تأثير المستخلص المائي لعشبة الليمون *Cymbopogon citratus* والجرجير *Eruca sativa* في ثباتية سكر ومستوى الكولسترول في الجرذان السليمة والمصابة بداء السكر التجريبي

د.فريال فاروق حسين د.طه محمد تقي
كلية الزراعة/جامعة تكريت/قسم علوم الأغذية والتقانات الاحيائية

الخلاصة

الهدف من الدراسة أثبات تأثير استهلاك المستخلص المائي لعشبة الليمون (*Cymbopogon citrates*) والجرجير (*Eruca sativa*) في ثباتية سكر وليبيدات ومستوى الكوليسترول في الدم. استخدم ٣٦ جرذا من الذكور قسمت إلى مجموعتين متساوية العدد مجموعة مصابة بداء السكري المستحدث بالألوكسان ومجموعة سليمة وأعطيت كل مجموعة على انفراد جرعة فعالة من عشبة الليمون وتركيزه ١٥٠ ملغم / كغم من وزن الجسم وجرعة من مستخلص الجرجير وتركيزه ٢٥٠ ملغم/كغم من وزن الجسم وعدت الحيوانات المعاملة مع محلول رنكر الفسلجي (معاملة السيطرة) استمرت التجربة أربع أسابيع . أظهرت النتائج فعالية المستخلصات في خفض سكر الدم في الحيوانات السليمة والمصابة وتفوق مستخلص عشبة الليمون على بقية المعاملات. كذلك استطاعت المستخلصات تخفيض مستويات الكوليسترول الكلي والكليسيريدات الثلاثية وتركيز الكوليسترول واطئ الكثافة (LDL-C) وتركيز المالوندالديهايد (MDA) ورفع مستوى الكوليسترول عالي عالي الكثافة (HDL-C) في الحيوانات السليمة والمصابة وتفوق مقارنة مع بقية المعاملات الجرجير ولذلك أظهرت النتائج أهمية هذه النباتات لمرضى السكري (Diabetic) وتصلب الشرايين (**Atheroseclerotic**).

المقدمة

تشير كثير من المصادر إن ٨٠% من سكان العالم يستعملون الأعشاب كدواء لعلاج الأمراض التي تصيبهم و٧٠% من الأطباء الألمان يضعون الأعشاب لعلاج مرضاهم (الأيوبي،٢٠٠١) وتعد النباتات الطبية المصدر الرئيس لإنتاج العقاقير الطبية النباتية وكمصدر للمواد الفعالة المستخدمة في تحضير العديد من المستحضرات الدوائية (المياح،٢٠٠١). ومن ضمن هذه النباتات الطبية التي بدا استعمالها بالانتشار عشبة الليمون (Lemon grass)حيث أظهر المستخلص المائي لها أهمية واسعة في خفض مستوى سكر الدم وبعض المتغيرات الكيموحيوية للدم (محمود و رحيم،٢٠٠٦) إذ تحتوي على مركبات فعالة من اهمها الأوسمين (Ocimene)وبروبانويدات فينولية (Phenolic propanoide)و (Isoorientin) و (Swertiajaponin)و (Isoorientin) وهذه المركبات عبارة عن كلايكوسيدات فلافونيدية لها قدرة كبيرة على تثبيط أكسدة الكوليسترول واطئ الكثافة Low Density Lipoprotein (LDL) والتقليل من تكوين الصفائح المؤدية إلى التصلب الشرياني (Roxana وآخرون،٢٠٠٩ وCheel وآخرون،٢٠٠٥) ومن النباتات الطبية الأخرى الجرجير (Garden Rocket) الذي يحتوي على تراكيز عالية من فيتامينات A و C و E والتي تمتاز بأنها من مضادات الأكسدة الفعالة كما يحتوي على نسبة عالية من الأليياف والفايتوستيرول (Yanir،١٩٩٨) وتوجد ضمن تركيبية كمية كبيرة من البولي فينولات (polyphenols) مثل (glucoerucin) ويحتوي على فلافونيدات أخرى عديدة (Barillari و آخرون،٢٠٠٥) من أكثر الأمراض المزمنة شيوعاً الآن هو داء السكر الذي يتميز بارتفاع مستوى سكر الدم واضطرابات أيضية في أيض البروتينات والدهون والماء والالكتروليات ويصنف إلى نوعين رئيسين هما النوع الأول المتعمد على الأنسولين Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM) والنوع الثاني غير المتعمد على الأنسولين NoN-Insulin Depedent Diabetes Mellitus (NIDDM) وهو يسبب أثار مدمرة للكلى والعيون والأوعية الدموية والأعصاب (Sharma ، ١٩٩٣)ولقلة البحوث المستخدمة لهذين النوعين من الأعشاب في علاج مرض السكر وتعقيداته الأيضية كانت هذه الدراسة، لذا استهدفت هذه الدراسة تحديد تأثير استخدام المستخلص المائي لعشب الليمون والجرجير في ثباتية سكر وليبيد ومستوى الكولبسترول في دم الجرذان.

مواد وطرائق البحث

تحضير المستخلص المائي:

تم الحصول على نبات عشبة الليمون وجرجير من حقول كلية الزراعة / جامعة تكريت المعدة لأغراض الأبحاث العلمية وتم التأكد من تشخيصها من قبل المختصين في الكلية وتم تحضير المستخلص المائي لكل من عشبة الليمون والجرجير حسب الطريقة التي ذكرها (Schaneberg و Khan،٢٠٠٢) إذ تم تنظيف أوراق النبات من الأتربة بغسلها وتجفيفها وتم وزن (١٠) غم من مسحوق الأوراق ووضع في (٢٥٠) مل من الماء المقطر وسخن المزيج حتى الغليان ثم ترك ليبرد ورشح باستخدام ورق الترشيح ووضع الراشح في جهاز المبخر الدوار (**Vacum evapoter**) تحت ضغط واطئ ودرجة حرارة (٤٠مْ) إلى حين الحصول على مسحوق المستخلص النباتي وتم تحضير التركيز المطلوب من كل نبات.

تحديد الجرعة الفعالة:

تم تحديد الجرعة الفعالة لعشبة الليمون حسب ما ذكره العبيدي وردام (٢٠٠٦) إذ كانت عشبة الليمون بتركيز ١٥٠ مل غم/كغم من وزن الجسم (B.W) ولمستخلص نبات الجرجير بتركيز ٢٥٠ مل غم/كغم من وزن الجسم (B.W).

حيوانات التجربة:

استخدم في هذه التجربة ٣٦ من ذكور الجرذان البيض (Sprague Dawley) بعمر ٨ أسابيع ووزن ٢٥٠-٣٢٠ غم ونفذ البحث في البيت الحيواني لقسم علوم الحياة / كلية العلوم تم تقسيم الحيوانات إلى مجموعتين (١٨ حيوان) لكل مجموعة.

١.المجموعة الأولى:مجموعة الحيوانات السليمة قسمت إلى ثلاث عينات (٦ حيوانات).

أ.عينة السيطرة السليمة:حقنت بمحلول رنكر الفسلجي Ringer solution.

ب.عينة جرعت مع المستخلص المائي لعشبة الليمون وبتركيز ١٥٠ مل غم/كغم من وزن الجسم (B.W)

ج.عينة جرعت المستخلص المائي للجرجير و بتركيز ٢٥٠ مل غم/كغم من وزن الجسم (B.W)

٢.المجموع الثانية:مجموعة الحيوانات المصابة بداء السكري المستحدث بالألوكسان.

أ.عينة السيطرة المصابة

ب.عينة جرعت مع المستخلص المائي لعشبة الليمون وبتركيز ١٥٠ مل غم/كغم من وزن الجسم (B.W)

ج.عينة جرعت المستخلص المائي للجرجير و بتركيز ٢٥٠ مل غم/كغم من وزن الجسم (B.W)

الإصابة بداء السكر المستحدث:

تم استحداث داء السكر عن طريق الحقن تحت الجلد بمادة الألوكسان (Alloxan) والذي يحضر مباشرة قبل الحقن استناداً إلى الطريقة المتبعة من قبل Salis وجماعته (٢٠٠١) في المحلول المنظم (Citrate Buffer) بتركيز (٠,١مولاري) ، (٥,٠ PH) والمحضر من إذابة (٢١ غرام/لتر) من حامض الستريك (Citric acid) و (٣٥,٦ غرام/لتر) فوسفات ثنائية الصوديوم ثم رشح الألوكسان بواسطة ورق الترشيح (٠,٧ مايكرومتر) وحقنت الحيوانات بجرعة مقدارها ١٠٠ ملغم/كغم من وزن الجسم ثم زودت الحيوانات بتركيز ٥% محلول الكلوكوز لتعويض النقص الحاصل في تركيز السكر تبين حدوث السكر بعد سبعة أيام من الحقن وذلك من خلال كشف الكلوكوز في البول بواسطة الشريط الكاشف Glucos test strip المجهز من قبل شركة (Panreac Quimicas A.EU.) وعدت الحيوانات التي لديها مستوى كلوكوز أعلى من (٣٠٠ ملغم/دسلتر) مصابة بالسكر العبيدي وردام (٢٠٠٦) وضعت الحيوانات في أقفاص مقاومة للصدأ ووضعت بظروف مختبرية ٢٢-٢٥مْ في درجة حرارة العرفة ١٢ ساعة ضوء وأعطيت العليقة الغذائية المكونة من الكازين والسليلوز وزيت الذرة ومخلوط الفيتامينات والمعادن وحسب ما تم ذكره في NRC (١٩٧٨) طول فترة التجربة التي استمرت ٤ أسابيع.

أخذ عينات الدم:

سحب الدم من الوريد الذنبي بعد فترة صيام ١٠ ساعة وتم أخذ ٣-٤ مل من الدم ووضعه في أنابيب جافة ونظيفة Plain tube تركت لمدة ساعة في حمام مائي بدرجة ٣٧مْ وتم فصل المصل بواسطة جهاز الطرد المركزي بسرعة ٣٠٠٠ دورة لمدة ١٥ دقيقة وحفظ لحين الاختبار.

الفحوصات الكيموحيوية:

تم تقدير كولسترول الدم حسب ما ذكره Williams وآخرون (١٩٨٧) باستخدام عدة التحليل المجهزة من قبل الشركة العالمية للكواشف الطبية (Diamand) والكليسيريدات الثلاثية باستخدام عدة التحليل (Kit) من قبل الشركة Randox أما Low Density Lipoprotein (LDL) و High Density Lipoprotein (HDL) تم تقديرهما حسب ما ذكره Peters و Glew (١٩٨٧) باستخدام عدة التحليل (Kit) من شركة Biomericux أما كلوكوز الدم فقدر حسب ما ذكره Williams وآخرون (١٩٨٧) باستخدام عدة التحليل المجهزة من شركة Biocon الألمانية.

أما مستوى بيروكسدة الدهن فقد استخدمت طريقة تفاعل حامض ثايوباربتوريك Thiobarbituric acid (TBA) والذي عبر عنه بمقدار تركيز المالونداياالهديايد (MDA) في مصل الدم (Muslih و آخرون،٢٠٠٢).

التحليل الإحصائي:

حللت البيانات إحصائياً باستخدام اختبار تحليل التباين (ANOVA) بتطبيق نظام (Minitab) وقورنت المتوسطات الحسابية للمعاملات باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود بمستوى معنوية ($P<٠,٠٥$) (Steel و Torrie،١٩٨٠).

النتائج والمناقشة

تشير النتائج في الجدول (١) إلى حدوث انخفاض معنوي ($P<٠,٠٥$) في مستوى سكر الدم للجرذان السليمة عند استخدام المستخلص المائي لعشبة الليمون وحدث انخفاض غير معنوي مع المستخلص المائي للجرجير ويرجع السبب إلى احتواء هذين النباتين على نسبة عالية من Vitamin C الذي له دور في أيض الكاربوهيدرات عن طريق خفض مستوى السكر في الدم (Hassan وآخرون ،٢٠٠٤) ويوضح الجدول حدوث انخفاض معنوي ($P<٠,٠٥$) في كل من الكولسترول والكليسيريدات الثلاثية والبروتينات الدهنية واطئة الكثافة LDL-C بينما كان هناك ارتفاع في نسبة البروتينات الدهنية عالية الكثافة (HDL-C) ويرجع السبب إلى وجود الكلايكوسيدات الفلافونيدية الفعالة وخصوصاً Isoorientin وهي مضاد قوي للأكسدة حيث يؤدي إلى انخفاض امتصاص الكوليسترول مع زيادة إفراز أحماض الصفراء bile salts بالإضافة إلى إزالة تأثير الأوكسجين الفعالة Reactive Oxgen Species (ROS) والنايتروجين غير الفعال Reactive Nitrogen Species (RNS) (Rocha و Castro،٢٠٠٧) أما مستوى المالوندايدهايد Malondialdehyde فقد انخفض بصورة غير معنوية.

أظهرت نتائج الجدول (٢) حصول ارتفاع كبير في مستوى سكر الدم في معاملة السيطرة المصابة عند استحداث داء السكر بالألوكسان إلى هذه الارتفاع وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل إليه (محمود ورحيم،٢٠٠٦ و العبيدي و ردام،٢٠٠٦) قد أعزو السبب في ذلك إلى تحطيم خلايا بيتا البنكرياسية وتعطيل إفراز الأنسولين الذي ينقل الكلوكوز إلى داخل خلايا الجسم وتثبيط عملية تصنيع الكلوكوز من خلال تثبيطه للأنزيمات المسؤولة عن هذه العملية وهي بايروفيت كاريوكسيليز Pyrovate carboxylase وفركتوز ١-٦ ثنائي الفوسفاتيز diphosphatase ١-٦ Fructose والكلوكوز -٦- فوسفاتيز Glucose-٦-phosphatase (Peters،٢٠٠٤) وأدى استعمال المستخلصات المائية لعشبة الليمون والجرجير إلى حصول انخفاض مستوى السكر بصورة معنوية ($P<٠,٠٥$) قد يرجع السبب إلى احتواء هذه النباتات على مركبات كيميائية فعالة فينولية أدت إلى زيادة التحسس للأنسولين في جدار الخلايا ونلاحظ من الجدول ارتفاع مستوى ليبيدات الدم بصورة معنوية ($P<٠,٠٥$) في معاملة السيطرة المصابة مقارنة مع معاملة السيطرة في الجرذان السليمة وبقية المعاملات إذ تؤدي الإصابة بداء السكر المستحدث إلى زيادة الاجهاد التأكسدي وتكوين بيروكسدة الدهون مما يؤدي إلى تثبيط أفراز وإخراج المواد الستيرويدية وأملاح الصفراء واضطرابات الهضم والامتصاص في الأمعاء (السعدون،٢٠٠٨) أو قد يرجع السبب إلى زيادة امتصاص الكولسترول في الأمعاء بسبب نشاط انزيم كولسترول أسيل ترانسفريز Cholesterol Acyl Transferase الذي يحفز عند نقص الأنسولين وكذلك أدت الإصابة بداء السكر المستحدث إلى نقص نشاط أنزيم البروتينات الدهنية Lipoprotein Lipase المسؤول عن تجزئة الكليسيريدات الثلاثية ولذلك حدثت زيادة في مستوى الكليسيريدات الثلاثية في الدم(Ganong ، ١٩٩١).

تشير النتائج إن استخدام المستخلص المائي للنباتات قد أدى إلى حدوث انخفاض معنوي (P<٠,٠٥) في الكولسترول والكليسيريدات الثلاثية والبروتينات الدهنية واطئة الكثافة LDL مع ارتفاع البروتينات الدهنية عالية الكثافة HDL وقد يرجع السبب إلى إن المواد الفعالة التي تحتويها هذه المستخلصات قد أدت إلى إزالة فعل الأوكسجين الفعال المؤدي إلى تنشيط الأنزيمات المسؤولة عن تحلل ليبيدات الدم وتؤدي هذه المواد الفعالة إلى زيادة فعالية أنزيم الكوليسترول ترانسفريز Lecithin Cholesterol Acyl Transferase LCAT وإنتاج مركب Apo-A-l الضروري لتكوين HDL-C (Vara و آخرون،٢٠٠٣).

ويبين الجدول (٢) ارتفاع مستوى المالوندالديهايد تبعاً لارتفاع سكر الدم وأحداث مرض السكري ويرجع السبب كذلك إلى حدوث عملية أكسدة للأحماض الدهنية والذي يؤدي إلى زيادة إنتاج بيروكسيد الهيدروجين الداخلي المنشأ والذي يسهم في إنتاج بيروكسيدات الدهن لكن معاملة الجرذان مع هذه المستخلصات أدى إلى تثبيط إنتاج بيروكسيد الدهن والحد من عملية الأكسدة(جانكير وخورشيد ، ٢٠٠٧).

الجدول (١) تأثير المستخلص المائي لعشبة الليمون والجرجير في عدد من مؤشرات الدم الحيوية في الجرذان السليمة

المتغيرات / المعاملات	الكلوكوز ملي مول/لتر	الكولسترول ملي مول/لتر	الكليسيريدات الثلاثية ملي مول/لتر	LDL-C ملي مول/لتر	HDL-C ملي مول/لتر	المالوندالديهايد مايكرومول/لتر
السيطرة المصابة	٥,٧ a ± ٠,٢١	٣,٩ a ± ٠,١٢	١,٨ ± ٠,١١	٢,٥ a ± ٠,٣٤	٠,٩ b ± ٠,٠٨	٢,٥ a ± ٠,١٧
المستخلص المائي لعشبة الليمون ١٥٠ ملغ / كلغ من وزن الجسم	٥,٤ b ± ٠,٦٧	٣,٣٠ b ± ٠,٢٨	١,٤ b ±٠,٣٢	١,٧ c ± ٠,٣٢	١,٢ a ± ٠,٢١	٢,٤٠ a ± ٠,٨٥
المستخلص المائي للجرجير ٢٥٠ ملغ / كلغ من وزن الجسم	٥,٥ a ± ٠,٥٦	٣,٣٢ a ± ٠,١٧	١,٢ c ± ٠,١٩	٢ b ± ٠,٩٥	١,١٨ a ±٠,٧٣	٢,٤١ a ± ٠,٣٠

الأحرف المتشابهة عموديا تشير إلى عدم وجود اختلاف إحصائي بينها
عدد الحيوانات ٦ في كل عينة

الجدول (٢) تأثير المستخلص المائي لعشبة الليمون والجرجير في عدد من مؤشرات الدم الحيوية في الجرذان المصابة

المتغيرات / المعاملات	الكلوكوز ملي مول/لتر	الكولسترول ملي مول/لتر	الكليسيريدات الثلاثية ملي مول/لتر	LDL-C ملي مول/لتر	HDL-C ملي مول/لتر	المالوندالديهايد مايكرومول/لتر
السيطرة المصابة	١٥ a ± ١,٣	٤,٨ a ± ٠,٦٧	٣,١٣ a ± ٠,٦٦	٣,٣٢ a ± ٠,٨١	٠,٦ c ± ٠,١٢	٣,٧ a ± ٠,٠٨
المستخلص المائي لعشبة الليمون ١٥٠ ملغ / كلغ من وزن الجسم	٧,٢ c ± ٠,٩٨	٤,٢ b ± ٠,١٢	٢,٢ b ± ٠,٢١	٢,٣ b ± ٠,٩٢	٠,٧٥ b ± ٠,١٨	٣,٤ b ± ٠,٥٦
المستخلص المائي للجرجير ٢٥٠ ملغ / كلغ من وزن الجسم	٨ b ± ١,٢	٣,٨ c ± ٠,٤٣	١,٨ c ± ٠,٩٢	٢,١٩ c ± ٠,٢٩	٠,٨٥ a ± ٠,٠٤	٣,٢ c ± ٠,٨١

الأحرف عمودياً تشير إلى عدم وجود اختلاف إحصائي بينها
عدد الحيوانات ٦ في كل عينة

المصادر

١- السعدون،محمد بحري حسن والعباس،عمر يونس والبجاري،شهاب احمد (٢٠٠٨) عزل الأجزاء البروتينية لثمرة الحمص *Cicer arietinum L.* في الأرانب المعرضة للكرب التأكسدي،مجلة تكريت للعلوم الصرفة،المجلد (١٣) العدد (١) ١٣-١٩,

٢- العبيدي،صالح محمد رحيم و ردام،قصي نور (٢٠٠٦) تأثير المستخلص المائي والكحولي لنبات عشبة الليمون *Cymbopogon citratul* في مستوى سكر الدم وعدد من المتغيرات الكيموحيوية في ذكور الجرذان السليمة والمصابة بداء السكر التجريبي مجلة تكريت للعلوم الصرفة،المجلد(١١) العدد (٢).

٣- الأيوبي،سامر عبد المحسن (٢٠٠١) نظام الغذاء الجديد من أضداد المؤكسدات إلى اليقطين مكتبة العبيكان،الرياض،المملكة العربية السعودية،ص,١٢٠

٤- المياح،عبد الرضا علوان (٢٠٠١) النباتات الطبية والتداوي بالأعشاب،مركز عبادي للدراسات والنشر،صنعاء،اليمن،ع ص،,٢٣٢

٥- جانكير،منى حسين وخورشيد،جرو احمد (٢٠٠٧) تأثير تزنخ الدهون على بعض مضادات الأكسدة في ذكور الجرذان البيض،مجلة تكريت للعلوم الصرفة،المجلد (١٤) العدد (١).

٦- محمود،انس ياسين ورحيم،صالح محمد (٢٠٠٦) بعض التأثيرات الفسلجية لعدد من المستخلصات النباتية في الأرانب المصابة بداء السكر التجريبي،مجلة التربية والعلم جامعة الموصل.

٧- Barillari .J ; Canistrc , D. and Pedulli ,. GF (٢٠٠٥) Direct antioxidant activity of purfied glucoerucin the dictary secondary metabolite contained in rocket (*Eruca sativa Mill*) seed and sprowts .J. Agric Food Chem ٥٣,٢٤٧٥-٨٢.

٨- Checl , J ; Rodrigucz , T.C and Schmed ,A. H .(٢٠٠٥) Free radical scavengres and and antioxidants from Lemongrass .J. Agric. Food Chem. ٥٣ : ٢٥١١-٢٥١٧.

٩- Ganong W .(١٩٩١) Review of medical physiology . fifteenth edition prentice – Hali lnternational USA. P ٣١٢-٣١٤.

١٠- Glew , R.H and S.P Peters .(١٩٨٧) Clinical studies in medical biochemistrg. Oxford.

١١- Hassan, G.I ; Ubom , G and Haruna N .(٢٠٠٤) Serum ascorbic acid concentration in patient with acute Falciarum malaria in fection possible significance BJID (٨) ٣٧٨-٣٨١.

١٢- Muslih , R.K Al-Nimer M.S , and. Al-Zamely. O.Y , Nat .J. Chem.٥:١٣٩ ١٤٨.

١٣- NAS .(١٩٧٨) National Acdemy of Science Nutrient requirement of Laboratory Animal ٣rd Ed. No.١٠ Washington .D.S. U.S.A.

١٤- Peters. A.H and Mathur , R. (٢٠٠٤) Davidsons Diabetes Mellitus : Diagnosis and Treatment Diabetes care ٢٩٩-٣٢١.

١٥- Roxana, D ; Elba L. and Jose .C. .(٢٠٠٩) Inhibitory Effect of Three C- glycosy flavonoids from *cymbopogon citrates* (Lemon grass) on Human Low Density Lipoprotein oxidation. Molecules (١٤) ٣٩٠٦-٣٩١٣.

١٦- Rocha, S and Castro , E. .(٢٠٠٧) Green tea consumption improve plasma Lipid Profiles in adults .J. Agric Food chem. ٥٥ (٧) ٢٢٤١-٢٨٤٤.

١٧- Salis , A., R., Stecker M., Patel N., Willis L., Galley P., Eclavea A. and Dreesen .(٢٠٠١) Supraraenal Interaarterial infusion of Alloxan and Streptozotocin during Balloon occlusion of the Juxtrarenal abdominal aorta: A simple technique for inducing Diabetes Mellitus in Canines with reduced ,mortality . Academic Radiology ., ٨: ٤٧٣-٤٧٧.

١٨- Schaneberg B. and Khan I .(٢٠٠٢) Comparison of extraction methods for marker compounds in the essential oil of lemon grass by GC .J. Agric Food Chem., ٥٠ (٦) : ١٣٤٥-١٣٤٩.

١٩- Sharma , A . K . (١٩٩٣) Diabetes mellitus and its complication ١ct ed Macmillan. New Delh.

٢٠- Steel , P. G. D. and Torrie , J. H. (١٩٨٠) Procedures of statistics A bio metrical Approach, ٢nd Ed. MacGraw Hill Book Co. Kagahusha Tokyo, Japan.

٢١- Vara ,J ; Mahmood , S. Gold Blum , A and Tamir. S .(٢٠٠٢) Inhibition of LDL oxidationby Flavonoids in rela.

٢٢- Williams , L.D.R.F Nunn and Y. mark .(١٩٧٨) Scientific foundat of clinical biochemistry vol l , London pp. ٢٤-٢٥.
٢٣- Yanir .Z. .(١٩٩٨) Tradition uses and biodiversity of Rocket (*Eruca sativa*) Economic Botany (٥٢) ٣٩٤-٤٠٠.

The Effect Of Water Extract Of *Cymbogon citrotus* and *Eruca sativa* On Blood Glucose , Lipid and Cholesterol Stability Profile in healthy and experimental Diabetic Rats

F. F. Hussein T. M. Taki
College of Agriculture / Tikrit University
Dpr. Of Food Science And Biotechnology

Abstract

The purpose of this study to evaluate the effect of consumption water extract of Lemon grass *Cympogon citratus* and *Eruca sativa* on blood Glucose , Lipid cholesterol content profile for ٣٦ white male rats (١٨) Expermental Diabetic Rat with alloxan. The effective dose was determind by ١٥٠ mg/kg B.W for Lemon grass extract and ٢٥٠ mg/kg B.W for Eruca sativa.

The healthy group was distributed to three treatment with ٦ animals for one control *Lemon grass* extract and *Eruca sativa* extract and the same distributed for diabetic.

The expermeint continued for ٤ week . The results revaled the active singnificant decrease (P<٠,٠٥) in glucose level for heaithy and diabetic rats with *Lemon grass* more than *Eruca sative* where as the active singnificant decrease in cholesterol, triglyceride, LDL-C malondialdehyde aldehyde and significant increas in HDL-C was more with *Eruca sativa* than with *Lemon grass* water extract . This results revaled the important of this plant extracts for Diabetic and Atheroseclerotic Human.