جامعة ديالى

كلية التربية للعلوم الصرفة

قسم علوم الحياة

تأثير المستخلص المائي لبذور الحلبة Fenugreek في معثكلة الفئران البيض *Mus musculus* المستحثة بمرض السكري

رسالة مقدمة الى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير

في علوم الحياة / علم الحيوان

تقدمت بها

إسراء داود فرحان

بكلوريوس علوم الحياة / كلية العلوم / جامعة ديالى (2007)

باشراف

الأستاذ المساعد الدكتورة

نغم ياسين البياتي

و

الأستاذ المساعد الدكتورة

بيداء حسين مطلك

رجب/1438هـ

نيسان/2017م

﴿يَأَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُلُوا مِنْ طَيِّبَٰتِ مَا

رَزَقْنَٰكُمْ وَاشْكُرُوا لِلَّهِ إِنْ كُنْتُمْ إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ﴾

سورة البقرة /آية (172)

اقرار المشرفين

نشهد أن اعداد هذه الرسالة الموسومة بـ

(تأثير المستخلص المائي لبذور الحلبة Fenugreek في معثكلة الفئران البيض *Mus musculus* المستحثة بمرض السكري)

التي قدمتها الطالبة **(اسراء داود فرحان)** قد جرى تحت اشرافنا في كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة / علم الحيوان.

التوقيع:

اسم المشرف: د. نغم ياسين البياتي

المرتبة العلمية: استاذ مساعد

العنوان: قسم علوم الحياة/

كلية التربية للعلوم الصرفة/

جامعة ديالى

التاريخ: / /2017

التوقيع:

اسم المشرف: د. بيداء حسين مطلك

المرتبة العلمية: استاذ مساعد

العنوان: قسم علوم الحياة/

كلية التربية للعلوم الصرفة/

ابن الهيثم / جامعة بغداد

التاريخ: / /2017

توصية رئيس قسم علوم الحياة

بناءاً على التوصيات المتوافرة أرشح هذه الرسالة للمناقشة

التوقيع:

الاسم: د.عمار احمد سلطان

المرتبة العلمية: استاذ مساعد

العنوان: كلية التربية للعلوم الصرفة– جامعة ديالى

التاريخ: / /2017

اقرار لجنة المناقشة

نحنُ أعضاء لجنة المناقشة الموقعون ادناه، نشهد اننا قد اطلعنا على الرسالة الموسومة **(تأثير المستخلص المائي لبذور الحلبة Fenugreek في معثكلة الفئران البيض *Mus musculus* المستحثة بمرض السكري)**

المقدمة من قبل الطالبة (**أسراء داود فرحان**) كجزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة / علم الحيوان وقد ناقشنا الطالبة في محتوياتها ، وفيما له علاقة بها ، ونعتقد بأنها جديرة بالقبول لنيل شهادة الماجستير في علوم الحياة / علم الحيوان وبدرجة امتياز .

التوقيع:
الاسم: د. انتظار محمد مناتي
اللقب العلمي: استاذ مساعد
التاريخ: / /2017
(عضــواً)

التوقيع:
الاسم: د. ذكرى عطا ابراهيم
اللقب : مدرس
التاريخ: / /2017
(عضــواً)

التوقيع:
الاسم: د. نغم ياسين كاظم
اللقب العلمي: استاذ مساعد
التاريخ: / /2017
(مشرفاً)

التوقيع:
الاسم: د. بيداء حسين مطلك
اللقب العلمي: استاذ مساعد
التاريخ: / /2017
(مشرفاً)

التوقيع:
الاسم: د. نجم عبد الله جمعة
اللقب العلمي: استاذ
التاريخ: / /2017
(رئيساً)

مصادقة عمادة كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة ديالى

نصادق على قرار لجنة المناقشة

التوقيع:
الاسم: د. غالب ادريس عطية
اللقب العلمي: استاذ مساعد
التاريخ: / /2017

إقرار المقوم العلمي

أشهد ان هذه الرسالة الموسومة بـ (تأثير المستخلص المائي لبذور الحلبة Fenugreek في معثكلة الفئران البيض *Mus musculus* المستحثة بمرض السكري) التي قدمتها طالبة الماجستير (اسراء داود فرحان) قد تمت مراجعتها من الناحية العلمية وأصبحت الرسالة مؤهلة للمناقشة .

التوقيع:

الاسم: د. أيمان سامي أحمد

اللقب العلمي: استاذ مساعد

التاريخ: / /2017

إقرار المقوم اللغوي

أشهد ان هذه الرسالة الموسومة بـ (تأثير المستخلص المائي لبذور الحلبة Fenugreek في معثكلة الفئران البيض *Mus musculus* المستحثة بمرض السكري) التي قدمتها طالبة الماجستير (اسراء داود فرحان) قد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية وأصبحت الرسالة مؤهلة للمناقشة بقدر تعلق الامر بسلامة الاسلوب وصحة التعبير.

التوقيع:

الاسم: د. وفاء حسين علي

اللقب العلمي: مدرس

التاريخ: / /2017

الاهداء

الهي لايطيب الليل الا بشكرك .. ولا يطيب النهار الا بطاعتك...

ولا تطيب اللحظات الا بذكرك.. ولا تطيب الاخرة الا بعفوك...

ولا تطيب الجنة الا برؤيتك .... **ربي جل جلالك**

الى ينبوع العلم ومعدن الفهم.. الى الرحمة المهداة.. الى من اجله وجدت الحياة

وخلقت الافلاك.. **سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم**

الى الاجنحة التي حملتني حين واجهتني رياح الحياة.. الى من كلله الله بالهيبة و

الوقار .. الى من علمني العطاء بدون انتظار .. الى ملاكي في الحياة ..

والدي العزيز

الى بسمة الحياة وسر الوجود.. الى من كان دعاؤها سر نجاحي..

(أمي الغالية)

الى من احبهم حباً لو مر على ارض قاحلة لتفجرت منها ينابيع المحبة ..

اخوتي (واخص بالذكر اخي مهيمن)

الى من بوجودهن اكتسب قوة ومحبة لا حدود لها .. الى من عرفت معهن معنى

الحياة .. **أخواتي العزيزات**

الى من ارى التفائل بعينه.. الى رفيق دربي .. زوجي (**محمد**)

الى قرة عيني .. الى الزهور التي تلتف حولي .. الى شموع حياتي.. اولادي

(سجاد و برير)

اسراء

الحمدلله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين محمد وآله اجمعين.. وبعد

يسعدني ويطيب لي وانا أتممت كتابة رسالتي ان أتوجه بخالص شكري وتقديري وعرفاني بالجميل الى الدكتورة نغم ياسين كاظم البياتي و الدكتورة بيداء حسين مطلك لتفضلهما باقتراح موضوع الرسالة وإشرافهما ومتابعتهما العلمية والعملية المستمرة طول مدة البحث ، وأتقدم بالشكر الجزيل الى عمادة كلية التربية للعلوم الصرفة ورئاسة قسم علوم الحياة لأتاحتهم الفرصة لاكمال الدراسة واتقدم بشكري وامتناني للاستاذ الدكتور عبد اللطيف مولان والاستاذ المساعد د. انوار محمد لما قدماه لي من إرشادات ونصائح فيما يخص موضوع بحثي فجزاهما الله عني خير جزاء ، وأتقدم بالشكر الجزيل الى د. أنتظار محمد مناتي لما قدمته من مساعدة في فترة البحث .

و يسعدني أن اتقدم بالشكر والتقدير الى كل من ياسر موفق وألحان محمد وزميلتي بشرى عمر لتقديمهم يد العون والمساعدة ، والشكر والتقدير لعائلتي الكريمة واساتذتي الذين اسدوا لي عوناً والى كل من شجعني في المواصلة والاستمرار بهذه المسيرة .

اسراء

الخلاصة

تهدف الدراسة الى معرفة تأثير المستخلص المائي لبذور الحلبة في الفئران المستحثة بمرض السكري بواسطة الالوكسان ، إذ شملت الدراسة استخدام 60 فاراً ذكر بالغ بعمر 8-10 اسابيع في طرائق العمل من النوع الابيض السويسري *Mus musculus* . قسمت الحيوانات الى عدة مجموعات ، المجموعة الاولى تضمنت مجموعة السيطرة تم تجريعها بالماء المقطر. اما المجموعة الثانية فهي مجموعة الفئران التي تم استحثاث مرض السكري فيها بأستعمال مادة الالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ ، وتم قياس نسبة السكر بعد اليوم الثالث من الحقن في حين تمثلت المجموعة الثالثة بمجموعة الفئران المستحثة بمرض السكري والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة وقسمت هذه المجموعة على ثلاث مجاميع ثانوية جرعت المجاميع الثلاث بمستخلص بذور الحلبة بتركيز 0.1 و 0.2 و 0.3 ملغم.كغم$^{-1}$ لمدة اسبوع واسبوعين وثلاثة اسابيع لكل تركيز . تم خلال هذه الفترات الزمنية الثلاث قياس نسبة السكر في جميع الفئران كل يومين ، وتم تشريح الحيوانات بعد اسبوع واسبوعين وثلاث اسابيع لاستئصال غدة المعثكلة (البنكرياس) وتثبيتها بمحاليل التثبيت ، ثم اجريت عليها الخطوات المتسلسلة في تحضير المقاطع النسجية .

تبين من خلال الدراسة الشكليائية ان غدة المعثكلة في الفئران البيض السويسرية من النوع قليلة الانتشار، اذ تنتشر في المسراق وتقع في تقعر العفج ، وذات لون ابيض مائل الى الاصفرار، ومحاطة بمحفظة من نسيج ضام مفكك تمتد منها حواجز لتقسم الغدة الى عدد من الفصيصات ذات الاحجام والاشكال المختلفة .

واظهر الفحص النسجي لنسيج المعثكلة انها مكونه من جزء الافراز الخارجي وجزء الافراز الداخلي ، ويتمثل جزء الافراز الخارجي بغدة عنيبية – نبيبية مركبة مكونة من عدد من العنيبات والجهاز القنوي ، اما جزء الافراز الداخلي فيتمثل بتجمعات من الخلايا تعرف بجزيرات لانكرهانز التي تظهر بشكل كتل من الخلايا المنتشرة بين وحدات الافراز الخارجي .

اظهرت نتائج الدراسة الحالية حصول تغيرات نسجية في كل من جزئي الافراز الخارجي Exocrine والافراز الداخلي Endocrine في معثكلة الفئران البيض المعاملة بالالوكسان تمثلت في جزء الافراز الخارجي بحالات النزف بين الخلايا العنيبية ، والاحتقان داخل الاوعية ، الدموية والتفجي في اطراف العنيبات وتغيرات في النواة وسايتوبلازم الخلايا ، وزيادة في نسبة حبيبات مولد الخمير في داخل الخلايا العنيبية ، وزيادة في النسيج الضام وتجمع للنسيج الدهني , اما فيما يخص جزء الافراز الداخلي المتمثل بجزيرات لانكرهانز فقد تمثلت بحالات انحلال خلايا الجزيرات، وضمور في حجمها وعددها ، و حالة النزف داخلها.

اوضحت نتائج الدراسة أن استخدام المستخلص المائي لبذور نبات الحلبة قد ساعد في شفاء نسيج الغدة ، والتقليل من التغيرات النسجية المرضية المتمثلة بحالات النزف والاحتقان والتفجي وأختفاء تجمعات النسيج الدهني ، وعودة النسيج الى حالة مشابهة للبنية التركيبية لمجموعة السيطرة , وبينت النتائج ان لتركيز المستلخص ومدة التجريع دوراً في تسريع عملية الشفاء .

المحتويات

الموضوع		رقم الصفحة
الخلاصة باللغة العربية		أ
المحتويات		ج
قائمة الاشكال		و
قائمة الجداول		ك
قائمة المختصرات		ل
قائمة المصطلحات		ن
الفصل الاول : المقدمة		
1	المقدمة	1
الفصل الثاني : استعراض المراجع		
2	استعراض المراجع	5
1.2	داء السكري	5
1.1.2	انواع داء السكري	6
1.1.1.2	النمط او النوع الاول	6
2.1.1.2	النمط الثاني او النوع الثاني	7
3.1.1.2	سكر الحمل	8
2.1.2	استحثاث مرض السكري	8
3.1.2	اسباب حدوث مرض السكري	11
2.2	المعثكله (البنكرياس)	12
1.2.2	التكوين الجنيني للمعثكلة	14
2.2.2	التجهيز الدموي والعصبي للمعثكلة	14
3.2.2	التركيب النسجي للمعثكلة	15
3.2	علاج مرض السكري	18
1.3.2	العلاج بهورمون الانسولين	18
2.3.2	النباتات الطبية	20
1.2.3.2	نبات الحلبة	21
2.2.3.2	التصنيف العلمي لنبات الحلبة	22
3.2.3.2	التسمية العلمية والتسميات الشائعه لنبات الحلبة	23

4.2.3.2	الموطن الاصلي لنبات الحلبة	23
5.2.3.2	الوصف المظهري لنبات الحلبة	24
6.2.3.2	الاجزاء المستعملة من نبات الحلبة	26
7.2.3.2	المكونات الكيميائية لبذور نبات الحلبة	26
8.2.3.2	استعمالات نبات الحلبة	30
4.2	الدراسات المتعلقة باستخدام المستخلصات بعلاج مرض السكر	33
الفصل الثالث : المواد وطرائق العمل		
3	المواد وطرائق العمل	37
1-3	الاجهزة والادوات المستعملة	37
2-3	المواد الكيميائية المستعملة	38
3-3	المحاليل الملونات والكواشف	39
1.3.3	المثبتات	39
2.3.3	الكحولات	39
3.3.3	الملونات	40
1.3.3.3	ملون الهيما توكسلين هارس	40
2.3.3.3	ملون الايوسين	41
4.3	طرائق العمل	41
1.4.3	بذور الحلبة	41
2.4.3	تحضير المستخلص المائي لبذور الحلبة	41
3.4.3	تهيئة حيوانات التجربة	42
4.4.3	استحثاث داء السكري	42
5.4.3	مجاميع الحيوانات المجرعة فمويا	43
6.4.3	قياس نسبة السكر	44
7.4.3	تخدير الحيونات	44
8.4.3	تشريح الحيوانات	44
9.4.3	تحضير المقاطع النسجية	45
1.9.4.3	التثبيت	45
2.9.4.3	الغسل	45
3.9.4.3	الانكاز (التجفيف)	45
4.9.4.3	الترويق	46
5.9.4.3	الارتشاح (التشريب)	46
6.9.4.3	الطمر وعمل القوالب	46
7.9.4.3	التشذيب والتقطيع	46

8.9.4.3	التلوين	47
9.9.4.3	التحميل (الارساء)	47
10.4.3	الفحص المجهري	48
10.8.4.3	التصوير المجهري	48
الفصل الرابع : النتائج		
4	النتائج	49
1.4	قياس نسبة السكر في الحيوانات	49
2.4	وصف الشكليائي والتركيب النسجي للمعثكلة في مجموعة السيطرة	50
3.4	التغيرات النسجية لمعثكلة الفئران للمجاميع المعاملة بالالوكسان	55
4.4	التغيرات النسجية لمعثكلة الفئران للمجاميع التجريبية المعاملة بالالوكسان والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.1 ملغم.كغم$^{-1}$	64
5.4	التغيرات النسجية لمعثكلة الفئران للمجاميع التجريبية المعاملة بالالوكسان والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.2 ملغم.كغم$^{-1}$	74
6.4	التغيرات النسجية في معثكلة الفئران للمجاميع التجريبية المعاملة باللاوكسان والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.3 ملغم.كغم$^{-1}$	81
المناقشة		
	المناقشة	91
1.5	قياس نسبة السكر في المجاميع التجريبية	91
2.5	الوصف الشكليائي والنسجي للمعثكلة	92
3.5	التغيرات النسجية للمجاميع التجريبية المعاملة بالالوكسان	93
4.5	التغيرات النسجية للمجاميع التجريبية المعاملة بالالوكسان والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة .	96
الاستنتاجات والتوصيات		
	الاستنتاجات	101
	التوصيات	102
المصادر		
	المصادر العربية	103
	المصادر الاجنبية	108

قائمة الاشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
(1-1)	مخطط يوضح جوانب الدراسة الحالية	5
(1-2)	شكل يوضح نبات الحلبة	28
(1-4)	مقطع في معثكلة حيوانات مجموعة السيطرة يوضح نسيج المحفظة C والحويجزات T والفصيصات (Lo) (ملون H&E ،× 4).	56
(2-4)	مقطع في نسيج المعثكلة لحيوانات مجموعة السيطرة يوضح تركيب احد الفصيصات المحفظة C، والحويجزات T جزء الافراز الخارجي (ExP) جزء الافراز الداخلي (EnP) والقناة الداخل فصيصية (IaLD). (ملون H&E ، ×10).	56
(3-4)	مقطع في معثكلة حيوانات مجموعة السيطرة يوضح العنيبات (A) والقنوات البينية (IcD) والقنوات الداخل فصيصية (IaLD) ، الحويجزات (T) (ملون H&E ، ×40).	57
(4-4)	مقطع في معثكلة حيوانات مجموعة السيطرة يوضح القناة الداخل فصيصية (IaLD) جزء الافراز الخارجي (ExP) ،العنيبات (A) ،وجزء الافراز الداخلي(EnP) (ملون H&E ، ×40).	57
(5-4)	مقطع في معثكلة حيوانات مجموعة السيطرة يوضح جزء الافراز الداخلي (EnP) جزء الافراز الخارجي (ExP) ، القناة البينية (IcD) خلايا الفا (AC)خلايا بيتا(BC) خلايا دلتا (DC)(ملون H&E ، ×40).	58
(6-4)	مقطع في معثكلة الفئران البيض المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ يوضح زيادة نسبة النسيج الضام والحويجزات (T) ، الفصيصات (Lo) , نسيج ضام (CT) (ملون H&E ، ×4).	60
(7-4)	مقطع في معثكلة الفئران البيض المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ يوضح زيادة النسيج الضام (CT) المحيط بالقنوات البين فصيصية IeLD ، جزء الافراز الخارجي (ExP) الحويجزات (T)، الفصيص (Lo). (ملون H&E ، ×4).	61
(8-4)	مقطع في معثكلة الفئران البيض المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ يوضح زيادة النسيج الضام المحيط بالقنوات الداخل فصيصية (IaLD)، القنوات البينية (IcD) العنيبات (A) . (ملون H&E ، ×40).	61
	مقطع في معثكلة الفئران البيض المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$	62

(9–4)	يوضح تجمع النسيج الدهني (AT) في اطراف الفصيصات , وظهور الاحتقان (Co) في الاوعية الدموية الكبيرة ، الفصيصات (Lo) (ملون H&E ، ×4).	
(10–4)	مقطع في معثكلة الفئران البيض المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ يوضح تجمع النسيج الدهني (AT) بين الفصيصات , وظهور الاحتقان في الاوعية الدموية (Co) (ملون H&E ،× 40).	62
(11–4)	شكل (4–11): مقطع في معثكلة الفئران البيض المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم–1 يوضح الاحتقان داخل الاوعية الدموية الصغيرة (⟶) وكذلك في الاوعية الشعرية الدموية (⟶) (ملون H&E ، ×10) .	63
(12–4)	مقطع في معثكلة الفئران البيض المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ يوضح النزف (⟶) (H) بين عنيبات جزء الافراز الخارجي (Exp) (ملون H&E ، 10×).	63
(13–4)	مقطع في معثكلة الفئران البيض المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ يوضح النزف (⟶) (H) في اطراف الفصيصات (Lo) والاحتقان (Co) داخل الاوعية الدموية (Bv) (ملون H&E ،× 10).	64
(14–4)	مقطع في معثكلة الفئران البيض المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ يوضح زيادة حبيبات مولد الخمير(ZG) ، العنيبات (A) ، الفصيص (Lo) (ملون H&E ، ×10).	64
(15–4)	مقطع في معثكلة الفئران البيض المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ يوضح تغير في خلايا العنيبات (ACs) بعض الخلايا تحوي نواتين وبعضها تفتقد الانوية، حبيبات مولد الخمير (ZG) (ملون H&E ، ×40).	65
(16–4)	مقطع في معثكلة الفئران البيض المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ يوضح حالة التفجي (V) في العنيبات (A) الموجودة في اطراف الفصيص، حبيبات مولد الخمير (ZG) (ملون H&E ، ×10).	65
(17–4)	مقطع في معثكلة الفئران البيض المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ يوضح حالة التفجي (⟶) في العنيبات (A) واختفاء الانوية (⟶) (ملون H&E ، ×40).	66
	مقطع في معثكلة الفئران البيض المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$	66

(4–18)	يوضح حالة النزف (H) داخل الجزيرات (IL) ، العنيبات (A) (ملون H&E ، ×10).	
(4–19)	مقطع في معتكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.1 ملغم.كغم$^{-1}$ لمدة اسبوع يوضح النسيج الضام (CT) والاحتقان (Co) والنزف (H) . (ملون H&E ،× 4).	68
(4–20)	مقطع في معتكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.1 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوع واحد يوضح الاحتقان (Co) والنزف (H) داخل الجزيرات (ملون H&E ، ×40).	69
(4–21)	مقطع في معتكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.1 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوع واحد يوضح تجمع حبيبات مولد الخمير داخل العنيبات (A) وظهور جزيرات لانكرهانز (IL) بأحجام واشكال متغايرة، النزف (H) (ملون H&E ،× 4).	69
(4–22)	مقطع في معتكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.1 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوع واحد يوضح حالة التفجي (V) في اطراف الفصيصات وتجمع حبيبات مولد الخمير في العنيبات في مركز الفصيص(⟶) (ملون H&E ، ×10).	70
(4–23)	مقطع في معتكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.1 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوعين يوضح الاحتقان(Co) وتجمع النسيج الضام (CT) وتجمع حبيبات مولد الخمير (ملون H&E ، ×4).	71
(4–24)	مقطع في معتكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.1 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوعين يوضح النزف (H) بين وحدات الافراز الخارجي وتجمع حبيبات مولد الخمير(ZG) (ملون H&E ، ×4).	72
(4 –25)	مقطع في معتكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.1 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوعين يوضح النزف (H) بين وحدات الافراز الخارجي (⟶) (ملون H&E ، ×10).	72
	مقطع في معتكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة	73

(4 –26)	بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.1 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوعين يوضح حالة التفجي في اطراف الفصيص (V) (ملون H&E ،× 40).	
(4–27)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.1 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوعين يوضح حالة النزف (H) داخل الجزيرات (IL) (ملون H&E ، ×40).	73
(4 –28)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.1 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة ثلاثة اسابيع يوضح بقاء الاحتقان (Co) والنزف (H) وظهور بعض الجزيرات البنكرياسية (IL) (ملون H&E ، ×40).	75
(4 –29)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.1 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة ثلاثة اسابيع يوضح عودة ظهور الجزيرات (IL) وتجمع النسيج الضام (CT) حول القنوات البنكرياسية وتجمع حبيبات مولد الخمير (ZG) (ملون H&E ، ×10).	75
(4 –30)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.1 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة ثلاثة اسابيع يوضح حالة التفجي في خلايا العنيبات البنكرياسية (⟵) (ملون H&E ، ×40).	76
(4 –31)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.1 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة ثلاثة اسابيع يوضح الجزيرات البنكرياسية (IL) (ملون H&E ، ×40).	76
(4 –32)	مقطع في معثكلة الفئران المجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.2 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوع واحد يوضح احد الفصيصات وظهور حالة الاحتقان (⟵) (ملون H&E ، ×10).	78
(4 –33)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.2 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوع واحد يوضح العنيبات البنكرياسية (A) والاحتقان (Co) والقنوات البينية (IcD) (ملون H&E ، ×40).	78
(4 –34)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.2 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوع واحد يوضح الجزيرات البنكرياسية (IL) (ملون H&E ، ×10).	79
(4 –35)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.2 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوعين يوضح الاحتقان (Co) والنسيج الدهني (AT) (ملون H&E ،× 4)	80
(4 –36)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.2 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوعين يوضح العنيبات البنكرياسيه (A) ، حبيبات مولد الخمير (ZG) (ملون H&E ،× 10)	81
	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة	81

(4 –37)	بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.2 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوعين يوضح الجزيرات البنكرياسيه (IL) والقنوات الداخل فصيصية (IaLD) العنيبات البنكرياسية(A)(ملون H&E ،× 40)	
(4 –38)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.2 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة ثلاثة اسابيع يوضح رجوع النسيج الى الحالة الطبيعية مع ظهور القليل من النزف (⟶) (ملون H&E ،× 4)	83
(4 –39)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالاوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.2 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة ثلاثة اسابيع يوضح العنيبات البنكرياسيه (A) ، النزف (H) ،الخلايا العنيبية (ACs)، تركيب النواة (N)(ملون H&E ، ×40).	83
(4 –40)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.2 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة ثلاثة اسابيع يوضح الجزيرات البنكرياسية (IL) ، خلايا الفا (AC)، خلايا بيتا (BC) خلايا دلتا(DC)، النزف(⟶) (ملون H&E ، ×40).	84
(4–41)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة باللالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.3 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوع واحد يوضح القنوات البين فصيصية (IaLD) والقنوات الداخل فصيصية (IaLD)، جزء الافراز الخارجي (Exp) ، جزء الافراز الداخلي (Enp) الحويجزات (T)، النزف (⟶) (ملون H&E ، ×10)	86
(4–42)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة باللالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.3 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوع واحد يوضح جزيرات لانكرهانز، خلايا الفا (AC)، خلايا بيتا (BC)، النزف (H) ، القناة البينية (IcD) ،خلايا دلتا (DC) (ملون H&E ، ×100)	86
(4–43)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة باللالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.3 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوعين يوضح الشكل العام لنسيج الغدة القناة بين الفصيصية (IeLD)، القناة الداخل فصيصية (IaLD) الحويجزات(T)، الاحتقان (Co) ، جزء الافراز الخارجي (Exp) وجزء الافراز الداخلي (Enp) (ملون H&E ،× 4)	88
(4–44)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة باللالوكسان والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.3 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة اسبوعين يوضح جزء الافراز الخارجي (Exp)، الحويجزات (T) القناة البينية (IcD) (ملون H&E ، ×10)	88
(4–45)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة باللالوكسان بتركيز 150ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.3 ملغم.كغم-1 ولمدة اسبوعين يوضح خلايا لانكرهانز (IL) خلايا الفا (Ac) ، خلايا بيتا (BC)، النزف (H)، الحويجزات(T) (ملون H&E ، ×40)	89
	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.3 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة ثلاثة	91

(46–4)	اسابيع يوضح الشكل العام لنسيج الغدة (L)، الحويجزات (T)، جزء الافراز الخارجي (Exp)، القنوات بين الفصيصية (IeLD)، القناة الداخل فصيصية (IaLD). (ملون H&E ،× 4)	
(47–4)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.3 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة ثلاثة اسابيع يوضح القنوات البين فصيصية (IeLD) ، العنيبات (A) (ملون H&E ، ×10)	92
(48–4)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.3 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة ثلاثة اسابيع يوضح القنوات الداخل فصيصية (IaLD) ، العنيبات (A) . (ملون H&E ، ×10)	92
(49–4)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.3 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة ثلاثة اسابيع يوضح العنيبات البنكرياسية (A) ، الخلايا العنيبية (ACs)، الخلايا العنيبية المركزية (CAc)، النواة (N) . (ملون H&E ، ×40)	93
(50–4)	مقطع في معثكلة الفئران المعاملة بالالوكسان بتركيز 150 ملغم.كغم$^{-1}$ والمجرعة بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز 0.3 ملغم.كغم$^{-1}$ ولمدة ثلاثة اسابيع يوضح جزيرات لانكرهانز IL، خلايا الفا (AC)، خلايا بيتا (BC)، خلايا دلتا (DC). العنيبات (A) (ملون H&E ، ×100)	93

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
(1–3)	الاجهزة والادوات المستعملة	40
(2–3)	المواد الكيميائية المستعملة في الدراسة	41

قائمة المختصرات

المختصر	المصطلح الانكليزي	المصطلح العربي
A	Acinus	عنيبة
Ac	Alpha cell	خلية الفا
Ac_s	Acinus	خلايا عنيبية
AT	Adipose Tissue	النسيج الدهني
Bc	Beta cell	خلية بيتا
BV	Blood vessel	الاوعية الدموية
C	Capsule	محفظة
CACs	Centro acinar cell	خلايا عنيبية مركزية
CAM	Complementary and Alternative Medicine	الطب التكميلي أو البديل
Co	Congestion	الاحتقان
CT	Connective tissue	نسيج ضام
DC	Delta cell	خلية دلتا
Enp	Endocrine portion	جزء الافراز الداخلي
Exp	Exocrine portion	جزء الافراز الخارجي
H	Hemorrhage	النزف
H&E	Hematoxylin and Eosin	الهيماتوكسلين و الايوسين
IaLD	Intra Lobular Duct	قناة داخل فصيصية
ICD	Intercalary Duct	قناة بينية
IDDM	Insulin Dependent Diabetes Mellitus Insulin type	النوع المعتمد على الانسولين
IeLD	Inter Lobular Duct	قناة بين فصيصية
IL	Islets of Langerhans	جزيرات لانكرهانز

LCT	Loose Connective Tissue	نسيج ضام مفكك
LD_{50}	Lethal Dose 50	الجرعة المميتة لنصف عدد حيوانات المختبر
Lo	Lobule	فصيص
NIDDM	Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus –Type	النوع غير المعتمد على الانسولين
IP	Islets of Pancreatic	جزيرات بنكرياسية
T	Trabeculae	حويجزات
V	Vaculation	التفجي
ZG	Zymogen Granules	حبيبات مولد الخمير
AT	Adipose tissue	النسيج الدهني
T	Trabeculae	الجويجزات

قائمة المصطلحات

المصطلح الانكليزي	المصطلح العربي
Acinar portal system	النظام البابي العنيبي
Anterior pancreatic artery	الشريان المعثكلي الامامي
Auto phosphorylation	الفسفرة الذاتية
Cardio vascular disease	امراض القلب الوعائية
Compact	النوع المكتنز
Compound gland	الغدة المركبة
Compound tubule – acinar gland	غدة عنيبية نبيبية مركبة
Congenital rubella	الحصبة الولادية
Diabetes Mellitus	مرض السكري
Diffuse type	النوع المنتشر
Dyslipidemia	اختلال صورة الدهون
Edema	الوذمة
Endoderm	الاديم الباطن
Hillus	سرة الطحال
Human entero viruses	فايروسات معوية
Hyperglycemia	فرط سكر الدم
Hypertension	ارتفاع ضغط الدم
hypoglycemia	انخفاض سكر الدم
Inter calated ducts	قنوات بينية
Interlobular duct	القناة بين الفصيصات
Intra peritoneally	تحت البريتون
Intra venously	داخل وريدي
Intralobular duct	القناة داخل الفصيصات
Islets of langerhans	جزيرات لانكرهانز

Juvenile diabetes	سكري الاطفال
Liver rudiment	بداءة الكبد
Loose Connective Tissue	نسيج ضام مفكك
Mesenteries	المساريق
Mixed gland	الغدة المختلطة
Mumps	النكاف
Neuropathy	الاعتلال العصبي
Nitrogen heterocycles	حلقة نتروجينية متباينة
Obesity	السمنة
Pancreatic islets	جزيرات بنكرياسية
Pancreatic poly peptide hormone	هورمون متعدد الببتيد المعثكلي
Pancreatico duodenal artery	الشريان المعثكلي العفجي
Poly peptide chain	سلسلة متعدة الببتيد
Proinsulin	الانسولين الاولي
Pyramidal shape	هرمية الشكل
Renal Failure	الفشل الكلوي
Reticular fibres	الياف شبكية
Retino Pathy	اعتلال شبكية العين
Right ruminal artery	الشريان الكرشي الايمن
Secretory pancreatic cells	الخلايا المعثكلية الافرازية
Sensory and autonomic inveration	الاعصاب الحسية الحركية
Splenic artery	الشريان الطحالي
Zymogen granules	حبيبات مولد الخمير

الفصل الاول

المقدمة

Introduction

1- المقدمة Introduction

يعرف مرض السكري Diabetes mellitus على انه مجموعة من الاضطرابات الايضية التي تؤدي الى ارتفاع في مستوى السكر في الدم Hyperglycemia (2011,David) , ويعود سبب ارتفاعه المزمن الى النقص في افراز الانسولين او عمل الانسولين او كليهما ، مما يؤدي الى اضطراب في ايض الكاربوهيدرات و البروتينات والدهون (Larissa و 2010, Roberto) .

ان مرض السكري ليس بجديد فقد وصف لاول مره من قبل المصريين منذ 1500 سنة قبل الميلاد إذ وصفوه بأنه مرض غريب , في حين ان هذا المرض كان يشخص من قبل الصينين من خلال تذوق بول المريض لمعرفة فيما اذا كان حلو ام لا (رأفت , 1999).

يعاني0.7% تقريبا من سكان العالم من داء السكري المعتمد على الانسولين اي حوالي سبعة ملايين شخص ، وهذا العدد في تزايد وقد يصل الى 300 مليون في الـ 25 سنة القادمة (Winter واخرون,2001), وان مابين 300-600 طفل يعاني من مرض السكري قبل بلوغ العشرين عاماً (اليوسفي,2003).

بدأ التحول في فهم مرض السكري وربط علاقته بالبنكرياس من خلال جهود الباحثان الالمانيين Josephvon و Osker Minkowski في عام 1889م ، اذ لم يتم تطوير المعالجة الفعالة الى وقت مبكر من القرن العشرين عندما نجح Fredrick Grant Banting في اكتشاف الانسولين عام 1921م كذلك بمساعدة Charles Herbert Best ثم عملا على تنقية هرمون الانسولين من البنكرياس البقري ، وادى هذا الى توفر العلاج الفعال (حقن الانسولين) ونبعهما في عام 1983 ظهور الانسولين البشري المصنع بواسطة الهندسة الوراثية ، (Nicolucci و اخرون 2008; 2012, Pickup) .

يؤدي العلاج الطبي القائم على المنتجات الطبيعية دوراً هاماً في علاج العديد من الامراض لاسيما المعدية منها (2014,Gupta) ، فقد اوضح Hacskaylo (1996) انه بالامكان استخدام الاعشاب لمجموعة واسعه من الاغراض بما في ذلك الطب والتغذية والمواد المنكهه والمشروبات والاصباغ والعطور ومستحضرات التجميل والاستخدامات الصناعية فضلاً عن انها تستعمل اساساً لعلاج العديد من الامراض منذ عصور ما قبل التأريخ . ولكون الاعشاب المختلفة والخضار والفواكه تحتوي على العديد من المواد الكيميائية النباتية فضلاً عن احتوائها على المركبات الفينوليه والكثير منها ذات تأثير مضاد للاكسده ، فقد زاد الاهتمام بأستخدام الاعشاب الطبية في الوقت الحاضر والذي يسمى بالطب التكميلي او البديل Complementary or alternative medicine (CAM)

(Velioglu واخرون,1998).

يعود نبات الحلبة *Trigonella foenum – graecum*, والذي يعود الى العائلة البقولية Fabaceae رتبة القرنيات Leguminosae وهو من النباتات ذوات الفلقتين , ذاتي التلقيح , ذو ساق متشعبة واوراق ثلاثية التركيب تحمل ازهاراً بيضاء تنتج بذور صفراء ذهبية (Acharya واخرون,2010) .

وتعد بذور الحلبة المجففة مصدراً غنياً لمجموعة من المكونات الغذائية كالبروتينات والدهون والمعادن والاحماض الامينية مثل اللايسين Lysine والتربتوفان Tryptophan والالياف Fibers فضلاً عن الصابونين Saponins والكومارين Commarin وحامض النيكوتينيك Nicotinic والترايغونيلين Trigonelline وهذه المواد لها خصائص علاجية تساعد في خفض الكولسترول وتستخدم كمضادات للاكسده , وللحلبة تأريخ طويل إذ انها احدى النباتات المهمة المستخدمة في علاج العديد من الامراض وكثيرة الاستعمال ولها منافع

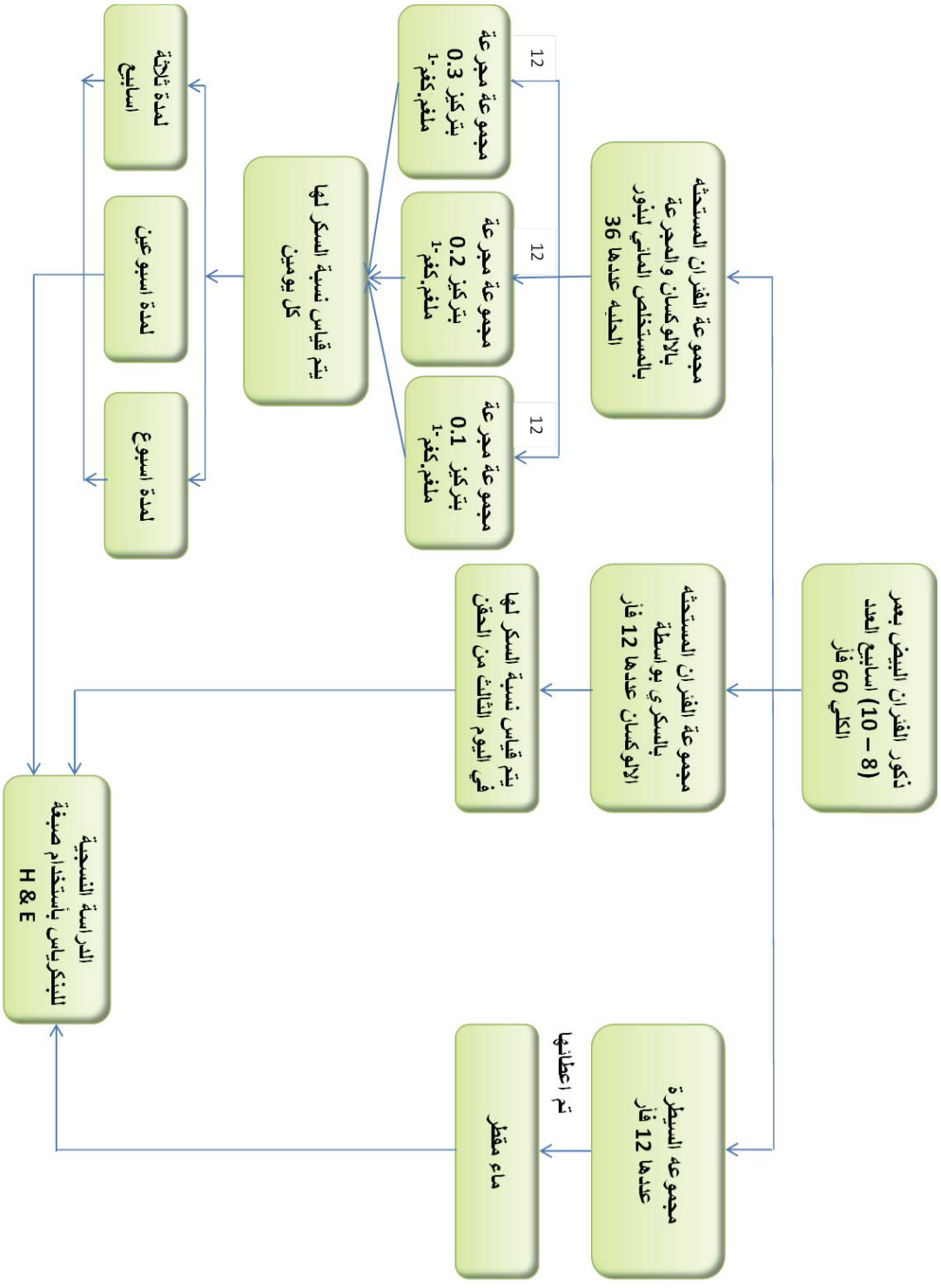
طبية متنوعة ، فهي تستخدم كعلاج لمرضى السكري وكعلاج مساعد في التئام الجروح وفي عملية الهضم وعلاج الجيوب الانفية والتخفيف من احتقان الرئة وتساقط الشعر ، وتستعمل ايضاً كمدر للبن لدى الامهات المرضعات (Newall واخرون,1998; Rguibi و Belahsen, 2006 ; Leela و Shafeekh,2008).

❖ **الهدف من الدراسة**

بالنظر لارتفاع نسبة الاصابة بمرض السكري ولاسيما عند الاطفال فقد هدفت الدراسة الحالية الى :-

1. استحثاث مرض السكري في الفئران المختبرية بأستخدام الالوكسان.
2. دراسة تأثير المستخلص المائي لبذور نبات *trigonella foenum graecum* الحلبه ومعرفة تأثير تغير التراكيز من المستخلص المائي لنبات الحلبه على بنكرياس الفئران المستحثة بالسكري .
3. دراسة التغيرات الحاصلة في التركيب النسجي في الفئران المستحثة والمعاملة بالمستخلص المائي لنبات الحلبه ومقارنتها بالتركيب النسجي الطبيعي.

والمخطط الآتي يوضح جوانب الدراسة الحالية (شكل 1-1)



شكل (1-1) : مخطط يوضح جوانب الدراسة الحالية