

تأثير استعمال زيت نبات القرنفل (*Syzygiumaromaticum*) في بعض الصفات الفسلجية و بصورة الدم في الأرانب المحلية .

عدي سليمان خضير جواد كاظم فارس محمد معروف مدب

كلية الطب البيطري- جامعة القاسم الخضراء

uday78@vet.uoqasim.edu.iq

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير زيت القرنفل على GPT , GOT , Creatinine , Cholesterol , Blood glucose وبعض المعايير الدمية في الأرانب المحلية. استعمل في الدراسة (24) أرنب بوزن (1450-1550) غرام وقسمت إلى ثلاث مجاميع , كل مجموعة تضم (8) أرانب , وكانت المجموعة الأولى السيطرة وجرعت (0.5) مل من الماء الاعتيادي وجرعت المجموعة الثانية والثالثة بزيت القرنفل (0.25) و (0.5) مل على التوالي فمويا لمدة شهر واحد . أظهرت نتائج الدراسة إن إعطاء زيت القرنفل إلى الأرانب أدى إلى انخفاض معنوي ($P < 0.05$) في مستوى GPT , GOT , Blood glucose , Cholesterol و Platelets . وارتفاع معنوي ($P < 0.05$) في Hb , RBC , WBC , PCV , Creatinine مقارنة مع مجموعة السيطرة .
الكلمات المفتاحية : زيت القرنفل , GPT , GOT , المعايير الدموية.

Abstract

This study was conducted to evaluate the effect of (*Syzygiumaromaticum*) oil on GPT, GOT, Creatinine, Cholesterol, Blood glucose and blood parameters of local rabbits.

Twenty four rabbits average weight (1450-1550) gram were used in this study, they are divided into (3) groups , each group (8) rabbits .Group (1) the control gives 0.5 ml only tap water orally, while group (2) , (3) gives clove oil (0.25) , (0.5) ml respectively orally for one month.

The results shows that the administration of clove oil produce a significant decrease at ($p < 0.05$) level in GPT,GOT, Blood glucose, Cholesterol and Platelets . And a significant increase at ($P < 0.05$) in the hematological parameters Hb , RBC,WBC , PCV and Creatinine. comparative with control group .

Keywords: Clove oil, GPT,GOT, Hematology.

المقدمة

يعد نبات القرنفل (*Syzygiumaromaticum*) احد أنواع النباتات التي تنتمي إلى الفصيلة الآسية , وهو شجرة دائمة الخضرة لها شكل مخروطي , ولها رائحة قوية وهي واحدة من أشهر وأقدم التوابل وبذورها تشبه المسامير , وأكثر أجزائها لها استعمالات عديدة , يكون لونها احمرًا ويتحول إلى اللون البني عندما تصبح يابسة . تستعمل بذوره المجففة كمطيبات أو يستخدم كزيت (Clove oil) في الكثير من الأطعمة فضلا عن تأثيراتها الكثيرة المفيدة (Merr, 2011 ; Lawless, 1995) .

يحتوي زيت نبات القرنفل على العديد من المواد مثل Eugenol و Acetyl eugenol و Gallotannic و Tannin such as bicornin و Crategolic acid و Vanillin و β -caryophyllene و acid و Methyl salicylate (Painkiller) و Flavonoids eugenin و Kaempferol و Rhaumnetin و Eugenitin و Triterpenoids such as oleanolic acid و Stigmasterol و Campesterol . كذلك فإن زيت نبات القرنفل يحتوي على نسبة عالية من المعادن بما فيها الفسفور والحديد والبوتاسيوم والصوديوم والمغنيسيوم والكالسيوم والمنغنيز وحامض الهيدروكلوريك , فضلا عن عدد من الفيتامينات مثل فيتامين C , K , A , وكذلك المركب الرئيس الأوجينول و خلاص الأوجينيل التي تعطيه الرائحة المميزة (Alama et al., 2004 ; Arsalan et al., 2004 ; Ming et al., 2012) .

يستعمل القرنفل على شكل توابل أو زيت أو أوراق الشجر . إما بالنسبة إلى فوائده الطبية فهي استعماله في تسكين الآم الأسنان و علاجها , وقد تم إدخاله في مجال حشو الأسنان حديثا إذ يتمتع بتأثيره المضاد للفيروسات وكمطهر عام لاحتوائه على زيت الاوجينول ,فضلا عن فائدته في تنظيم الأنسولين وخفض كلوكوز الدم والكوليستيرول والكوليستيرول الواطئ الكثافة والدهون الثلاثية عند الأشخاص الذين يعانون من السكري من النوع الثاني , وعمل أيضا على تخفيف انتفاخ وغازات المعدة ويعالج القرحة الهضمية ويقلل من الغثيان والدوار (Kim et al., 1998 ; Grushet al., 2004) .

يستعمل القرنفل على تحفيز الدورة الدموية كما ينشط العقل ويساعد على التركيز ويمنع الأرق والاكنتاب , ومن فوائده الطبية أيضا كمادة مضادة للسرطان وخصوصا الناتجة عن الملوثات الكيميائية لاحتوائه على مادة اليوجينول , ويعمل أيضا مادة قاتلة للبكتريا المسببة للتلوث الغذائي , *Pseudomonas aureginosa* , (Shigellaspp (Briozzo et al., 1989 ; Smith and Fyfe . 1998) .

الأوجينول، المكون الرئيس للزيوت الطيارة كالقرنفل فضلا عن مجموعة متنوعة من الفلافونويد، بما في ذلك كايبيغبرول والرامنتين ، ومن وظائفه كمادة مضادة للالتهابات ، كما أثبتت الدراسات التي أجريت على الحيوانات المختبرية ، إن إضافة مستخلص القرنفل إلى مكونات مضادة للالتهابات (مثل زيت كبد السمك)، يقلل من أعراض الالتهابات بنسبة (15-30)٪ . (Krishnaswamy and Raghuramulu, 1998) .

أشارت بعض الدراسات أن إضافة القرنفل إلى القهوة العربية بديلا عنالهيل وإضفاء نكهة مميزة إلى الطعم يسبب تهيج الأنسجة وتلفها عند تناوله بكميات كبيرة ولمدة طويلة ويتفاقم الأمر عند تعاطيه مع وجود مشكلات في وظائف الكبد , كذلك فإن وضع القرنفل موضعيا على السن المتهيج بسبب فعاليته في تخفيف الألم , قد يؤدي إلى تلف أنسجة اللثة إذا ترك عليها لوقت طويل , كذلك فإن وضع زيت نبات القرنفل موضعيا على الأسنان واللثة يؤدي إلى تورم الشفتين واللسان أو الحلق أو احمرار ويسبب ألما بعد استعماله على الجلد (Kim et al., 1998 ; Jengetal, 1994 ; Alqareeret al., 2006) .

المواد وطرق العمل

تم إجراء الدراسة في كلية الطب البيطري / جامعة القاسم الخضراء للمدققين كانون الأول2014 - تموز 2015 , وكان عدد الحيوانات المختبرية المستخدمة في التجربة (24) أرنب , تم الحصول عليها من الأسواق المحلية . قسمت الحيوانات عشوائيا على ثلاث مجاميع , وكل مجموعة مكونة من (8) ارانب , وكانت بوزن (1450-1550) غرام .

وكانت مجاميع التجربة كالاتي:

تضمنت التجربة استعمال اثنين من التراكيز 0.25 مل و 0.5 مل موزعة على أربعة مكررات وتم استعمال المواد اللآتية :

- زيت نبات القرنفل (*Syzygiumaromaticum*) Clove oil الطبيعي بتركيز 100 % المصنع في شركة عماد للزيوت النباتية / الموصل .
- تم تجريب الأرناب فمويا بواسطة محقنه خاصة محورة لهذا الغرض .

الأجهزة المستخدمة

- جهاز الطرد المركزي (Centrifuge) شركة Tiwan.Germany Industrial crop
- جهاز VIDUS شركة West Germany. Roche
- جهاز Reflotron شركة France . Biomerieux
- ميزان balance شركة USA. ADAM equipment
- جهاز Hematology analyzer شركة Abacus junior vet.Hungary.

وكانت مجاميع التجربة كالاتي:

- مجموعة أرانب السيطرة المعطاة الماء الاعتيادي (0.5) مل .
- مجموعة أرانب المعطاة زيت القرنفل (0.25) مل.
- مجموعة أرانب المعطاة زيت القرنفل (0.5) مل.

وجرعت مجاميع الأرانب فمويا لمدة شهر واحد باستخدام جهاز الإعطاء المحور لهذا الغرض (Stomach tube) ، تغذت الأرانب على العلف الحيواني (البلت) وأعطيت الماء الاعتيادي ، و عزلت في غرفة الحيوانات درجة حرارتها (19-23) درجة مئوية ، وكانت نسبة الرطوبة (45-50) ، وتم غسل وتعقيم الغرفة مرة واحدة أسبوعيا. تم جمع الدم مباشرة من القلب (Heart puncture) بعد تخدير الأرانب باستخدام (Diethyl ether) ، ثم تم فصل المصل بواسطة جهاز الطرد المركزي وبمعدل 3000 دورة/ دقيقة لمدة (10) دقائق ثم خزن في 4 درجة مئوية لحين الاستخدام . وخضعت النتائج للتحليل الإحصائي باستخدام التحليل الإحصائي SPSS .

النتائج والمناقشة

الجدول (1) يبين مستوى فعالية إنزيمي (GPT و GOT) في مصل دم الأرانب (وحدة دولية/ لتر) بعد المعاملة .

المعاملات	مجموعة السيطرة	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
GPT	24.77 1.27 ± a	19.24 0.74 ± b	21.64 1.17 ± c
GOT	29.59 1.0 ± a	28.68 1.57 ± b	24.32 1.32 ± c

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلافات معنوية عند مستوى (P<0.05) بين المجاميع .

يلاحظ وجود فرق معنوي (P< 0.05) في فعالية إنزيمي GPT و GOT في مصل دم الأرانب ، بين مجموعة السيطرة والمجموعة الثانية ومجموعة السيطرة والمجموعة الثالثة ، كذلك وجود فرق معنوي بين المجموعة

الثانية مع المجموعة الثالثة ، وقد بلغ مستوى إنزيم GPT في نهاية الدراسة وبعد المعاملة لمجموعة السيطرة والمجموعة الثانية والثالثة إلى 24.77 ، 19.24 ، 21.64 وحدة دولية / لتر على التوالي . في حين بلغ مستوى إنزيم GOT في نهاية الدراسة وبعد المعاملة لمجموعة السيطرة والمجموعة الثانية والثالثة إلى 29.59 ، 28.68 ، 24.32 وحدة دولية / لتر على التوالي .

إن انخفاض معدل إنزيمي GPT و GOT عن مجموعة السيطرة ، لم يؤد إلى حدوث إرباك في العمل الخلوي أو النسيجي للكبد وإنما أدى استعمال زيت القرنفل إلى إزالة السموم Detoxification وبالتالي الاستعادة من انخفاض معدلات إنزيم GPT و GOT في حالات التسمم وعودته إلى القيم الطبيعية بسبب النشاط القوي لمادة اليوجينول والمركبات الفينولية والفلافونويدات الموجودة في زيت القرنفل (Borhan ., *et al* 2011) .

وهذا يؤكد ما وجد (Medhat *et al.* (2013) عند استخدام المستخلص الزيتي لنبات القرنفل في الجرذان قد أدى ذلك إلى انخفاض إنزيمي GPT و GOT في مصل الدم المرتفع نتيجة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين . كذلك وجد (Jin. *et al* (2012) أن استعمال زيت نبات القرنفل أدى إلى عودة GPT و GOT لمستواهما الطبيعي في مصل الدم بعد الزيادة الحاصلة نتيجة استخدام رابع كلوريد الكربون لإحداث إضرار في الكبد. في حين وجد (Wurochekke. *et al* (2013) و (Shehata. *et al* (2011) عند استعمال زيت القرنفل وزيت الكالبتوس أدى ذلك إلى زيادة مستوى GPT و GOT في مصل دم الجرذان .

يلاحظ من الجدول (2) وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) لمستوى الكلوكوز في مصل دم الأرناب ، بين مجموعة السيطرة والمجموعة الثانية والثالثة ، مع عدم وجود فرق معنوي بين المجموعة الثانية و المجموعة الثالثة ، في حين سجلت المجموعة الثانية أقل مستوى معنوي ($P < 0.05$) مقارنة مع مجموعة السيطرة إذ بلغت هذه المستويات 151.90 ، 135.36 ، 140.40 ملغم / 100 مل . على التوالي لمجموعة السيطرة والمجموعة الثانية والثالثة .

إن انخفاض معدلات الكلوكوز في مصل الدم للأرناب قد يعود إلى تحسين الجهاز المضاد للأوكسدة في خلايا البنكرياس (β - cells) أو قد يعود إلى تفكك الأنسولين المرتبط أو نتيجة تعزيز حساسية الأنسولين لزيت القرنفل وزيادة إفراز الأنسولين الذي يؤدي إلى انخفاض السكر في الدم (Jonathan, 2006) .

وهذا ما أكده (Adel . (2011) و (George. *et al* (2011) عند استعمال زيت نبات القرنفل أدى إلى انخفاض مستوى الكلوكوز في مصل الدم في الأسماك . في حين ذكر (Parle and Khanna. (2011) إن استعمال زيت القرنفل أدى إلى تنظيم مستوى الكلوكوز في مصل الدم وعودته إلى وضعه الطبيعي .

الجدول (2) يبين مستوى الكلوكوز في مصل دم الأرناب (ملغم/ 100 لتر) بعد المعاملة .

المجموعة الثالثة 0.5 مل	المجموعة الثانية 0.25 مل	مجموعة السيطرة
140.40	135.36	151.90
3.43 ± b	3.24 ± b	7.54 ± a

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلافات معنوية عند مستوى ($P < 0.05$) بين المجاميع .

الجدول رقم (3) يبين مستوى الكوليستيرول في مصل دم الأرناب (ملغرام/ديسي لتر) بعد المعاملة

مجموعة السيطرة	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
106.19	98.40	95.01
4.20 ± a	4.11 ± b	4.35 ± b

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلافات معنوية عند مستوى ($P < 0.05$) بين المجاميع .

يلاحظ وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) في مستوى الكوليستيرول في مصل دم الأرناب ، بين مجموعة السيطرة والمجموعة الثانية والثالثة ، وعدم وجود فرق معنوي بين المجموعة الثانية و المجموعة الثالثة ، وقد سجلت المجموعة الثالثة اقل مستوى معنوي ($P < 0.05$) مقارنة مع مجموعة السيطرة وبلغت هذه المستويات بعد المعاملة وفي نهاية الدراسة 106.19 ، 98.40 ، 95.01 ملغم /ديسي لتر على التوالي لمجموعة السيطرة والمجموعة الثانية والثالثة .

إن انخفاض مستوى الكوليستيرول في مصل دم الأرناب يعود إلى انخفاض إنزيم 3hydroxy-3 methylglutarylcoenzyme A Reductase (HMG-COA) وهو المسؤول عن تكوين الكوليستيرول في الكبد (Uğur and Ismail, 2007) . وهذا ما أكده (Parle and Khanna, 2011) عند استعمال بوبر نبات القرنفل في (200) فار مختبري أن هناك انخفاض معنوي واضح في مستوى الكوليستيرول في مصل دم الفئران ، إما (2012) . Balasasirekha and Lakshmi . فقد أشار إلى أن إضافة القرنفل والكرم لـ (2000) شخص بين نساء ورجال بالغين وجد انخفاض معنوي واضح في مستوى الكوليستيرول عند الأشخاص الذين كانوا يتناولون الطعام المضاف له القرنفل فقط .

يلاحظ من الجدول (4) وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) لمستوى الكرياتينين في مصل دم الأرناب ، بين مجموعة السيطرة والمجموعة الثانية ومجموعة السيطرة والمجموعة الثالثة ، في حين سجلت المجموعة الثانية اقل مستوى معنوي ($P < 0.05$) مقارنة مع مجموعة السيطرة ، إذ بلغت هذه المستويات عند نهاية الدراسة 0.58 ، 0.63 ، 0.73 ملغم /ديسي لتر . على التوالي لمجموعة السيطرة والمجموعة الثانية والثالثة . إن ارتفاع نسبة الكرياتينين في مصل الدم يعود إلى عدم تغيير مادة الاوجينول في الكلية ما يؤدي إلى تأثر الطبقة الظهارية في قشرة الكلية مما يسبب اضرار في الكلية أو نتيجة الاستمرار بإعطاء الجرعات وتتوقف الزيادة عند توقف الأخطاء (Deepak et al., 2011) . وهذا ما أكده كل من (Wurochekke et al., 2013) و (Khoshvaghti, 2013) . عند استخدام مستخلصات نباتية حاوية على مادة الاوجينول في الجرذان والأرناب على التوالي .

الجدول (4) يبين مستوى الكرياتينين في مصل دم الأرناب (ملغرام/ديسي لتر) بعد المعاملة .

مجموعة السيطرة	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
0.58	0.63	0.73
0.02± a	0.03 ± b	0.04 ± c

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلافات معنوية عند مستوى ($P < 0.05$) بين المجاميع .

الجدول (5) يبين عدد كريات الدم الحمر RBC في مصّل دم الأرناب (مليون خلية / مم³) بعد المعاملة .

مجموعة السيطرة	المجموعة الثانية 0.25 مل	المجموعة الثالثة 0.5 مل
6.52	7.69	6.20
0.29 ± a	0.18 ± b	0.15 ± a

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلافات معنوية عند مستوى ($P < 0.05$) بين المجاميع . يلاحظ وجود ارتفاع معنوي ($P < 0.05$) في أعداد كريات الدم الحمر RBC في مصّل دم الأرناب بين مجموعة السيطرة والمجموعة الثانية ، وعدم وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) لمجموعة السيطرة و المجموعة الثالثة، وقد سجلت المجموعة الثالثة اقل مستوى معنوي ($P < 0.05$) مقارنة مع مجموعة السيطرة حيث بلغ أعداد كريات الدم الحمر في نهاية الدراسة 6.52 ، 7.69 ، 6.20 مليون خلية / مم³ . لمجموعة السيطرة والمجموعة الثانية والثالثة على التوالي .

إن استعمال النباتات الطبية يؤدي إلى زيادة معايير الدم (RBC,WBC,Hb,PCV) التي قد تكون ذات صلة بالتركيب الكيميائي الذي يشمل البروتين والدهون والكربوهيدرات والحديد والكالسيوم وفيتامين A والثيامين والريبوفلافين والنيكوتيناميد ومعظم هذه المكونات هي العوامل الدموية التي لها تأثير مباشر على إنتاج الدم من نخاع العظم (Ganong, 1997) ونتيجة لاحتواء زيت نبات القرنفل على الحديد وفيتامين A و C فإن ذلك يؤدي إلى زيادة إنتاج كريات الدم الحمر في الجسم (Alada,2000). في حين بين Mohammad and Tahere (2010) و Arzu and Muhammed (2010) . عدم وجود أية تغيرات في مستويات معايير الدم في الأسماك المعاملة بزيت القرنفل كمخدر .

يلاحظ من جدول (6) وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) في زيادة أعداد WBC في مصّل دم الأرناب ، لكل من المجموعة الثانية والثالثة مقارنة مع مجموعة السيطرة ، وقد سجلت المجموعة الثانية أعلى مستوى معنوي ($P < 0.05$) مقارنة مع مجموعة السيطرة ، وقد بلغ العدد الكلي لكريات الدم البيض للمجاميع المعاملة في نهاية الدراسة 7.39 ، 11.62 ، 10.77 مليون خلية / مم³ . لمجموعة السيطرة والمجموعة الثانية والثالثة على التوالي . إن زيادة عدد كريات الدم البيض قد يعود إلى تعزيز الجهاز المناعي (Nancy, 2004). وهذا ما أكده (Shama et al . (2013) في إن استعمال زيت نبات القرنفل على الجرذان البيض أدى إلى زيادة في العدد الكلي لكريات الدم البيض ، وقد بين (Magdy . (2000) إن استعمال زيت نبات القرنفل في غذاء الأسماك أدى إلى زيادة في العدد الكلي لكريات الدم البيض . في حين بين Mohammad and Tahere . (2010) و (Arzu and Muhammed . (2010) . عدم وجود أية تغيرات في مستويات معايير الدم في الأسماك المعاملة بزيت القرنفل كمخدر .

الجدول (6) يبين العدد الكلي لخلايا الدم البيض WBC في مصّل دم الأرناب (مليون خلية / م³) بعد المعاملة .

المجموعة الثالثة 0.5 مل	المجموعة الثانية 0.25 مل	مجموعة السيطرة
10.77	11.62	7.39
0.53 ± b	0.75 ± b	0.29 ± a

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلافات معنوية عند مستوى (P<0.05) بين المجاميع .

الجدول (7) يبين تركيز خضاب الدم Hb في مصّل دم الأرناب (غم / ديسي لتر) بعد المعاملة .

المجموعة الثالثة 0.5 مل	المجموعة الثانية 0.25 مل	مجموعة السيطرة
11.88	13.75	12.42
0.52 ± a	0.52 ± b	0.57 ± a

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلافات معنوية عند مستوى (P<0.05) بين المجاميع .

يلاحظ وجود فرق معنوي (P< 0.05) في زيادة نسبة خضاب الدم Hb في مصّل دم الأرناب ، بين المجموعة الثانية و مجموعة السيطرة ، وعدم وجود فرق معنوي (P< 0.05) بين مجموعة السيطرة و المجموعة الثالثة، وقد سجلت المجموعة الثانية اعلي قيمة معنوية (P<0.05) مقارنة مع مجموعة السيطرة ، وقد بلغ تركيز خضاب الدم للمجاميع المعاملة عند نهاية الدراسة 12.42 ، 13.75 ، 11.88 غم/ديسي لتر . لمجموعة السيطرة والمجموعة الثانية والثالثة على التوالي .

إن زيادة تركيز خضاب الدم يعود إلى زيادة عملية (Haemopoiesis) الأمر الذي يؤدي إلى زيادة إنتاج كريات الدم الحمر (Iranloye,2002) . كذلك يعود إلى احتواء زيت نبات القرنفل على عنصر الحديد و فيتامين A و C (Ganong ,1997) . وهذا ما أكده (Shama et al. (2013 عند استخدام جرعات مختلفة من المستخلص المائي لزيت نبات القرنفل في جردان الوستر . في حين ذكر كل من (2011) . (Shahedah et al. و (2010) (Mohammad et al.) ، عدم وجود أية تغيرات في تركيز خضاب الدم Hb في الأسماك المعاملة بزيت نبات القرنفل المستخدمة كمخدر .

يلاحظ من الجدول (8) وجود فرق معنوي (P< 0.05) في حجم كريات الدم المرصوصة PCV في مصّل دم الأرناب ، بين مجموعة السيطرة و المجموعة الثانية ، وعدم وجود فرق معنوي في مستوى (P< 0.05) بين مجموعة السيطرة و المجموعة الثالثة ، وقد سجلت المجموعة الثانية أعلى قيمة معنوية (P<0.05) مقارنة بمجموعة السيطرة وقد بلغ معدل حجم كريات الدم المرصوصة للمجاميع المعاملة عند نهاية الدراسة 41.72 ، 46.06 ، 39.87 % . لمجموعة السيطرة والمجموعة الثانية والثالثة على التوالي .

إن زيادة حجم كريات الدم المرصوصة يعود إلى زيادة عملية (Haemopoiesis) الأمر الذي يؤدي إلى زيادة إنتاج كريات الدم الحمر (Iranloye,2002) . كذلك يعود إلى احتواء زيت نبات القرنفل على عنصر الحديد و فيتامين A و C (Ganong ,1997) .

وهذا ما أكده (Shama *et al.* (2013) عند استخدام جرعات مختلفة من المستخلص المائي لزيت نبات القرنفل في جردان الوستر، إما (Mohammad and Tahere. (2010) و (Arzu and Muhammed. (2010) عدم وجود أية تغيرات في مستوى حجم كريات الدم المرصوصة PCV في دم الأسماك المعاملة بزيت نبات القرنفل والمستخدم كمخدر .

الجدول (8) يبين النسبة المئوية لحجم خلايا الدم المرصوصة PCV في مصل دم الأرناب (%) بعد المعاملة .

مجموعة السيطرة	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
41.72	0.25 مل	0.5 مل
1.90 ± a	0.91 ± b	0.99 ± a

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلافات معنوية عند مستوى (P<0.05) بين المجاميع .

الجدول رقم (9) يبين عدد الصفيحات الدموية Platelets في مصل دم الأرناب (1000/مم³) بعد المعاملة .

مجموعة السيطرة	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
329.13	0.25 مل	0.5 مل
16.96 ± a	9.02 ± b	10.64 ± c

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلافات معنوية عند مستوى (P<0.05) بين المجاميع .

يلاحظ وجود فرق معنوي (P< 0.05) في انخفاض مستوى Platelets لمصل دم الأرناب ، بين مجموعة السيطرة و المجموعة الثانية ومجموعة السيطرة و المجموعة الثالثة، ووجود فرق معنوي بين المجموعة الثانية والثالثة ، وقد سجلت المجموعة الثالثة اقل قيمة معنوية (P<0.05) وقد بلغ معدل العدد الكلي لصفيحات الدم لمجموعة السيطرة والمجموعة الثاني والثالثة 329.13 ، 286.25 ، 219.75 صفيحة لكل 1000/مم³ على التوالي . إن انخفاض عدد الصفيحات الدموية قد يعود إلى زيادة مستوى (cGMP Cyclic Guanosin Monophosphate) في الصفيحات الدموية إذ يقوم بتنشيط تجمع الصفيحات الدموية ، أو قد يعود نقص الصفيحات الدموية إلى تثبيط إنزيم Cyclooxygenase (Cox) نتيجة إطلاق حامض الاراشيدونك من الدهون الفوسفاتية من غشاء الخلية (Gambaryan., *et al* 2004) . وهذا ما أكده (Pradeep. *et al* 2011) . عند استعمال زيت نبات القرنفل وتأثيره على الصحة العامة ، وجد بأنه مسؤول عن انخفاض مستوى Platelets في الدم ، وتوافق أيضا مع (Raghavendra and Akhilender . (2011) . عند دراسته على المادة الأساس في زيت القرنفل الاوجينول ووجد أنها المسؤولة عن انخفاض مستوى Platelets في الدم .

References

- Adel ,M .A .Akar. A.M.(2011).Effects of Clove Oil on the Response of Blue Tilapia (*OreochromisAureus*) by Transportation Stress. JOURNAL OF THE ARABIAN AQUACULTURESOCIETY. Vol. 6 No 1 June 2011 .
- Akar , A. M.Sakr, S. F. M. and Ali, M.A(2011).Comparative Study of Haematological and Biochemical Blood Profile of Grass Carp (*Ctenopharyngodonidellus*) at Using of Clove Oil and Quinaldine as Anesthetic During Ovulation Period. Journal of Arabian Aquaculture Vol. 6 No 1.
- Alada, A.R.A.(2000).THE HAEMATOLOGICAL EFFECT OF TELFERIA OCCIDENTALS DIET PREPARATION. African Journal of Biomedical Research, Vol. 3, No. 3, , pp. 185-186. Vol. 3, Num. 3, , pp. 185-186.
- Alqareer , A. Alyahya, A. andAndersson, L. (2006)."The effect of clove and benzocaine versus placebo as topical anesthetics". Journal of Dentistry 34 (10): 747–50. doi:10.1016 /j.jdent.2006.01.009. PMID 16530911.
- Alma, M.H. Nitz, S. Lollmansberger, H. Digracks, M. Efe, F.T. and Yilmaz, N.(2004). Chemical composition and antimicrobial activity of essential , from the gum of Turkish Pistachia (*Pistachiavera L.*).
- Arslan,N.Gurbuz,B. and Sariham,E.O.(2004).Variation in essential oil and composition in Turkish anise(*Plmpinellaanisum L*) .Population , Turk.J.Agric. for 28, 173-177.
- Arzu, U. and Muhammed , A.(2010).The Effects of Natural (Clove Oil) and Syntheticalphenoxyethanol Anesthesia Substances on Hematology Parameters of Rainbow Trout (*Oncorhynchusmykiss*) and Brown Trout (*Salmotruttafarario*). Journal of Animal and Veterinary Advances. Volume: 9 | Issue: 14 | Page No.: 1925-1933.
- Balasarrekha, R. and Lakshmi, U.K.(2012).Effect of Cloves and Turmeric onHyperlipidemics. Kamla-Raj. J Hum Ecol, 37(2): 125-132.
- Borhan, U. Taslima, N.Mafroz, A. B. and Shahdat, H .(2011).PaederiaFoetida Protects Liver Against Hepatotoxi-Induced Oxidative Damage. Advances in Biological Research 5 (5): 267-272.
- Briozzo, J. Nunez, L.Chirife, J.Herszage, L. D. and Aquino, M.(1989).Antimicrobial activity of clove oil dispersed in a concentrated sugar solution. J ApplBacteriol; 66:69–75. 5. Isaacs G. Perma.
- Deepak, K.Manjunatha, B.Oinam, S. Devaki, R.Bhavna, N.Prabhu, A. and Anwar, N. (2011).Serum Urea, Creatinine in Relation to Fasting Plasma Glucose Levels in Type 2 Diabetic Patients. Int. J. Pharm. Biol. Sci., 1(3): 279-283.
- Ganong,W.F. (1997) . A review of medical physiology P.g.496 . Appleton and Large .
- Gambaryan , S. Geiger, J.Schwarz, U.R. Butt ,E. and Begonja, A. (2004) .Obergfell A, Walter U. Potent inhibition of human platelets by cGMP analogs independent of cGMP-dependent protein. kinase. Blood 2004;103:2593–2600.
- George , K.I.Luís, A.Kioshi, A. I. Luís, O. B. and Afonso, G. M.(2011).Effects of clove oil on the stress response of matrinxãBryconcephalus. VOL. 35(2): 289 – 29ACTA AMAZONICA .
- Grush , J. N.D.L. andMoccia, R.D.(2004).The Efficacy of Clove Oil As An Anesthetic for the Zebrafish, Daniorerio (Hamilton) ZEBRAFISH, Volume 1, Number 1, © Mary Ann Liebert, Inc.
- Iranloye , B.O. (2002).Afr J Biomed Res; 5 (1 & 2): 81-82 .

- Jeng , J. H. Hahn, L. J. Lu, F. J. Wang, Y. J. and Kuo, M. Y.(1994).Eugenol triggers different pathobiological effects on human oral mucosal fibroblasts. J Dent.Res.;73:1050-1055.
- Jin , W. Yuan-yuan, L. Zhen-hua, Y. Fang , G. and Fu-de S.(2012).Hepatoprotective effect of *Lysimachiaparidiformis*Franch. var. *stenophylla*Franch. On CCl₄-induced acut liver injury in mice.African Journal of Pharmacy and Pharmacology Vol. 6(13), pp. 956-960.
- Jin , S. K. Jung, B.J. Chang, W. C .Sei, C. K.(2006).American Journal of Biochemistry and Biotechnology.Hypoglycemic and Antihyperlipidemic Effect of Four Korean Medicinal Plants in Alloxan Induced DiabeticRats.DOI: 10.3844/ajbbsp.154.160.
- Jonathan , K . (2006).Herbs that Lower Blood Sugar .JAAIM-Online.The online journal for the American Association of Integrative Medicine.
- Kim,H.M.Lee,E.H.Hong,S.H.and Song,H.J.S.(1998).Effect of (*Syzygiumaromaticum*) extract on immediate hypersensitivity in rats .Journal of Ethnop pharmacology 60-125-131.
- Khoshvaghti , A.(2013).Effect of fumariaofficinalishydroalcoholic extract on blood urea nitrogen and creatinine in New Zealand rabbits . Academia Journal of Medicinal Plants 1(8): 137-140.
- Krishnaswamy, K. Raghuramulu.N(1998).Bioactive phytochemicals with emphasis on dietary practices. Indian J Med Res Nov;108:167-81.
- Lawless, J. (1995).The Illustrated Encyclopaedia of Essential OilsISBN 1-85230-661-0.
- Magdy , M. G.(2000) .GROWTH RESPONSE OF NILE TILAPIA FINGERLINGS (*OREOCHROMIS NILOTICUS*) FED DIETS CONTAINING DIFFERENT LEVELS OF CLOVE OIL *Egypt J. AquatBwL& Fish., Vol4, N&l: 1-18. ISSN 1110-6131*
- Merr,L. L. M. P.(2011).*Syzygiumaromaticum*. ". Germplasm Resources Information Network (GRIN) online database .
- Medhat,M. A. and EL-Sa, S.M.(2013).Antioxidant And Protective Effect Of Clove Extracts And Clove Essential Oil On Hydrogen Peroxide Treated Rats. International Journal of ChemTech Research.
- Ming,Li. Bao, E. Akiko, N.Eizo, T.Keinosuke, O . Hideyuki, I and Tsutomu, H . (2012). "Hydrolysable Tannins Isolated from *Syzygiumaromaticum*: Structure of a New C-GlucosidicEllagitannin and Spectral Features of Tannins with a Tergalloyl Group.". Heterocycles 85 (2): 365–81. doi:10.3987/COM-11-12392.
- Mohammad , R. I.Tahere, B. and Seyed, A. H .(2010).The Anesthetic Effects of Clove Essence in Persian Sturgeon, *Acipenserpersicus*. World Journal of Fish and Marine Sciences 2 (1): 29-36.
- Nancy , E.(2004).In The Laboratory Mouse: Edited by Hans JH, Gilian B. Peter P. Elsevier. Academic Press. UK, pp. 271-285.
- Parle , M. and Khanna , D.(2011).Pro-cholinergic , hypocholesterolemic and memory improving effect of clove.International Research Journal of Pharmacy. RTR2 (4) 119-126.
- Pradeep , P.J. Vinay , K. S. and Dinesh , K. S .(2011).MEDICIAL, THERAPEUTIC AND PHARMACOLOGICAL EFFECTS OF *SYZYGIUM AROMATICUM*.*Pharmacologyonline*1: 1044-1055 .
- Raghavendra,R.H. and Akhilender, K. N. (2011).Eugenol and n-3 Rich Garden Cress Seed Oil as Modulators of Platelet Aggregation and Eicosanoids in Wistar Albino Rats. *The Open Nutraceuticals Journal*, , 4, 144-150.
- Shama , I.Y. Adam, S. B. M. and Warda , S. A.(2013).Effects of the Aqueous Extract of Clove (*Syzygiumaromaticum*) on Wistar Rats. British Journal of Pharmacology and Toxicology 4(6): 262-266.

- Shahedah, A.Edris, G.Noshin, N.Barzan, B. K.(2011) .Effects of Clove Oil as An Anesthetic on Some Hematological Parameters. JOUR. Aquac Res Development , 2:1. <http://dx.doi.org/10.4172/2155-9546.1000108>.
- Shehata, E.M.Shalaby,M. M.Sherif, A.A. Monir, M. ,Zakaria A. A.(2011).Toxicological Affects of Essential oils from Eucalyptus globules and Clove Eugenia Carophyllus on Albino Rats.Polish J. of Enviro. Stud. Vol.20.No. 2.429- 434.
- Smith, A. Stewart, J. and Fyfe, L.(1998).Antimicrobial properties of plant essential oils and essences against five important food-borne pathogens. LettAppl Microbiol.;26:118-122.
- Uğur, C. and İsmail , T.(2007) .Plants and fruits used for cholesterol treatment by the folk in Elaziğ. PHYTOLOGIA BALCANICA 13 (2): 239–245.
- Wurochekke , A. U.Eze, H. T. and Nelson, M. A.(2013) .Effect of methanolic leaf extract of *Parinaricuratellifolia* on rat liver and kidney. Sky Journal of Biochemistry Research Vol. 2(7), pp. 47 – 49.