Probiotics and yeast were mixed with wheat bran as was decided for each treatment.

1. First treatment (control): animals were given magnetic water only.
2. Second treatment: control + 3% yeast.
3. Third treatment: control+ 3%probiotics.
4. Fourth treatment: control + 3% yeast + 3% probiotics.

Some physiological traits of male Arabi lambs as body weight, growth rate, feed consumption, feed conversion ratio, wool characteristics, were measured. The following results were found.The third and fourth treatments recorded significant ($P<0.05$) increase in total growth rate in comparison with control group. They also revealed significant ($P<0.05$) increase in average growth rate of two weeks in comparison with control and treatment two.All treated groups showed less ($P<0.05$) feed consumption and better feed conversion ratio in comparison with control.All treated groups revealed significant ($P<0.05$) greasy and clean wool clips weight. As well as they recorded higher ($P<0.05$) staple and fiber length and lower ($P<0.05$) fine and coarse fibers diameter in comparison to control group.