تأثير استعمال مستخلص عشبتي الشيح (*Artemisia herba alba*) والقريص (*Urtica dioica*) على التغيرات المرضية النسجية لطفيلي*Eimeria tenella* في أفراخ دجاج اللحم Broiler chicks

دنيا عبد الملك[1] و حيدر محمد علي الربيعي [1] وانعام بدر فالح[2]

1-فرع الطفيليات - كلية الطب البيطري - جامعة بغداد 2-فرع الامراض والدواجن - كلية الطب البيطري - جامعة بغداد بغداد - العراق

الخلاصة

هدفت هذه الدراسة لمعرفة التأثير الحيوي لعشبتي الشيح(*Artemisia herba alba*) والقريص(*Urtica dioica*)على امراضية طفيلي *Eimeria tenella* من خلال استعمال 150 من أفراخ دجاج اللحم غير المجنسة نوع روز(Ross)، قسمت عشوائيا إلى ستة مجاميع بعمر سبعة أيام ، ضمت المجاميع الأربعة الأولى 30 فرخا لكل مجموعة، أما المجموعتين الخامسة والسادسة فشملت كل منها 15 فرخا(مجموعتي سيطرة موجبة وسالبة) ،أصيبت المجاميع الخمسة الاولى تجريبيا ب 1000كيس بيضة لطفيلي *Eimeria tenella* من خلال تجريعها بالحوصلة مباشرة بعمر 17 يوما. أظهر الفحص النسجي للأعورين وجودتغيرات نسجية مرضية طفيفة للمجموعة المعالجة بعشبة القريص شملت ارتشاحآ الخلايا الالتهابية (وحيدة النواة), في حين أظهرت مجموعة المستخلص المائي لعشبة القريص وجود أرتشاحآ شديدا للخلايا اللمفية وكان هذا الأرتشاح أقل في عشبة الشيح مقارنة مع مجموعتي السيطرة الموجبة والسالبة.

The effect of usage of *Artemisia herba alba* and *Urtica dioica* herbs extracts on the histopathological changes of *Eimeria tenella* parasite in the broiler chick.

Dunia Abid-AlMalik[1], Haider Mohammad Ali Al-Rubaie[1] and Enam Bader Falih[2]

1- Parasit.Depart.Coll.Vet.Med.Baghdad Univ.Baghdad-Iraq2-Path.Depart.Coll. Vet. Med. Baghdad Univ.Baghdad-Iraq.

Summary

This study was conducted to determine the biological effects of both *Artemisia herba alba and Urtica dioica* on the pathogenesis of *Eimeria tenella*, so 150 broilers, 7days old (Ross breed) were used, divided randomly into 6 groups. The first fourth groups include 30 chicks for each group, while fifth and sixth groups have 15 chicks for each, consider as positive and negative groups.The first five groups infected orally with 1000 oocysts of *E.tenella* directly into the crop at 17 days old. Histopathological examination of cecae in the treated groups with *Urtica dioica* revealed moderate mononuclear cells (MNCs) infiltration, while sever lymphocytic aggregations were seen in the treated group of water extract comparing with less cellular inflammatory infiltration was seen in the treated group with *Artemisia herba alba* .Severe degeneration and necrotic changes were appeared in epithelial layer of mucus glands as well as appearance of degenerated schizonts in the section of the control group.

المقدمة

يعد داء الاكريات احد الامراض المعوية التي تسببه احدى الاوالي والتي تعود الى عائلة Eimeriidae و جنس *Eimeria* (1) ، وتكمن اهميته من خلال تاثيره على انخفاض الكفاءة الانتاجية لقطيع الدواجن (2) فضلا عن اعتباره من الامراض الاقتصادية المهمة عالميا (3) .

أن دورة حياة جميع أنواع*Eimeria* إجبارية المعيشة داخل الخلايا وتتطورالمراحل بالتعاقب بين الظروف البيئية الخارجية والنمو داخل المضيف (4) يصيب الطفيلي ويتكاثرفي القناة المعوية مسببا تحطيم الخلايا والأنسجة فيتداخل مع هضم الغذاء وامتصاص المواد المهضومة،ويسبب جفاف الجسم والفقدان الدموي مما يعرض الطير للإصابات الجرثومة الثانوية كالسالمونيلا (*Salmonella*) والمطثيات(*Clostridium*)، وتختلف شدة أمراضية الطفيلي باختلاف نوع *Eimeria* وعدد

أكياس البيض الملتهمة ولكل نوع خصوصيته في التطفل ومنطقة التطفل داخل المضيف(5) ، وبعد أول دخول للبويغات إلى الظهارة(خبايا ليبركن) تتكور الخلايا أحادية النواة المعروفة بالناشطة (Trophozoite)، وتبدأ النواة بالانقسام بطريقة التكاثر اللاجنسي(الجيل الاول والثاني) ,وان هذا التكاثر هو المسئول عن ظهور العلامات السريرية للمرض كالنزف الشديد ثم تبدأ مرحلة التكاثر الجنسي ويمكن إن يحصل الجيل الثالث من المفلوقات وهوالمسئول عن الهلاكات الشديدة (6).

أما التغيرات النسجية في الطبقة المخاطية فتظهر فرط التنسج ووذمة وأرتفاعآ في أعداد الخلايا اللمفية والعدلات والحمضات (7) وتوسف في الطبقة تحت المخاطية ونقصان في ارتفاع الزغابات وتنخرتجبني ودهني(8) .

يعد الشيح (*Aretmisia herba alba*) من النباتات العشبية النادرة وتضم 380 نوعا تقريباً. وتوجد في العراق وسوريا والأردن وتستعمل في الطب الشعبي لمعالجة ارتفاع ضغط الدم الشرياني والسكري وموقفا للنزيف ومضادا للتشنج والجراثيم، ومَسكن للآلام (9)،وتمتلك العشبة مركبات عديدة منها:اللاكتوناتLactones ومن أهم هذه اللاكتونات هيArtemisinin و Dihydroartemisinin-DHA ، فان إل Artemisinin هومركب معقد كيميائي بشكل بلورات عزلت من اللاكتونات متعدد السلاسل والفلافونايد(Flavonoids) والمركبات الفينولية والشحوم Phenol compounds and waxes) و الزيوت الضرورية أو الأساسية(Essential Oils) ، واستعمل بشكل واسع في علاج مرضى السكري,إذ إن خلاصة هذه العشبة بجرعة 390 ملغم/كغم من وزن الجسم في وريد الفئران والجرذان أدت إلى خفض مستوى السكرفي الدم(10). ووجدواAllen وجماعته(11) أن المركبات المضادة للأكسدة تقلل من شدة الإصابة بطفيلي*E.tenella* في الأغشية المخاطية الأمعاء. ولاحظواOh وجماعته (12) أن خلاصة عشبة الشيح *A.annua* هي مضاد طبيعي لإصابة نوع *E.tenella* في دجاج اللحم. وتؤثرالعشبة على طفيلي ال *Toxoplasma* إذ يعمل مركب ال Artemisinin أضطراباً في أيض الكالسيوم للطفيلي وبذلك تتأثر عملية اختراق الطفيلي للخلايا وأنواع أخرى من الأوالي مثل,*Trypanosomes*، *Giardia*، *Amoeba* و *Cryptosporidium* (13)؛ وأثبت أن أوراق عشبة الشيح نوع.*A.annua L* استعملت بشكلها الجاف و بتركيز10% كمضاد لداء الأكريات (*E.tenella*)في دجاج اللحم والبياض مقارنة بعلاج الأمبروليوم كان معنويا ($P<0.05$) ، أما تركيز 20% فقلل من طرح أكياس بيض الطفيلي في دجاج اللحم.

عشبة القريص (*Urtica dioica*):- عشبة حولية تنمو في المناطق المعتدلة والاستوائية من العالم، وفي البلدان المطلة على البحر الأبيض المتوسط والمملكة العربية السعودية وقبرص وسوريا ولبنان وفلسطين وتركيا وإيران والعراق(14) وتستعمل أوراقها كمصدر للبروتين في علائق الحيوانات وخاصة الدواجن(15)، وقد استعملت أوراق النوع *Urtica dioica* كمصدر بروتيني في تغذية أفراخ الدجاج وبعض الحيوانات المختبرية كالفئران والجرذان وخنازير غينا (16).

ولغرض معرفة تأثير عشبتي الشيح والقريص فيالتغيرات النسجية المرضية للاعورين في دجاج اللحم المصاب بطفيلي *Eimeria tenella* صممت هذه الدراسة.

المواد وطرائق العمل

a- تحضير أكياس بيض طفيلي *E.tenella*.

جمعت نماذج الأعورين لدجاج لحم مصاب طبيعيا بداء الأكريات (*E.tenella*) من مناطق مختلفة في محافظة بغداد (الراشدية و أبو غريب) ونقلت بعد إضافة محلول ثنائي كرومات البوتاسيوم(Potassium Dichromate) بتركيز2.5% إلى المختبر وعزلت محتويات الأعورين، ولغرض أجراء عملية التبويغ استعملت طريقتين تمثلت الأولى بالهزاز المغناطيسي (Magnetic stirrer) (17). أما الطريقة الثانية فتمت بوضع الراشـــح في أطباق بتري (Petri Dishes) (18) ، وتم تنقيـــــة أكياس بيض طفيلي *Eimeria tenella* بطريقة التطويف(Flotation Methods) (19) . تم عزل وتكثير الطفيلي بعد ان شخصت أكياس بيض الطفيلي في مختبر فرع الطفيليات / كلية الطب البيطري- جامعة بغداد اعتمادا على الفحص ألمجهري لأكياس البيض (الأشكال والأبعاد) باستعمال العدسة العينية المدرجة(Graduated Ocular Micrometer) والفحص العيني للآفة وموقع التطفل في الأفراخ المصابة ووفقاً للطريقة (20).

b- تحضير مسحوق الأعشاب (Prepare of herbs powder) :-

تم شراء الأجزاء الهوائية (الأوراق والسيقان)لعشبتي الشيح (*Artemisia herba alba*) والقريص (*Urtica dioica*) من السوق المحلي وصنفت من قبل المعشب الوطني في أبي غريب, نظفت وطحنت وحفظت في أكياس نايلون.

c- تحضير الخلاصات المائية والكحولية للإعشاب(Water and Alcoholic extracts of herbs) حســـــب الطريقـــــــة الموصوفـــــة من قبلHarbone and Mabray (21) .

d- حيوانات التجربة:-

أستعمل 150 فرخا لدجاج اللحم من سلالة روز(Ross) بعمر يوم واحد وجهزت من مفقس الراشدية الأهلي و قسمت إلى ستة مجاميع:- الاولى: 30 فرخة (مسحوق عشبة الشيح 1% بالعلف).الثانية: 30 فرخة (مسحوق عشبة القريص1% بالعلف) .الثالثة: 30 فرخة (مستخلص مائي للشيح 0.5% بماء الشرب) .الرابعة: 30فرخة (مستخلص مائي للقريص0.5% بماء الشرب) .الخامسة: 15 فرخة (سيطرة موجبة) .السادسة :15 فرخة (سيطرة سالبة) .

E - تحضير المقاطع النسجية (Preparation of histological sections) :-

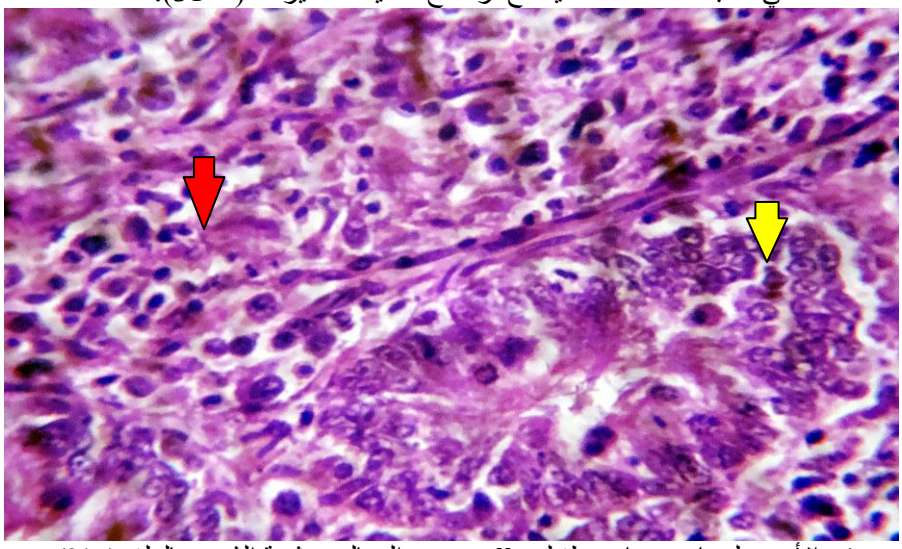
أجريت الصفة التشريحية للطيور المقتولة بعد 32 يوما من الإصابة ووضع الأعوران في محلول دارئ الفورمالين المتعادل(10%)، وثبتت العينات ثم مررت في جهازالتمرير النسجي وصبت بشمع البارافين على هيئة قوالب شمعية صغيرة

وقطعت إلى مقاطع نسجية بسمك 4-6 مايكرون بوساطة المشراح ولصقت المقاطع النسجية على شرائح زجاجية ومررت الشرائح بتراكيز تـ نازلـ ية وتصاعدية من الـ كحول الاثـ يـلي 100%، 90%، 80% و 70% وصبغت المقاطع بصبغة الهيماتوكسلين والايوسين (22) .

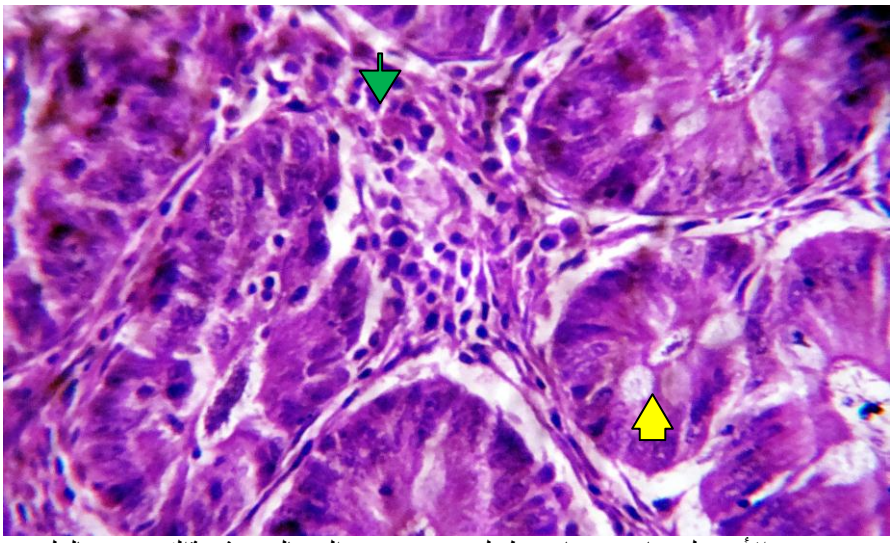
النتائج

- التغيرات المرضية النسجية للأعورين(Histopathology changes in cecae)

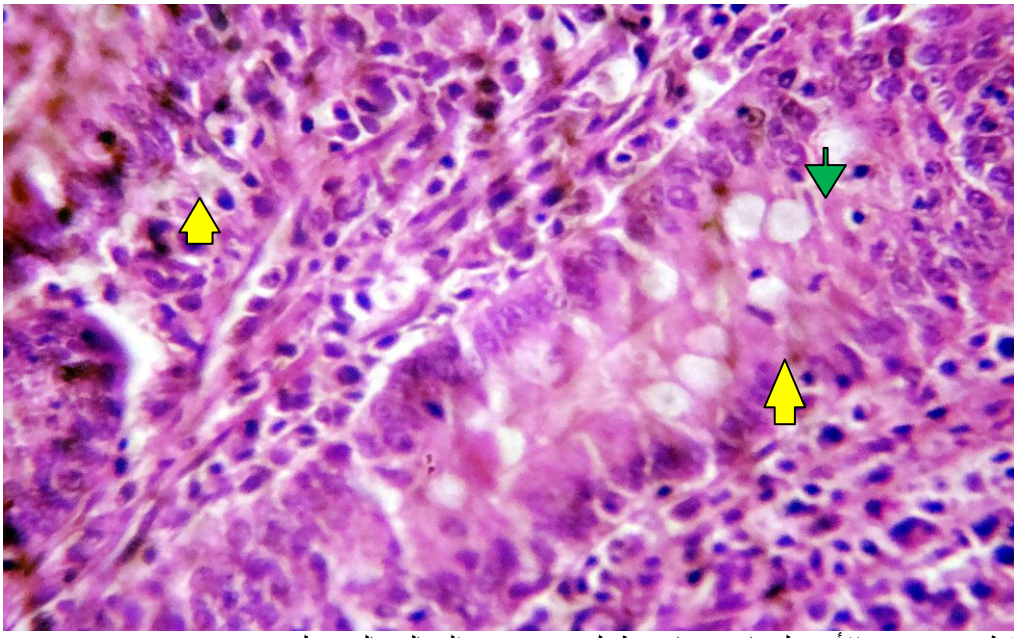
أظهرت التغيرات النسجية للمجموعة المعالجة بعشبة الشيح بالعلف(1%) إلى وجودارتشاح معتدل في الخلايا اللمفية في الطبقة تحت المخاطية وتوسف في بعض خلايا ظهارة الغدد المخاطية (شكل1) ؛ أما في المجموعة الثانية(عشبة القريص بالعلف1%)،فكان هنالك أرتشاحآ كثيفا للخلايا اللمفية على شكل عقيدات لمفية بين الغدد المخاطية وزيادة في عددالخلايا الكاسية (شكل2) ؛ أما مجموعتي المستخلص المائي لعشبتي الشيح والقريص(0.5%) فبينت المجموعة الأولى حصول فرط تنسج شديد في الخلايا الكأسية(شكل3) ؛ وأرتشاحآ شديدا للخلايا الالتهابية لاسيما البلعمية واللمفية في الطبقة تحت المخاطية ومابين الغدد المخاطية(شكل4،5) ؛ وأظهرت المجموعة الثانية وجود أرتشاحآ شديدا للخلايا اللمفية في الطبقة تحت المخاطية بشكل عقيدات كبيرة(شكل6،7) ؛ وعانت مجموعة السيطرة الموجبة من حدوث تنكس ونخر شديد في الخلايا المبطنة للغدد المخاطية(شكل8) ؛ ووجود المفلوقات المنتكسة في الطبقة تحت المخاطية مع أرتشاح خلايا المتغايرات (شكل9).



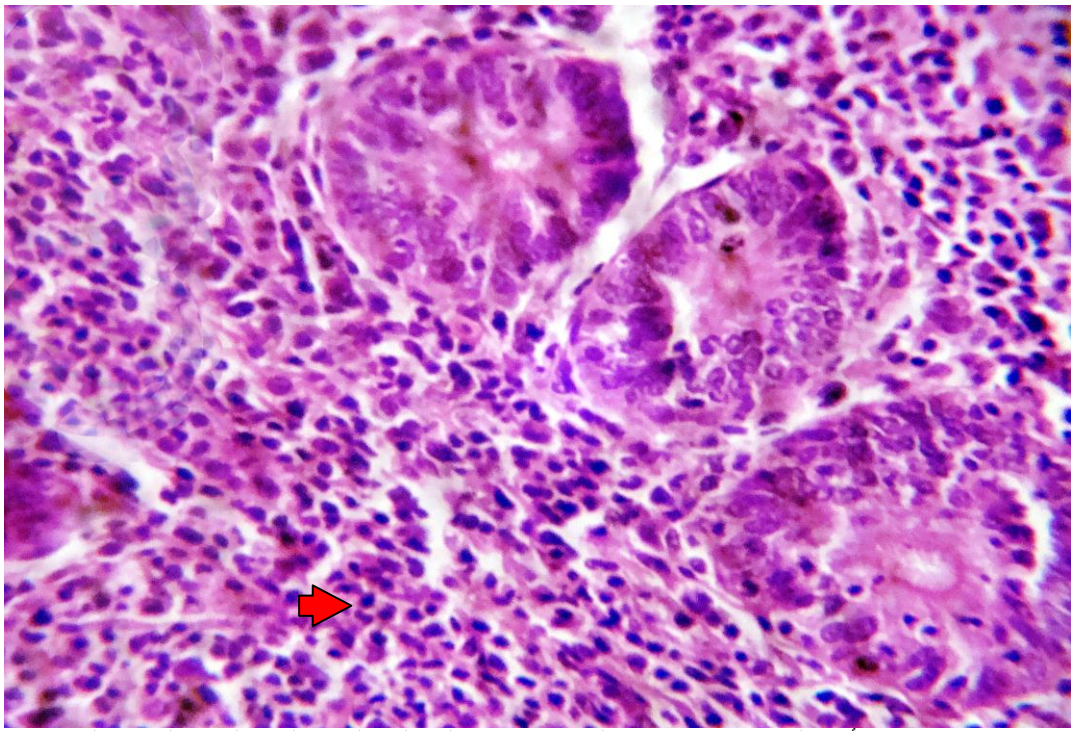
شكل(1)-مقطع نسجي في الأعور لدجاج مصاب بطفيلي*E.tenella* المعالج بعشبة الشيح بالعلف(1%)، بعد شهرمن الإصابة يبين أرتشاح معتدل للخلايا اللمفية وخلايا البلازما في الطبقة تحت المخاطية مع توسف في ظهارة الغدد المخاطية (H&E stain , 40x).



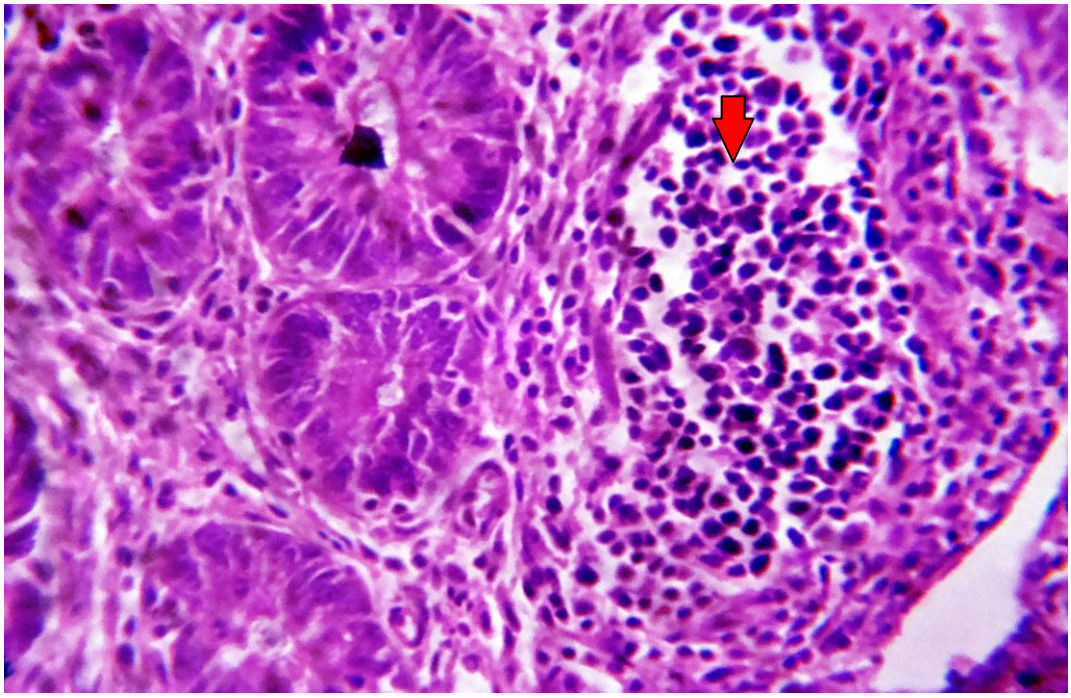
شكل(2):-مقطع نسجي في الأعورلدجاج مصاب بطفيلي*E.tenella*المعالج بعشبةالقريص بالعلف(1%)،بعد شهرمن الإصابة،يظهرأرتشاح الخلايا اللمفيةعلى شكل عقيدة لمفية بين الغدد المخاطية مع زيادة في عدد الخلايا الكأسية لظهارة بعض الغدد المخاطية (H&E stain, 40 x)



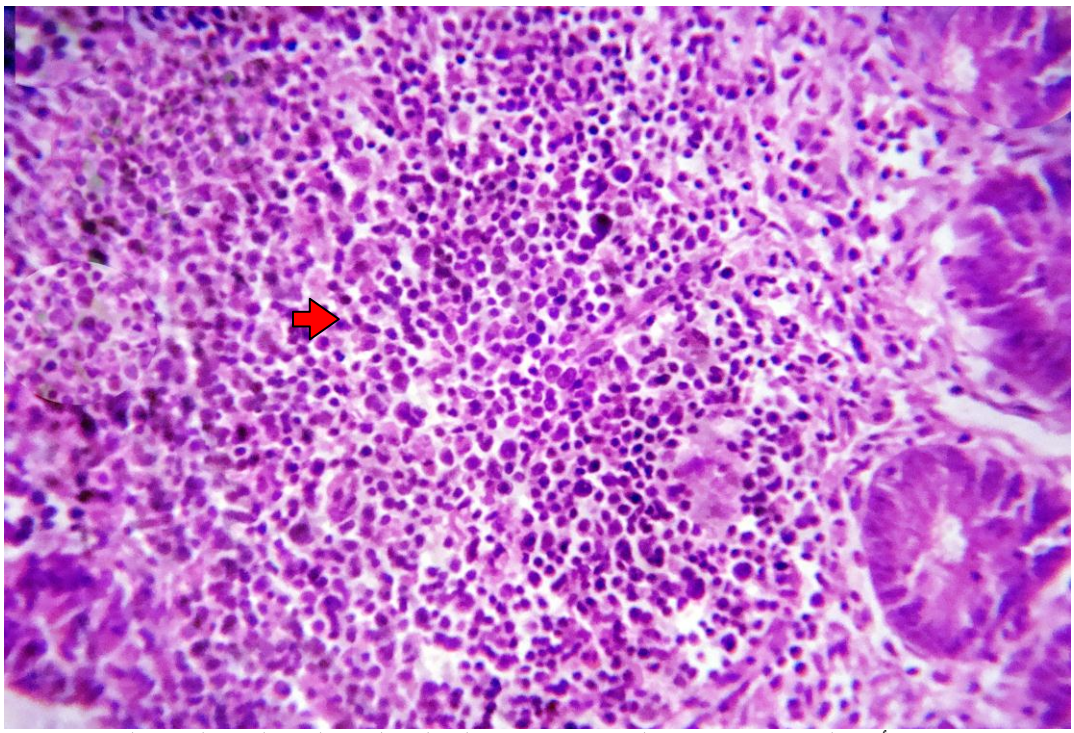
شكل(3):مقطع نسجي في الأعورلدجاج مصاب بطفيلي*E.tenella*المعالج بالمستخلص المائي لعشبة الشيح(0.5%)،بعدشهرمن الإصابة،يبين فرط تنسج شديد للخلايا الكأسيةفي ظهارة الزغابات (H&E stain, 40x) .



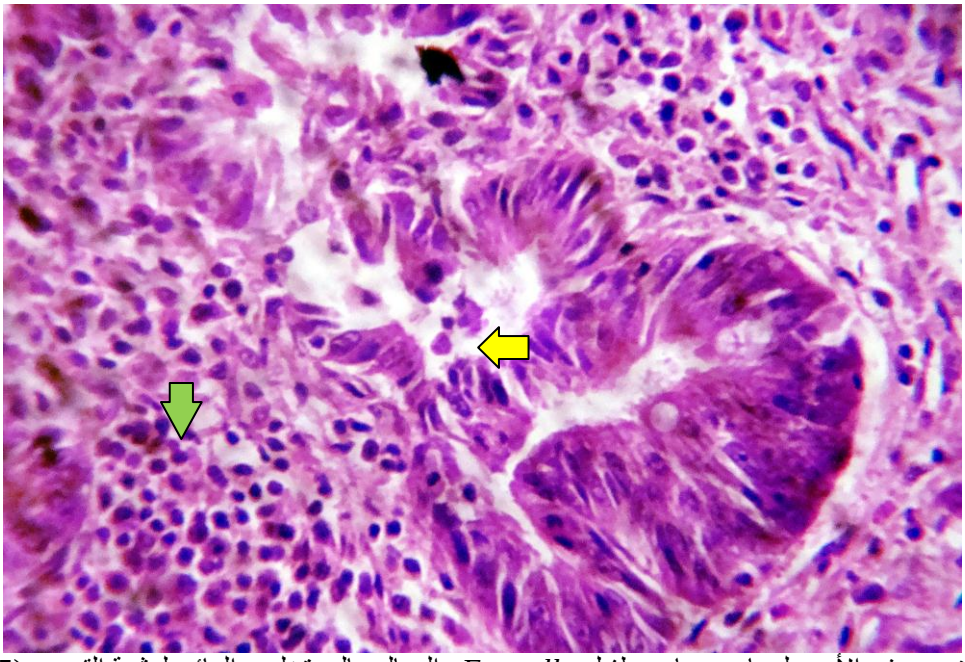
شكل(4):-مقطع نسجي في الأعورلدجاج مصاب بطفيلي*E.tenella*المعالج بالمستخلص المائي لعشبة الشيح(0.5%)،بعد شهرمن الإصابة يبين الأرتشاح الشديد للخلايا الالتهابيةلاسيماالبلعمية واللمفية في الطبقة تحت المخاطية ومابين الغدد المخاطية (H&E Stain ,40x).



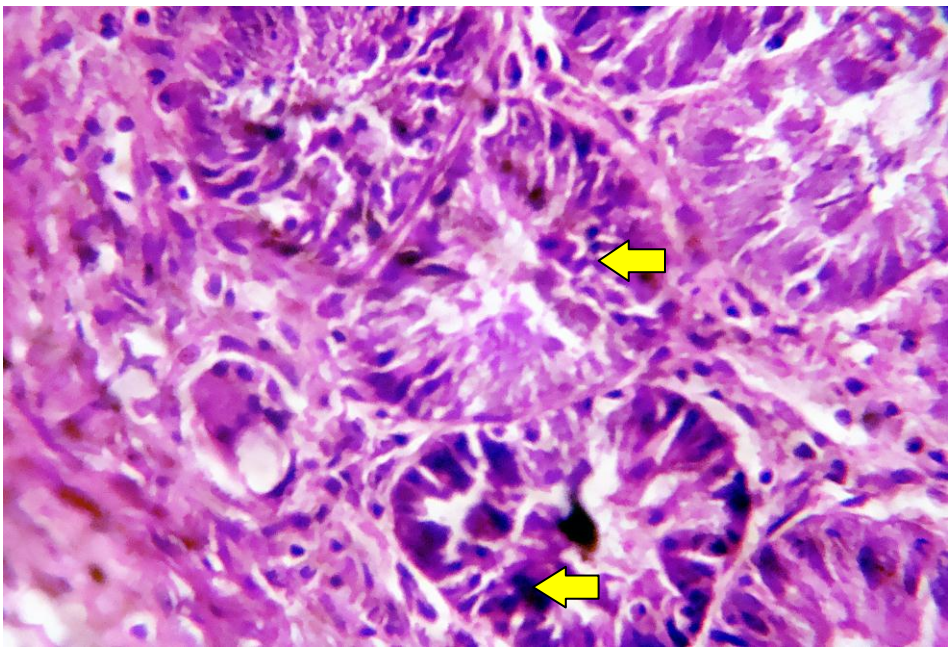
شكل(5)-مقطع نسجي في الأعور لدجاج مصاب بطفيلي*E.tenella* والمعالج بالمستخلص المائي لعشبة الشيح(0.5%)، بعد شهرمن الإصابة يظهر أرتشاح خلايا اللمفية وخلايا البلازما في الجريبات الموجودة في الطبقة تحت المخاطية H&E (stain,40x).



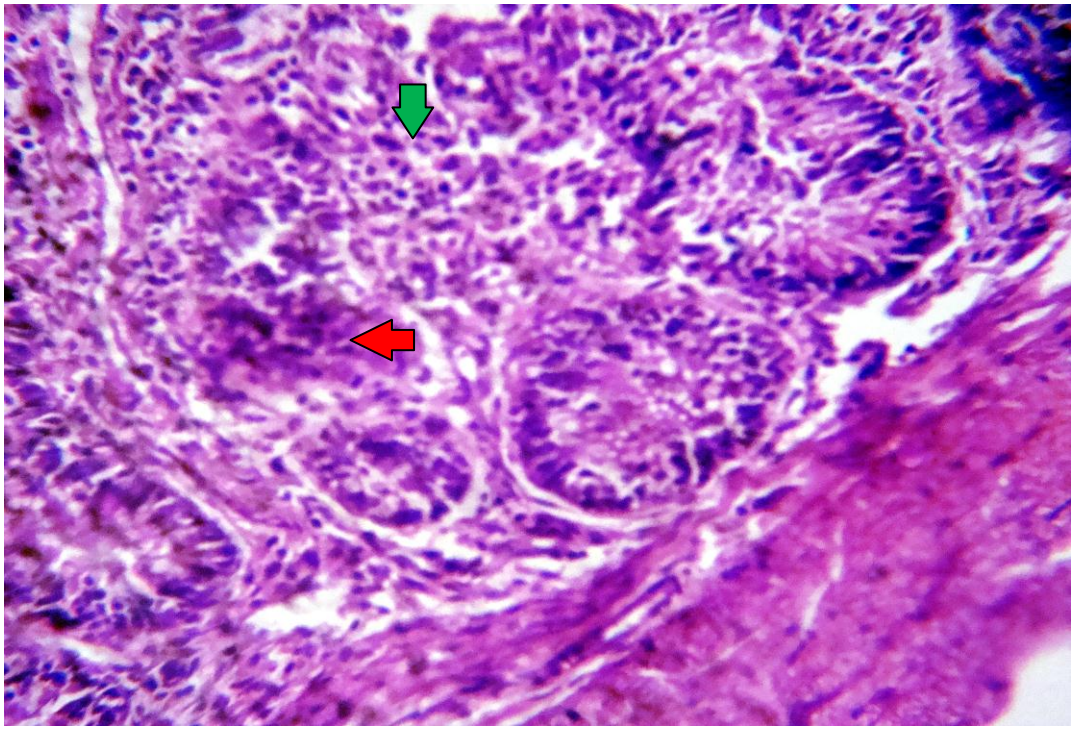
شكل(6):مقطع نسجي في الأعورلدجاج مصاب بطفيلي *E.tenella* والمعالج بالمستخلص المائي لعشبة القريص(0.5%)، بعد شهرمن الإصابة يبين فرط تنسج شديد للخلايا اللمفية للطبقة تحت المخاطية بشكل عقيدات لمفية كبيرة H&E (stain,40x).



شكل(7)مقطع نسجي في الأعورلدجاج مصاب بطفيلي*E.tenella* والمعالج بالمستخلص المائي لعشبة القريص(0.5%)،بعد شهر من الأصابة يظهرأرتشاح شديد للخلايا اللمفية بين الغدد المخاطية مصحوب بفرط تنسج شديد لظهارة الغدد المخاطية مع أرتشاح بسيط للخلايا الالتهابية في تجويف بعض الغدد المخاطية (H&E stain,40x).



شكل(8):- مقطع نسجي في الأعور لدجاج مصاب بطفيلي*E.tenella*،(مجموعة سيطرة موجبة)، بعد شهر من الإصابة، يبين وجود تنكس ونخر شديد للخلايا المبطنة للغدد المخاطية مع حطام نخري في تجاويفها (H&E stain, 40x).



شكل(9):-مقطع نسجي في الأعور لدجاج مصاب بطفيلي *E.tenella* (مجموعة سيطرة موجبة)، بعد شهر من الأصابة يبين وجود المفلوقات المتنكسة في الطبقة تحت المخاطية ⇩ مع أرتشاح خلايا المتغايرات ⇦ (H&E stain,40x).

المناقشة

تشير التغيرات النسجية والتي ظهرت في الأعورين إلى حصول بعض التأثيرات المرضية الطفيفة لعشبتي الشيح والقريص ،ربما يعود ذلك لطول مدة التجربة التي استمرت لستة أسابيع والتحفيز المناعي الذي تحدثه هذه الأعشاب ، وكانت هذه التغيرات خفيفة في المجموعتين المعالجتين بالمستخلصات المائية لهاتين العشبتين، في حين كانت المجموعتان المعالجة بالمساحيق العشبية ذات تأثير أعلى إلا أنها أقل مقارنة بمجاميع السيطرة.

أن الاختلاف في شدة التغيرات المرضية بين المجاميع، ربما يعود إلى طرائق أعطاء العشبتين, فالمستخلصات المائية كانت ذات تأثير أكثر فاعلية من المساحيق المخلوطة مع العلف، وأن التغيرات النسجية لمجاميع الشيح كانت مقاربة لما ذكرو(23) وجماعته بأرتشاح الخلايا اللمفية وتكوين الأورمات الليفية وتجدد النسيج ، وأن عشبة الشيح تمتلك مضادات الأكسدة كونها قاشطة للجذور الحرة ومثبطة لأكسدة الدهون، فتحمي الجسم من الأمراض بسبب احتوائها على المركبات الفينولية منها:Flavonoids، anins،Comorians وXanthenes والعناصر المعدنية كالكالسيوم، الزنك، النحاس والمنغنيز والفاعلية المضادة للأكسدة تتمثل بأكسدة الأيونات في ال Peroxyl Hydroxyl وCohoxyl للجذور الحرة، ويعتقد أن Dihydroartemisinin هو المركب الفاعل بالعشبة الذي يزيد من بناء البروتين السكري ويمنع ظهور الآفات المرضية في مخاطية الأمعاء والمتحفزة بوساطة عوامل النخر بسبب إفراز البروستوكلاندين كون مركب ال Artemisinin والذي يتجمع داخل الدهون المتعادلة (Neutral Lipids)، قد يسبب تحطيم لغشاء الطفيلي (24) ، ويعتقد أن العشبة تساعد على تحفيز وتكاثر الخلايا البطانية بواسطة زيادة أنتاج عامل النمو الليفي الأساسي(Basic Fibroblast Growth Factor) و أنتاج الأورمة الليفية وبذلك فهو يزيد من أنتاج الكولاجين وتشكيل النسيج الظهاري ويقلل من الثغرات وتكوين التحبب بفترة قصيرة(23).

أن التغيرات المرضية النسجية التي تمثلت بارتشاح شديد للخلايا الالتهابية (اللمفية والبلعمية)، تظهر التداخل العشبي في المرحلة الثالثة من دورة حياة الطفيلي من خلال تأثيرها على الاستجابة المناعية الخلطية والخلوية في الدواجن(24). أما تأثير عشبة القريص فلها دور في أحداث الاستجابة المناعية لامتلاكها مركبات عديدة منها الأحماض مثل Caffic acid(Cichoric acid) والصابونيان (Saponins)هي معقد مناعي محفز(Immunostimulating Complex), فيقشط الجذور الحرة منها الأغذية والأنزيمات ويحدد الأنسجة المتضررة(25)، يحمي لطير ضد مستضدات الطفيلي ال(26) ، وله القدرة لتحفيز استجابة مناعية خلطية (IgG and lgM) وخلوية وبذلك يقلل من طرح أكياس بيض الطفيلي من الأعورين ويزيد من الكاروتينات (Carotenoids)في البلازما, كونها تقل خلال الإصابة الطفيلية نتيجة لسوء الامتصاص نتيجة اختراق الطفيلي للخلايا الظهارية(27) .

أن وجود مركب ال Betain في عشبة القريص له تأثير إيجابي على موازنة الماء في دجاج اللحم عند حالات الإجهادوبذلك يحمي الخلايا الظهارية،كونه يعمل على تنظيم العمليات الأيضية ويقلل من أعداد مفلوقات الطفيلي والتي تخترق الخلايا الظهارية(28).

أما الزيادة في أعداد الخلايا اللمفية في الظهارة والصفيحة اللبادية تعمل منظفا للمفلوقات وتقلل أعدادها في هذه الخلايا(29)؛ أما الفيتامينات الموجودة في عشبة القريص وخاصة فيتامين E ، الذي يحمي الخلايا اللمفية و البلعمية وخلايا البلازما ويمنع تحطم الأنسجة فيساعد في زيادة فاعلية الخلايا خلال الاستجابة المناعية فهو مضاد للأكسدة ويعد من الطراز الأول لحماية الأنسجة من تحطم وأكسدة الدهون المتحفزة بوساطة الجذور الحرة (30)؛ أن المستخلص المائي يودي إلى انتقاء واختيار الخلايا اللمفية وحدوث الانقسام ألفتيلي (Mitogenic activity) للخلايا اللمفية وبناء الأنترلوكين (Interleukin), مما يؤدي إلى حدوث عملية البلعمة التلقائية(Phagocytosis) (31)، وتحديد عملية التحلل من خلال كونها مضادة للالتهاب بتعطيل فاعلية المدورات الخلوية (Cytokines) والبروستوكلاندينات المنتجة بوساطة الخلايا المنتشرة(32)؛ و كذلك أشاروا (33)إلى أن المستخلص الكحولي لهذه العشبة يساعد في عملية البلعمة وبذلك يحفز على الاستجابة المناعية الخلوية كمضاد للالتهابات بسبب فاعليات أنواع المدورات الخلويةCytokines والبروستوكلاندينات Prostaglandins المنتجة بوساطة الخلايا اللألتهابية. وأن الاختلاف في شدة التأثيرات المرضية في التجربة الحالية ربما تعود إلى عمر الأفراخ (أسبوعين) ، والتي خلالها قد تطور وأكتمل الجهاز المناعي لديها مما أدى إلى ظهور إصابة تكاد تكون طفيفة مقارنة بالإصابة الطبيعية والتي غالبا ما تكون في الأيام الأولى من عمرا لأفراخ ، كون الجرعة قليلة مقارنة بالدراسات السابقة (الجرعة العالية) لأحداث الإصابة التجريبية ، مما قد أثر على التغيرات المرضية (34).

المصادر

1- Titilincu, A.; Cozma,V. and Lefkaditis,M.(2007).Passive immunity in poultry *Eimeriosis* ; Scientia Parasitologica,1:80-90.

2- Soulsby, E.J.L. (1982). Coccidiosis of domestic fowl in: helminthes, arthropods and protozoa of domesticated animals. 7th ed. Baillier, Tindall, London: 1032-1047.

3—Yun, C.H.; Lillehoj, H.S. and Lillehoj, E.P. (2000).Intestinal immune response to coccidiosis. Comp. Immunol; 24:303-324.

4- Lillehoj,H.S. and Lillehoj, E.P. (2000). Avian coccidiosis: A review of acquired intestinal immunity and vaccination strategies .Avian Dis., 44: 408-425.

5-Lillehoj, H.S. (2004).Immunology and disease resistances. http://www. findarticles. com/p /articles

6- Davis, S.F.M.; Joyner, L.P. and Kendall, S.B.(1963). Coccidiosis of domestic poultry in: Coccidiosis. Oliver, A. and Boyd, M.(ed), 1st ed. Edinburgh, London: 86- 117.

7-Sil, O.C.; Das, P.M.;Islam, M.R. and Rahman, M.M.(2002). Management and disease problems of cockerels in some farms of ymensiagh.Banglad- esh. Int. J. Poult. Sci; 102-105.

8-Soomro,N.M.;Rind,R.;Aruo,A.G. and Aruo,S.A.(2001).Clinical gross and histopathological studies of coccidial infection in chicken .Int.J.Agric.Biolo.; 4:426-27.

9- Mohamed,A.H.;El-Sayed.M.A.;Hegazy, M.E.; Helaly, S.E.;Esmail, A.M.and Mohamed, N.S.(2010).Chemical continuance and biological activities of *Artemisia herba alba* .Rec. Nat. Prod ,4(1):1-25.

10- AL-Khazrji,S.;AL-Shammy,L. and Twaj, A.A.(1993).Hypoglycemic effect of *Artemisia herba alba* I. effect of different parts and influences of the solvent on hypoglycemic activity. J. Ethanopharma , 40 : 163-166.

11-Allen, P.C. and Lillehoj,H.(1998).Genetic influence of nitric oxide production during *Eimeria tenella* infections in chickens. Avian Dis., 42:397-03

12-Oh,H.G.;Youn, H.J.; Noh, J.W.; Jany, D.H. and Kang, Y.B.(1995). Anticoccidial effect of an extracts of *Artemisia annua on Eimeria tenella* . Korean. J. Vet. Res., 35: 115-123.

13-Brisibe,E.A.;Umoren,U.E.;Owal, P.U.and Brisibe, F.(2008).Dietary inclusion of dried *Artemisia annua* leaves for management of coccidiosis and growth enhancement in chickens. African J. Biotechnolo; 7(22): 4083 – 4092.

14- الراوي, علي.(1988).النباتات السامة في العراق .الطبعة الثالثة, الهيئة العامة للبحوث الزراعية ،بغداد — العراق,122 - 125.

15- Onwudike,O.L.(1986).Total substitution of leaves protein in the ration of laying hens. Poult. Sci., 65:1202-1204.

16- العودات , محمد ولحام ,جورج (1987).النباتات الطبية وأستعمالها.مكتبة المركز الثقافي في حماة سوريا.(مقتبس من عفوف، بيان(2007).التغيرات الدمية والنسجية الناتجة من استعمال بعض النباتات السورية الرعوية والطبية عند حيوانات التجارب،رسالة ماجستير- قسم الأدوية / جامعة البعث /سوريا).

17-Barwick, W.M.; Stevenson, G.T.; Johnson, R.V.; Caseros, D.R.andHymas,T.A. (1970). Coccidiosis: Evaluation of techniques for battery testing or field collected *Eimeria* oocysts. Exp. Parasitol., 28:37-41.

18-Bowman, D.D. and Lynn, R. (1995). Diagnostic parasitology In : Georgis' Parasitology for Veterinarians. 6th ed. WB.Saunders Company, Philadelphia: 297.

19-Jorgensen,W.K.;Stewart,N.P.;Jeston,P.J.;Molloy,J.B.;Blight,G.U and Dalgliesh,R. (1997). Isolation and pathogencity of Australian strain of *Eimeria praecox* and *E.mitis*. Animal Res., 41:10-18.

20-Calnek ,B.W.; Barnes ,H.J.;Beard ,C.W.;Mc-Dougald ,L.R. and Saif,Y.M.(1997) Disease of The Poultry . 10th ed. Mosby, Woife: 865-878.

21-Harbone, J.B. and Mabray,H.(1975) Physiological and function of flavonoid. Academic Press, New York:970-1024.

22- Luna, L.G.(1968).Manual of histological staining methods of armed forces institute of pathology.3rd ed .Morgaa-Hillbook Com., New York. Toronto, Sydney. 12-31.

23-Derakhshanfar,A.,Oloumi ,M.M.,abootari, J.and Arab,A.Y.(2006). Histopathological and biochemical study on the effect of *Artemisia sieberia* extract on experimental skin wound healing in rats. Iranian J. Vet. Surgery, 1(1):36-42.

24-Kurkure,N.V.;Kolte, S.W.;Bhandarkar,A.G.; and Kalorey,D.R.(2006). Evaluation of herbal coccidiostat"Cox nil"in broiler. Indian J.Exper. Biolo., 44(12): 740-4.

25-Golatipour, M.J.; Ghafari,S. and Farsi, M.M.(2009).Effect of *Urtica dioica* extraction quantitative morphomatric alterations of liver parenchyma cells in diabetic rats. Int. J. Morphol; 27(24) :1339-1344.

26-Berezin ,V.E.; Bogoyaulenskyi,A.P.; Khudiakova, S.S.; Alexuk, P.G.; Omirtaeva,E.S.;Zaitceva,J.A.;Tustikbaeva,G.B.andFetter,R.H.(2010). Immunostimlatory complex containing *Eimeria tenella* antigens and low toxicity plant saponins induce antibody response and provide protection from challenge in broiler chickens. Kazakhstan, Vet. Parasitol; 67: 28-35.

27-Conway ,D.P.;Sasai ,K.;Gaafar,S. and Smothers,C.(1993).Effects of different levels of oocyst inoculation of *Eimeria acervulina* ,*Eimeria tenella* and *Eimeria maxima o*n plasma constituents ,packed cell volume, lesion score and performance in chickens .Avian Dis. , 37:118-123.

28-Klasing, K.C.; Adler, K.L.; Remus, D.C. and Calvert, C.C.(2002).Dietary betain increase intraepithelial lymphocytes in the duodenum of coccidian infected chicks and increase functional properties of phagocytosis. Am. Soci. Nut. Sci., 132: 2274-2282.

29 -Augustine, P. C.; Mc-Naughton, J.; Virtanen, E. and Radi, L. (1997). Effect of betaine on invasion and development of avian coccidian and growth performance in coccidian infected chickens. Aust. Poult. Sci., 9:39-49

30 -Halliwell, B. and Gutteridge, M.(1989).Lipid per oxidation : a radical chain reaction in free radicals biology and medicine 2nd ed. Oxford University Press. New York: 188-218.

31 -Dana, S.C.; Spinm,C.;Brudasco,M.;Opns, F.and Duca,G.(2006). Alcoholic nettle extraction influence phagocytosis and body mass in broiler chickens.Agricolesi. Med. Veterinara Seria Med. Veterinara. WWW.haturainbio.Com.

32-Meydani,S. and Blumbery,J.(1999).Vitamin E. and immune response in: nutrient modulation of the immune response. Cunningham- Rundles, ed. Marcel Dekker. New York: 223- 238.

33-Andru, C.S.; Brudasca, F. and Spinu, M.(2007).Vegetal extraction induced innate cell-Mediated immune response in vaccination hens.Lucräri Tiintifice Medicinä Veterinara ,11(3-5): 601-605.

34-Tipu, M.A.; Akhtar, M.S.; Anjum, M.I. and Raja, M.I. (2006).New dimensions of medicinal plants as animal feed .Pakist. Vet.J. 26 (3):144-148.