تأثير مركب البروسياندين Procyanidine المنقى من بذور العنب *Vitis vinifera L.* في بعض معايير الدم الكيموحيويه في ذكورالجرذان البيض نوع *Ratus ratus*

محمد عماد منصور كريم طالب الحاتمي جنان محمد عبد الزهرة

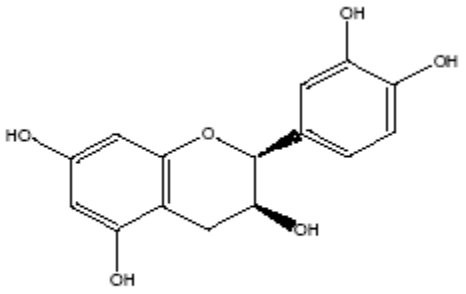
كلية العلوم / جامعة الكوفة كلية العلوم/ جامعة الكوفه كلية العلوم / جامعةالكوفة

الخلاصة :

أجريت الدراسة في مختبرات كلية العلوم / جامعة الكوفة للمدة من 15/ 1/ 2007 لغاية 15 / 6/ 2008 تم استخلاص وتنقية مركب procyanidine من مستخلص بذور العنب تم حقن التركيزين 100 و 200 ملغم / كغم من هذا المركب تحت الصفاق intraperitonial في ذكور الجرذان البيض نوع *Ratus ratus* . أظهرت النتائج تطابق منحنيات الامتصاص الضوئي لمستخلص بذور العنب مع منحنيات المحاليل القياسية . كما بينت النتائج وجود انخفاض معنوي في مستوى سكر الدم ($p<0.05$) عند حقن مادة procyanidine بتركيز 100 و200 ملغم / كغم مقارنة بمجموعة السيطرة التي حقنت بمادة أل Cacao القياسية ، كذلك حصل انخفاض معنوي في تركيز الكولسترول الكلي والبروتينات الدهنية واطئة وعالية الكثافة ($P<0.05$) مقارنة مع مجموعة السيطرة ، أما بالنسبة لتركيز إنزيمي ALT، AST لم يحدث اي تغيير معنوي فيها .

المقدمة:

منذ القدم كانت ولا تزال النباتات والأعشاب الطبية الوسيلة الشائعة لعلاج الكثير من الأمراض والمسببات المرضية التي يعاني منها الإنسان والحيوان على حد سواء وتحتوي هذه النباتات على العديد من المركبات الكيميائية الفعالة بيولوجيا ومنها المركبات القلويدية ، التربينيةِ والفينولية , Alkaloid Terpenoid, Phenolic compounds التي ينتجها النبات لإنجاز وظائف غير محدده منها دفاعية ضد الكائنات المجهرية والكائنات آكلة الأعشاب أو تستخدم لجذب الحشرات لغرض التلقيح (حسين،1981; روكستين،1991).وتعد المركبات الفينولية وخصوصا مركبات عديد الفينول polyphenol مركبات عطريةAromatic compound تحمل في حلقاتها السداسية مجاميع الهيدروكسيل وتصنع في الحيوان والنبات على حد سواء وان ابسط أنواعها هي المركبات الفينولية الحاوية على C6 (Antolovich، 1997) وقد تم تشخيص ما يقارب 4000 مركب كيميائي فينولي له دوراً مهما في حياة النبات نفسه (Veronica *et al*, 2006). ويعد مركب procyanidine احد مركبات polyphenols ويؤدي دورا مهما في دفاع نبات العنب ضد الفطريات ومنها الفطر Blister blight الذي يصيب العنب ويؤدي إلى خسائر اقتصاديه كبيره سنويا، وكذلك يساهم المركب في السيطرة على فعالية الانزيمات وله دورا مهما في الحفاظ على ثبات الألوان في ثمار العنب ويمنع نزف عصارة الشجرة أثناء عملية التقليم في الخريف وتحافظ على انتقال العصارة النباتية إلى باقي أجزاء النبات بشكل طبيعي Gu *etal*, (2004) .وتدخل المركبات الفينوليه في عمليات الاكسده والتنفس كما تقوم بتنظيم نمو وتكشف النبات من خلال التأثير على فعالية الهرمونات النباتية، وتعمل على تكيف بيئة النبات وتنظيم المحتويات الازموزيه(Sulisbury & Ross,1992) . ويعد نبات العنب Grape وخصوصا جنس *Vitis vinifera L.* واحد من النباتات الاقتصادية التي يكثر زراعتها في العديد من المناطق المروية في العالم ولثمار العنب أهمية غذائية وطبية عديدة لاحتوائها على العديد من الفيتامينات وخصوصا فيتامين "E" بالاضافه الى العناصر المعدنية المهمة مثل K وال Ca وتأتي أهمية نبات العنب الطبية لاحتواء بذورها على المركبات الفينولية المهمة ومنها مركب procyanidine الذي يعد من مركبات Anthocyanins التي تعود أصلاً إلى المركبات التانينيه المكثفة وتركيبه الكيميائي هو:



Flavan-3-ol

Procyanidine

وتمثل هذه المركبات في الدول النامية والصناعية المصدر الأول للأدوية وخصوصاً فيما يتعلق بعلاج أو الحد من الإصابة بمرض السرطان ومنع أمراض القلب التاجية (Coronary heart diseases) في هذه الدول بعد إن عجزت الأدوية والعقاقير المصنعة كيميائيا من معالجتها (Hollman & Katan,1997) ولقد وجد بأن المركبات الكيميائية الفينوليه ذات المصدر الطبيعي تؤدي دوراً احيائياً فعالاً في معالجة اغلب الأمراض المزمنة Chronic diseases مثل أمراض القلب الوعائية (Cardiovascular diseases)، وتصلب الشرايين(Atherosclerosis) من خلال منع أكسدة البروتينات الدهنية عالية الكثافة(*etal*,2001 Leontowicz) وكعوامل مضادة لحساسية الجلد(Anti allergy) وفي تخليص الجسم من إضرار الجذور الحرة Free radical وما تسببهُ من مشاكل صحية عديدة لعل أهمها هو ما يسبب العقم ومنها ما يؤدي دوراً أساسياً في نشوء الخلايا السرطانية (Cao & Prior, 999) Prior & Schiach , 2005 , ().

ان تناول الغذاء الغني بمضادات الاكسده الطبيعية (المركبات الفينوليه) يقلل خطر الاصابه بامرض السرطان وأمراض القلب الوعائية من خلال تحسين ايض الدهون lipid metabolism ومنع أكسدتها وزيادة جهد مضادات الاكسده في البلازما plasma antioxidant potential وخصوصا عند تناول الاغذيه التي تزيد نسبة الكولسترول في الدم (Leontowizic *etal*, 2002).ويمكن الحصول على هذه المركبات من بذور العنب ومن الأخطاء الشائعة في تناول ثمار العنب هو إبعاد بذورها وعدم أكلها وبذلك حرمان الفائدة الطبية منها. ولقد وجد من خلال الدراسات بأن بذور العنب تحتوي على المواد المضادة للجذور الحرة Antioxidant (المسبب الفعال في مرض السرطان) ولها تأثير أكثر ب50 مرة من تأثير فيتامين "E" وبمعدل 20 مرة أكثر من فيتامين "C" (veronica *etal*, 2006). ونظرا للأهمية البالغة لبذور العنب جاءت هذه الدراسة لمعرفة تأثير مركب أل procyanidine المعزول من مستخلص بذور العنب في بعض معايير الدم الكيموحيوية .

المواد وطرائق العمل:

1. **الاستخلاص والتنقية :**

جمعت بذور العنب وشُخصت على أنها بذور نبات العنب صنف *vitis vinifera L.* في معشب كلية العلوم_جامعة الكوفة وتم طحنها باستخدام الخلاط الكهربائي في ظروف درجة حرارة الغرفة وخزنت على درجة حرارة 15مْ لحين الاستعمال .اتبعت طريقة (Veronica *etal*, 2006) في استخلاص وتنقية مركب أل procyanidine من بذور العنب حيث اخذ 12غرام من مسحوق البذور وأضيف إليها مزيج من مذيبات الميثانول 80% والأيثانول 80% والماء المقطر وحامض HCL بنسبة 69:20:10:1 مل(v/v/v/v) ترك المزيج في الظلام بدون تحريك لمدة 24 ساعة ثم نبذ مركزيا باستعمال جهاز المنبذة لمدة 15دقيقة وبسرعة 3000 دورة/دقيقة في درجة حرارة مقدارها 20 مْ ثم اخذ الراشح وركز المزيج باستعمال المبخر الدوار بدرجة حرارة 40 مْ إلى30 مل ثم قسم المزيج إلى ثلاثة أقسام كل إنبوب يحتوي على 10مل من المستخلص وفي ظروف ظلام كامل بعدها شبع كل إنبوب بغاز النتروجين للتخلص من الأوكسجين في المحلول و وضعت الأنابيب في حمام ثلجي وحفظت لحين جفافها بعدها اضيف للمسحوق الجاف 80 مل من الماء المقطر وحرك لمدة 30 دقيقة بعد ذلك رشح باستخدام أوراق الترشيح Whitman 0.1 ثم استخدم 20 غرام من مادة SPE (sephedex-G10) وعمود من نوع C18-E6ml و اضيف لها 15مل من الميثانول 80% و 15مل من مزيج الماء المقطر وحامض الأستيك وبحجوم 99.5:0.5 (v/v) كذلك يغسل بكمية من الماء المقطر بعدها يركز بالمبخر الدوار لمدة 2 دقيقة ثم يغسل العمود للحصول على المركب procyindin باستخدام مزيج من أل acetone/water/acetic acid بنسبة(70:29:5) (v/v/v).

2.الكشف الكيميائي :

استخدم كاشف خلات الرصاص 1٪ وهو محلول كحولي1٪ واضيفت كميه من الكاشف إلى كميه مساوية لها من المستخلص الكحولي فظهر راسب ابيض هلامي القوام(السلامي،1998)

3.الكشف النوعي لمركب ألprocyanidine باستخدام المطياف الضوئي UV_spectrophotometer

استخدمت الطرق اللونية في تقدير المركب في مستخلص بذور العنب وقيست على طول موجي قدره 280 نانوميتر باستخدام المطياف الضوئي ،حيث اذيب1غرام من المستخلص الجاف النقي في 5 سنتمتراً من مذيب الإيثانول 80% أما المادة القياسية فقد استخدم الكاكاو Cacao النقي المستخرج من شجرة الكاكاو وكمادة قياسية لمركب ألprocyanidine فقد أذيب 1غرام من المادة في 5 سنتمتراً مكعباً من مذيب الإيثانول 80% (Hammerstone *etal* , 1999).

4. تهيئة الحيوانات المختبرية:

نفذ البحث في مختبرات كلية العلوم / جامعة الكوفة واستخدم فيها ذكور الجرذان البيض عدد(30) و تهيئة الظروف ألمختبريه المناسبة وغذيت بالعلف الحيواني المخصص لها وقسمت إلى ثلاث مجاميع بواقع (10) مكرر لكل مجموعه وحقنت المجموعة الأولى بمادة أل procyanindin ذات التركيز 100ملغم/كغم وحقنت المجموعة الثانية بالتركيز 200ملغم/كغم أما المجموعة الثالثة فقد كانت مجموعة سيطرة التي حقنت بمادة ألـ Cacao القياسية وكانت عملية الحقن تحت الصفاق intraperitonial وكررت عملية الحقن(15مره) بين يوم وآخر وان الوقت بين حقنه وأخرى 48 ساعة . وبعد مضي 48 ساعة من آخر حقنه خدرت الحيوانات بمادة الكلوروفورم وشرحت بفتح التجويف ألبطني و سحب كميه مناسبة من الدم من التجويف القلبي للحيوان باستعمال طعنة القلب ووضعت في أنابيب زجاجيه محكمة الغلق وتم فصل المصل وأجريت لها التحليلات المختبريه اللازمة.

5 . قياس معايير الدم الكيموحيوية

أ- حساب كولسترول المصل الكلي

استعملت الطريقة الانزيمية الموصوفة من قبل Siedel *etal*, 1981 لتقدير الكولسترول الكلي في المصل وقد قرئت الامتصاصية الضوئية على طول موجي (500) نانوميتر .

ب- تقدير الكلسيريدات الثلاثية

استعملت الطريقة الانزيمية الموصوفة من قبل Bucolo ,1973 وقد قرئت الامتصاصية الضوئية عند طول موجي (505) نانوميتر .

جـ حساب تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة في المصل

استعملت طريقة ترسيب البروتينات الدهنية الموجودة في البروتين الدهني عالي الكثافة (HDL) في مصل الدم التي تشمل (Chylomicrons . LDL) وباستعمال محلول (Phosphotungistic Acid) بوجود ايونات المغنسيوم (Finley *etal* ,1978) .

د- حساب تركيز البروتينات الدهنية واطئة الكثافة جداً في المصل

استعملت المعادلة المذكورة من قبل Friedewald *etal* ,1972 لحساب تركيز البروتينات الدهنية واطئة الكثافة جداً وطبقاً للمعادلة التالية :

VLDL – Cholesterol (mg/dl) = Triglycerieds (mg/dl) /5

هـ حساب تركيز البروتينات الدهنية واطئة الكثافة في المصل

استعملت المعادلة المذكورة من قبل Wilson , 1998 لحساب البروتينات الدهنية واطئة الكثافة وطبقاً للمعادلة التالية :

LDL- Cholesterol (mg/dl) =Total cholesterol – (VLDL + HDL)

و- حساب تركيز السكر في المصل :

يؤكد الكلوكوز انزيمياً بوجود انزيم كلوكوز اوكسيديز فيتحرر H_2O_2 الذي يتفاعل مع الفينول و 4- امينو فينوزين مكوناً بذلك صبغة حمراء بنفسجية التي تمتص عند طول موجي 530 نانوميتر (Titez , 1982)

ز- تقدير فعاليتي الانزيمان الناقلان لمجموعة الامين , Alanine and Aspartate Transaminases (AST ALT) في المصل ، وتعتمد هذه الطريقة على تقدير كمية البابروفيت (Pyruvate) و الاوكزا لواسينيت (Oxaloacetate) المتحررين بواسطة تفاعلها مع ثنائي نايتروفنيل هايدرازين

(Frankel & Reitman , 1957) .

6. التحليل الاحصائي

تم تحليل النتائج إحصائيا باستعمال برنامج (SPSS) والمتضمن نموذج التجارب العاملية بتصميم تام التعشية complete randomized design وتم مقارنة النتائج باستعمال اختبار اقل فرق معنوي L.S.D (Least significant differences) وتحت مستوى احتمالية ($P<0.05$) لبيان معنوية النتائج (الراوي، 2000).

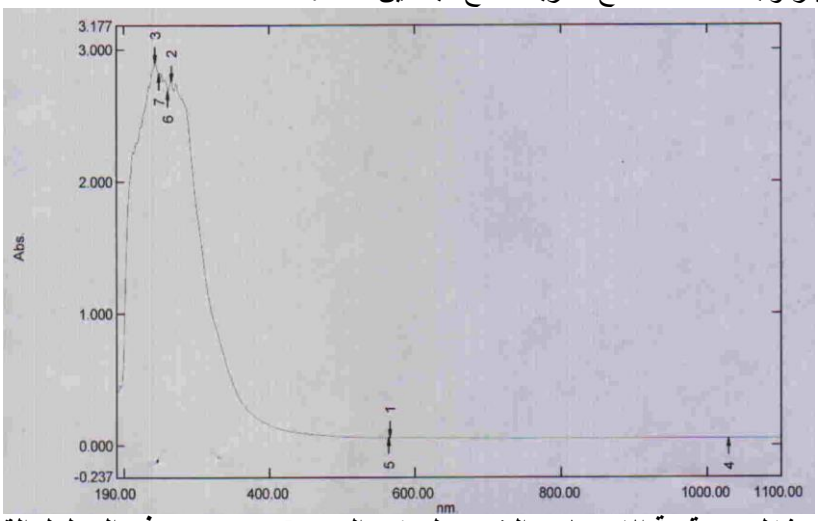
النتائج والمناقشة

التقدير النوعي لمركب الProcyandine باستخدام المطياف الضوئي

المحلول القياسي:

استعمل مادة أل cacao النقي المستخلص من شجرة الكاكاو كمحلول قياسي في عملية التقدير النوعي وحددت الأطوال الموجيه وقيم الامتصاص الضوئي على أطوال موجيه تراوحت بين(200-800) نانوميتر(Veronica *etal*, 2006)، اذ تم تحضير ثلاثة تراكيز من المحلول القياسي بإذابة واحد ملغم من المادة في 10مل من الكحول الاثيلي المطلق لنحصل على محلول تركيزه 0.1 ملغم/ سم3 ومنه تم تحضير التراكيز التالية (1,0.8,0.6) مايكرو غرام (Wanger *etal*, 1984) . وقد بينت نتائج الكشف اشتراك جميع

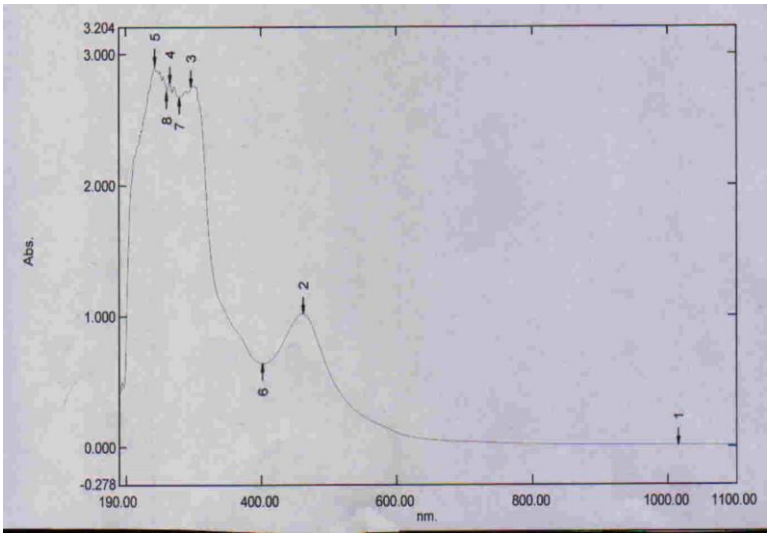
التراكيز القياسية في إظهار قمة واضحة عند الطول ألموجي (276) نانوميتر وبقيم امتصاص بلغت(2.7-2.9) ،شكل(1).واعتمادا على هذه النتائج يمكن اعتماد الطول ألموجي(276) نانوميتر في عملية التقدير النوعي لمركب أل Procyandine في المستخلص الكحولي الخام لبذور نبات العنب.ولقد ذكرOszmianski & Sapis (1989) و(Sun *etal*,1999) و(Veronica *etal*,2006) بان الطول ألموجي لمركب الProcyandine هو 280 نانوميتر وجاءت هذه النتائج مقاربه لنتائج الباحثين أعلاه.



شكل (1) قيمة الامتصاص الضوئي لمركب ال Procyandine في المحلول القياسي

التقدير النوعي لمركب الProcyandine في المستخلص الكحولي الخام باستخدام المطياف الضوئي:

تم تقدير مركب الProcyandine في المستخلص الكحولي النقي باستخدام المطياف الضوئي على أطوال موجية تراوحت بين 200-800 نانومتر بعد إذابة العينات الجافة في 5سم3 من الكحول الاثيلي المطلق ويبين الشكل (2) بان قيم الامتصاص الضوئي لمركب الProcyandine تقع ضمن المدى (257- 274) نانومتر وعند مطابقة الأطوال الموجية للمحاليل القياسية نجدها مقاربة للأطوال الموجية للمستخلص الكحولي لبذور العنب مما يدل على وجود مركب الProcyandine في هذا المستخلص.



شكل (2) قيمة الامتصاص الضوئي لمركب ال Procyandine في المستخلص الكحولي لبذور نبات العنب

عف ويلاحظ من الشكل أعلاه بأن وجود قيم لمركبات أخرى يكون مماثلاً لما موجود في المحلول القياسي وهذا يدل على نقاوة المركب في المستخلص الكحولي الخام.وجاءت هذه النتيجة مطابقة مع نتائج العديد من الباحثين ومنهم (Jess et al,2005 & Veronica *etal*,2006). الذين اشارو إلى إن الطول ألموجي لمركب الprocyandin هو280 نانوم

تاثير مركب Procyandine في مستوى الكولسترول و سكر الدم الكلي

تبين النتائج في الجدول (1) انخفاض معنوي($p<0.05$) في مستوى الكولسترول و سكر الدم الكلي حيث ينخفض كلما زاد تركيز الماده مقارنة عن معاملة السيطره التي بلغت(110) ملغم/100 مل فقد اعطى التركيز100 ملغم/كغم Procyandine (65 و95) ملغم/100 مل على التوالي، اما المعامله 200ملغم/كغم فقد سجلت(58و80) ملغم/100 مل على التوالي. و يمكن أن يكون السبب هو تأثير مادة Procyandin في زيادة تحفيز خلايا بيتا في البنكرياس لزيادة إفراز الأنسولين والذي يعمل على خفض نسبة السكر في الدم (Kovera,*etal*.1987) كما قد تعمل المادة المستخلصة من نبات العنب على زيادة تحفيز بعض الأنزيمات المسؤولة عن عملية بناء الكلايكوجين Glycogenesis داخل الكبد ومنع تحوله إلى كلوكوز ومن أهم هذه الإنزيمات glucokinase, glycogen synthetase وتثبيط فعالية أنزيمات عملية gluconeogenasis (Agarwall, 1985).او قديعمل هذا المركب على التقليل من امتصاص الكلوكوز من قبل الأمعاء وخزنه بشكل كلايكوجين (Orkehar & Tertor , 1997).إن الانخفاض المعنوي في تركيز الكولسترول الكلي كما مبين في الجدول (1) يعزى إلى تأثير المركب في تثبيط إنزيم Lipases والذي يمنع تحول الكليسريدات الثلاثية والحوامض الشحمية إلى كولسترول كما قد يعمل على تثبيط الإنزيم الضروري لبدأ المرحلة الأولى من بناء الكولسترول **Acetyl COA carboxylase** (Jianglin,*etal* 2000)

تأثير مستخلص مادة Procyandine في البروتينات الدهنية في مصل دم الجرذان

تبين النتائج في جدول (1) انخفاضا معنويا ($p<0.05$) لتركيز الكليسريدات الثلاثية قد يفسر على أساس تثبيط إنزيم Lipolytic Lipase الأمر الذي يمنع تحطم البروتينات الشحمية إلى كليسريدات وبروتينات دهنية واطئة وعالية الكثافة(Friedbery,*etal* 1987). كما انه قد يمنع تحرك الدهون من مواقعها في الأنسجة الدهنية إلى مصل الدم مما يسبب انخفاض تركيزها في مصل الدم(Goh,1997).إن العلاقة الطردية بين تركيز الكولسترول الكلي والبروتينات الدهنية واطئة الكثافة قد يفسر الانخفاض المعنوي في بروتينات الدهنية (Friedbergyu,*etal* 1998).

تأثير مادة Procyandine في فعالية إنزيمي ALT وAST في مصل دم الجرذان

بينت النتائج في الجدول (1) ثبات فعالية انزيمات ALT و AST بعد الحقن بمادة Procyandine في مختلف التراكيز المستخدمه عند مقارنتها بمعاملة السيطره . ان عدم تغير فعالية هذه الانزيمات يدل على دور مادة Procyandine في حماية الكبد من التغيرات التي قد تحصل في هذا العضو إذ إن هذه الأنزيمات تكون حساسة جدا للمواد السامة والملوثة التي تدخل داخل الجسم (Moussa, 1997).

جدول (1) تأثير مستخلص مادة procyandine لبذور العنب.L vitis vinifera في بعض معايير الدم لذكور الجرذان البيض نوع *Ratus ratus*

تركيز المستخلص / معايير الدم	100	200	السيطرة	L.S.D
تركيز سكر الدم (ملغم/100 مل)	2.215±95 *	2.316±80 *	2.257±110	4.251
تركيز الكولسترول الكلي (ملغم/100 مل)	2.025±65 *	2.032±58 *	2.069±75	3.246
البروتينات الدهنية واطئة الكثافة L.D. L. (ملغم/100 مل)	1.255±41.3 *	1.235±35.6 *	1.654±50	2.142
البروتينات الدهنية عالية الكثافة H. D.L (ملغم/100 مل)	0.821±7.2 *	0.732±8.4 *	0.721±15.6	1.012
البروتينات الدهنية واطئة الكثافة V.L.D.L. (ملغم/100 مل)	0.125±7.2 *	0.188±5.3 *	0.184±11.8	1.044
تركيز الكلسيريدات الثلاثية T.G(ملغم/100 مل)	2.036±55 *	2.082±42 *	2.014±68	3.022

فعالية انزيمALT U/L	**0.256±20.4**	**0.985±20.6**	**0.215±22.4**	**2.698**
فعالية إنزيم AST U/L	**0.697±42.8**	**0.214±42.6**	**0.365±40.4**	**2.369**

L.S.D تمثل اقل فرق معنوي عند مستوى احتمال(P<0.05)
*** وجود فروق معنوية (P>0.05) بالمقارنة مع مجموعة السيطرة .**

المصادر :

- **ألسلامي**،وجيه مظهر(1998)، تأثير مستخلصات نبات المديدConvolvulus Arvensis والهندال Ipomea Cairica في الأداء الحيوي لحشرة من الحنطة Schizaphis Araminum أطروحة دكتوراه، كلية العلوم،جامعة بابل.

-**حسين**، فوزي قطب(1981).النباتات الطبية، زراعتها ومكوناتها، مطابع دار المريخ للنشر،الرياض.

-**روكستين**، مورس(1991) . الكيمياء الحياتية للحشرات،ترجمة هاني جهاد والعطار و محمد فرج، دار الحكمة،جامعة البصرة.

- **الراوي** ، خاشع محمود (2000). مدخل إلى الإحصاء ،الطبعة الثانية .كلية الزراعة والغابات .جامعة الموصل.

-**Agarwall,**o.1985,prevention of atheromatus heart disease.Angiolo,36(8):485-920.

Bucolo , G. and David , H. (1973) . Quantitative determination of serum

trigly ceriedes by the use of enzyme . Clin. Chem. , 19 : 476-482 .

-**Cao,**G. and Prior,R(1999). Measurement of oxygen radical absorbance capacity in biological samples, Methods in Enzymology,299:50-62.

-**Dicko**,M; Gruppen,H; Zouzoubo,O; Traore,A; van Berkel,W; oragen,A.(2006). Effect of germination on the activites of amylases and phenolic enzymes in sorghum varieties grouped according to food end-use properties, J, Sci, Food Agric, Vol,86.DOI: 86:953-963.

-**Finley** , P; Schifman , R. ; Williams , R. and Lichti , D, (1978) . Cholesterol in high density lipoprotein : use of mg^{2+} / dextron sulfate in its enzymatic measurement . Clin. Chem. , 24 : 931-933

-**Fridberg**,C.1998.Fish oil and glycemic control indiabetes :ameta-analysis. Diabetes care , 1984ol.21,pp.494-500.

-**Friedewald** , W.; Levey , R. and Fredric son. D. (1972). Estimation concentration of low density lipoprtein cholesterol in plasma with out use of the preprative ultracentrifuge . Clin. Chem. , 18 : 499-505

-**Goh**,Y.1997.Effect of omega-3fatty acid on plasma lipids.cholesterol and lipoprotein fatty acid content in NIDDM patients. abetologia.Vol.40,pp.45-52.

Gu,L; Kelm,M; Hammerstone,J;Beecher,G; Holden,J; Haytowitz,D;Gebbardt,S; andPrior,R.(2004). Concentrations of proanthocyanidin in common foods and of normal consumption .J Nutr 134:613-617. 509 .

-**Hollman**,P and Katan, M (1997). Absorption,metabolism and health effects of dietary flavonoids in man, Biomed pharmacother;51(8):305-310.

-**Hammerstone**,J; Lazarus,S; Mitchell,A; Rucker,R. and Schmitze,H.(1999). Identification of procynidins in cocoa (Theobrma cocoa and chocolate) using high performance liquid chromatography(HPLC) / Mass spectrometry.J.Agric.Food chem., 47: 490-496.

-**Jess** ,D.:Christian, G. :Martha M..(2005).MALDI_TOF mass spectrometry of oligomeric food polyphenols, phytochemistry, 66:2248- 2263.

-**Jianglin**;Mirelle ;Hiroak ; Masash;Santica and Teruo.2000 .Defects of the LDL receptor in WHHL transgenic rabbits lead to a marked accumulation of plasma lipoprotein.J . lipid Res 41(6):1004.

-**Kovera** , K . ; Gropper , B.;Friess,D and Amman, H.1987.Blood levels of 1.8 cineol and isomotor activity of mice after inhalation and administration of *Rosmarium* oil ,Planta Med ,4: 315 – 318.

-**Leontowic**z,H;Gorinstein,S; Lojek,A; Leontowicz,M; Soliva-Fortuny,R; Park,YS;Jung,ST;Trakhtenberg.S; Martin-Belloso,O.(2002). Comparative content of some bioactive compounds in apples, peaches,and pears and their influence on lipids and antioxidant capacity hn rats, J Nutr Biochem;13(10):603-610.

- **Mamoudou**,H;Harry,G;Alfred,S;Alphons,G; and Willem,J.(2006). Phenolic compounds and related enzymes as determinants of sorghum for food use,Biotechnology and Molecular Biology,Vol(1):pp.21-38.

-**Moussa,**F.1997. Acute toxicity of zinc and lead to the Egyptian toad Bufo regularis :

Biochemical and physiology observation . Environ –Res .Vol.22(A)343-363.

-**Orkeher** ,M . and Tertor , p. 1997 . hypoglycemic activity of some edibilr plants , planta med , 14:50-52.

-**Oszmianski**,J. and Sapis,J.(1989). Fractionation and identification of some low molecular weight grap seed phenolics, J,Agric Food Chem, 37:1293-1297.

-**Prior,**R; Wu,X; and Schaich,K.(2005). Stansardized methods for the determination of antioxidant capacity and phenolics in foods and dietary supplements, Journal of Agricultural and Food Chemistry,53,4290-4302.

-**Reitman** and Frankel, (1957). Acolorimetric method for the determination of serum glutamic oxaloacetic and glutamicpyruvic Transaminases. Am J. clim. Patho. 28 : 56– 59.

-**Sun**,B;Belchior,G; Ricardo,S; and Spranger,I.(1999). Isolation and purification of dimeric and trimeric procyanidines from grap seeds, J, Chromatogr A ,841:115

-**Sulisbury**,F; and Rosse C. (1992). Plant Physiology,4th ed,Wadsworthpublishimg company,Califorbia,15,pp:308-326.

-**Siedel** , J. ; Schlumberger , H. ; Klose , S. ; Ziehenhorn , J. and Wahleteld A. W. (1981) . Improved reagent for the enzymatic determination o serm cholesterol. J. Clin. Chem. Clin. Biochem. , 19 (8) : 838 – 839 .Titeiz , W. (1982) . Fundamentals of clinical chemistry . W. S. Saunders comp. USA. P : 245-247 .Veroneca,N; Carmen,G; Begona,B; Yun,H. and Alyson,E(2006). Non-galloylated and galloyated proanthocyanidin okigomers in grap seeds fromVitus vinifera L.cv. Graciano,Tempranillo and Cabernet Sauvignon. University of califrnia,Davis, J, Sci Food Agric,86:915-921

Wanger,H; Bladt,S;and Zgainski,F.(1984).Plant drug analysis,Athin layer chromatography atlas.Springer,Verlage,Berlin.

Wilson , P. (1998) . Why treated dislipidemia . Saudi med. J. , 19 (4) : 376-381

Effect of Procynidine from *Vitis vinifera L.* on some Biochemica

blood parameters on white male rats (*Ratus ratus*)

MohammedE.M.AL-Ghoraepy
Karem Talib AL-Hatemy
jenan mohammed ALzahed
Collegeofscienc
University of Kufa

Abstract

This study was accomplished in college of science / biology department / kufa university from period 15/ 1/2007 until 15/1/2008 . Procyanidine compound was extracted and purified from grape seeds (*Vitis vinifera* L.) . Different concentrations of Procyanidine (100 , 200 mg/kg) were route of injection intraperitonial into white male rats. The results showed that the absorbance values of these samples were identical to standard curve of Procyanidine .The use of Procyanidine compound caused a significant decrease ($p>0.05$) in the level of blood sugar and cholesterol ,VLDL,HDL and LDL when compared with control ,but there is no change in AST , ALT compared with the control group.