Institute of Graduate Studies and Research

Department of Biotechnology

Biotechnological Study on *Trigonella stellata* and its Possible use as Antidiabetic Wild Herb

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science

In

Biotechnology

P.U.A. Library
Library C
Faculty of : Ph.D.M
Serial No : 242
Classification : 660.8

Presented by

Sara Ahmed Abd El Monaem El Hady

B.Sc. Pharmacy, Faculty of Pharmacy and Drug Manfacturing
Pharos University

2018

الملخص العربي

مرض السكري هو المرض الاكثر إنتشاراً في جميع أنحاء العالم و يمثل تهديدا خطيرا علي صحة الانسان. مرض السكري هو من مجموعة الأمراض الأيضية التي تتميز بارتفاع نسبة السكر في الدم (الجلوكوز) إلي مستويات تنجم عن عيوب في إفراز الأنسولين أو العمل أو كليهما. أصبحت الأدوية العشبية تستخدم كمصدر طبي عبر التاريخ البشري. فقد أصبحت بديله للأدويه الاصطناعية. كما أن النباتات أصبحت مصدرا محتملا للأدوية المعالجه لإرتفاع نسبه السكر في الدم و أصبحت تستخدم على نطاق واسع لمنع مرض السكري.

الحلبة النجمية هي نبات عشبي من نفس عائلة و جنس الحلبة (عائلة الفصيلة البقولية، جنس الحلبة) فهي تمتلك أنشطه دوائيه متعدده بما في ذلك أنها تقلل نسبه الكولستيرول في الدم ، مضاد السكري، مضاد للجراثيم، مضاد للفيروسات و مضاد للالتهابات.

أظهرت نتائج المجموعه المعامله بالاستربتزوتوسين ارتفاع مستوي السكر في الدم و حدوث اضطرابات كيموحيويه في وظائف الكبد حيث كان هناك أرتفاع في نشاط انزيمات (LDH), (ALT), (AST) و (GGT) في بلازما الدم و قد ارتفع مستوي ال (Billirubin) في بلازما الدم و يدل هذا الأضطراب علي تضرر خلايا الكبد في المقاطع النسيجيه في مجموعه الفئران المعامله بالأستربتوزوتوسين مقارنه مع المجموعه الظابطه.أما علي الجانب الأخر فقد أثر نبات الحلبه النجميه بالإيجاب علي أغلب المعايير و نشاط الإنزيمات حيث أظهرت المجموعه المعامله (بالاستربتزوتوسين + مستخلص نبات الحلبه النجميه في الماء), (بالاستربتزوتوسين + مستخلص نبات الحلبه النجميه في الكحول), (مستخلص نبات الحلبه النجميه في الماء) و (مستخلص نبات الحلبه النجميه في الكحول) إنخفاضا واضحا في مستوي السكر و نشاط الإنزيمات (GGT),(ALT),(AST) و (LDH) مقارنه بمجموعه الفئران المعامله بالأستربتوزوتوسين فقط.

أما فيما يختص بالكلي فقد وجد أن الاستربتزوتوسين أثر سلبا علي مستوي الكيراتينين و اليوريا في بلازما الدم حيث أحدث ارتفاع واضح في مستوي كلاً منهما و يدل هذا الأضطراب علي تضرر خلايا الكليه في المقاطع النسيجيه في مجموعه الفئران المعامله بالأستربتوزوتوسين مقارنه مع المجموعه الظابطه أما المجموعه المعامله (بالاستربتزوتوسين + مستخلص نبات الحلبه النجميه في الماء), (بالاستربتزوتوسين + مستخلص نبات الحلبه النجميه في الكحول), (مستخلص نبات الحلبه النجميه في الماء) و (مستخلص نبات الحلبه النجميه في الكحول) فقد كان لها تأثير إيجابي أدي الي تحسن مستوي الكيراتينين و اليوريا في بلازما الدم.

و قد وجد أن التعرض للستربتزوتوسين يؤدي إلي حدوث إجهاد تأكسدي كما انعكس من أرتفاع في دلائل أكسده الدهون (TBARS) و إخفاض في مستوي (GSH) و أنشطه الأنزيمات المضاده للأكسده (CAT, SOD, GST, GPx & GR) مقارنه بمجموعه الفئران المعامله بالأستربتوزوتوسين.أما علي الجانب الأخر فقد أثر بالإيجاب علي أغلب المعايير و نشاط الإنزيمات حيث أظهرت المجموعات المعامله (بالاستربتزوتوسين + مستخلص نبات الحلبه النجميه في الماء), (بالاستربتزوتوسين + مستخلص نبات الحلبه النجميه في الكحول), (مستخلص نبات الحلبه النجميه في الماء) و (مستخلص نبات الحلبه النجميه في الكحول) أنخفاضاً واضحا في دلائل أكسده الدهون TBARS و أرتفاع في مستوي (GSH) و أنشطه الأنزيمات المضاده للأكسده (CAT, SOD, GST, GPX & GR) مقارنه مع مجموعه المعامله بالأستربتوزوتوسين فقط.

في حاله التعرض للستربتزوتوسين كان هناك زياده في نشاط إنزيمات (Cytochrome-c-reductase , CYP450 و DMN-dI) مقارنه مع المجموعه الظابطه. و في نفس الوقت المجموعات المعامله (بالاستربتزوتوسين + مستخلص نبات الحلبه النجميه في الماء), (بالاستربتزوتوسين + مستخلص نبات الحلبه النجميه في الكحول), (مستخلص نبات الحلبه النجميه في الماء) و (مستخلص نبات الحلبه النجميه في الكحول) أنخفاضا واضحا في نشاط إنزيمات Cytochrome-c-reductase, CYP450 و DMN-dI مقارنه مع مجموعه المعامله بالأستربتوزوتوسين فقط.

وقد أظهرت الدراسه الهسوباثولوجيه أن مستخلص نبات الحلبه النجميه في الماء و الكحول لهما دور واضح علي التغلب علي تأثير الستربتزوتوسين بالأضافه الي دورهما الوقائي علي الكبد كمضادات للأكسده .

و من هذه الدراسه تبين أن الستربتزوتوسين المنتج للسكري له تأثير سام علي المرحله الأولي و الثانيه من إنزيمات أيض العقاقير و بعض الإنزيمات المضاده للأكسده مثل (CAT) و (SOD). كما تبين أن مستخلص نبات الحلبه النجميه

في الماء و الكحول مضاد لمرض السكر حيث يعترض السميه التي يسببها الستربتزوتوسين و قد وجّد أن التأثير الوقائي لمستخلص نبات الحلبه النجميه في الماء و الكحول متعلق بقدرتهما علي العمل كمضادات للأكسده و الذي هو بدوره يتعلق بالتركيب الكميائي لهما .