

## دراسة تأثير إضافة بعض مضادات الأكريات مع العلف في المؤشرات الإنتاجية والصحية للفروج

الدكتور توفيق دلاً\*  
الدكتور علي نيسافي\*\*

(تاريخ الإيداع 9 / 10 / 2011. قبل للنشر في 1 / 12 / 2011)

### □ ملخص □

تم اختبار فاعلية مضادين للكوكسيديا يستخدمان في سورية هما الكيناكوكس والكوكسي ستوب لمعرفة مدى تأثيرهما في المؤشرات الإنتاجية والصحية للفروج، وكشف المؤشرات الدالة على ظهور سلالات مقاومة لهما خلال التجربة تم تقدير المعايير التالية: الكمية المستهلكة، متوسط الوزن النهائي للطير، متوسط العلف المستهلك غ/طير، معامل التحويل الغذائي، نسبة النفوق، تحديد عدد الكيسات البيضوية في أمعاء الطيور، تحديد شدة الإصابة، تحديد أعداد الكيسات البيضوية في الفرشة. دلت النتائج إلى أن متوسط الكمية الكلية المأكولة من العلف والكمية المستهلكة كانت الأعلى للمجموعات التي أضيف إلى علفها الديكلازوريل تلتها الكلوبيدول مقارنة مع الشاهد وبفروق معنوية عند 0.001. أما بالنسبة لمتوسط وزن الطير النهائي فقد أظهرت النتائج في التجارب الثلاث وجود اختلافات معنوية عند 0.05 للمعاملات مقارنة بالشاهد ولم يكن هناك فروق معنوية بين المعاملة بالديكلازوريل والكلوبيدول مع وجود اختلافات ظاهرية في الوزن النهائي للطير في المجموعات المعاملة بالديكلازوريل مقارنة بالكلوبيدول والشاهد، وبالنسبة لمعامل التحويل الغذائي فإنه لم تظهر فروق بين المعاملات مقارنة بالشاهد مع وجود اختلافات ظاهرية لصالح المعاملة بالديكلازوريل. أما بالنسبة لنتائج الفحص المخبري لعينات الفرشة والأمعاء فقد وجد أن عدد الكيسات البيضوية في الفرشة كان الأدنى في المجموعات المعاملة بفروق معنوية مقارنة مع الشاهد ولم تلاحظ أعراض خارجية على الطيور المعاملة إلا في مجموعات الشاهد حيث ظهرت إصابة متوسطة الشدة إلى شديدة في التجربة الثالثة وظهرت علامات نرف نمشي وبقع حمراء على طول الأمعاء والأعور ولوحظ ازدياد عدد الكيسات البيضوية في الفرشة مع ازدياد عمر الطيور كما لوحظ انخفاض معدل النفوق في الطيور المعاملة مقارنة مع الشاهد.

الكلمات المفتاحية: مضادات الأكريات، الكلوبيدول، ديكلازوريل، المؤشرات الإنتاجية، المؤشرات الصحية.

\* أستاذ مساعد - قسم الإنتاج الحيواني - تغذية حيوان - كلية الزراعة - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

\*\* أستاذ - قسم الإنتاج الحيواني - أمراض دواجن - كلية الزراعة - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

## Studying the Effect of Some Anti-Coccidia Additions in the Broiler Diet, on the Its Performance and Health

Dr. Tawfik Dalla\*  
Dr. Ali Nissafi\*\*

(Received 9 / 10 / 2011. Accepted 1 / 12 /2011 )

### □ ABSTRACT □

Coccidiosis is widely used in the Syrian broiler farms, so some resistant lines were recorded. We evaluate in this study the effect of some Anti- Coccidia additions in the broiler diet, on its performance and health. Three groups of broiler were used, where we added the Diklazuril to the first group, whereas the KlopidoL was added to the second one, and nothing was added to the third (control).

Results showed a significant increase of the average of consumed food and by individual in the first and second groups compared to the control, with performance of the first one. Similarly, results showed a significant difference of the final weight of broiler between the treated and control groups, but there was no significance between the first and the second groups, with performance of the first one. The feed conversion ratio was not significantly different between treatments, with a slight advantage of the Diklazuril treated group.

The mortality rate in treated groups, where no external symptoms noted, was less than the control.

**Key Words :** Anti- Coccidia, Diklazuril, Clopidol, Broiler, Performance, Health.

---

\* Assistant Professor, Department of Animal Production, Tishreen University, Lattakia, Syria.

\*\* Professor, Department of Animal Production, Tishreen University ,Lattakia, Syria.

## مقدمة:

نتيجة لزيادة الوعي الصحي لأهمية البروتين الحيواني وازدياد الطلب عليه والحاجة الملحة لتأمين الاحتياجات المتزايدة للسكان، تم التوجه إلى نظم الرعاية المكثفة لزيادة الإنتاج، وقد أدى هذا إلى ظهور مشاكل صحية وإنتاجية عديدة خاصة في قطاع إنتاج دجاج اللحم (الفرج)، وأهمها الإصابة بداء الأكريات Coccidiosis والتي تؤدي لخسائر كبيرة تقدره بملايين الدولارات سنوياً، والكوكسيديا عبارة عن طفيلي وحيد الخلية يهاجم الأمعاء الدقيقة والغليظة وتتبع للجنس Eimeria وتسبب الإسهال والنفوق وتخفيض معدلات النمو وتخفيض معامل تحويل العلف وتؤدي لتقرح الغشاء المخاطي للأمعاء مما يسهل إصابته بكائنات ممرضة أخرى وتسبب خسائر اقتصادية أكبر (Ruff 1998, Calinek 1997)، (Zahid *et al.*, 2001) وجدوا أن المجموعات المصابة أظهرت انخفاضاً في معامل تحويل الغذاء وأن مضادات الكوكسيديا تحسن معدل النمو ومعامل تحويل الغذاء، وقد ذكر (Boch and supperer, 1983) أن التربية الحديثة للدواجن لا يمكن أن تحقق الجدوى الاقتصادية إلا تحت حماية مضادات الأكريات وتوجد مركبات كيميائية متنوعة تستخدم لأغراض الوقاية منها: الكلوبيدول، الموننسين ولا زالوسيد الصوديوم وتستخدم مركبات علاجية مختلفة أهمها مركبات السلفا والتوترازوريل كما تستخدم اللقاحات ولكن بشكل محدود.

وبحسب (Hiepe, 1985; Rommel *et al.*, 2000; Eckert, 2004) تؤمن مضادات الأكريات المستعملة وقاية نسبية من المرض أي أن الطيور تتحمل تناول أعداد أكبر من الكيسات البيضية المتبوعة بدون حدوث أضرار لها إذا ماقرنت بتلك الطيور غير المعالجة والتي تتناول العدد نفسه من الكيسات البيضية المتبوعة ويضيف (عبد العزيز ونصافي، 2005) أن استعمال مثل هذه المركبات لا يؤمن الوقاية النسبية فقط بل يؤمن أيضاً نمواً وصحة أفضل نظراً للتأثيرات الإضافية الإيجابية على النمو لبعض مضادات الأكريات التي تؤدي دوراً هاماً في تخفيف تأثيرات الكائنات الدقيقة الممرضة في الأمعاء وتحسن أداء ووظائف الجهاز الهضمي بمحافظتها على سلامته. أشار (نصافي، 2007) إلى أن نسبة وشدة الإصابة بداء الأكريات Coccidiosis تختلف من منطقة لأخرى وأشار (مستت، 2006) إلى ظهور سلالات مقاومة لمضادات الأكريات في سوريا وهذا مؤشر على تراجع فاعلية هذه المضادات، إذ إن الاستخدام المتكرر يسبب ظهور أجيال مقاومة لهذه المضادات فقد أشار (Williams, 2006) إلى ظهور مقاومة دائمة لمستحضر Decoquinate في عزلات أنواع مختلفة من الأيميرية المعزولة من قطاع تجاري في بريطانيا، وبين (McDougald *et al.*, 1986) أن ما نسبته 38% من العزلات المأخوذة من 99 مدجنة فرج أبدت مقاومة للموننسين و 29% للسالينومايسين و 20% للنيكاربازين و 46% للأمبروليوم + إيثوبابات. كما أكد (Chapman, 1989) أن أغلب عزلات أيميرية تينيللا من صيصان الفروج المدروسة كانت مقاومة كلياً أو جزئياً للأمبروليوم وللدنينيتولميد ومن خلال دراسته تحققت أفضل النتائج للسيطرة على الكوكسيديا وتحسين الأداء الإنتاجي أثناء استخدام مركب Toltrazuril عن طريق ماء الشرب وذلك في عمر (10 . 14) يوماً. وأوضح (Mathis *et al.*, 2004) في نتائجه عند تقييمه مدى فاعلية استخدام أربعة مضادات للأكريات بأن عدد الكيسات في كل غرام من الفرشة ومعدل الآفات التشريحية والضرر في طيور مجموعة الشاهد كانت هي الأعلى، وأردف بأن مضادات الأكريات الأربعة Maduramycin، Semduramicin، Salinomycin، Diclazuril تمتلك تأثيراً ما ليس فقط على الأداء الإنتاجي للطيور وإنما على تغيرات تشريحية خاصة على أبعاد الزغابات وسطح الامتصاص وكان هناك دليل أيضاً على تأثير هذه الأدوية على حركية وإفرازية الأمعاء. وفيما يخص المقاومة الدوائية لسلاسل الأيميرية فقد بين (G. Q. Li *et al.*, 2004) أن السلالات المعزولة من الأيميرية مقاومة لـ Monensin بتركيز 100 ملغ/كغ علف

وحساسية لـ Salinomycin وبالنسبة لزيادة الوزن فقد تحققت أفضل زيادة عند الطيور التي أعطيت Lasalocid ثم Maduramicin قيم (MATHIS *et al.*, 2011) حساسية E. acervulina, E. maxima, E. mitis, Diclazuril (1ppm), Lasalocid Sodium (125 ppm), E. praecox, E. tenella Monesin Sodium (125) Narasin (70 ppm), Maduramicin (5ppm), Nicarbazine (125), Robenidine (36ppm), Salinomycin Sodium (70 ppm)

ولقد أظهرت وبوضوح كل الطيور المعدة والمعالجة نسبة نمو مرتفعة وكان معدل تحويل العلف أفضل مقارنة بالشاهد وكانت كل الأنواع ذات حساسية عالية لكل مضادات الأكريات المشمولة في الدراسة وظهر أعلى متوسط وزن عند الفراريج التي عوملت بـ Salinomycin وأخفض معدل تحويل للعلف كان في مجموعة الشاهد الأولى السلبية غير المخموجة، ولقد طبق (Chapman, 2001) البرنامج الأكثر شعبية وهو ما يسمى تطبيق برامج وقاية مكوكية أو متعاقبة حيث استخدم في علف البادئ أحد مستحضرات الأيونات الشاردية (Salinomycin) بشكل أساس ومن ثم استبدله في علف النامي بمركب (Nicarbazine) ولم يظهر اختلاف معنوي في معاملات التحويل الغذائي.

بينت دراسة (Abbas *et al.*, 2009) أن هنالك انحرافاً بسيطاً في الحساسية لبعض أنواع الأيميرية المعزولة من بعض المزارع نحو Diclazuril ويمكن التغلب على ذلك باستخدام البرامج المتعاقبة حيث أظهرت نتائج (Amer *et al.*, 2010) أن المجموعة المعالجة بـ Toltrazuril أبدت تحسناً كبيراً في معدل تناول العلف وكسب الوزن ومعدل تحويل العلف وبالإضافة لتقليل عدد الكيسات البيضوية المكتشفة.

أشار (Bafundo *et al.*, 2008) بأن 81% من الكوكسيديا المعزولة كانت حساسة لتأثير (125 ppm) NIC لكن 22% فقط من الكوكسيديا كان قد سيطر عليها بوساطة NIC 80 PPM + NAR.

وبحسب (Ejaz *et al.*, 2005) فقد لوحظ أن أداء المجموعة المعالجة بـ 12% Salinomycin sodium أفضل من تلك التي عولجت بالمركبات التالية: 6% Decoquinate, 2% Maduramicin ammonium, 13.2% Monensin sodium فالسالينومايسين يهاجم البوائغ Sporozoites والأثروفات Trophozoites والجيل الأول من المتقسيمات Schizonts وفعال ضد أنواع الأيميريات Eimeria ذات الأهمية الاقتصادية. وتظهر الدراسات أن استخدام Salinomycin كمضاد كوكسيديا هو الخيار الأفضل فقد وجد

(Bains, 1980; Rotibi *et al.*, 1989; Mounz *et al.*, 1993, Mahmood, *et al.*, 2001) أن (Zahid *et al.*, 2001) أن جميع المجموعات المصابة بالكوكسيديا أظهرت انخفاضاً في معامل تحويل الغذاء مقارنة مع الشاهد غير المصاب ووجدوا أن إضافة السالينومايسين مع مضاد بكتريا فلافومايسين أدى إلى تحسين معدل النمو ومعامل تحويل الغذاء ولكن بدرجة أقل من مجموعة الشاهد غير المصاب.

وبحسب (Nabi, 1996) يستخدم الـ Salinomycin و Monensin بشكل متزايد في باكستان كمضاد كوكسيديا عن طريق العلف. وتستخدم في سورية أنواع كثيرة من هذه المضادات منها الكلوبيدول والهالوفوجينون والمادورامايسين والمونينسين والسالينومايسين ولازالوسيد الصوديوم والديكلازوريل وغيرها، ولكن ورغم جميع الإجراءات مازالت مشكلة الأكريات تحتل مكاناً هاماً بين المشاكل الصحية التي يعاني منها قطاع الدواجن وبخاصة في المناطق ذات الرطوبة العالية والحرارة المعتدلة وهذا ما توفره شروط إنتاج ورعاية الدواجن في الساحل السوري الذي يستوطن فيه المرض.

## أهمية البحث وأهدافه:

تتطلب صناعة وإنتاج الدواجن السيطرة على داء الأكريات، لذلك تستخدم مضادات الأكريات مع العلف أو مياه الشرب بغرض الوقاية أو العلاج، ولم تنفذ في سوريا حتى الآن أية أبحاث لتقييم فاعلية مضادات الأكريات المستخدمة في علائق الفروج أو البياض مع أن لهذه المركبات تأثيراً متبايناً يرتبط بالطبيعة الكيميائية والصحية للمادة المستخدمة، وبعضها كمركبات السلفا لها تأثيرات جانبية غير مرغوبة كالتأثير السمي على الكلية ونخاع العظم وتصنيع الكريات البيضاء ذات الخصائص المناعية والدفاعية، وينفق العاملون في قطاع الدواجن تكاليف مادية كبيرة تخصص لتوفير هذه المستحضرات التي تظهر انخفاض فاعلية بعضها مع تكرار الاستخدام والتطبيق الخاطئ لإجراءات الوقاية والعلاج.

ويهدف البحث إلى اختبار مضادين للكوكسيديا يستخدمان بكثرة في مزارع الدواجن هما: الديكلازوريل والكلوبيدول عن طريق إضافتهما مع الغذاء ومقارنة المؤشرات الإنتاجية والصحية للمجموعات التي أضيف لعلفها المضاد مع الشاهد الذي لم يضاف له أي مضاد بهدف الكشف عن المركبات الأكثر فاعلية وطيف أوسع ضد الأكريات لغرض توجيه أساليب السيطرة على المرض.

## طرائق البحث ومواده:

تم تنفيذ البحث عامي 2009 . 2010 في حظيرة قسمت إلى ثلاثة أجزاء بحواجز مع ممر خدمة وتم إجراء ثلاثة مكررات منفصلة استخدم في التجربة الأولى 75 صوصاً منها هجين الأوروبايكرز واستمرت لمدة سبعة أسابيع إذ قسمت الصيصان إلى ثلاثة مجاميع كما يلي:

**المجموعة الأولى:** أضيف إلى علفها مضاد الكوكسيديا الكليناكوكس وهو الاسم التجاري لمادة الديكلازوريل بمعدل 20غ/100 كغ علف.

**المجموعة الثانية:** أضيف إلى علفها مضاد الكوكسيديا كوكسي ستوب وهو الاسم التجاري لمادة الكلوبيدول بمعدل 100غ/100 كغ علف.

**المجموعة الثالثة:** شاهد ولم يضاف للعلف أي من المضادين السابقين أو غيرهما.

كررت التجربة مرة ثانية وتم استخدام 60 صوصاً من هجين هبرد بحيث ضمت كل مجموعة 20 صوصاً . وكررت لمرة ثالثة وتمت الدراسة على 75 صوصاً من هجين هبرد أيضاً وضمت كل مجموعة 25 صوصاً طبقت فيهما شروط وظروف التجربة الأولى.

وقد تم تبديل أماكن المجموعات في كل تجربة بعد إجراء عمليات التنظيف والتعقيم وتم تقديم العلف يدوياً وماء الشرب أيضاً وتمت مراقبة الطيور صحياً بشكل دوري والجدول التالي رقم (1) يوضح تركيب الخلطة العلفية في الأعلاف المقدمة لدجاج اللحم (فروج) التجربة.

الجدول رقم (1) يبين المواد الغذائية في تركيب العليقة المستخدمة للتغذية خلال مراحل النمو لكل 100 كغ علف

المادة	مرحلة أولى/كغ	مرحلة ثانية/كغ	مرحلة ثالثة/كغ
ذرة صفراء	57	64.5	68
كسبة الصويا	38.2	30.7	27.4
فوسفات ثنائي الكالسيوم	1.8	1.8	1.6
بريمكس	2	2	2
زيت صويا	1	1	1
المجموع	100	100	100

وتم تقدير المعايير التالية:

متوسط كمية العلف المستهلكة طير/غ

متوسط الزيادة الوزنية طير/غ

1. معامل التحويل الغذائي

2. متوسط الوزن النهائي للطير .

3. متوسط الكمية المستهلكة من العلف/طير .

4. نسبة التحويل الغذائي %.

5. نسبة النفوق .

6. تم أخذ عينات من الفرشة لتحديد وجود الكيسات البيضية بحسب (Buchwalder&Hiepe, 1985).

7. تم أخذ عينات من أمعاء الصيصان النافقة وتم تحديد شدة الآفات فيها اعتماداً على ما أورده ( Jonson & Reid, 1970 ) وربطها أيضاً بالكيسات البيضية المشاهدة في الساحة المجهرية واعتمدت درجات الإصابة التالية:

. سلبي عدم مشاهدة كيسات بيضية وعدم وجود آفات تشريحية.

+ إصابة خفيفة، عدد الكيسات البيضية أقل من 10 كيسات مع آفات تشريحية خفيفة.

++ إصابة متوسطة، عدد الكيسات بين 11 . 20 كيسة وآفات واضحة.

+++ إصابة شديدة عدد الكيسات بين 11 . 50 كيسة وآفات واضحة وممتدة.

++++ إصابة شديدة جداً عدد الكيسات يفوق 50 كيسة مع آفات شديدة.

وعند عدم وضوح الفحص المجهرى لمخاطية الأمعاء ومحتوياتها لتحديد الإصابة بالكيسات البيضية تمت

معاملة محتويات الأمعاء بطريقة التعويم التريزي بحسب (Buchwaloler and Hipre, 1985).

ولحساب الكيسات البيضية في الفرشة تم أخذ 10 مل من العينة التي مقدارها 5 غ المسحوقة والمصفاة

(الموضوعة في محلول مشبع 100مل) بواسطة ماصة وتم ملء الحجرات الثلاث لعداد الماك ماستر وتركت لمدة

ثلاث دقائق وبعدها تم تعداد الكيسات البيضية. وتم الحساب على أساس المعادلات التالية:

$$( N * 100 )$$

$$OPG= \frac{\quad}{\quad}$$

$$( 5 * 0,15 * 3)$$

حيث: OPG = عدد الكيسات / غ فرشة

N = عدد الكيسات في حجرات العداد

5 = وزن الزرق المستخدم

3 = عدد حجات العداد

0,15 = حجم حجرة العداد

عدد العينات المصابة

نسبة الإصابة =  $100 \times \frac{\text{عدد العينات المصابة}}{\text{عدد العينات الكلي}}$

عدد العينات الكلي

التحليل الإحصائي: تم استخدام اختبار Tstudent لمقارنة المتوسطات.

### النتائج والمناقشة:

يوضح الجدول رقم (2) نتائج كميات العلف الكلية والأسبوعية المستهلكة في كل مجموعة ومتوسط كمية العلف الأسبوعية المستهلكة ونسب النفوق والتحويل ونتائج الفحوصات الطفيلية المخبرية المنفذة على الفرشة وعلى أمعاء الطيور

الجدول رقم (2) يبين مجموعات التجربة ومضاد الأكريات المستعمل ومتوسط الاستهلاك التراكمي للعلف أسبوعياً بالغرام

الكمية المتناولة تراكمياً/ أسبوع							مضاد الأكريات	العلف المستهلك/ك/غ/ مجموعة	التجربة
7	6	5	4	3	2	1			
5152	3752	2576	1624	903	399	133	D	128800	I
4790	3580	2250	1470	832	330	125	K	119750	
4340	3150	1865	1270	678	300	117	C	108500	
4897	3493	2408	1533	840	364	123	D	97940	II
4561	3312	2367	1482	800	344	122	K	91220	
4190	3100	1789	1223	612	321	120	C	83800	
4537	3207	2199	1401	771	330	127	D	113425	III
4264	3024	2076	1350	655	300	119	K	106600	
3890	2880	1688	1149	422	285	115	C	97250	

D = ديكلازوريل

K = كلويدول

C = الشاهد

بينما يوضح الجدول رقم (3) متوسط وزن الطير ونسبة التحويل الغذائي ومعامل التحويل والنفوق

الجدول رقم (3) كمية الأعلاف المستهلكة الكلية ومتوسط استهلاك العلف بالنسبة للطير الواحد ومتوسط وزن الطير النهائي ونسبة التحويل ونسبة النفوق

التجربة	عدد الطيور	مضاد الكريات المضاف/عينة	الكمية الكلية المستهلكة من العلف/ كغ	متوسط العلف الكلي المستهلك غ/طير	متوسط وزن الطير/ غ	نسبة التحويل %	معدل التحويل	نسبة النفوق %
I	25	D	128800**	5152**	2473*	48	2.08	4
	25	K	119750**	4790**	2251*	47	2.13	4
	25	C	108500**	4340**	1909*	44	2.27	12
II	20	D	97940**	4897**	2301*	47	2.13	4
	20	K	91220**	4561**	2098*	46	2.17	4
	20	C	83800**	4190**	1843*	44	2.27	10
III	25	D	113425**	4537**	2132*	47	2.13	8
	25	K	106600**	4264*	1940*	45,5	2.2	8
	25	C	97250*	3890*	1634*	42	2.38	16

D = ديكلازوريل K = كلوبيدول C = الشاهد

\*\* فرق معنوي عند 0.001 \* فرق معنوي عند 0.05

في حين تبين معطيات الجدول (4) نتائج الفحص الطفيلي المخبري لعينات الفرشة والأمعاء

الجدول رقم (4) نتائج الفحص الطفيلي المخبري لعينات الفرشة والأمعاء

الآفات التشريحية	شدة الإصابة	عدد الكيسات البيضية في الفرشة	عينات التجربة	
-	-	70	D	المجموعة الأولى
-	-	260	K	
نزف دموي بشكل بقع وخطوط حمراء في مخاطية الأمعاء والأعورين	++	4891	C	
-	-	340	D	المجموعة الثانية
-	-	400	K	
بقع من النزف الدموي والخطوط الحمراء في مخاطية الأمعاء والأعورين	++	5400	C	
-	-	806	D	المجموعة الثالثة
-	-	1179	K	
نزف دموي منتشر بشكل نقط كبيرة وصغيرة في نسيج الأمعاء والأعورين	+++	16450	C	

D = ديكلازوريل K = كلوبيدول C = الشاهد



أظهرت النتائج أن معدل الكمية المستهلكة من العلف بالكغ في التجارب الثلاث كانت الأعلى في المجموعات المضاف إليها الديكلازوريل وبفروق معنوية عالية مقارنة مع الشاهد إذ تبين أن المعاملة بالديكلازوريل في التجربة الأولى أدت إلى زيادة الكمية المتناولة وبمتوسط قدره  $0.29 \pm 128.8$  كغ مقارنة مع المعاملة بالكلوبيدول بمتوسط قدره  $0.20 \pm 119.75$  كغ وبفروق معنوية عند  $0.001$  كغ وكذلك الحال مع مجموعة الشاهد الذي كان متوسط الاستهلاك  $0.14 \pm 108.5$  ونجد المنحى نفسه في التجارب اللاحقة وبفروق معنوية عالية بين المعاملات الثلاث حيث كانت الكمية المستهلكة في التجربة الثانية للمعاملة بالديكلازوريل أعلى مقارنة بتلك المعاملة بالكلوبيدول وبمتوسط قدره  $0.3 \pm 97.94$  مقابل  $0.13 \pm 91.22$  للمعاملة بالكلوبيدول مقارنة بالشاهد  $0.7 \pm 83.8$  وبمتوسط عام  $2.04 \pm 90.99$ .

والحال نفسه في التجربة الثالثة حيث كانت الكمية المستهلكة أعلى في المعاملة بالديكلازوريل بمتوسط قدره  $0.19 \pm 113.43$  وتلتها المعاملة بالكلوبيدول بمتوسط  $0.14 \pm 106.6$  مقارنة مع الشاهد بمتوسط قدره  $0.09 \pm 97.25$  وبمتوسط عام قدره  $2.35 \pm 105.76$  وهذه النتائج تتوافق مع ما وجدته (عبد العزيز ونيسافي، 2005) إذ ذكروا أن مضادات الأكرينات تؤدي دوراً إيجابياً في تحسين استهلاك العلف كذلك تنمهي مع ما ذكره (Amer et al., 2010) في أن المجموعات العاملة Toltrazuril أبدت تحسناً كبيراً في زيادة الكميات المتناولة مع العلف.

وعند حساب متوسط العلف المستهلك/طير، نجد أن المعاملة بالديكلازوريل في التجربة الأولى، تفوقت على المعاملة بالكلوبيدول والشاهد وبفروق معنوية إذ بلغت  $145.49 \pm 5152$  غ بينما كانت في المجموعة العاملة بالكلوبيدول  $109.70 \pm 4790$  غ وفي مجموعة الشاهد  $80.83 \pm 4340$  غ وبمتوسط عام قدره  $130.77 \pm 4760.67$  غ، ونجد المنحى نفسه في التجريبتين التاليتين حيث كانت المعاملة بالديكلازوريل كانت الأعلى بمتوسط قدره  $115.74 \pm 4897$  غ مقارنة مع المعاملة بالكلوبيدول والتي كانت  $92.95 \pm 4561$  غ مقارنة بالشاهد الذي بلغ  $75.06 \pm 4190$  غ وكذلك الحال في التجربة الثالثة إذ بلغت الكمية المستهلكة  $92.38 \pm 4537$  غ في المعاملة بالديكلازوريل مقابل  $57.74 \pm 4264$  غ في المعاملة بالكلوبيدول مقابل  $34.64 \pm 3890$  غ عند الشاهد وبمتوسط قدره  $99.4 \pm 4230$  غ وهذه النتائج تتوافق مع ما وجدته (Ashrof et al., 2002) و (Amir et al., 2010) و (عبد العزيز ونيسافي، 2005) حيث أشاروا إلى أن المعاملة بمضادات الكوكسيديا يمكن أن تحسن الشهية إذ إن هذه المضادات تؤمن وقاية من المرض (Rommel et al., 2000) و (Eckert, 2004) ومن ثم تتحمل تناول أعداد أكبر من الكيسات البيضية بدون حدوث أضرار لها بالمقارنة مع الشاهد وقد تحسن أداء وظائف الجهاز الهضمي مما يتيح للطائر استهلاك كميات أكبر من العلف (نيسافي، 2007).

نلاحظ من الجدول (3) عند مقارنة متوسط وزن الطيور في التجارب الثلاث نجد أن المعاملة بالديكلازوريل كانت الأفضل وبفروق معنوية عن المعاملة بالكلوبيدول مقارنة مع الشاهد عند  $0.05$  وكان متوسط وزن الطير في التجربة الأولى المعاملة بالديكلازوريل  $115.47 \pm 2473$  غ وكانت الأفضل بالمقارنة مع الكلوبيدول بمتوسط  $101.95 \pm 2251$  غ ومع الشاهد الذي بلغ المتوسط  $65.24 \pm 1909$  غ وبمتوسط عام قدره  $94.52 \pm 2205.44$  غ ونجد المنحى نفسه في التجربة الثانية حيث كان متوسط المعاملة بالديكلازوريل  $110.27 \pm 2301$  غ مقارنة مع الكلوبيدول  $69.60 \pm 2111.33$  غ والشاهد الذي بلغ متوسط وزن الطير  $65.24 \pm 1834$  غ وبمتوسط عام قدره  $78.64 \pm 2085.11$  غ، والحال نفسه في التجربة الثالثة إذ كانت الفروق معنوية عند 5% بين المعاملات ومقارنة

مع الشاهد وكان متوسط الوزن في المعاملة الأولى  $105.08 \pm 2132$  غ والمعاملة الثانية  $80.83 \pm 1940$  مقارنة بالشاهد الذي بلغ المتوسط لديه  $57.74 \pm 1634$  غ وبمتوسط عام قدره  $83.66 \pm 1902$  غ، وهذه النتائج تدل على أن إضافة مضادات الأكريات مع الغذاء أدت إلى تحسين معدل نمو الطيور ومن ثم متوسط وزن الطير في نهاية فترة التجربة وهذا يتفق مع ما ذكره (Zahid *et al.*, 2001)، (Mathis *et al.*, 2004) أشار إلى أن مضادات الأكريات تحسن معدلات النمو وزيادة وزن الطيور وخاصة مركب Lasalacid وقد يرجع تحسن زيادة وزن الطيور إلى أن هذه المضادات تؤثر في تركيب الأمعاء حيث تسبب تغيرات تشريحية خاصة على أبعاد الزغابات كما تؤثر في حركية وإفرازات الأمعاء، وقد أشار (Li *et al.*, 2004) أن Lasalocid حقق أفضل زيادة في وزن الطيور.

وفيما يخص معامل تحويل الغذاء فلم يكن هناك فروق معنوية بين المعاملات في التجارب الثلاث وكان أفضل معدل تحويل للعلف في التجربة الأولى حيث بلغ  $0.05 \pm 2.08$  مقارنة بالشاهد الذي بلغ  $0.08 \pm 2.27$  وهذه الفروق ظاهرية وغير معنوية وهذه النتائج تتعارض مع ما وجدته (Amer *et al.*, 2010) بأن المعاملة بلا Toltrazuil حسنت معامل تحويل العلف وقد رجع سبب ذلك إلى أن المضادات المستخدمة في هذه التجربة تستخدم منذ أمد طويل وقد تقل حساسية بعض الأنواع الإيميرية مع الاستخدام المتكرر لهذه المضادات (Abbas *et al.*, 2009). تدل النتائج إلى ازدياد الفارق الوزني مع تقدم العمر وقد يرتبط هذا بالازدياد الكبير لأعداد الكيسات البيضوية.

وتدل النتائج إلى ازدياد الفارق الوزني مع تقدم العمر وقد يرتبط هذا بالازدياد الكبير لأعداد الكيسات البيضوية في الأسبوع الثالث وبحسب (Rommel *et al.*, 2000) يزداد تعرض طيور اللحم للإصابة بالأييميريات بعد الأسبوع الثالث من العمر وتبلغ أعلى كمية مطروحة من الكيسات البيضوية في اليوم العاشر للعدوى تقريبا ولكن ذلك لا يعد قاعدة دائمة إذ أوضح (نيسافي، 2007) بأنه تم الكشف عن أعداد كبيرة من الكيسات تقدر بـ (9000) في عينات فرشة من مزارع دواجن أعمارها تقل عن عشرة أيام وكذلك وجدت أعداد مرتفعة من الكيسات البيضوية تتراوح ما بين (38710) كيسة و(52190) كيسة في عينات فرشة من مزارع دواجن بأعمار تزيد عن أربعين يوماً.

وراهت أعداد الكيسات البيضوية المعدودة بحسب طريقة (Buchwalder, 1985) ما بين (70) وحتى (16450) كيسة، ويفسر وجود الكيسات البيضوية في فرشة وزرق الطيور بأن المزرعة تقع تحت تهديد العوامل المرضية ولكن هذا الاكتشاف أو وجود تلك العوامل لا يعني بأن جميع الطيور مريضة أو أن طيورها واقعة في المرض فعلاً، فالذي يحدد المرض بداء الأكريات هو أعداد الكيسات البيضوية المكتشفة في الغرام الواحد من الفرشة وإلى أي نوع من الأيميريات تنتمي هذه الكيسات ومدى التظاهرات السريرية المرضية والتشريحية المرافقة والتي تم التطرق إليها في هذا البحث، وهذا يتفق أيضاً مع باحثين كثر (Hiepe, McDougald & Reid, 1997) قاموا بتوصيف المرض وأعراضه حيث يتوجب اعتماد معايير متعددة في هذا الصدد كي تكون النتائج أكثر دقة، وبناء عليه يمكن تحديد درجة الأمراض أو بدايتها بالربط بين عدد الكيسات البيضوية المكتشفة ودرجة الآفات التشريحية للطيور المريضة أو النافقة المصابة بداء الأكريات (Kucera, 1989; AlabdulRahman, 1989, 1983; Rommel *et al.*, 2000; Eckert *et al.*, 2004) وبحسب (Hiepe *et al.*, 1985; Rommel *et al.*, 2000) فإن مضادات الأكريات المستعملة تؤمن وقاية نسبية من المرض أي أن الطيور تتمكن من تناول أعداد أكبر من الكيسات البيضوية المتبوعة بدون حدوث أضرار لها إذا ما قورنت بتلك الطيور غير المعالجة والتي تتناول العدد نفسه من الكيسات البيضوية المتبوعة مفسرين ذلك بانخفاض أعداد الكيسات البيضوية المطروحة مع زرق الطيور، وهذا يتطابق مع النتائج

التي سجلت انخفاضا في أعداد الكيسات البيضية المطروحة من المعاملات المعالجة بمضادات الأكريات بينما كانت أعداد الكيسات البيضية أكبر بكثير في عينات الشاهد.

هذا ولوحظ في التجارب الثلاث ازدياد نسبة الكيسات البيضية المعدودة في عينات الفرشة مع ازدياد العمر، وكذلك مع طول فترة إقامة الطيور على الفرشة في المزرعة ولكن هذا التكاثر يظل مقيدا ولا يعني بأنه سيستمر وبلا حدود رغم أن وجود تلك الأعداد المتزايدة في الفرشة يعد مؤشراً هاماً إلى إمكانية تحول الإصابات الخفيفة والمعتدلة إلى إصابات شديدة وعالية مستقبلا في حال عدم تشكل تلك المناعة وذلك عن طريق إعادة العدوى (Reinfection) كما لوحظ أيضا أن مضادات الأكريات المستعملة الديكلازوريل والكلوبيدول أعطت حماية جيدة في التجارب الثلاث ولم تكن هنالك فروق معنوية بين الديكلازوريل والكلوبيدول مع رجحان نسبي في فاعلية الديكلازوريل مقارنة بالكلوبيدول، في حين أظهرت النتائج ازدياداً في نسبة النفوق وتراجعا في نمو طيور تجربة الشاهد التي لم يضاف إليها أي مضاد للأكريات وهذا يعزز ما أورده كل من (Boch and Supperer, 1983) أن التربية والرعاية الحديثة للدواجن لا يمكنها أن تحقق الجدوى الاقتصادية إلا تحت حماية مضادات الأكريات. يضاف إلى ذلك إلى أنه لا يمكن إغفال دور العوامل المتعددة في العملية الوبائية لهذا المرض، والتأكيد على إجراءات تؤدي دوراً كبيراً في الحد من انتشاره ومنها التعقيم بعد انتهاء فترة التربية وبعد تسويق القطيع وترك فترة راحة مناسبة بين دفعات التربية المتتالية وهذا لم يتسن تنفيذه بين الدفعة الثانية والثالثة، فقد تكون انخفاض نسب التحويل في التجربة الثالثة عائدة إلى زيادة التلوث الطفيلي الناجم عن عدم ترك فترة راحة كافية بين الدفعة الثانية والدفعة الثالثة، وقد يكون هذا قد أدى إلى انخفاض نسب التحويل واستهلاك العلف وارتفاع شدة ونسبة الإصابة وزيادة عدد الكيسات البيضية المكتشفة في المجموعة الثالثة، ولكن تظهر النتائج في آن معاً دور مضادات الأكريات المستعملة في الحماية الجيدة للطيور المصابة، وهذا يدعو للتأكيد على ضرورة دراسة فاعلية مضادات الأكريات المضافة في أعلاف الدواجن وباستمرار لما لذلك من أهمية قصوى في نجاح كل من العملية الإنتاجية وبرامج الوقاية.

### الاستنتاجات والتوصيات:

- 1- لا يزال مضاد الأكريات الديكلازوريل والكلوبيدول محتفظين بفاعلية جيدة تؤمن الوقاية النسبية من داء الأكريات ويتفوق الدكلازوريل على الكلوبيدول في ذلك.
- 2- يسهم استخدام مضادات الكوكسيديا أدوي في زيادة الكمية المستهلكة ومتوسط الزيادة الوزنية وتحسين معامل التحويل الغذائي ظاهرياً.
- 3- تؤدي مضادات الأكريات دوراً إيجابياً في تحسين الشهية والنمو وتقليل نسبة النفوق.
- 4- ضرورة استمرار التقصي ودراسة فاعلية مضادات الأكريات المستعملة في إنتاج الدواجن لتحديد أفضلها وقائياً وعلاجياً واقتصادياً.
- 5- ضرورة إجراء دراسات تهدف لوضع برامج وقائية فعالة.

## المراجع:

1. ABBAS, R. Z., Z. IQBAL, M. N. KHAN, N. HASHMI and A. HUSSAIN, 2009. *Prophylactic efficacy of diclazuril in broilers experimentally infected with three field isolates of Eimeria tenella. Int. J. Agric. Biol., 11: 606–610*
2. AMER, M. M.; M. H. H AWAAD, NADIA M. N., ABO-ELEZZ, RABAB M. EL THATEEB A. SHEREIN – SAID M. M. GHETAS and MAKUTKAT. *Eperimentel Study on the Efficacy of Some Commonly Used Drugs In Controlling of Coccidiosis with Mixed Fild Isolated In Broiler Chickens. World Applied Science Journal 9(4): 359-366, 2010*
3. ALABDUL RAHMAN, GH. *Experimentelle Untersuchungen zur Morphologie, Bionomie und Immonologie verschiedener Eimeriaspezies des Haushunes unter besonderer Beruecksichtigung von Eimeria tenella – Ein Beitrag zur Immunparasitologie .rer. nat. Diss. H. U., Berlin, 1989, 100 P.*
4. ASIM MAHMOOD, MUMTAZ A. KHAN, M. NISAR KHAN, A. QUDOOS AND MAQSOOD ALAM. *Application of Lesion Scoring Technique for the Assessment of Pathology and Treatment of Coccidiosis in Broiler Chicks, INTERNATIONAL JOURNAL OF AGRICULTURE & BIOLOGY 1560–8530/ 2001/ 03 – 4 – 464 – 468*
5. AL - NATOUR, M. Q; SALEMAN, M. M; ABO SHEHADA, M. N. *Flock - level prevelence of Eimeria species among broiler chicks in northern Jordan, prev. vet. Med., Apr. 15; 53: (4): 2002, 305 – 310.*
6. Bafundo. K. W.; Cervantes. H. M.; and Mathis. G. F. *Sensitivity of Eimeria Field Isolates in the United States: Responses of Nicarbazin-Containing Anticoccidials, Poult Sci 2008. 87: 1760 - 1767. doi: 10. 3382/ps. 2008-00129*
7. Bains, B. S., 1980. *Lasalocid efficacy in the prevention of coccidiosis of broiler chickens under floor - pin condition. Poult. Sci., 59: 63–8.*
8. BOADO, E; LAURENLE; HERRERA,C;QUINTRO,O & CANOVAS,A. *Prevalence of the major diseases in different categories of poultry during the different seasons of the year, Poultry Abstract, 1991,019-00164.*
9. BOCH, J; SUPPERER, R; *Veterinaermedizinische Parasitologie, 3. Auflage, Verlag Paul Parey, Berlin & Hamburg, 1983, 533.*
10. Bozorgmehri. M. H. Fard and Rajab, A. *Evaluation of anti-coccidial vaccines and coccidiostate drugs on growth performance in experimental coccidiosis of broiler chickens. Department of Poultry Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, P. O. Box: 14155-6453 Tehran, IRAN.*
11. BUCHWALDER, R; HIEPE, TH. *Parasitologisch - diagnostische Uebungen, Hochschulstudium Veterinaermedizin, Humb. Uni. Berlin, 1985, 112 P.*
12. CALNEK, B.W. *Diseases of Poultry,10.th edition. Iowa State University Press, Ames, Mosby, 1997, 1080 p.*
13. CHAPMAN, H. D. L., *Sensitivity of field isolates of Eimeria tenella to anticoccidial drugs in the chicken. Res. Vet. Sci.74 (1): 1989, 125 - 128.*
14. Chapman, H. D., 2001. *Use of Anticoccidial Drugs in Broiler Chickens in the USA: Analysis for the Years 1995 to 1999 . Poultry Science 80:572–580*
15. ECKERT, J; FRIEDHOFF, TH; ZAHNERR, H & DEPLAZES, P. *Lehrbuch der Parasitologie fuer Tiermedizin, Enke Ferdinand, 2004, 575 P.*

16. EJAX,S.,Chkarova,I.,Yoon,H.S.,LEE,S.Y.,HOOH,M.,BERZINA,D.,KWON,H.N.,KI M,B.S.,LIM,C.W. Coparative efficacy of anticoccidial drugs in coccidiosis of broiler chicks. *Koria J,Vet.Serv.*2005, 2814, 367-373.
17. F. C. Guo, X. Suo, G. Z. Zhang, J. Z. Shen. Efficacy of decoquinate against drug sensitive laboratory strains of *Eimeria tenella* and field isolates of *Eimeria* spp. in broiler chickens in China, *Veterinary Parasitology* 147 (2007) 239–245
18. G. MATHIS, M.PGES AND A. JOVE. Anticoccidial drug sensitivity of coccidia vaccine HIPRACOX BROILERS. Southern poultry research, Inc., 2011. brock Road, Athens, GA30607, USA Hipra Laboratories, Gerona, Spain
19. HIEPE, TH. *Lehrbuch der Parasitologie*, Band 2, VEB Gustav Fischer Verlag Jena. 1983, 231. P.
20. HIEPE, TH; JUNGMANN, R & MIELKE, D. *Grundlagen der infektionsabwehr- Immunprophylaxe der Gefluegelkokzidios*.Forschungsbericht,H.U,Berlin,1985.
21. HILBRICH, P. *Krankheiten des Gefluegels*, CO. KG, Verlag Hermann Kuhn GMBH.. Villingen - Schwenningen. Germany, 1978, 374 p.
22. Hossein Hassanpour, Shahab Bahadoran, Sanaz Koosha, Elaheh Askari and Sima Homai. Effect of Diclazuril, Semduramicin, Salinomycin and Maduramycin as Preventive Anticoccidial Drugs on Chicken Intestinal Morphology. *Global Veterinaria* 5 (1): 01 – 05. 2010
23. IDRIS, A. B; BOUNOUS, D. I; GOODWIN, M. A; BROWN, J; KTUSHINSKIE, E. A. *Lack of correlation between microscopic lesion scores and gross lesion scores in commercially grown broiler examined for small intestinal Eimeria Spp. Coccidiosis.* *Avian Dis.*, 41 (2): Apr-Jun 1997,388-91.
24. Immunsation of yong broiler chickens with low level infections of *Eimeria tenella*, *E.acervulina* or *E.maxima*, *Avian Pathol.*, 15: 1986, 271-278.
25. JOHNSON, J; REID, W. M. *Anticoccidial drugs: lesion techniques in battery and floor pen experiments with chickens.* *Exp. Parasitol.*, 28:1970, 30-36.
26. KUCERA, J. *Differentiation of poultry coccidian in mixed infections. Coccidia and intestinal coccidiomorphs.* V.th International Coccidiosis Conference, Tours (France), 17-20 October 1989, Ed. INRA Pub, 1989, 129-132.
27. Li. G. Q. S. Kanu, F. Y. Xiang, S. M. Xiao, L. Zhang, H. W. Chen, H. J. Ye, 2004. Isolation and selection of ionophore-tolerant *Eimeria* precocious lines: *E. tenella*, *E. maxima* and *E. acervulina*. *Veterinary Parasitology* 119: 261–276
28. MAHMOOD,A.,MUMTAZ,A.;KHAN,M.;NIZAR,K.;QUDOOS,A.; and MAQSOOD,A.; Application of Lesion Scoring Technique for the assessment of pathology and treatment of coccidiosis in Broiler chicks. *International J.of Agriculture and Biology* . 2001,03,426 – 468.
29. Mathis, G. F., R. Froymanb, T. Kennedy. Coccidiosis control by administering toltrazuril in the drinking water for a 2 – day period. *Veterinary Parasitology* 121 (2004) 1–9
30. Mathis. G. F., R. Froyman, T. Irion, and T. Kennedy. Coccidiosis Control with Toltrazuril in Conjunction with Anticoccidial Medicated or Nonmedicated Feed, *Avian Diseases* 47(2): 463 - 469. 2003
31. MCDOUGALD, L. R; FULLER, L; SOLIS, J. *Drug Sensitivity of 99 isolates of coccidian from broiler farms.* *Avian Diss.*30 (4): 1986, 690-694.
32. Mounz, L., V. Rodrigez and H. Hernandez, 1993. Comparison of the efficacy of ionophores against 224 field strains of *Eimeria* spp. between 1985 and 1991. *Medicina Veterinaria*, 10: 593–9.

33. Mohsin Ali Ashraf, Talat Nasser Pasha, Nisar A hmed Mian, Ahmed Hashmi and Zulfiqar Ali. Comparative Effincacy of different Feed Additive anticoccidials in Broilers .International Journal Of Poultry Science 1 (6): 185-187, 2002
34. Rotibi, A., L. R. Mcdougald and J. Solis, 1989. Response of 21 Canadian field isolates of chicken coccidia to commercial anticoccidial drugs. *Avian Dis.*, 33: 365–7.
35. REID, W. U & LONG. P. L. *A diagnostic chart for nine species of fowl coccidian. Uni. of Georgia, College of Agriculture Experiment Station, Research Report 1979, 335.*
36. ROMMEL, M; ECKERT, J; KUTZER, E; KOERTING, W; & SCHNEIDER, TH. *Veterinaermedizinische Parasitologie.5.voll.neu bearbeit.Auflage.Parey Buchverlag Berlin, 2000,915 P.*
37. RUFF, M. D. *Interaction of avian coccidiosis with other disease, a review, Coccidia and intestinal coccidiomorphs. V.th International Coccidiosis Conference, Tours (France), 17 – 20 October 1989, Ed. INRA Pub., 1989, 173-181.*
38. Salisch, H. and A. G. R. Shakshouk, 1989. Efficacy of Diclazuril and four ionophores anticoccidials against *Eimeria acervulina*. *Archiv – Fur - Geflugelkunde*, 53: 111–5
39. Sohail Ejaz, Irina Chekarova, Hyun-Sang Yoon, Seung - Yeon Lee, Myong-Ho Oh, Dace Berzina, Hyuk - Nyun Kwon, Bum - Seok Kim, Chae - Woong Lim. Comparative efficacy of anticoccidial drugs in coccidiosis of broiler chicks, *Korea J Vet Serv (2005) 28(4) : 367-373*
40. WILLIAMS, R. B; MARSHALL, R. N; LARAGIONE, R. M; CATCHPOLE, J. A *new method for the experimental production of necrotic enteritis and its use for studies on the relationships between necrotic enteritis, coccidiosis and anticoccidial vaccination of chickens, Jou. Parasitology Research, Springer Berlin / Heidelberg, Volume 90, Number 1:2003,19-26 .*
41. WILLIAMS, R. B. *Tracing the emergence of drug-resistance hn coccidian (Eimeria spp.) of commercial broiler flocks medicated with decoquinate for the first time in the United Kingdom. Vet. Parasitol.J.15(1): 2006, 1-14.*
42. ZAHED,I.;T.N.PASHA;A.KHALIQUE and H.A.HASHMI Effect of simultaneous application of grwth promoter antibiotic and ionophorous Anticoccidial on the performance of broilers.Pakistan Vet.G. 2001,21,3,,136-139.
43. عبد العزيز فهميم؛ نيسافي علي، الدواجن. منشورات جامعة تشرين، كلية الزراعة، (2005). 511 .
44. نيسافي، علي. تحديد شدة و نسبة الإصابة المفردة والمختلطة بداء الأكريات (Coccidiosis) في مزارع دجاج اللحم في كل من محافظات اللاذقية وطرطوس وإدلب (سورية)، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، لسلة العلوم البيولوجية المجلد (29): العدد (5). 2007، 41 – 56 .
45. مسست فايز. دراسة بيئية وتصنيفية لأنواع جنس الايميرية. Spp المتطفلة على الدجاج المنزلي في المؤسسة العامة للدواجن حلب، أطروحة ماجستير، جامعة حلب، 2001، 125 .