

**STUDY THE EFFECT OF SOME DIFFERENT  
DOSES OF EGYPTIAN HONEY BEE AND ROYAL  
JELLY ON BLOOD GLUCOSE LEVEL OF  
DIABETIC RATS**

**ARABIC  
SUMMARY**

## الملخص العربي

كانت هذه الدراسة تهدف الي معرفة تأثير نسب مختلفة من عسل النحل و غذاء ملكات النحل علي نسبة السكر في دم الفئران المصابة بالبول السكري وكذلك ايضا تهدف الدراسة الي معرفة او تقدير التركيب الكيميائي لعسل النحل.

وجد ان تقدير نسبة المأخوذ من الطعام في المجموعة الضابطة و التي تم تغذيتها على وجبة أساسية هو (14,335 gm) لكل يوم لكل فأر ، في حين أن نسبة الأخوذ من الطعام للمجموعة المصابة بالسكر هو (12,729 gm) لكل يوم لكل فأر .

نسبة المأخوذ من الطعام للمجموعة من الفأران المصابة بالسكر و المغذاة على وجبة مدعمة بجرعات مختلفة من عسل النحل (2,5% ، 5%، 7,5%) من الفيوم وصعيد مصر (بنى سويف) كانت ما بين (12,267 gm إلى 13,728 gm) لكل يوم لكل فأر.

كل المجموعات المعالجة بمستويات مختلفة من عسل النحل ادلت بوجود زيادة معنوية في نسبة المأخوذ من الطعام مقارنة بالمجمعة المصابة بالسكر و المغذاة على الكازين ، و أن الجرعات المنخفضة و المتوسطة من عسل النحل أوضحت بوجود زيادة معنوية في نسبة وزن الجسم ، مقارنة بالمستويات المرتفعة من النوعين من عسل النحل .

قيمة المأخوذ من الطعام زادت تدريجيا بزيادة مستوى غذاء الملكات . كل المجموعات من الفئران المصابة بالسكر سجلت زيادة معنوية في نسبة المأخوذ من الطعام ، مقارنة بالمجموعة المصابة بالسكر و المغذاة على الكازين.

نسبة وزن الجسم لمجموعات الفئران المصابة بالسكر و المغذاة على وجبات مدعمة (0,05% ، 0,075%) غذاء ملكات زادت معنويا ، مقارنة بالمجموعات الأخرى المغذاة على (0,025%) غذاء ملكات النحل .

كل المجموعات المعالجة بمستويات مختلفة من غذاء ملكات النحل اوضحت زيادة معنوية في وزن الجسم مقارنة بالمجموعة المصابة بالسكر والمغذاة على كازين.

اتضح ايضا ان كل المجموعات تحسنت في نسبة الماخوذ من الطعام وايضا كل المجموعات المختبرة بينت زيادة معنوية في نسبة وزن الجسم، مقارنة بالمجموعة المصابة بالسكر والمغذاة على كازين.

الوجبات المدعمة (٢,٥% ، ٥%) عسل نحل من الفيوم و صعيد مصر و ايضا (٠,٥% ، ٠,٧٥% ، ٠,٠%) غذاء ملكات النحل سجلت أفضل النتائج ، لأن هذه المستويات حسنت من نسبة وزن الجسم اكثر من المجموعات الأخرى .

المجموعات من الفئران المصابة بالسكر و المعالجة (٢,٥%) عسل نحل من الفيوم أدلت بعدم وجود تغيرات معنوية في وزن الكبد و القلب ، في حين أن وزن الكلية إنخفض معنويا مقارنة بالمجموعة المصابة بالسكر و المغذاة على كازين .

الجرعات المرتفعة من النوعين من عسل النحل سجلت أفضل النتائج . الجرعات المتوسطة و المرتفعة من غذاء ملكات النحل أدلت بوجود إنخفاض معنوى في وزن الكبد ، مقارن بالأخرى المصابة و المغذاة على كازين .

أفضل النتائج في وزن الأعضاء كان موجود في المجموعات من الفئران المعالجة بمستويات مرتفعة من غذاء ملكات النحل ، لأنها أوضحت بإنخفاض معنوى في وزن الكبد ، الكلى ، و القلب مقارنة بالمجموعات الأخرى المختبرة.

الوجبات المدعمة بالنوعين من عسل النحل أو غذاء ملكات النحل حسنت من وزن الأعضاء ، ما عدا مجموعة الفئران المعالجة (٢,٥%) عسل نحل من الفيوم ، (٠,٢٥%) غذاء ملكات النحل لأن هذه المجموعات أوضحت بعدم وجود تغيرات معنوية في وزن الكبد و القلب ، مقارنة بالأخرى المصابة و المغذاة على كازين .

وجد أن الوجبات المدعمة بمستويات متوسطة و مرتفعة من النوعين من عسل النحل وأيضا المستويات المتوسطة و المرتفعة من غذاء ملكات النحل حققت أفضل النتائج .

أوضحت النتائج بان الفئران المصابة بالسكر الغير معالجة اشارت باعلى زيادة معنوية فى مستوى جلوكوز الدم، مقارنة بالمجموعة من الفئران السليمة(الغير مصابة بالسكر) . وان مجموعة الفئران التى تم تغذيتها على وجبات مدعمة بجرعات متوسطة وعالية من عسل النحل (٥% ، ٧,٥%) من الفيوم او من صعيد مصر سببت انخفاض معنوى فى مستوى جلوكوز الدم ، مقارنة بمجموعة الفئران المصابة بالسكر والمغذاة على وجبة تحتوى على كازين. فى حين ان المستويات المنخفضة من النوعين من عسل النحل (٥%٢,٥) اوضحت بعدم وجود تغيرات معنوية فى مستوى جلوكوز الدم. مجموعة الفئران التى تم تغذيتها على وجبة تحتوى على (٥%٧,٥) عسل نحل من صعيد مصر سجلت احسن النتائج ، مقارنة بالمجموعات الاخرى من الفئران المعالجة .

اوضحت النتائج ان الوجبات المدعمة بجرعات منخفضة من غذاء ملكات النحل (٥%٠,٢٥) سببت بعدم وجود اختلافات معنوية فى مستوى جلوكوز الدم ، مقارنة بمجموعة الفئران المصابة بالسكر والمغذاة على كازين. مجموعات الفئران المصابة بالسكر والمعالجة بجرعات متوسطة ومرتفعة من غذاء ملكات النحل (٥%٠,٠٧٥ ، ٥%٠,٠٥) سببت انخفاض معنوى فى مستوى جلوكوز الدم ، مقارنة بالمجموعة من الفئران المصابة بالسكر والمغذاة على كازين .

اتضح ايضا ان استخدام عسل النحل بجرعات مرتفعة (٥%٧,٥) من صعيد مصر كان اكثر تأثيرا فى خفض مستوى جلوكوز الدم، يتبعة مباشرة (٥%٧,٥) عسل نحل من الفيوم، (٥%) من صعيد مصر ، وان احسن النتائج كانت تنسب امجموعة الفئران المصلبة بالسكر بالمغذاة على مستويات مختلفة من عسل النحل و غذاء ملكات النحل ، مقارنة بالمجموعة الضابطة من الفئران والمجموعة المصابة من الفئران.

اشارت النتائج انه وجد هناك انخفاض معنوى فى مستوى الكوليستيرول الكلى فى مجموعة الفئران المغذاة على (٥%٢,٥ ، ٥%٥ ، ٥%٧,٥) عسل نحل من الفيوم وصعيد مصر، مقارنة بالمجموعة المصابة من الفئران والمغذاة على كازين .

وجد ان احسن النتائج لمستوى ثلاثى الجليسيريد لوحظ فى مجموعة الفئران المعالجة ب (٧,٥%) عسل نحل من صعيد مصر ، لان هذه المجموعة بينت عدم وجود تغيرات معنوية ، مقارنة بالمجموعة الضابطة من الفئران (الفئران الغير مصابة بالسكر). مجموعة الفئران المصابة بالسكر والتي تم تغذيتها على وجبات مدعمة بغذاء ملكات النحل (٠,٠٥% ، ٠,٠٧٥%) سجلت انخفاض معنوى فى مستوى الكوليستيرول الكلى، فى حين ان الوجبة المدعمة بمستوى منخفض من غذاء ملكات النحل (٠,٠٢٥%) بينت بعدم وجود اختلافات معنوية فى مستوى الكوليستيرول الكلى، مقارنة بالمجموعة المصابة بالسكر من الفئران والمغذاة على وجبة تحتوى على كازين.

وان احسن النتائج سجلت امجموعة الفئران المغذاة على وجبة تحتوى على (٠,٠٧٥%) غذاء ملكات النحل فى مستوى الكوليستيرول الكلى وان الفئران المصابة بالسكر والمعالجة بغذاء ملكات النحل (٠,٠٢٥%)، (٠,٠٥% ، ٠,٠٧٥%) نتج عنها زيادة معنوية فى مستوى الكوليستيرول، مقارنة بالمجموعة الضابطة من الفئران (الغير مصابة بالسكر) مجموعات الفئران المصابة بالسكر والمعالجة بواسطة (٠,٠٢٥%)، (٠,٠٥% ، ٠,٠٧٥%) غذاء ملكات النحل سببت انخفاض معنوى فى مستوى ثلاثى الجليسيريد ( $p < 0.05$ ) مقارنة بالآخرى المصابة والمغذاة على كازين.

احسن النتائج فى مستوى ثلاثى الجليسيريد نسبت للمجموعة من الفئران المصابة بالسكر والمعالجة بواسطة (٠,٠٧٥%) غذاء ملكات النحل تتبعها المجموعات من الفئران التى تم علاجها باستخدام وجبات تحتوى على (٥% ، ٧,٥%) عسل نحل من صعيد مصر.

مجموعات الفئران المصابة بالسكر والمغذاة على وجبات مدعمة بمستويات مختلفة من النوعين من عسل النحل من الفيوم وصعيد مصر (٢,٥% ، ٧,٥%) ادت الى انخفاض معنوى فى مستوى LDL-C ، مقارنة بالمجموعات الاخرى المصابة بالسكر والمغذاة على كازين.

مجموعات الفئران المصابة بالسكر والمعالجة بواسطة (٧,٥%) عسل نحل من الفيوم ، (٥% ، ٧,٥%) عسل نحل من صعيد مصر سجلت احسن

النتائج فى مستوى HDL-C لان هذه المجموعات سجلت عدم وجود تغيرات معنوية فى نفس المستوى HDL-C مقارنة بالآخرى الضابطة (الغير مصابة بالسكر) .

وجد ان المستويات او الجرعات المتوسطة او المرتفعة من عسل النحل من الفيوم او صعيد مصر (٥% ، ٧,٥%) ادت الى انخفاض معنوى فى مستوى VLDL-C ، فى حين ان المستويات المنخفضة من النوعين من عسل النحل ادلت بعدم وجود تغيرات معنوية فى نفس المستوى VLDL-C ، مقارنة بالمجموعة المصابة بالسكر والمغذاة على كازين . وان احسن النتائج لمستوى VLDL-C اتضحت فى مجموعة الفئران التى تم تغذيتها على وجبة تحتوى على وجبة تحتوى على (٧,٥%) عسل نحل من صعيد مصر ، لان هذه المجموعة بينت عدم وجود اختلافات معنوية فى مستوى VLDL-C ، مقارنة بالمجموعة الضابطة من الفئران.

الجرعات المرتفعة من غذاء ملكات النحل (٠,٧٥%) ادت الى عدم وجود تغيرات معنوية فى مستوى HDL-C ، مقارنة بالمجموعة الضابطة من الفئران (الغير مصابة بالسكر) .

وان نتائج مستوى LDL-C بينت ان مستوى LDL-C فى الدم انخفض مع زيادة جرعات غذاء ملكات النحل . والفئران المصابة بالسكر والتى تم تغذيتها على وجبات تحتوى على (٠,٠٥% ، ٠,٧٥%) غذاء ملكات النحل سجلت انخفاض معنوى فى مستوى LDL-C فى الدم ، فى حين ان الجرعات المنخفضة من غذاء ملكات النحل (٠,٢٥%) بينت عدم وجود اختلافات معنوية فى نفس المستوى LDL-C ، مقارنة بالمجموعة المصابة بالسكر والتى تم تغذيتها على كازين .

مستوى VLDL-C انخفض تدريجيا مع زيادة ميثوى غذاء ملكات النحل . وان المستويات المرتفعة من غذاء ملكات النحل سجلت احسن النتائج فى مستوى VLDL-C بسبب عدم وجود اختلافات معنوية فى مستوى VLDL-C ، مقارنة بالمجموعة الضابطة.

المستويات المنخفضة والمتوسطة من عسل النحل من الفيوم او غذاء ملكات النحل (٢,٥% ، ٥% ، ٠,٢٥% ، ٠,٠٥%) اوضحت عدم وجود تغيرات معنوية فى مستوى HDL-C ، فى حين ان المستويات المرتفعة من عسل النحل او غذاء ملكات النحل (٧,٥% ، ٠,٧٥%) سجلت زيادة

معنوية فى مستوى HDL-C ، مقارنة بالمجموعة من الفئران المصابة بالسكر والمغذاة على كازين.

تغذية مجموعات الفئران المصابة على وجبات مدعمة بمستويات مختلفة من عسل النحل من الفيوم او من صعيد مصر، وغذاء ملكات النحل ادلت بوجود اختلاف معنوى ( $p < 0.05$ ) فى مستوى VLDL-C ماعدا مجموعة الفئران المصابة بالسكر والمعالجة باستخدام (٢,٥%) عسل نحل من الفيوم او صعيد مصر ، (٥%) عسل نحل من الفيوم ، مقارنة بالمجموعة المصابة بالسكر والمغذاة على كازين.

وجد ان احسن النتائج فى مستوى الليبوبروتين كان موجود فى مجموعات الفئران المغذاة على وجبة تحتوى على (٥% ، ٧,٥%) عسل نحل من صعيد مصر ، (٠,٠٧٥%) غذاء ملكات النحل ، لان هذه المجموعات بينت انخفاض معنوى فى مستوى LDL-C وسجلت عدم وجود اختلافات معنوية فى مستوى (HDL-C, VLDL-C) ، مقارنة بالمجموعة الضابطة.

لا يوجد اختلافات معنوية واضحة بين مجموعة الفئران التى تم علاجها باستخدام وجبات مدعمة باستخدام (٥% ، ٧,٥%) عسل نحل من الفيوم او صعيد مصر ، فى حين ان المجموعات من الفئران المعالجة باستخدام (٧,٥%) عسل نحل من الفيوم او من صعيد مصر احدثت انخفاض معنوى ( $p < 0.05$ ) فى مستوى اليوريا نيتروجين عندما قورنت بالاخري المغذاة على وجبات مدعمة (٥%) عسل نحل من الفيوم او صعيد مصر نسبيا. احسن النتائج لوظائف الكلية كانت مسجلة امجموعة الفئران المعالجة بمستويات مرتفعة من غذاء ملكات النحل (٠,٠٧٥%) ، لان هذه المجموعة اوضحت عدم وجود تغيرات معنوية فى مستوى حامض اليوريك، مقارنة بالمجموعة الضابطة من الفئران . واوضحت ايضا انخفاض فى مستوى اليوريا نيتروجين ، مقارنة بالمجموعات الاخرى المعالجة.

الجرعات او المستويات المرتفعة من عسل النحل من الفيوم او صعيد مصر وغذاء ملكات النحل سجلت احسن نتائج ، لان هذه المستويات احدثت اعلى انخفاض فى مستوى حامض اليوريك فى الدم ، واليوريا نيتروجين ، مقارنة بالمستويات المنخفضة.

مجموعات الفئران المصابة بالسكر والمغذاة على وجبات مدعمة بمستويات مختلفة من عسل النحل (٢,٥%، ٥%، ٧,٥%) من الفيوم اوصعيد مصر سببت انخفاض معنوى فى مستوى انزيم (AST,ALT) فى كل مجموعات الفئران المصابة، مقارنة بالاخري المصابة والمغذاة على كازين، ماعدا مجموعة الفئران المعالجة بواسطة (٢,٥%) عسل نحل من الفيوم، حيث اوضحت هذه المجموعة بعدم وجود تغيرات معنوية فى مستوى انزيم (ALT) .

مجموعات الفئران المصابة بالسكر والمعالجة بوجبات مدعمة باستخدام (٠,٠٥%، ٠,٧٥%)

غذاء ملكات النحل سببت انخفاض معنوى فى مستوى (AST, ALT) ، فى حين ان الوجبات المدعمة باستخدام (٠,٢٥%) غذاء ملكات النحل بينت عدم وجود تغيرات معنوية ، مقارنة بالمجموعة المصابة بالسكر والمغذاة على وجبة تحتوى على كازين.

كل المجموعات المعالجة بمستويات مختلفة من غذاء ملكات النحل سجلت زيادة معنوية فى مستوى انزيم (AST, ALT) ، مقارنة بالمجموعة الضابطة من الفئران. لكن كل المجموعات المعالجة احدثت انخفاض معنوى فى مستوى انزيم (AST, ALT) ، مقارنة بالمجموعة المصابة من الفئران والمغذاة على كازين ماعدا المجموعة المغذاة على (٢,٥%) عسل نحل من الفيوم ، (٠,٢٥%) غذاء ملكات النحل ، بالرغم ان المجموعات المعالجة من الفئران ادت الى زيادة معنوية فى مستوى انزيم (AST, ALT) ، مقارنة بالمجموعة الضابطة من الفئران (الغير مصابة بالسكر) ماعدا المجموعة المعالجة باستخدام (٧,٥%) عسل نحل من صعيد مصر.

## المستخلص العربي

كانت هذه الدراسة عن دراسة تأثير نسب مختلفة من عسل النحل المصري وغذاء ملكات النحل على نسبة السكر في دم فئران التجارب المصابة بالبول السكري

تمت هذه الدراسة على (٦٠ فار) ذكر باوزان  $110 \pm 10$  جم حيث قسمت هذه الفئران الى مجموعتين رئيسيتين. المجموعة الرئيسية الاولى (٦ فار) تم تغذيتهم على وجبة اساسية (كمجموعة ضابطة) .

والمجموعة الرئيسية الثانية (٥٤ فار) تم حقنهم بمادة الالوكسان (١٥٠ ملجم/كم من وزن الجسم). لاحداث لهم مرض السكر، ثم قسمت هذه المجموعة الى اربع مجموعات فرعية. المجموعة الفرعية الاولى (٦ فار) تم تغذيتها على وجبة اساسية (كمجموعة مصابة) ، والمجموعة الفرعية الثانية (١٨ فار) قسمت الى ثلاث مجموعات (٦ فار لكل مجموعة) تم تغذيتهم على جرعات مختلفة من نوعين من عسل النحل من الفيوم وصعيد مصر " بنى سويف" (٢,٥%، ٥%، ٧,٥%) . والمجموعة الفرعية الثالثة (١٨ فار) قسمت الى ثلاث مجموعات (٦ فار لكل مجموعة) تم تغذيتهم على وجبات مدعمة بجرعات مختلفة من غذاء ملكات النحل (٠,٢٥%، ٠,٥%، ٠,٧٥%) ، والمجموعة الفرعية الرابعة (١٨ فار) تم تقسيمها ايضا الى ثلاث مجموعات (٦ فار لكل مجموعة) حيث تم تغذيتهم على وجبات مدعمة بجرعات مختلفة من عسل النحل وغذاء ملكات النحل .

واتضح من النتائج ان عسل النحل فقط من الفيوم او من صعيد مصر خاصة المستويات المتوسطة والمرتفعة حسنت من مستوى جلوكوز الدم، والكوليستيرول الكلى، مستوى ثلاثى الجليسريد، الليبوبروتينات مرتفعة الكثافة، الليبوبروتينات منخفضة الكثافة، الليبوبروتينات جدا، حامض اليوريك، اليوريا نيتروجين، انزيمات الكبد (اسبارتات امين ترانسفيراز- الانين امين ترانسفيراز) فى سيرم الدم ونسبة الماخوذ من الطعام ووزن الاعضاء لكل من الكبد- الكلية- والقلب. مقارنة بالمجموعة المصابة بالسكر و المغذاة على كازين.

### **الكلمات المفتاحية:-**

عسل النحل، غذاء ملكات النحل، مرض السكر، امراض الكبد المزمنة، امراض الكلى، الكوليستيرول، ثلاثى الجليسريد، الليبوبروتينات منخفضة الكثافة، الليبوبروتينات منخفضة الكثافة جدا، الليبوبروتينات مرتفعة الكثافة، ومستويات

حمض اليوريك واليوريا نيتروجين، وانزيمات الكبد) اسباراتات امين ترانسفيراز-  
الانين امين ترانسفيراز).