تأثير المستخلص المائي لعشبة حشيشة الليمون *Cymbopogon citratus* في علاج أفراخ اللحم المصابةتجريباً بأنواع بالايميريا

[*]وفاء حسن عيسى، [**]داليا احمد خلف و[**]عفاف ذنون محمد الدباغ
[*]قسم علوم الحياة– كلية العلوم/ جامعة بغداد
[**]فرع الطفيليات– كلية الطب البيطري/ جامعة بغداد

الخلاصة

تم دراسة تأثير المستخلص المائي لحشيشة الليمون المتوفرة والتي تتميز بسهولة زراعتها وبساطة استخلاص الماده الفعالة منها بالتقطير البخري حيث تم استخدامها لعلاج الافراخ المصابة تجريباً بالايمريا من دون ان تسبب اي تاثير جانبي على هذة الافراخ وبذلك يمكن الاستغناء عن الادوية الكيمياوية في العلاج وبكلفة مادية زهيدة، أظهر ت النتائج ان التجريع اليومي للمستخلص المائي لعشبة حشيشة الليمون باستخدام التخافيف (1:5,1:4,1:3) اعطت اقل افة مرضية عيانية وبشكل معنوي (P<0.05) لمجوعة التخفيف (1:4,1:3) مقارنة مع مجموعة التخفيف (1:5) ومجموعة السيطرة واقل طرح لمعدل اعداد اكياس البيض المطروحة في الفرشة وخاصة التخفيف (1:3) ولو بشكل غير معنوي مقارنة بالمجاميع الاخرى وبالتالي تبين ان أفضل نسبة مئوية للكفاءة العلاجية لهذا التخفيف وصلت الى(93%–98%) بينما بنسبة (77%،63%) ولكلا التخفيفين (1:5 و1:4) على التوالي وهذه النتائج متوافقة مع تحسن معدل الزيادة الوزنية لمجموعة التخفيف (1:3) وبتفوق معنوي (P<0.05)عن مجموعة السيطر ة مقارنة بمجموعة التخفيف (1:4,1:5) بزيادة غير معنوية (P<0.05) مقارنة مع مجموعة السيطرة.

The effect of watery extract of lemon grass *Cymbopogon citrates* in treatment of broiler chicks experimentally infected by *Eimeria spp*

[*]W. H. Issa, [**]D. A. Kalef and [**]A. T. Al- Dabagh
[*] Dept. of Biology- College of Science\ Baghdad University
[**]Dept. of Parasitology - College of Pharmacy\ University of Baghdad

Abstract

The Study have been conducted to investigate the effect of watery extract of lemon grass *Cymbopogon citratus* which is available, easily planted and simply extraction the effective materials from it by steam distillation and then used it in the treatment chicks infected with *Eimeria spp*.without any side effect in order to get rid off any chemical drugs. The results showed that the daily inoculation of watery extract of lemon grass in a dilution of (1:5,1:4,1:3) gave less lesion scores (P<0.05) in diluted groups (1:3,1:4) compared with diluted group (1:5) and control group, and less number of oocyst in litter especially with dilution (1:3) and so a good response to this dilution that may reach (93%-

98%) while it was (77%, 63%) with a diluation (1:4,1:5) respectively and these results gave a best weight gains with the dilution group (1:3) which increase ($P<0.05$) as compared with control group while the diluted groups (1:4,1:5) increased non significantly ($P<0.05$) compared with control group.

المقدمة

لقد عر ف الإنسان منذ الأزل ان النباتات يمكن ان تستخدم للغذاء والدواء حيث حاول استعمال النباتات المحيطة به بشكل عفوي بدون معاملة او تصفية للمادة الفعالة كأدوية للعديد من الامراض وقد استعمل نبات حشيشة الليمون من لدن لفراعنة لعلاج العديد من الأمراض ولا زال هذا النبات يستعمل في الطب الشعبي في الكثير من دول العالم منها الصين والبرازيل وكوبا والهند ومصر وغيرها (1). ومن خلال البحوث والدراسات العلمية. أشار (2) ان نبات حشيشة الليمون له استعمالات طبية عديدة اهمها يعد مسكناً للالام لاحتوائه على مادة الميرسين (Myrcener). كما استخدم في تثبيط العديد من الفطريات الجلدية Dermatophytes (3) فضلاً عن استعماله كطارد للديدان المعوية وتخفيف الآم الروماتيزم، والآم المفاصل، وعرق النسا، ولعلاج حالات الصلع(4).

ان عشبة حشيشة الليمون *Cymbopogon citratus* هو نبات تجاري طبي يستعمل لعلاج الاضطرابات الهضمية والعصبية حيث ان العطر الزيتي يستخلص من الاوراق الطازجة لهذة العشبة ويستعمل في الصناعات الكيمياوية لاحتوائة على السترات(5) كذلك أصبح التوجه اليوم باستعماله كعلاج بشكل واسع في مجال التداوي بالاعشاب وذلك لمحدودية الادوية الكيمياوية وتطور المقاومة العلاجية(6) حيث استخدم كمضاد بكتيري(7) ومضاد فطر ي (8) ومضاد فايروسي (9) ومضاد سمي (10) ومضاد للاوالي (11)، وفي هذا البحث نتناول التأثير العلاجي لهذة العشبة في علاج الاوالي (Protozoa) جنس الايميريا حيث له تاثير في التداخل والترتيب الـ CHO في جدار الخلايا (5) والمسبب الرئيسي لهذا المرض هي طفيليات وحيدة الخلية تعود الى جنس ***Eimeria*** والتي تضم 9 أنواع تصيب القناة الهضمية للدجاج مما تسبب خسائر اقتصادية عالية لصناعة الدواجن نتيجة ارتفاع نسبة الهلاكات وتطور المقاومة المستمرة للطفيلي لجميع الادوية الموقفة لنمو الاكريات (12).ونظراً للأهمية الاقتصادية للأيميريا في الدجاج ارتأينا إجراء هذا البحث لأمكانية الحصول على علاج نباتي ليس له تأثيرات جانبية على استخدام لحوم هذة الحيوانات.

المواد وطرائق العمل

1. العشبة المستعملة في البحث: تم الحصول على عشبة حشيشة الليمون من الحديقة النباتية لكلية العلوم/ جامعة بغداد وصنف النبات المستعمل في البحث هو ***Cymbopogon citratus*** (4). وتم استعمال المستخلص المائي لهذة العشبة بعد استخلاص الزيت الطيار بطريقة التقطير البخاري (Steam distillation) والمتبقي في الجهاز هو المستخلص المائي بعد فصله من المستخلص الزيتي باستعمال قمع الفصل (separation funnel) وحضرت ثلاث تخافيف لهذا المستخلص هي 1:3، 1:4، 1:5 المستعملة في علاج الأفراخ.
2. الأفراخ: تم تربية (60) من ذكور افراخ اللحم سلالة (ر بوريكر) تربية أرضية في اكنان مساحة الواحد منها (2.5 م^2) بعد غسل الارضية جيداً وتعقيمها، وزودت بمعالف ومناهل معلقة وكان الماء والعلف يقدم بصورة حرة للأفراخ.

3. العزلة المستعملة في الإصابة: تم الحصول على العزلة المستعملة في البحث من عينات امعاء واعورين افراخ لحم مصابة طبيعياً من العيادات البيطرية في مدينة بغداد حيث كانت تضم الأنواع *E.maxima , E .tenella , E. E.acervulina mivati E. ,E. brunette E. mitis,. necatrix* . حسب (13).

وتم إحداث الإصابة بتجريع الأفراخ بعمر 41 يوم بإعطاء جرعة 50,000 كيس بيضة ناضجة /مل /فرخ عـ ذ طريق الفم داخل الحوصله باستعمال محقنة طبية سعة 5 مل بعدها تم مراقبة الأفراخ لحين حدوث الاصابة وظهور الاسهال الدموي مع فحص البراز من اليوم 7,6,5 بعد التجريع للتأكد من وجود اكياس اكياس البيض في البراز وبعد الاصابة تم تجريع الافراخ بمستخلص العشبه بالتخافيف 1:5,1:4,1:3 بعمر 48 يوم ولمدة 10 ايام لغاية عمر 58 يوم وكما موضح في تصميم التجربة ادناه.

4. تصميم التجربة: قسمت الأفراخ بصورة عشوائية الى 4 مجاميع كل مجموعة تحوي 15 فرخ بعمر 28 يوم من عمرها:
   - المجموعة الأولى: تم إعطاء العلاج بالمستخلص المائي بحشيشة الليمون بتخفيف 1:3.
   - المجموعة الثانية: تم إعطاء العلاج بالمستخلص المائي بحشيشة الليمون بتخفيف 1:4.
   - المجموعة الثالثة: تم إعطاء العلاج بالمستخلص المائي بحشيشة الليمون بتخفيف 1:5.

   جرعت الأفراخ بمستخلص العشبة يومياً بعمر 48 يوم ولمدة 10 أيام بمقدار 5 مل/ فرخ.
4. المجموعة الرابعة: اعتبرت مجموعة سيطرة موجبة.
5. المعايير المستعملة في البحث: تم قياس شدة علامات الافة العيانية المرضية حسب (14) وحساب العدد الكلي لأكياس البيض المطروحة في الفرشة حسب (15)، مع قياس معدلات الزيادة الوزنية قبل وبعد العلاج (16) فضلا عن حساب تقييم الكفاءة العلاجية للمستخلص المائي لعشبة الليمون حسب (17).
6. التحليلات الإحصائية: تم تحليل النتائج باستخدام مربع كاي وتحليل التباين و للتفريق بين المعاملات باستخدام L.S.D. لايجاد مستوى المعنوية الاحصائية للفروقات بين المعاملات (18).

النتائج

- **شدة الآفة العيانية المرضية:**

أظهر ت النتائج وجود انخفاض في معدل شدة الآفة المرضية العيانية في مجموعة التخفيف 1:3، 1:4 بشكل معنوي ($P<0.05$) مقارنة مع مجموعة التخفيف 1:5 ومجموعة السيطرة كما في جدول (1).

جدول (1) يوضح شدة الآفة العيانية المرضية لمجاميع التخافيف (1:3، 1:4، 1:5) ومجموعة السيطرة

العمر	مجموعة التخفيف1:3	مجموعة التخفيف 1:4	مجموعة التخفيف 1:5	مجموعة السيطرة
48 يوم (قبلتجر يع العلاج)	0.3 ± 1.5	0.25± 2.3	0.28± 3.5	0.25± 3.75
58 يوم (بعد تجريع العلاج)	0.47± 1.75	0.48± 2.75	0.57± 3	0.25± 3.75

- **الأرقام تمثل المعدل± الخطأ القياسي**
- L.S.D. = 1.2

- **معدل الزيادة الوزنية:**

أظهرت النتائج وجود تفوق معنوي في معدل الزيادة الوزنية للمجموعة 1:3 بشكل معنوي($P<0.05$) مقارنة مع كافة المجاميع كما تبين وجود انخفاض في معدل الزيادة الوزنية في مجموعة السيطرة بشكل معنوي ($P<0.05$) مقارنة مع بقية المجاميع جدول(2).

جدول (2) معدلات الزيادة الوزنية (غم) لمجاميع التخافيف (1:3، 1:4، 1:5) ومجموعة السيطرة

العمر	مجموعة التخفيف1:3	مجموعة التخفيف 1:4	مجموعة التخفيف 1:5	مجموعة السيطرة
48 يوم (قبل تجريع العلاج)	508 ± 29.3	362 ±17.6	358± 34.3	308± 18.2
58 يوم (بعد تجريع العلاج)	450± 29.3	397± 17.6	290± 34.3	272± 18.2

- **الأرقام تمثل المعدل± الخطأ القياسي**
- L.S.D. = 66.1

- **معدل أعداد أكياس البيض في الفرشة:**

أظهر ت النتائج على وجود انخفاض غير معنوي ($P<0.05$) في معدل أعداد أكياس البيض المطروحة في المجموعة 1:3 مقارنة مع بقية المجاميع جدول (3).

جدول (3) يبين معدلات اكياس البيض لمجاميع التخافيف (1:3، 1:4، 1:5) ومجموعة السيطرة

العمر	مجموعة التخفيف1:3	مجموعة التخفيف 1:4	مجموعة التخفيف 1:5	مجموعة السيطرة
48 يوم	34.17	56.34	31.89	45.56
49 يوم	23.51	42.34	49.44	56.3
52 يوم	7.03	36.8	28.14	40.2
54 يوم	0.26	7.90	11.79	13.4
56 يوم	0.13	0.46	0.73	2.01
S.E±المعدل	13.02± 6.8	28.8±10.6	24.4±8.4	31.5±10.2

- L.S.D. = 23.9

- **تقويم الكفاءة العلاجية:**

تم تقويم الكفاءة العلاجية لمجاميع التخافيف (1:3، 1:4، 1:5) حسب المعادلة التالية:

$$\text{الكفاءة العلاجية} = \frac{\text{معدل اكياس البيض في مجموعة السيطرة - معدل اكياس البيض في المجموعة المعالجة}}{\text{معدل أكياس البيض في مجموعة السيطرة}} \times 100$$

جدول(4) يبين الكفاءة العلاجية لمجاميع التخافيف (1:3، 1:4، 1:5) قبل وبعد العلاج

العمر	مجموعة التخفيف1:3	مجموعة التخفيف 1:4	مجموعة التخفيف 1:5
48 يوم	%25	%23	%30
49 يوم	%58	%24	%12
52 يوم	%82	%18	%30
54 يوم	%98	%41	%12
56 يوم	%93	%77	%63

المناقشة

أوضحت نتائج البحث ان استعمال المستخلص المائي لعشبة حشيشة الليمون *Cymbopogon citratus* اد د الى حدوث زيادة معنوية في معدل الزيادة الوزنية للافراخ لمجمو عة التخفيف 1:3 وبمستوى معنوي (P<0.05) وبتفوق غير معنوي لمجموعة التخفيف 1:4 و1:5 عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة وذلك لكون احد الاستعمالات الطبية لحشيشة الليمون انها فاتحه للشهية لإحتوائها على مادة الميرسين (Myrcener) (2)، وجاءت النتائج متفقة (19) حيث بين ان استعمال زيت حشيشة الليمون وزيت الترنج (citrus medica) أد د إلى زيادة معنوية في وزن الفئران دون حدوث اي تاثيراث سلبية في كمية السكر في الدم أو في نسبة الهيموغلوبين و في كمية الكولسترول.

ان استعمال عشبة حشيشة الليمون يعد مقوياً للغشاء المخاطي للامعاء (20) وهذا ما يفسر نتائج الآفة المرضية العيانية حيث اظهرت النتائج تفوق معنوي بمستوى (P<0.0 5) لمجاميع التخافيف 1:3، 1:4 وبمستوى غير معنوي لمجموعة التخفيف 1:5 عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة وهذة النتائج ايضاً جاءت مطابقة لنتائج معدلات اكياس البيض المطروحة في الفر شة حيث بينت النتائج ان التجريع اليومي للمستخلص المائي لعشبة حشيشة الليمون قلل من اعداد اكياس البيض المطروحة في الفرشة وبمستوى غير معنوي (P<0.0 5)لمجمو عة التخافيف 1:3، 1:4 عند مقارنتها مع مجموعة التخفيف 1:5 ومجموعة السيطرة وهذة النتائج تتفق مع النتائج التي قام بها (4) حيث بين ان استعمال زيت حشيشة الليمون له قابلية في طرد الديدان المعوية ، اما [3] فقد بين ان لزيت حشيشة الليمون فعالية تثبيطية تجاه الفطر *Aspergillus flavus* وخميرة *candida albicans* وهذا ما توصلت اليه أيضاً (20) عندما قامت بتجريب زيت حشيشة الليمون على بعض الفطريات الجلدية حيث اظهر الزيت قدرة عالية في العلاج قياساً بمرهم وايتفيلد الذي يستعمل لهذا الغرض، كذلك أثبتت (21) التأثير المضاد للزيت الطيار لهذا النبات في المضيف الوسطي لطفيلي *Ecchinococcus granulosu* المسبب لمرض الاكياس المائية.

بينت النتائج الكفاءة العلاجية للعشبة حيث بلغت 93–98% للتخفيف 1:3 وبنسبة اقل لكلا التخيفين 1:4 و1:5. لذلك نوصي باجراء دراسات وبحوث اخرى لمعرفة قدرة المستخلصات المائية لهذة العشبة في علاج الطفيليات المعوية الداخلية وتوسيع استعمالاتها الطبية الاخر ى كبدائل عن العلاجات الكيمياوية.

المصادر

1. Melo, S. F.; Soares, S. F.; Costa, R. F.; Silva, C. R.; Oliveria, M. B. N.; Bezerra, R. J. A. C.; Caldeira-de-Araujo, A. & Bernardo-Filho, M. (2001). Effect of the *cymbopogon citrates*, *Maytenus ilicifolia* and *Baccharis genistelloides* extracts against the stannous chloride oxidative damage in *Escherichia coli*. Mutat.Res., 496: 33-38.
2. Pereira, R. S.; Sumita, T. C.; Furlan, M. R.; Jorge, A. O. C. & Ueno, M. (2004). Antibacterial activity of essential oils on microorganisms isolated from urinary tract infection. Rev. Saudi Publica., 38(2):1-4.

3. السامرائي، أياد صالح مخلف. (2000). تاثير السماد النتروجيني في نمو وحاصل الزيت الطيار ونوعيتة في نبات حشيشة الليمون وتأثير الزيت الطيار في نمو عدد من الفطريات، أطروحة دكتوراة، كلية العلوم، جامعة بغداد.

4. الدجوي، علي. (1996). النباتات الطبية والعطرية. مكتبة مدبولي– مصر.
5. Rauber, C. S.; Guterres, S. & Schapoval, E. E. S. (2005). LC determination of citral in *cymbopogon citrates* volatile oil. J. Pharm. Biochem. Analysis., 37:597-601.
6. Castro, C. R.; Mecca, M. M.; Fanlli. S. L.; Ferreyra, E. C.; Diaz, E. G.; Castro, J. A. (2003). Benznidazole-induced ultra structural and biochemical alteration in rat esophagus.Toxicology, 191:189-198.
7. Burt, S. (2005). Essential oils: Their antibacterial properties and potential application in foods- a review. Int. J. Food Microbial., 94: 223-253.
8. Nakamura, C. V.; Ishida, K.; Faccin, L. C.; Dias, Filho, B. P.; Cortez, D. A. G.; Rozeental, S., De Souza, W. & Ueda- Nakamura T. (2004). In vitro activity of essential oil from *Ocimum gratissimum* L. against four *Candida* species. Res. Microbial., 155: 579-586.
9. Bishop, C. D. (1995). Antiviral activity of the essential oil of *Melaleuca alternifolia* (Maiden Betche Cheek (tea tree) against tobacco mosaic virus. J. Essent. Oil Res., 7: 641- 644.
10. Juglal, S.; Govinden, R. & Odhav, B. (2002). Spice oils for the control of co-occurring mycotoxin - producing fungi. J. Food Prot., 65: 683-687.
11. Ueda-Nakamura, T.; Mendonca-Filho, R. R.; Morgado-Diaz, J. A.; Maza, P. K.; DiasFilho, B. P.; Cortez, D. A. G.; Alviano, D. S.; Rosa, M. S. S.; Lopes, A. H. C. S.; Alviano, C. S. & Nakamura, C. V. (2006). Antileishmanial activity of eugenol- rich essential oil from *Ocimum gratissimum*. Parasitol. Int., 55:99-105.
12. Lillehoj, H. S. (2004). At USDA-ARS immunology and disease resistance laboratory, Bldg.1043-10300 Baltimore Ave.Beltsville,MD 20705-2350 copyright 2004 Gale group http:www.findarticles.com /p/ articles.
13. Jorgensen, W. K.; Stewart, N. P.; Jeston, P. T.; Molloy, J. B.; Blight, G. W. & Dalgliesh, R. J. (1997). Isolation and Pathogenicity of Australian strains of *Eimeria praecox* and *Eimeria mitis* Animal Research, Moorooka, Queensland, 4105 P.10-18.
14. Jonhson, J. & Ried, W. M. (1970). Anticoccidial drugs lesions scoring techniques in battery and floor-pen experiments with chickens. Exp. Parasitol., 28:30-36.
15. Long, W. M.; Stevenson, G. T.; Johson, R. V.; Casoro, D. R. & Hymas, T. A. (1970). Coccidiosis; evaluation of techniques for battery testing of field collected *Eimeria* oocysts. Exp. Parasitol., 28:37-41.
16. Barwick, W. M.; Stevenson, G. T.; Johnson, R. V.; Casorso, D. R. & Hymas, T. A. (1970). Coccidiosis evaluation of techniques for battery testing of field collected *Eimeria* oocysts. Exp. Parasitol., 28:37-41.
17. Egreton, J. R. (1953). Evaluation of antihelminths in the laboratory & their application to field condition Proc. Inter. Conf. Wld. Vet. Parasitol., 1:46-53.
18. Sendecor, G. W. & Cochran, W. G. (1968). Statistical methods. Iowa University Press.
19. Mishrat, A. K.; Kishore, N.; Dubey, N. K. & Chansouri, J. P. N. (1992). Anevaluation of toxicity of the oil of *cymbopogon citrates* medica in rates phytotherapy. Res. U. K., 615:279-28
20. القيسي، كوكب سليم، خلود وهيب السامرائي ووفاء حسن الحسني. (2004). دراسة نسجية لتاثيرات زيت حشيشة الليمون *cymbopogon citrates* على بعض الفطريات الجلدية (في الموقع). مجلة أبحاث التقانة الحيوية. 6(1): 53–60.
21. القيسي، امجد قيس إبراهيم. (2005). دراسة تأثير الزيت الطيار لنبات حشيشة الليمون مع او بدون استخدام مستضد الرؤيسات الاولية على الخمج بالاكياس العدرية للمشوكة الحبيبية. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بغداد، ص 90.