

جامعة سبأ - كلية العلوم
قسم علم الأحياء - شعبة التقنيات الحيوية

بحث مقدم لاستكمال متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس

بمعنوان:

دراسة تأثير مسحوق بذور البرسيم على مستويات سكر
ودهون الدم في مصل الحردان البيضاء المغذاة على وجبة
دسمة حاوية على السمن الحيواني وسكر الطعام

مقدم من الطالبتين:

نورا حماد البصير

دارين أحمد أبو سيف

إشراف:

الأستاذة: رحمة محمد

العام الجامعي
2014-2013



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ قَالَ رَبِّ اسْرِعْ لِي كَيْدَ الرَّجُلِ الْفَاسِقِ (24) وَبَسِّرْ لِي أَمْرَهُ (25) وَإِنِّي لَأَتْلُوهُ }
عَقِبًا مِّنْ لَّدُنِّي

{ بِقَوْلِهِ (26) وَإِنِّي لَأَتْلُوهُ (27) }

صدق الله العظيم

طه (24-27)

كلمة الشكر والتقدير

نتقدم بخالص الشكر والتقدير إلي من ساعدنا في إنجاز هذا العمل إلي

الأستاذة الفاضلة: رحمة محمد
الأستاذة الفاضلة: رحمة محمد

على ما بذلته من جهد وعطاء وعلى ما قدمته لنا في
على ما بذلته من جهد وعطاء وعلى ما قدمته لنا في
مساعدة لإنجاز هذا البحث، وأتمنى من الله أن يوفقها
مساعدة لإنجاز هذا البحث، وأتمنى من الله أن يوفقها

في حياتها العلمية والعملية.
في حياتها العلمية والعملية.

كما نتقدم بجزيل الشكر ووافر الاحترام إلي جميع
كما نتقدم بجزيل الشكر ووافر الاحترام إلي جميع
أعضاء هيئة التدريس بقسم علم الحيوان لما قدموه
أعضاء هيئة التدريس بقسم علم الحيوان لما قدموه
لنا خلال فترة الدراسة والشكر الخاص إلي رئيس قسم
لنا خلال فترة الدراسة والشكر الخاص إلي رئيس قسم

علم الحيوان الدكتور أحمد الحنقة.
علم الحيوان الدكتور أحمد الحنقة.

فهرس المواضيع

الصفحة	الموضوع
أ	الآية القرآنية
ب	الإهداء
ج	الشكر والتقدير
د	فهرس المواضيع
و	فهرس الأشكال
	الفصل الأول
1	المقدمة
3	الهدف من الدراسة
	الفصل الثاني
4	الدراسات السابقة
4	نبات البرسيم <i>Medicago sativa</i>
4	المواد الفعالة
4	الاستخدام الطبي
	الدراسات العلمية لاختبار الفوائد العلاجية لبذور البرسيم
	الفصل الثالث
7	المواد وطرق العمل
7	المواد والأدوات المستخدمة
8	الحيوانات المستهدفة بالدراسة
8	طريقة العمل
9	التحليل الإحصائي

	الفصل الرابع
11	النتائج والمناقشة
11	تأثير بذور نبات البرسيم على مستوى جلوكوز الدم
13	تأثير نبات بذور البرسيم على مستوى الكولسترول الكلي
14	تأثير نبات البرسيم على مستوى الدهون الثلاثية
15	تأثير نبات البرسيم على مستوى البروتينات الدهنية عالية الكثافة
16	تأثير نبات البرسيم على مستوى البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة
	الفصل الخامس
17	الملخص
18	المراجع العربية
19	المراجع الأجنبية

الفصل الأول

الفصل الأول

المقدمة

عرف الانسان الفوائد المتعددة للأعشاب والنباتات عن طريق التجربة. ونحن نعيش اليوم صحوة عالمية تتجه نحو الأعشاب الطبية فقد شكّلت لجنة في منظمة الصحة العالمية من خبراء في هذا المجال لدراسة مستقبل استخدام الأعشاب في الطب العلاجي (خضر، 2008).

وثمة هدف آخر يدعونا، بل يملي علينا الاهتمام بدراسة هذه النباتات الطبية والتعرف على مكوناتها الفعالة وهو أن كثيرا منها يمكن ان يفصل منها مركبات تعتبر خامات أولية تصلح أن تكون خطوة أولى في تحضير مركبات علاجية ذات أهمية طبية كبيرة تم تصنيفها ونتاجها كمستحضرات علاجية في السوق الدوائي العالمي ومن هذه النباتات الطبية المعروفة شعبيا الرمسية، حبة البركة، الزعفران، البرسيم، الصبار، الزنجبيل والحلبة... وغيرها من النباتات (سيد وحسين، 2004). حيث تستخدم بذور نبات البرسيم *Medicago Sativa* شعبيا لخفض مستوى الكوليسترول في الدم وتخفيف ارتفاع سكر الدم (خضر، 2008).

كما كشفت مراكز الابحاث الدور الذي تلعبه المصنعات الدوائية الكيميائية وما نتج عنها من آثار جانبية خطيرة والمتمثلة في العديد من الاصابات المرضية (خضر، 2008 و سيد وحسين، 2004).

ان زيادة نسبة الدهون في الدم هي السبب في الاصابة بمرض تصلب الشرايين، انخفاض تدفق الدم من القلب، سرعة تجلط الدم، ترسب الصفائح الدموية على جدران الشرايين وزيادة احتمالية الإصابة بالأمراض الوعائية الدماغية (الفاندي وشوكت، 1997). كما ان تناول كميات كبيرة من الطعام والمشروبات الحاوية على السكريات تؤدي إلى زيادة احتمالية الإصابة بالسكري (البدراوي، 2009).

يوجد الكوليسترول في الدم محمولا على بروتين يرتبط به حيث يكون معقد البروتين مع الدهن نوعين من صور الكوليسترول هما البروتين عالي الكثافة

رأى الكوليسترول كما يكون البروتين
البروتين المرتبط بالدهن
لاستقلاب
صورة دهون

(HDL) الذي يعمل كمكينة منظمة للكولسترول حيث يلتقط الكولسترول الزائد وينقله الى الكبد ويعرف بالكولسترول المفيد، والليبيروتين منخفض الكثافة (LDL) الذي يقوم بنقل الكولسترول الى انسجة الجسم ويعرف بالكولسترول الضار (محمّد، 2001).

ويعرف السكري بأنه اضطراب ايزي مصحوب بزيادة مفرطة في مستويات سكر الدم تفوق بكثير القيمة الاعتيادية للشخص السليم، وينتج عن السكري العديد من المضاعفات كالفشل الكلوي واضطرابات الاوعية الدموية وبعض المشاكل في العيون مما قد يؤدي الى العمى (البدراوي، 2009).

نظرا لأهمية البرسيم كنبات طبي جاءت هذه الدراسة لاختبار تأثيرات البرسيم على مستويات سكر ودهون الدم.

الصدق من الدراسة - من خلال دراستك نتادج الدراسات السابقة
جائت فكرة عمل البحث

المستطيربي

الفصل الثاني الدراسات السابقة

ماكل وحضرا

نبات البرسيم *Medicago sativa*:

يزرع البرسيم في فصل الربيع في أغلب الدول العربية، يتبع البرسيم الفصيلة البقولية (القرنية)، وهو نبات عشبي معمر، يصل ارتفاعه إلى 80 سم له أوراق مركبة وتتركب كل ورقة من ثلاث وريقات، ويحمل الساق أزهارا زرقاء أو بنفسجية، والقرون صغيرة مختلفة (سيد وحسين، 2004). الموطن الاصلي لنبات البرسيم حوض البحر الابيض المتوسط ويعرف بعدة أسماء شعبية فيسمى في جنوب المملكة السعودية بالقضب وفي الحجاز بالبرسيم وفي بلاد الشام بالفصفصة (خضر، 2008).

المواد الفعالة:

تتميز أوراق البرسيم بوجود صابونيات التريتربين *Triterpene saponine*، هذه الصابونيات تخفض من معدل الكولسترول في الدم من دون إحداث أي تغير في مستوى HDL-Chol كما تخفض من الكولسترول الممتص في الأمعاء وتزيد من افراز العصارة الصفراوية (Duke et al., 2002). أما البذور فتحتوي على كنافيين (Canavaine) والبيتين (Betaine) وزيت دهنية (خضر، 2008).

الاستخدام الطبي:

استخدمت بذور البرسيم في إدرار اللبن والطمث، كما تعمل كملين للبطن ويخفف من حدة السعال والتهابات الصدر، وتستخدم لعلاج أمراض المفاصل واحتباس البول وتعمل لبخات لمداواة الحروق (خضر، 2008).

الدراسات العلمية لاختبار الفوائد العلاجية لبذور البرسيم:

في دراسة لاختبار تأثيرات المستخلص المائي الايثانولي لبذور البرسيم على مستويات السكر في دم الجرذان المصابة بداء السكري واختبار التأثيرات السمية

للمستخلص على الكلية من خلال دراسة تشريحية للكلى بعد معاملة الحيوانات بمستخلص بذور البرسيم. اظهرت النتائج انخفاض معنوي كبير في نسبة سكر الدم مع زيادة ملحوظة في وزن الجسم مقارنة بوزن الجسم قبل المعاملة بالمستخلص، ولم يكن لهذا المستخلص أي تأثير ضار على نسيج الكلية في الجرذان المصابة بداء السكري مما يؤكد عدم وجود أي آثار جانبية للمستخلص على الكلية (Mehranjani et al., 2007).

وفي دراسة أخرى اعتمدت على استخدام البرسيم كغذاء لأبقار الحليب اتضح أن تغذية الأبقار بالبرسيم ادت الى زيادة في الانتاج اليومي للحليب كما لوحظ زيادة في نسبة كل من هرمون البرولاكتين^٢ وهرمون الانسولين ولم تلاحظ أي تغيرات جسمية غير مرغوب فيها بما في ذلك لون ورائحة الحليب (Dadkhah and Farhangian., 2011).

افادت دراسة أخرى ان البرسيم يخفض نسبة الكوليسترول في الدم ويمنع تصلب الشرايين، عند تحضير مستخلص حاوي على نسبة عالية من المركبات الصابونية يسبب انخفاض في الكوليسترول الكلي و LDL-Chol في الأرناب المغذاة على وجبة حاوية على الكوليسترول، كما اظهر ان للصابونين تأثير مضاد للأكسدة (Khaleel et al., 2005).

كما وجد عند تقييم تأثير الأجزاء الهوائية لنبات البرسيم في الوقاية من تصلب الشرايين في الأرناب أن البرسيم خفض مستويات كل من الكوليسترول الكلي والدهون الثلاثية في الدم وهذا التأثير لم يكن معنويا مع وجود زيادة معنوية في مستوى HDL-Chol في الدم (Asgary et al., 2008).

وتبين في احدى الدراسات على بذور الترمس وبذور البرسيم والتي أجريت على الجرذان المصابة بالسكري المستحث بالألوكسان والمعاملة بالمستخلصات المائية لكل من بذور الترمس وبذور البرسيم، ان لهما تأثير خافض لسكر ودهون الدم عن طريق زيادة مستوى الأنسولين في الدم وخفض مقاومة الأنسولين (Helal et al., 2013).

وفي دراسة أجريت لمعرفة تأثير بعض النباتات على مرض السكري اتضح أن بعض النباتات يمكن ان تكون احد مصادر المكملات الغذائية بحيث تسيطر على مستويات الجلوكوز وتمنع المضاعفات واحتمالية الاصابة بمرض السكري من النوع الثاني، ومن هذه النباتات ذات التأثير الخافض للسكر هي: البرسيم، والكزبرة، والعرعر، والكينا، والفطر، والهدال، والمسنين من خلال خفض الجلوكوز الممتص في الامعاء. ويعد البرسيم من النباتات الطبية المعروفة شعبيا التي تستخدم كعلاج لمرض السكري، حيث اتضح في دراسة على الفئران المصابة بالسكري المستحث بالستريبتوزوتوسين، ان المعاملة بمستخلص البرسيم المائي احدثت زيادة في مستويات الأنسولين في الدم (Grays and Flatt., 1997).

كما اثبتت دراسة علمية أجريت على مجموعة من الأرانب غذيت على وجبات حاوية على نسبة كبيرة من البرسيم، أن هذه الحيوانات لم تتأثر بجرعات الكوليسترول التي تأخذها يوميا عن طريق الفم بل لم ترتفع قيم كوليسترول الدم فوق المستويات الطبيعية (Cookson et al., 1967).

الفصل الثالث

الفصل الثالث المواد وطرق العمل

المواد والأدوات المستخدمة:

- أقفاص لتربية الحيوانات.
- نشارة خشب.
- ملح الطعام.
- سكر الطعام.
- سمن حيواني (سمن بقري).
- رب تمر.
- خميرة جافة.
- زيت نباتي.
- علف.
- ذرة مطحونة.
- حليب مجفف.
- بذور نبات البرسيم.
- آلة لطحن بذور البرسيم.
- ماء شرب.
- زجاجيات لشرب الحيوانات.
- موازين.
- ناقوس لتحذير الحيوانات.
- قطن طبي.
- كلوروفورم لتحذير الحيوانات.
- لوحة تشريح.
- أدوات تشريح.
- حقن لسحب الدم.

- أنابيب زجاجية لتجميع عينات الدم المسحوب غير حاوية على مانع تجلط.
- جهاز طرد مركزي لفصل عينات المصل Centrifuge.
- ماصات إلكترونية لتجميع عينات المصل.
- المحاليل الخاصة بالتحاليل التي استهدفتها الدراسة.
- جهاز تحليل الطيف الضوئي Spectrophotometer.

الحيوانات المستهدفة بالدراسة:

أجريت هذه الدراسة على عدد 9 من الجرذان السويسرية البيضاء بأوزان قدرت بـ 150 ± 10 جم المتحصل عليها من بيت الحيوان بكلية العلوم بجامعة سبها.

طريقة العمل:

تم تربية الحيوانات المستهدفة بالدراسة في غرفة خاصة في بيت الحيوان بكلية العلوم، تحت ظروف تمثلت في درجة الحرارة البالغة 22 ± 2 م واستمرت الدراسة مدة 9 أسابيع وذلك لهدف دراسة تأثير بذور نبات البرسيم على سكر ودهون الدم في مصل دم الجرذان البيضاء المغذاة على وجبة دسمة حاوية على السمن الحيواني وسكر الطعام، لغرض دراسة التأثيرات الخافضة للسكر والدهون لهذا النبات.

قسمت الحيوانات المدروسة إلى ثلاث مجموعات تحتوي كل مجموعة على عدد 3 حيوانات.

- المجموعة الأولى (G1):

وتمثل الحيوانات المغذاة على الوجبة الطبيعية المكونة من 750 جم علف، 750 جم ذرة مطحونة، 200 جم حليب مجفف، 7.5 جم خميرة جافة، 150 جم رب تمر، 20 جم زيت نباتي مضافا إليها ماء لعجن الوجبة.

