

مقارنة تأثير العلف المركز والعلف الأخضر على مقاومة الخمج بديدان  
*Haemonchus contortus* في الحملان العواسية  
م.م. زاهد إسماعيل محمد

مقارنة تأثير العلف المركز والعلف الأخضر على مقاومة الخمج بديدان  
*Haemonchus contortus* في الحملان العواسية

م.م. زاهد إسماعيل محمد

مدير قسم الإعلام والعلاقات العامة / رئاسة جامعة ديالى

### الخلاصة

استهدفت هذه الدراسة معرفة تأثير العلف المركز والعلف الأخضر على مقاومة الأغنام العواسية للخمج الطفيلي باستخدام 500 يرقة / كغم وزن حي من ديدان *Haemonchus contortus* واستخدم لذلك 20 حملا بعمر 8-9 أشهر. تم تقسيم الحملان الى مجموعتين من عشرة حملان أحدهما أعطيت العلف المركز والأخرى أعطيت العلف الأخضر. وقسمت كل مجموعة إلى مجموعتين أحدهما مجموعة السيطرة وبلغت 4 حيوانات، والأخرى مجموعة الخمج وبلغت 6 حيوانات وتم دراسة الخمج من خلال متابعة المعايير التالية: أعداد البيوض /غم من البراز، أوزان الحيوانات، وزن الصوف إضافة الى المعايير الدموية التي شملت حجم خلايا الدم المرصوصة PCV و كمية خضاب الدم Hb. ولقد سجلت النتائج فرقا معنويا واضحا لنوع التغذية وبمستويات مختلفة على مقاومة الأغنام من حيث حجم الخمج والكفاءة الإنتاجية (أعداد البيوض المطروحة في البراز، الزيادة الوزنية، وزن الصوف). كما وظهرت النتائج ان هناك تأثيرا معنويا واضحا على القياسات الدموية (حجم خلايا الدم المرصوصة PCV و كمية خضاب الدم Hb) بين المجاميع المخمجة والسيطرة. وكانت هذه التغييرات اكثر تأثرا في مجاميع العلف الأخضر. مما يثبت ان العلف المركز عزز من مقاومة الحملان للاصابة بهذه الديدان.

الكلمات المفتاحية: الخمج الطفيلي، الأغنام العواسية

مقارنة تأثير العلف المركز والعلف الأخضر على مقاومة الخمج ببديدان

*Haemonchus contortus* في الحملان العواسية

م.م. زاهد إسماعيل محمد

### المقدمة

إن الإصابة بالطفيليات الداخلية هي إحدى أهم المشاكل التي تسبب خسائر اقتصادية كبيرة في إنتاج الحيوانات الحقلية (Waller، 2006). وتعد ببديدان الـ *Haemonchus contortus* من أهم هذه الديدان بسبب انتشارها الواسع وامراضيتها (Hounzangbe-adote) وآخرون (2005).

إن التغذية لا سيما المكملات العلفية البروتينية تمتلك تأثيراً مفضلاً وكبيراً على المقاومة للإصابة بالطفيليات، فقد أشار (Kambara وآخرون، 1993) إلى أن المقاومة تكون أقل في الأغنام الممنعة والمغداة على علفه منخفضة البروتين مقارنة بأغنام ممنعة ومغداة على علفه عالية البروتين.

وإن من أهم الخطط الموجودة للقضاء على الطفيليات هي رفع مستويات العلائق من الإضافات العلفية البروتينية (Athanasiadou وآخرون، 2008) كما ذكر (Coop & Holmes، 1996) بأن التغذية عالية المستوى تعطي استجابة مناعية أفضل من مستويات التغذية الواطئة، أما (Louvandini وآخرون، 2006) فقد أشار إلى أن العليقة ذات البروتين العالي قادرة على تعزيز المقاومة للإصابة الطبيعية بالطفيليات الداخلية في الأغنام وكذلك اختزال أعداد البيوض المطروحة في البراز.

وذكر (Blackburn وآخرون، 1992) عند خمج مجموعتين من الماعز بالجرعة نفسها من يرقات ببديدان الـ *H. contortus* والمغداة على عليقتين ذات مستويات تغذية مختلفة، بأن نسبة PCV حجم خلايا الدم المرصوفة والبروتينات الكلية في مصل الدم كان انخفاضهما أكبر في المجموعة ذات المستوى الغذائي الواطئ. وأجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير نوع التغذية على مقاومة الأغنام العواسية للخمج ببديدان *Haemonchus contortus* وملاحظة التغيرات في الصورة الدموية (Hb,pcv).

### المواد وطرائق العمل

#### حيوانات التجربة ورعايتها:

أجريت هذه الدراسة في حقل كلية الطب البيطري /جامعة بغداد واستمرت 12 أسبوعاً وأستخدم في هذه الدراسة 20 عشرين حملاً من سلالة العواسي وكانت بعمر 8-9 أشهر. حقنت الحيوانات بلقاح Vaxall و vaccine لوقايتها من الخمج بالسمدمية المعوية (Enterotoxemia)، غطست الحيوانات باستخدام مادة الـ Cypermethrin (1 لتر / 1000 لتر ماء) وتم فحص براز الحيوانات كما أخذت مسحات دموية للتأكد من خلوها من الطفيليات الدموية، وقد حقنت بعقار Ivermectine قبل 45 يوم من التجريب باليرقات المخمجة وأعطيت طارد الديدان لمرتين قبل التخميج، كما وأعطيت حيوب السلفاكوأنين المضادة للكوكسيديا (الزهيري وآخرون، 1997).

## مقارنة تأثير العلف المركز والعلف الأخضر على مقاومة الخمج بديدان

*Haemonchus contortus* في الحملان العواسية

م.م. زاهد إسماعيل محمد

**طريقة التغذية :** قسمت طريقة التغذية إلى ما يأتي:

• **العلف المركز:** يتم تقديم العلف المركز يوميا بمعدل 1300 غم لكل 30 كغم من وزن الحيوان وتتكون العليقة من (35% شعير مطحون، 16% كسر الحنطة، 35% نخالة، 1.7% حجر كلس، 10% كسبة القطن، 1% ملح طعام، 1.3% فوسفات، والعلف الأخضر بمعدل 300 غرام لكل حيوان يوميا وبصورة حرة.

• **العلف الأخضر:** قدم العلف الأخضر بمعدل 5 كغم لكل حيوان يوميا وبصورة حرة. ويشمل العلف الأخضر: ألجت والبرسيم وعرا نيس الدرة.

وتم توزيع كل من الحملان إلى مجموعتين بشكل عشوائي وكما يلي:

المجموعة الأولى : مجموعة العلف المركز ، المجموعة الثانية : مجموعة العلف الأخضر وقسمت كل مجموعة من المجموعتين أعلاه إلى مجموعتين ثانويتين : المجموعة المخمجة التي تم تجريعها بـ(500 برقة L3 /كغم وزن حي) وبالباغلة 6 حملان ومجموعة السيطرة التي تركت بدون تجريع لغرض المقارنة والباغلة 4 حملان. استمرت التجربة 12 أسبوعا. **زرع وجمع اليرقات :** تم استحصال ديدان *contortus H* البالغة من منفحة أغنام مذبوحة في مجزرة الشعلة، وضعت الديدان البالغة في المحلول الملحي الدافئ 85% وزرعت في حيوان نظيف خال من الخمج بالطفيليات بواسطة عملية جراحية ( فتح المنفحة ) ( علي واخرون، 1996).

جمعت نماذج البراز بعد مرور 72 ساعة بوضع كيس في مؤخرة الحيوان لجمع البراز من فتحة المستقيم بصورة مباشرة دون حدوث أي تلوث خارجي وبعد مجانسة البراز مع نشارة الخشب تم وضعه في قناني زجاجية نظيفة مع ملاحظة عدم إحكام غلقها وذلك لحاجة اليرقات للأوكسجين ووضعت هذه القناني في حاضنة درجة حرارتها 26م° لمدة 7 أيام وفي نهاية المدة تم الحصول على اليرقات المخمجة ( الطور اليرقي الثالث لطفيلي *contortus H* باستخدام طريقة (Theodorides 1964). إذ ملئت القناني الزجاجية بالماء وقلبت في طبق بتري وملئ طبق بتري بالماء وبعد 12 ساعة جمع الماء الحاوي على اليرقات من أطباق بتري وحسبت أعداد اليرقات بعد إن تم التأكد من فحص بيوض ويرقات *H.contortus* في المختبر.

**تحضير جرعات اليرقات المخمجة وطريقة الخمج :**

مزج المحلول الحاوي على اليرقات بصورة جيدة يدويا ووزع هذا المحلول في أنابيب اختبار وبمقدار 10 سم<sup>3</sup> لكل أنبوبة مع مراعاة مزج المحلول الأصلي في كل مرة. ثم مزج المحلول في كل أنبوبة يدويا بصورة جيدة ثم أخذت من كل أنبوبة عينة مقدارها 0.1 سم<sup>3</sup> بواسطة ماصة باستور المدرجة وقسمت هذه العينة إلى 3 قطرات، وضعت القطرات على شريحة زجاجية ثم وضع عليها أغطية الشرائح الزجاجية وحسبت أعداد اليرقات المتحركة تحت المجهر وتم تقدير أعداد اليرقات في كل أنبوبة بضرب عدد اليرقات المحسوبة X 100 وسجل عدد اليرقات على الأنبوبة وبذلك حددت جرعة المحلول

مقارنة تأثير العلف المركز والعلف الأخضر على مقاومة الخمج ببديدان

*Haemonchus contortus* في الحملان العواسية

م.م. زاهد إسماعيل محمد

الواجب إعطائها لكل حيوان حيث أعطيت الجرعة عن طريق الفم مع مراعاة شطف الأنبوبة مرتين بالماء وأعطيت للحيوان نفسه للتأكد من إن الجرعة قد أعطيت بكاملها (Theodorides, 1964).

**وزن الحيوانات :** وزنت الحيوانات أسبوعياً وقبل تقديم العلف بواسطة ميزان حقلي.

**حساب أعداد البيوض في البراز :** جمعت عينات البراز مباشرة من المستقيم وحسبت أعداد البيوض بطريقة مك ماستر المحورة (Witlock Modified McMaster method) (1948) بخلط 3 غم من البراز مع 42 سم<sup>3</sup> من الماء • ثم مرر المزيج من خلال مصفاة تحتوي على 60 فتحة / انج<sup>2</sup>.

أخذت عينتان من المحلول مقدار كل واحدة منها (15 سم<sup>3</sup>) ووضعت في أنبوتين بلاستيكيتين ووضعت في جهاز الطرد المركزي لمدة دقيقتين وبسرعة (1500 دورة / دقيقة) ثم سكب الراشح لأحدى الأنبوتين وأضيف للراسب محلول ملح الطعام المشبع لغاية الوصول إلى الحجم (15 سم<sup>3</sup>) مزحت محتويات الأنبوبة بصورة جيدة وذلك بقلبها عدة مرات. أخذت عينة من هذه الأنبوبة وملئت ردهتي شريحة مك ماستر (سعة الردهة الواحدة 0.15 سم<sup>3</sup>) وحسبت أعداد البيوض تحت المجهر لكلتا الردهتين، وضرب عدد البيوض المحسوبة بالعدد 50 للحصول على عدد البيوض بالغرام الواحد من البراز. أما في حالة عدم وجود بيوض فإن الأنبوبة الثانية الحاوية على الراسب تملأ بمحلول ملح الطعام المشبع وتمزج جيداً ثم تضاف قطرات عدة من المحلول (ملح الطعام) المشبع حيث يصبح مستوى المحلول محدباً فوق حافة الأنبوبة ويغطى بغطاء زجاجي رقيق ويترك لمدة 15 دقيقة، ويفحص تحت المجهر لإثبات وجود بيوض الطفيلي أو عدم وجودها.

**عينات الصوف :**

تم تحديد مساحة (15X15) سم<sup>3</sup> من الجانب الأيمن العلوي عند منطقة الخاصرة وتم جزها بصورة تامة في بداية الخمج وكررت هذه العملية في نهاية التجربة ومن نفس المنطقة ثم أخذت عينات الصوف وتم وزنها (الصائع، 1990).

### تحاليل الدم

**جمع عينات الدم وحرزها :**

تم جمع عينات الدم (4-5) سم<sup>3</sup> بسحب الدم من الوريد الوداجي Jugular vein ووضع (1.5-1) سم<sup>3</sup> من الدم في أنابيب مفرغة الهواء الحاوية على مادة (EDTA) المانعة للتخثر وذلك لإجراء الفحوصات الدموية التالية :

• حجم خلايا الدم المرصوفة PCV .  
• كمية خضاب الدم Hb

قياس النسبة المئوية المنوية لحجم خلايا الدم المرصوفة :

اعتمدت طريقة الهيماتوكريت المصغرة Microhaematocrit حيث سحبت كمية من الدم بواسطة أنابيب شعرية وبحود ثلاثة أرباع طول الأنبوبة الشعرية، أغلقت نهاية الأنبوبة من الجهة التي سحب الدم من خلالها بواسطة الطين

مقارنة تأثير العلف المركز والعلف الأخضر على مقاومة الخمج بديدان

*Haemonchus contortus* في الحملان العواسية

م.م. زاهد إسماعيل محمد

الأصطناعي ووضعت الأنابيب بجهاز الطرد المركزي الخاص لمدة 7 دقائق وبسرعة 15000 دورة / دقيقة وقيست النسبة المئوية لحجم خلايا الدم المرصوفة باستخدام مسطرة خاصة بهذا القياس (Schalm وآخرون، 1975).

قياس كمية خضاب الدم :

اعتمدت طريقة Cyanmethaenglobin وتتلخص الطريقة بإضافة 20 مايكروليتر من نموذج الدم إلى 5 مللتر من الكاشف درا بكنز Drabkin's Reagent . مزج الخليط بصورة جيدة وكسرت خلايا الدم الحمر وحرر الهيموغلوبين منها والذي بدوره اتحد مع كاشف درا بكنز وكون صبغة Cyanmethaenglobin وبعدها وضعت العينات بجهاز المطياف الضوئي Spectrophotometer والذي كان الطول الموجي للضوء المر عبره (540) نانوميتر لمعرفة مقدار الكثافة الضوئية المارة خلال العينات وحسبت القراءة النهائية لخضاب الدم بعد تطبيق المعادلة التالية :

$$\begin{matrix} N & X \\ & S1 \\ & S2 \\ & S2 \end{matrix}$$

حيث إن S1 = قراءة العينة.

S2 = قراءة المحلول القياسي.

N = معامل القراءة القياسي حيث  $N = 14.3$

(Larkin ، 1987).

### النتائج والمناقشة

البيوض المطروحة في البراز :

يلاحظ من الجدول رقم (1) إن البيوض ظهرت في براز مجموعة العلف المركز خلال الأيام (20-21) من الإصابة وضمن الأيام (17 - 21) في مجموعة العلف الأخضر وهذا قد يعود إلى سرعة تطور اليرقات إلى ديدان بالغة في مجموعة العلف الأخضر المخمجة وكان معدل عدد البيوض عند الأسبوع الثالث بعد الخمج لمجموعتي حملان العلف المركز والأخضر المخمجة ( $0.21 \pm 713$  ،  $0.20 \pm 3379$  بيضة/غم ، على التوالي) وكان الفرق بينهم مهم إحصائياً بمستوى ( $P > 0.05$ ). كما سجلت المجموعتين اختلافاً جوهرياً في معدل أعداد البيوض المطروحة في الأسبوع السابع وبمستوى ( $P > 0.05$ ) حيث بلغت ( $0.33 \pm 12400$  ،  $0.15 \pm 15295$  بيضة/غم في مجموعة العلف المركز والعلف الأخضر ، على التوالي) وبعدها أخذ معدل أعداد البيوض المطروحة في براز مجموعة العلف المركز المخمجة بالانخفاض الشديد حتى الأسبوع الثاني عشر حيث بلغ ( $0.42 \pm 450$ ) بيضة / غم بينما كان الانخفاض متذبذب في مجموعة العلف الأخضر المخمجة حيث بلغ 1977 ±

## مقارنة تأثير العلف المركز والعلف الأخضر على مقاومة الخمج بديدان

*Haemonchus contortus* في الحملان العواسية

م.م. زاهد إسماعيل محمد

0.23)) بيضة / غم عند الأسبوع الثاني عشر وكان الفرق بينهما معنوي إحصائياً وبمستوى  $(P > 0.05)$  ، في حين بقيت حيوانات السيطرة خالية من الخمج خلال مدة التجربة. وان اختزال أعداد البيوض في مجموعة العلف المركز المخمجة خلال الأسابيع الأخيرة وبفارق معنوي واضح مقارنة بمجموعة العلف الأخضر المخمجة عكس مدى سرعة تطور الاستجابة المناعية في مجموعة العلف المركز المخمجة ويعد مؤشراً واضحاً على إن هذه المجموعة أكثر مقاومة للإصابة بديدان *H. contortus* مقارنة بمجموعة العلف الأخضر حيث إن انخفاض إنتاج البيوض من قبل الديدان هو احد مظاهر مقاومة المضيف ضد خمج هذه الديدان (Bisset وآخرون، 2001 و Morris وآخرون، 2005 ) . وهذه النتائج تؤكد ما اشار اليه Kambara وآخرون (1993) بان الحملان المغذاة عليهما البروتين ولفترة قصيرة من الوقت ما بعد الفطام كانت أعداد البيوض في برازها قليلة تحت ظروف الرعي الطبيعية مقارنة بتلك المغذاة على عليهما منخفضة البروتين.

جدول (1) :معدل أعداد البيوض المطروحة /غم في المجاميع المخمجة والسيطرة خلال ثلاث مراحل من التجربة  $\pm$  الخطأ القياسي

\* الحروف المتشابهة تشير الى عدم وجود فروق معنوية و الحروف المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية

العلف الأخضر		العلف المركز		نوع التغذية
السيطرة	المخمجة	السيطرة	المخمجة	الخمج الأسابيع
—	0.20±3379B	—	0.21±713A*	الثالث
—	0.15±15295 B	—	0.33±12400A	السابع
—	0.23±1977 B	—	0.42±450 A	الثاني عشر

## الزيادة الوزنية :

يوضح الجدول رقم (2) معدل الوزن عند الاسبوع الثالث بعد الخمج في مجموعة العلف المركز المخمجة والسيطرة والتي كانت (0.85±32.52 ، 0.82±31.32 كغم ،على التوالي )، وبعد إعطاء الخمج سجلت فروقات معنوية إحصائياً بمستوى  $(P > 0.05)$  في وزن الحملان حيث كان هناك تأثير للإصابة على الحملان المخمجة مقارنة بمجموعة السيطرة في الأسبوع الثاني عشر كما سجلت اختلافات في معدلات الزيادة الوزنية لهذه المجموعة عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة للأسبوع الثالث والسابع إلا أنها لم ترق إلى مستوى المعنوية وهذا يشير إلى إن الحالة الغذائية لها تأثير واضح على سير المرض نتيجة الخمج بالديدان حيث تعمل التغذية الجيدة على تحسين التخصص المناعي للمضيف مع تعويض الدم المفقود نتيجة الإصابة بالطفيلي وكذلك تصليح وبناء الأنسجة المتحطمة وCoop و Holmes، (1996) إما مجموعة العلف الأخضر المخمجة فقد سجلت فروقات معنوية إحصائياً بمستوى  $(P > 0.05)$  مع مجموعة السيطرة للأسابيع 3، 7، 12 ،على التوالي

## مقارنة تأثير العلف المركز والعلف الأخضر على مقاومة الخمج ببديدان

*Haemonchus contortus* في الحملان العواسية

م.م. زاهد إسماعيل محمد

ويمكن إن يعزى ذلك لعدة عوامل أهمها فقدان الشهية و قلة كمية العلف المتناول (Beriajaya و Copeman، 2006) وقد فسر علي و جماعته (1996)) أن تأثير الخمج على الوزن ناتج عن عدم الانتظام في عملية الهضم نتيجة التحطم الكبير الذي يصيب الغشاء المخاطي للقناة الهضمية مما يعرقل عملية الاستعادة من العناصر الغذائية، وقد يعزى انخفاض معدل الزيادة الوزنية في وزن الجسم إلى انخفاض كمية البروتين في مصل الدم hypoproteinemia بسبب فقدان البروتين من الجروح المتسببة عن ديدان *H. contortus* . وقد أظهرت النتائج وجود فروق معنوية بين مجموعة العلف المركز المخمجة عند مقارنتها مع مجموعة العلف الأخضر المخمجة في الأسابيع 3، 7، 12، على التوالي. وهذا يتطابق مع ما أشار إليه Louvandini) و اخرون، 2006) في دراسته لحملان بعمر 4 شهور من سلالة Santa Ines حيث أشارت النتائج إلى إن المجموعة ذات البروتين العالي كانت أثقل في الوزن الحي، وإنها قادرة على اختزال أعداد البيوض في البراز مما يشير إلى تعزيز المقاومة والتحمل للإصابة الطبيعية بالطفيليات الداخلية. كما ان انخفاض وزن الجسم في الأغنام عند الإصابة ببديدان *H. contortus* يعود الى فقدان الشهية (Copeman& Beriajaya، 2005).

جدول (2): معدل وزن الجسم (كغم) في المجاميع المخمجة والسيطرة خلال ثلاث مراحل من التجربة ± الخطأ القياسي

العلف الأخضر		العلف المركز		نوع التغذية
السيطرة	المخمجة	السيطرة	المخمجة	الخمج الأسابيع
30.43±6.09 D	29.72±0.88 C	A0.82±31.32	0.85±32.52A	الثالث
36.33±6.03 D	32.46±1.77 C	39.66±0.65 A	0.76±36.68A	السابع
46.12±5.42 D	37.77±1.76 C	B 0.44±53.57	0.99±44.48A	الثاني عشر

## وزن الصوف :

من خلال الجدول ( 3 ) يتبين إن إنتاج الصوف في مجموعة العلف المركز السيطرة كان اعلى معنوياً مقارنة مع مجموعة العلف المركز المخمجة وبمستوى (0.05>P) كذلك كان هناك فرق معنوي بمستوى (0.05>P) بين مجموعتي العلف الأخضر المخمجة والسيطرة ذلك لأن إنتاج الصوف يتأثر بصورة كبيرة عند الإصابة بهذه الديدان حيث يلاحظ انخفاض وزن الصوف لا سيما إذا كانت العليقة تفتقر إلى البروتين حيث تكون أوزان جزات الصوف عالية في الحيوانات المعالجة بطاردات الديدان مقارنة بالحيوانات التي تترك دون علاج (Larson و اخرون، 1995). كما أشارت النتائج إلى وجود فرق معنوي إحصائياً بمستوى احتمال (0.05>P) بين المجموعتين المخمجتين لنفس الفترة وهذا مطابق لما أكدته البحوث المحلية

## مقارنة تأثير العلف المركز والعلف الأخضر على مقاومة الخمج بديدان

*Haemonchus contortus* في الحملان العواسية

م.م. زاهد إسماعيل محمد

في هذا المجال حيث أشار علي وجماعته ( 1996 ) إلى إن الإصابة بديدان *H. contortus* أدت إلى انخفاض في نمو تيلة الصوف في الأغنام ذات المستوى الواطئ من التغذية وقد عزى ذلك إلى التأثير المباشر لديدان *H. contortus* من خلال فقر الدم ونقص البروتين في مصل الدم الكلي.

جدول رقم (3): وزن عينة الصوف (غم/15سم<sup>2</sup>) في المجاميع المخمجة والسيطرة خلال فترة التجربة  $\pm$  الخطأ القياسي

العلف الأخضر		العلف المركز		نوع التغذية
السيطرة	المخمجة	السيطرة	المخمجة	الخمج الأسابيع
1.65 $\pm$ 29.50	232 $\pm$ 32.25	2.04 $\pm$ 30.15	3.20 $\pm$ 33.43	بداية التجربة
D1.1 $\pm$ 34.65	18.33 $\pm$ 1.60 C	47.88 $\pm$ 2.89 B	28.77 $\pm$ 2.01 A	نهاية التجربة

عينات الدم :

النسبة المئوية لحجم خلايا الدم المرصوصة ( PCV % ) ومعدل خضاب الدم Hb (غم / 100 مللتر دم) :

ان معدل حجم خلايا الدم المرصوصة و كمية خضاب الدم عند بداية التجربة لكافة المجاميع كان ضمن الحدود الطبيعية. وظهر الانخفاض في هذه المقاييس بعد إعطاء الخمج في المجاميع المخمجة. إن متابعة حالة فقر الدم أمر مهم في تقدير مقاومة الحيوان للخمج بديدان *H. contortus* وقد أوضحت نتائج الدراسة الحالية تطور حالة فقر الدم في المجاميع المخمجة. و نلاحظ إن هناك هبوطا في معدل حجم خلايا الدم المرصوصة وكمية خضاب الدم في حين احتفظت مجاميع السيطرة بمعدلاتها الطبيعية طوال فترة التجربة. وان النتائج تشير إلى وجود فرق معنوي في Hb, pcv بين مجاميع السيطرة والمجاميع المخمجة لكلا المجموعتين من الحيوانات. وان متابعة سير فقر الدم الذي صاحب الخمج بدأ واضحا بعد الأسبوع الثاني وذلك من خلال الانخفاض في حجم خلايا الدم المرصوصة و كمية خضاب الدم و هذه النتائج تتفق مع نتائج ( Al-Zubaidy ) و اخرين، (1987) وسبب ذلك يعود إلى تأثير نمو و تطور اليرقات التي تعمل على امتصاص الدم في الفترة قبل الباننة prepatent period و الديدان البالغة حديثا. ان مجموعة العلف الأخضر المخمجة كانت أكثر تأثرا من مجموعة العلف المركز المخمجة. فلو حظ انخفاض PCV و Hb طوال فترة التجربة في مجموعة العلف الأخضر المخمجة حيث أظهرت النتائج وجود فروق معنوية بمستوى ( $P > 0.05$ ) مقارنة مع الحملان السليمة في الأسبوع الثالث واستمر حجم خلايا الدم المرصوصة ومعدل كمية خضاب الدم لمجموعة العلف الأخضر المخمجة بالتناقص وبأهمية إحصائية بمستوى ( $P > 0.05$ ) عند الأسبوع السابع والثاني عشر. إما



مقارنة تأثير العلف المركز والعلف الأخضر على مقاومة الخمج ببديدان

*Haemonchus contortus* في الحملان العواسية

م.م. زاهد إسماعيل محمد

في مجموعتي العلف المركز فقد سجل فرقاً معنوياً بمستوى ( $P > 0.05$ ) بين الأفراد المخمجة والسيطرة في الأسبوع الثالث والسابع ولم يسجل فرق معنوي عند الأسبوع الثاني عشر. وقد أشارت النتائج إلى وجود فروقات معنوية في معدل حجم خلايا الدم المرصوصة خلال الأسبوع السابع والثاني عشر من التجربة بين المجموعتين المخمجتين وبمستوى احتمال ( $P > 0.05$ ).

جدول (4): معدل حجم خلايا الدم المرصوصة (%) في المجاميع المخمجة والسيطرة خلال فترة التجربة  $\pm$  الخطأ القياسي

العلف الأخضر		العلف المركز		نوع التغذية
السيطرة	المخمجة	السيطرة	المخمجة	الخمج الأسابيع
D 0.7 $\pm$ 26.1	21.5 $\pm$ 0.65 C	28.9 $\pm$ 1.35 B	A 22.79 $\pm$ 0.62	الثالث
D 1.5 $\pm$ 27.9	19.4 $\pm$ 1.8 C	29.7 $\pm$ 0.8 B	A 25.55 $\pm$ 0.88	السابع
30.2 $\pm$ 0.9 D	23.3 $\pm$ 0.76 C	31.8 $\pm$ 0.7 B	A 29.5 $\pm$ 1.58	الثاني عشر

جدول (5): معدل تركيز خضاب الدم (غم / 100 مل دم) في المجاميع المخمجة والسيطرة خلال فترة التجربة  $\pm$  الخطأ القياسي

العلف الأخضر		العلف المركز		نوع التغذية
السيطرة	المخمجة	السيطرة	المخمجة	الخمج الأسابيع
D 0.2 $\pm$ 7.85	C 6.1 $\pm$ 0.34	8.8 $\pm$ 0.54 B	A 6.9 $\pm$ 0.36	الثالث
8.3 $\pm$ 0.55 D	C 5.75 $\pm$ 0.66	9.5 $\pm$ 0.1 B	7.77 $\pm$ 0.39 A	السابع
9.7 $\pm$ 0.33 D	C 6.75 $\pm$ 0.67	0.44 $\pm$ 11.7 B	8.99 $\pm$ 0.65 A	الثاني عشر

مقارنة تأثير العلف المركز والعلف الأخضر على مقاومة الخمج بديدان  
*Haemonchus contortus* في الحملان العواسية  
م.م. زاهد إسماعيل محمد

**Compare the effect of the green fodder and concentrate feed to  
resist the infection with *Haemonchus contortus* in Alawasih lambs**

**Zahid Ismael Mohammed**

Diyala University Presidency

**ABSTRACT**

The aim of present study was to determine the effect of nutrition level on the resistance of Al -awassi lamb infected experimentally with 500 larvae/kg. body weight of *Haemonchus contortus*

Twenty lambs were distributed into two groups of 10 lambs (the first group given concentrated food while the 2<sup>nd</sup> group gave green fodder .Each group was divided into two sub groups: one group of control (4 animals (and group of infection (6 animals ) .

The infection was studied through follow-up on the following standards: account of eggs per gram of feces, animal weights, weight of wool, in addition to the bloody standards involving pack cell volume PCV and amount of hemoglobin Hb .The results of this study was revealed a clear significant different levels of feeding effect on resistant lambs according to size of infection and productive efficiency (EPG (body weight & wool weight(also there were a significant effects of nutrition level on pcv ,Hb of those infected lambs compared with control group.

These changes had been more vulnerable in the totals for green fodder. proved that Concentrated feed enhanced resistance of the Lambs to infection with this worms.

**Key words:** Alawasih lambs , *Haemonchus contortus*

## References

### المصادر العربية

- الزهيري، مشعان عباس؛ علي، ضياء عبد الأمير وعفات، علي مكنس (1997) تأثير الجنس على المقاومة الوراثية للأغنام المحلية المصابة بديدان *Haemonchus contortus*. المجلة الطبية البيطرية العراقية – المجلد الحادي والعشرين، العدد الثاني.
- الصائغ؛ مظفر نافع رحو (1990) دراسة لصفات الصوف الفيزياوية للأغنام العراقية، مجلة الصرة للعلوم الزراعية 26-9: (1)3.
- علي، ضياء عبد الأمير؛ الزهيري، مشعان عباس وعفات، علي مكنس (1996) تأثير مستوى التغذية على المقاومة الوراثية للأغنام المحلية المخمجة بديدان *Haemonchus contortus* المجلة الطبية البيطرية العراقية – المجلد التاسع نشر والعشرون، العدد الثاني.

### المصادر الأجنبية

- AL-Zubaidy, A.J<sup>١</sup>; Altaif, K.I<sup>٢</sup>; ALQaisy, H.H.K & Makkawi, T.A .(1987). Gross pathology and histology of haemonchosis in sheep and goats in Iraq. Vet. Parasitol., 23: 249-256.
- Athanasiadou, S.; Houdijk, J.; Kyriazakis, I. (2008). Exploiting synergisms and interactions in the nutritional approaches to parasite control in sheep production systems. Small Ruminant Research, 76, (1-2) 2-11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.smallrumres.2007.12.016>
- Beriajaya and Copeman, D.B. (2006). *Haemonchus contortus* and *Trichostrongylus colubriformis* in pen-trials with Javanese thin tail sheep and Kacang Cross Etawah goats. Paras. 135, (3-4): 315-323.
- Bisset, S.A.; Morris, C.A.; McEwan, J.C. and Vlassoff, A. (2001). Breeding sheep in New Zealand that are less reliant on anthelmintics to maintain health and productivity. NZ. Vet. J., 49(6): 236-246.
- Blackburn, H.D., Rocha, J.L., Figueiredo, E.P., Berne, M.E., Vieira, L.S., Cavalcante, A.R., Rosa, J.S. (1992). Interaction of parasitism and nutrition in goats, effects on

hematological parameters, correlations, and other statistical associations . Vet. Parasitol. 44, 183-197.

- Coop, R.L. and Holmes, P.H. (1996). Nutrition and parasite interaction. Int. J. Parasitol., 26: 951-962.
- Hounzangbe -Adote, M. S. et al.( 2005). *In vitro* effects of four tropical plants on three life-cycle stages of the parasite nematode, *Haemonchus contortus*. Research in Veterinary Science, 78, . 2, 155-160,.
- Holmes,P,H.(1987).Pathophysiology of parasitic infection.Parasitol ,94:29-51.
- Kambara, T.; McFarlane, R.G.; Abell, T.J.; McAnulty, R.W. and Sykes, A.R. (1993). The effect of age and dietary protein on immunity and resistance in lambs vaccinated with *Trichostrongylus colubriformis*. Int. J. Paras., 23: 471-476.
- Larkin, H. (1987). "Laboratory parasitic: 10-Estimation of oxygen-carrying capacity of blood by hemoglobin concentration and red blood cell count". Irish. Vet. J. ,41: 249-254.
- Larson, J.W.; Vizard, A.L. and Anderson, N. (1995). Production losses in Merino ewes and financial penalties caused by Trichostrongylid infections during winter and spring. Aust. Vet. J., 72: 58-63.
- Louvandini, H.; Velso, C.F.; Paludo, G.R. Dell'porto, A.; Gennari, S.M. and McManus, C.M. (2006). Influence of protein supplementation on the resistance and resilience on young hair sheep naturally infected with gastro-intestinal nematodes during rainy and dry seasons.
- Morris, C.A.; Wheeler, M.; Watson, T.G., Hosking, B.C. and Leathwick, D.M. (2005). Direct and correlated responses to selection for high or low fecal nematode egg count in perendale sheep. NZ. J. Agric. Res. ,48: 1-10.
- Schalm, O.W.; Jain, N.C. & Carral, E.J. (1975). "Veterinary Haematology" 3<sup>rd</sup>. Edn. Lea and Febiger, Philadelphia: Pp. 15.
- Sykes, A.R. & Coop, R.L.( 2001). Interaction between nutrition and gastrointestinal parasitism in sheep. NZ. Vet. J., 49:; 222-226.
- Theodorides, V.J. (1964). A simple method for culture and recovery of larvae of intestinal nematodes of sheep. Vet. Rec., 76: 353-541.

مقارنة تأثير العلف المركز والعلف الأخضر على مقاومة الخمج بديدان

*Haemonchus contortus* في الحملان العواسية

م.م. زاهد إسماعيل محمد

- Waller, P. J. (2006). Sustainable nematode parasite control strategies for ruminant livestock by grazing management and biological control. *Animal feed Science and Technology*, 126: 277-289.
- Whitlock, H.V. (1948). Some modifications of the McMaster helminth egg counting technique and apparatus . *J. Counc. Sci. Indust. Res.*, 21: 177-180.

