

تأثير المستخلص التريبيني لبذور نبات الخروع *Ricinus communis seed* في بعض جوانب معايير الخصوبة لدى ذكور الجرذان البيض.

د. حيدر صالح جفات
كلية العلوم / جامعة الكوفة

الخلاصة :

أستخدم في هذا البحث 45 ذكر من الجرذان البيض و 30 أنثى وقسمت الذكور إلى ثلاث مجموعات بواقع 15 جرذ لكل مجموعة وعدت المجموعة الأولى مجموعة سيطرة حيث جرعت المحلول الملحي الفسيولوجي لمدة 50 يوماً أما المجموعة الثانية والثالثة جرعت بالمستخلص وبتراكيز 20 و 40 ملغم / كغم من وزن الجسم على التوالي لمدة 50 يوماً وبعد 24 ساعة من آخر جرعة تم التضحية ب 10 من الحيوانات المعاملة من كل مجموعة . أما الخمسة حيوانات المتبقية من كل مجموعة تم وضعها مع إناث سوية بواقع ذكر واحد مع أنثيين لغرض إجراء اختبار الخصوبة ، وبينت النتائج في هذا البحث أن هناك انخفاض معنوي في معدل وزن الجسم و أوزان الخصى والبرابخ والحويصلات المنوية والبروستات والغدد أمام العانة للحيوانات المجرعة بالتراكيز 20 و 40 ملغم /كغم من وزن الجسم عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة ، وتبين أيضاً من النتائج أن هنالك تأثير للتراكيز 20 و 40 ملغم /كغم من وزن الجسم حيث أدى إلى انخفاض في تركيز النطف في ذيل البربخ ودرجة نشاطها و النسبة المئوية للحركة النطف و عيوشية النطف وزيادة في النسبة المئوية للنطف الميتة و اللاسوية في ذيل البربخ و كذلك تبين من النتائج هنالك انخفاض معنوي واضح في الوزن المطلق لخلايا سرتولي والغشاء القاعدي و معدل أقطار البرابخ و أقطار النبيبات المنوية و تبين من النتائج أن الحيوانات المجرعة بالتراكيز 40 ملغم / كغم من وزن الجسم كانت أكثر تأثراً من الحيوانات المجرعة بالتراكيز 20 ملغم / كغم من وزن الجسم ، وتبين من النتائج أيضاً أن هناك انخفاض معنوي في مستوى هرمون الشحمون الخصوي ، ولوحظ ارتفاع غير معنوي في تركيز هرمون محفز الجريبات و انخفاض غير معنوي في تركيز الهرمون اللوتيني وانخفض الوزن المطلق لمكونات نشأة النطفة في النبيب ناقل المنى عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة ، وبينت النتائج أيضاً حدوث انخفاض معنوي في اعداد خلايا ليديك و اعداد خلايا سرتولي ، وتبين من فحص اختبار الخصوبة عدم حدوث الإخصاب للذكور المعاملة مع الإناث السوية ويمكن الاستنتاج من هذا البحث إن هناك تأثير سلبي للمستخلص التريبيني لبذور نبات الخروع في المعايير المدروسة في هذا البحث وكان هدف البحث تحديد الآثار الجانبية لزيت الخروع في المعايير الوظيفية الذكرية .

المقدمة :

ينتمي نبات الخروع إلى جنس *euphorbia* ويعود هذا الجنس إلى الفصيلة السوسيبية *Euphorbiaceae* التي تعتبر من الفصائل الكبيرة حيث تشمل على 300 جنس و 5000 نوع (Chiej , 1984) منتشرة في جميع أجزاء العالم تقريباً ، وخصوصاً في المناطق الاستوائية ولكن تمتد في انتشارها إلى المناطق المعتدلة في نصف الكرة الشمالي والجنوبي. وأهم مراكز توزيعها هي المنطقة الاستوائية في أمريكا وأفريقيا (Banderjee et al , 1990) ويمثل هذه الفصيلة في الفلورة العراقية 44 جنساً . وتعتبر هذه الفصيلة من الفصائل ذات الأهمية الاقتصادية والطبية ومثل نبات الخروع *Ricinus communis* وخاصة البذور التي يستخرج منها الزيت الذي يتركب من كليسيريدات لعدة أحماض دهنية أهمها الحامض الخروعي *Ricinoleic acid* والحامضان الزيتي والنخلي كما يحتوي الزيت على كلوريد الرسنين *Ricinine*، ويستعمل هذا الزيت مسهلاً غير عنيف ولكنه سريع التأثير وكما يستعمل من الخارج في معالجة تقرحات الجلد والنزلات الصدرية والبواسير (Duke, and Ayensu , 1985) وقد كان يستخدم الزيت في الطب الهندي مادة مسهلة وفي علاج الشلل والرعدة والربو والسعال ومادة مدرة للحيض كما يستخدم مضاداً للتنشج وتحتوي البذور على مادة سامة هي الرسينين وهذه المادة تهاجم وتقتل كريات الدم الحمراء (Garry 2000) . أن المستخلص الكحولي لبذور نبات الخروع يمنع عملية الأنغراس للبيوض المخصبة داخل الرحم في إناث خنازير غينيا وكذلك له دور في عملية الإجهاض (Makonnen et al, 1990) وذكر Chakravarty& Al-Rawi (1988) أن بذور نبات الخروع هي أشد سمية من بقية أجزاء النبات الأخرى علماً إن هذه المادة تتكون من 13% *rubber hydrocarbons* و 62% *resin* و 25% لذا فإن دراسة هذه النباتات مهمة من جوانب عديدة منها الصفات الدوائية التي تعد ذات أهمية اقتصادية كبيرة للاستفادة الطبية منها ولتوضيح الدور الذي تؤديه هذه المركبات الدوائية والسمية في هذه النباتات ولعلاقتها بالإنسان. أشار Yinusa وجماعته (2006) أن نبات الخروع الذي ينتمي إلى العائلة السوسيبية *Ricinus communis* من النباتات السامة حيث تتركز المادة السامة في البذور . تبين أن تأثير المستخلص الكحولي لبذور الخروع في ذكور الجرذان من خلال تأثيره المعنوي في وزن الأعضاء التناسلية بالإضافة على تأثيره في النطف وحدث تحطم الخلايا الطلائية في جدران النبيب ناقل المنى (Yinusa et al , 2000)

طرائق العمل :

1- تحضير المستخلصات المركبات التريبنية الخام:

تم اعتماد طريقة Harborne (1984) في استخلاص 20 غم من المادة النباتية الجافة بجهاز السكسوليت لمدة 24 ساعة مع 200 مل من الكلوروفورم . وركز المستخلص بالمبخر الدوار، و كررت عملية الاستخلاص عدة مرات لأجل الحصول على كمية كافية من المركبات التريبنية . حفظت المادة الناتجة في قناني صغيرة في الثلاجة لحين الاستعمال

2-دراسة معايير النطف:

1-2: الخصية Testis

حساب محتوى الخصية من النطف (تركيز النطف) حسب طريقة (Sakamoto & Hashimoto , 1986) .

2-2: البربخ Epididymis

حساب محتوى ذيل البربخ من النطف (تركيز النطف) حسب طريقة (Hinting , 1989) .

3-2 : النسبة المئوية للنطف المتحركة ودرجة نشاط النطف : حسب النسبة المئوية للنطف المتحركة ودرجة نشاط النطف حسب معادلة (Hinting, 1989) .

4-2 النسبة المئوية لحيوية النطف Sperm Viability Percent

أُتبعَت طريقة (Zeneveld & Polakski, 1977) .

2 - 5 : النسبة المئوية للنطف اللاسوية Abnormal Sperm Percent

أُتبعَت طريقة (Zeneveld & Polakski, 1977) .

1-3 : قياس مستويات الهرمونات:

استعملت طريقة ELISA التقدير المناعي للمتص المرتبط إنزيميا التي وصفت من قبل (Wistom, 1976) . في تقدير مستوى هرمون الشحمون الخصوي و اللوتيني و الهرمون المحفز للجريبات .

4- الدراسة النسجية أُتبعَت طريقة (Weibal, 1979) .

النتائج :

جدول (1) : تأثير تركيزي 20 و40 ملغم / كغم من المستخلص التريبنية لبذور نبات الخروع

Ricinus communis seed في أوزان الجسم وأوزان الأعضاء التناسلية لذكور الجرذان البيض لمدة 50 يوم

condition	Control group	20 RCS Mg/kg	40 Mg/kg RCS
Body weights gm/	245±0.044	243±0.042	236±0.043*
Testes mg100 mg b.w	1.20±0.05	9.20±0.04 *	850 ±0.07**
Epididymides mg100 mg b.w	0.70±0.05	0.60±0.03*	0.55±0.02**
Seminal vesicle mg100 mg b.w	0.55±0.03	0.500±0.04*	0.450±0.03**
ventral prostate mg100 mg b.w	0.75±0.04	0.70±0.05*	0.60±0.03*
preputial gland mg100 mg b.w	0.07±0.004	0.06±0.005*	0.06±0.005*

Results are expressed as mean ± S.E.

10 rats were included per group.

*P<0.05, ** P<0.01, ***p <0.001 significantly from control group (Students t test).

جدول (2) : تأثير تركيزي 20 و40 ملغم / كغم من المستخلص التريبنية لبذور نبات الخروع

Ricinus communis seed في بعض معايير النطف لذكور الجرذان البيض لمدة 50 يوم .

Condition	Control group	Treatment group 20 mg/kg RCS	Treatment group 40 mg/kg RCS
Sperm density million / mg testis	39.0±2.0	**20.4±1.5	**10.4±0.1

Sperm density million /ml Cauda	86.1±1.3	**20.5±0.9	**15.5±0.7
%Sperm motility	85.0±0.9	**25.69±0.5	**10.69±0.4
%Sperm viability	85.7±0.9	***20.6±0.5	***12.6±0.2
Sperm grad activity	3.8±0.1	***1.6±0.3	***0.0±0.2
Abnormal sperm%	11.0 ±0.9	***60.9±0.4	***80.9±2.1
Fertility test %	100 %	50 %	20 %

Results are expressed as mean ± S.E.

10 rats were included per group.

*P<0.05, ** P<0.01, ***p <0.001 significantly from control group (Students t test)

جدول (3) : تأثير تركيزي 20 و 40 ملغم / كغم من المستخلص التريبيني لبذور نبات الخروع *Ricinus communis seed* في الوزن المطلق بالغرام لمكونات النبيب ناقل المنى لذكور الجرذان البيض لمدة 50 يوم .

Condition	Control group	Treatment20 mg/kg RCS	Treatment40 mg/kg RCS
Spermatogonia	0.17 ±0.06	* 0.04 ±0.01	** 0.03 ±0.01
Primary spermatocytes	0.08±0.01	* 0.05 ±0.03	** 0.04 ±0.03
Secondary spermatocytes	0.18±0.01	* 0.06 ±0.06	** 0.05 ±0.06
spermatide	0.11 ±0.02	* 0.07 ±0.03	** 0.06 ±0.02
spermatozoa	0.30 ±0.08	* 0.20 ±0.06	** 0.10 ±0.04
Sertoli cell	0.27 ±0.06	* 0.15 ±0.08	** 0.11 ±0.05
Basement membrane	0.07 ±0.06	*0.04 ±0.04	**0.03±0.03

Results are expressed as mean ± S.E.

10 rats were included per group.

*P<0.05, ** P<0.01, ***p <0.001 significantly from control group (Students t test).

جدول (4) : تأثير تركيزي 20 و 40 ملغم / كغم من المستخلص التريبيني لبذور نبات الخروع *Ricinus communis seed* في أعداد خلايا سرتولي وخلايا لايدك وأقطار نوى خلايا لايدك لذكور الجرذان البيض لمدة 50 يوم .

Condition	Sertoli cell count per seminiferous 40 X	Leydig cell count between 3 seminiferous 40 X	Diameter nuclear leydig cell µm 40 X
Control group	26.0 ±0.83	37.0 ±0.93	2.2 ±0.08
Treatment20 mg/kg RCS	*14.0 ±1.06	*14.3 ±0.78	2.1 ±0.11
Treatment40 mg/kg RCS	**7.0 ±1.00	**8.3 ±0.75	2.0 ±0.10

Results are expressed as mean ± S.E.

10 rats were included per group.

*P<0.05, ** P<0.01, ***p <0.001 significantly from control group (Students t test).

جدول (5) : تأثير تركيزي 20 و 40 ملغم / كغم من المستخلص التريبيني لبذور نبات الخروع *Ricinus communis seed* في تركيز هرمون الشحمون الخصوي والهرمون اللوتيني و الهرمون المحفز الجريبات لذكور الجرذان البيض لمدة 50 يوم .

Condition	Cons. T ng/ml	Cons.LHml/ul	Cons.FSH ml/ul
Control group	3.0 ±0.5	2.0 ±0.2	0.7 ±0.5
Treatment20 mg/kg RCS	*1.6 ±0.3	1.9 ±0.1	0.9±0.4
Treatment40 mg/kg RCS	**1.0 ±0.1	1.8 ±0.1	0.9±0.3

Results are expressed as mean ± S.E.

10 rats were included per group.

*P<0.05, ** P<0.01, ***p <0.001 significantly from control group (Students t test).

المناقشة :

تشير نتائج البحث الحالية إلى ظهور علامات سريريته في ذكور الجرذان التي أعطيت المسـتخلص التريبيـني لبذور نبات الخروع و بجرع (20 و 40 غم / كغم من وزن الجسم) وتمثلت هذه العلامات بفقدان الشهية والحمول خلال الأسبوع الأول والثاني من المعاملة كما ظهرت على الحيوانات أعراض عصبية وهزال وأعراض حساسية في الأسبوع الرابع والخامس من المعاملة . وازدادت هذه الأعراض حدة في الجرعة (40 ملغم / كغم) ، ويتضح من ذلك أن حدة العلامات السريرية تعتمد على كمية الجرعة وطول الفترة التي تعطي بها هذه الجرعة للحيوانات ، أدت التراكيز المستخدمة من المستخلص التريبيني إلى حدوث تأثيرات سمية وان سبب هذه التأثيرات وجود المواد الفعالة السامة في بذور وان دخول هذه المواد السامة إلى أجهزة الجسم سبب ظهور هذه العلامات كما أن تباين حدة الأعراض التي ظهرت على الحيوانات سببه تباين تراكيز المركبات السامة ومدى تأثيرها في أنسجة الجسم المختلفة . سجلت النتائج جدول (1) وجود انخفاض معنوي في أوزان الخصى للمعاملات مقارنة مع السيطرة. إن سبب هذا الانخفاض المعنوي في أوزان الخصى قد يعود إلى انخفاض مستويات هرمون الشحمون الخصوي في مصل الدم (جدول ، 6) فقد أشارت Landau (1980) إن هذا الهرمون في المستويات الطبيعية يسبب زيادة في أوزان وأحجام الخصى وزيادة في أقطار النبيبات المنوية وتحفيز عملية الانطاف .

سبب تجريع ذكور الجرذان البالغة تأثيراً واضحاً في معدل أوزان الغدد الجنسية الملحقة عند التجريع لمدة 50 يوماً مقارنة بمجاميع السيطرة. إذ كان هناك اختزالاً في وزن الأعضاء التناسلية المدروسة إن إعطاء جرع لمدة 50 يوم أدت إلى اختزالاً في وزن الخصى إضافة إلى نقصان في وزن البرايخ والغدد الملحقة والاختلال في فعالية الامتصاص للخلايا المبطنة للبريخ والتي تؤدي إلى تغير بلازما البريخ وذلك نتيجة الفعل المضاد للاندروجين على مستوى الأعضاء التناسلية (Jehan *et al*, 1973) .

أظهرت النتائج وجود انخفاض معنوي (P<0.05) في النسبة المئوية للنطف الحية للمعاملات عند مقارنتها مع السيطرة وقد تعزى هذه النتيجة إلى مركبات الرسينين إن هذه المركبات لها تأثير قاتل للنطف Spermicidal (Raji *et al*,2003)

أدت معاملة تجريع ذكور الجرذان البالغة بالمستخلص إلى إحداث تأثيرات في اغلب المعايير التي درست . حيث لوحظ نقصاً في تركيز النطف في الخصية والبريخ والنسبة المئوية للنطف المتحركة والنطف الحية وزيادة في النسبة المئوية للنطف اللاسوية في المجاميع المعاملة مقارنة بمجاميع السيطرة. تحتاج عملية إنتاج النطف إلى تنظيم هرموني حيث يبدأ هذا التنظيم من غدة تحت المهاد التي تفرز الهرمون المحفز للهرمون المحرر لمغذيات القند GnRH الذي يؤثر في النخامية لإطلاق هرموني LH و FSH . يحفز LH خلايا ليديك لإفراز هرمون الشحمون الخصوي المسؤول عن عملية إنتاج النطف ويحفز FSH خلايا سرتولي لإكمال عملية إنضاج النطف حيث يؤثر على الارومات النطفية لتحويلها إلى نطف ناضجة إن سبب التنكيس يعود إلى انخفاض مستويات هرمون الشحمون الخصوي الذي يعد ضروريا جدا في دعم وإسناد وتمايز الخلايا الظهارية لجميع مناطق البريخ (Gupta *et al*, 2002) . أو قد يعود إلى طبيعة المركبات الفعالة الموجودة في المستخلص التي تؤثر في تركيب الخلايا الظهارية المبطنة للنبيب البريخي وبالتالي تسبب تنكسها. أما فيما يخص انخفاض محتوى نبيبات رأس البريخ من النطف الناضجة فقد تعزى هذه النتيجة إلى مركب Ricinin الموجودة في المستخلص فقد أشار Waites و Gladwell إلى إن مسخلص بذور نبات الخروع الذي يحتوي على Ricinin كأحد المركبات الفعالة له تأثير سلبي في الجهاز التناسلي الذكري في خنازير غينيا كونه يسبب تحطم النطف في النبيبات المنوية بالإضافة إلى ظهور نبيبات بربخية خالية من النطف الناضجة في حين نبيبات أخرى تحتوي على بقايا نطف ميتة وبعض النطف الناضجة.

أظهرت النتائج وجود انخفاض معنوي (P<0.05) في حركة النطف الحية للمعاملات مع السيطرة وعند مقارنة المعاملات مع بعضها أيضا لوحظ وجود انخفاض معنوي (P<0.05) في حركة النطف تكتسب النطف قابليتها على الحركة والإخصاب في قناة البريخ وتتأثر هذه العملية بتراكيز أيونات الصوديوم Na⁺ والبوتاسيوم K⁺ . أظهرت النتائج وجود فروق معنوية في النسبة المئوية للنطف المشوهة بالنسبة للمعاملات عند مقارنتها مع السيطرة

أوضحت نتائج البحث الحالية حصول زيادة غير معنوية في مستويات هرمون محفز الجريبات FSH في الحيوانات المعاملة مقارنة بمستويات الهرمونات في مجموعة السيطرة المعاملة بالمحلول الملحي الفسيولوجي NaCl وربما يعزى سبب هذه الزيادة إلى قلة هرمون الانهيبين Inhibin المفرز من خلايا سرتولي Sertoli cells والذي يعد المنظم الأساس لإفراز هرمون FSH وإنتاجه من خلال ميكانيكية التغذية الراجعة Feedback Mechanism أما النقصان الحاصل في تركيز الهرمون اللوتيني LH فيعود إلى التأثير التثبيطي أو التحفيزي للمستخلص على المحور المهادي النخامي الخصوي Hypothalamic-Pituitary-testicular axis بينت نتائج البحث الحالية أن معاملة الجرذان سبب انخفاضاً معنوياً في مستوى هرمون الشحمون الخصوي مقارنة مع مجاميع السيطرة المعاملة بالمحلول الملحي الفسيولوجي وهذا النقصان جاء مطابقاً للنقصان الحاصل في الهرمون اللوتيني LH إذ يعمل الأخير على تحفيز خلايا لايدك Leydig cells الموجودة بين النبببات المنوية في الخصى على تحفيز إفراز وتكوين هرمون الشحمون الخصوي (Kelly *et al*, 2001). كما ان هناك احتمال أن المستخلص يمتلك تأثيراً موضعياً على الخصية في منع تكوين هرمون الشحمون الخصوي (Isichei *et al*, 2000) اكدت نتائج الدراسة الحالية إن المستخلص قادر على إحداث تغيرات في معدلات أعداد الخلايا المسؤولة عن نشأة النطفة Spermatogenesis وهي إسلاف النطف Spermatogonia والخلايا النطفية الأولية والثانوية Primary & Secondary spermatocytes وطلائع النطف Spermatids (Sun *et al*, 1989) فضلاً عن خلايا سرتولي Sertoli cells. فقد سببت المعاملة انخفاض عالي المعنوية ($P < 0.01$) في معدلات اعداد خلايا سليفات النطف Spermatogonia بالجرع والكميات كافة، وقد يكون سبب هذا الانخفاض التأثير التثبيطي للمستخلص على تحت المهاد في افراز هرمونات Gn- RH التي تحفز افراز وتكوين هرمونات مغذية المناسل (LH, FSH).

References

AL-Rawi, A. & Chakravarty, H.L. (1988). Medicinal plants of Iraq National Herbarium of Iraq. Ministry of Agriculture, Baghdad, Iraq.

Banderjee, S.; Mukherjee, A.; Bandyopadhyay, S.K.; Mukherjee, P.K.; Sikdar, S. (1990). Preliminary studies on the anti-inflammatory effects of *Ricinus communis* India J Pharmac; 22: 239-44.

Chiej, R. (1984). *Encyclopedia of Medicinal plants*. London: MacDonald; p1-5.

Duke, J.A. and Ayensu, E.S. (1985) Medicinal plants of China. MI: Reference Publications, Inc.; p20-4.

Garry, D.; Figueroa, R.; Guillaume, Cucco, V. (2000) Use of castor oil in pregnancies at term. *Altern Ther Health Med*; 6: 77-9.

Gupta, R.S.; Sharma, R.; Sharma, A.; Bhatnager, A.K.; Dobhal, M.P.; Joshi, Y.C. (2002). Effect of *Alstonia scholaris* bark extract on testicular function of Wistar rats. *Asian J Androl*; 4: 175-8.

Hinting, A. (1989). **Methods** of some analysis In: Assessment of Human sperm fertilization ability. Ph.D. thesis, Michigan University.

Harborne, J.B. (1984). **Phytochemical methods**. 2nd edn., Chapman and Hall. pp.288.

Isichei, C.O.; Das, S.C.; Ogunkeye, O.O.; Okwuasaba, F.K.; Uguru, V.E.; Onoruvwe, O. (2000). Preliminary clinical investigation of the contraceptive efficacy and chemical pathological effects of RICOM-1013-J of *Ricinus communis* var minor on women volunteers. *Phytother Res*; 14: 40-2.

Jehan, Q.; Setty, B.S.; Kar, A.B. (1973) Studies on physiology and biochemistry of mammalian epididymis: effect of castration and steroid hormone replacement on sperm survival in rat epididymis. *Indian J Exp Biol*; 11: 270-3.

Kelly, A.J.; Kavangh ,J.; Thomas, J.(2001) Castor oil, bath and/or enema for cervical priming and induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev*; 2: CD003099.
16-Landau , B. R. (1980) . *Essential Human Anatomy and physiology* . 2nd ed . Scott forseman and company . London . England . pp :685 -693 .

Landau , B. R. (1980) . *Essential Human Anatomy and physiology* . 2nd ed . Scott forseman and company . London . England . pp :685 -693 .

Makonnen, E.; Zerihun, L.; Assefa, G.; Rostom, A.A. (1999) Antifertility activity of *Ricinus communis* seed in female guinea pigs. *East Afr Med J*. 76: 335-7.

Raji, Y.; Udoh, U.S.; Mewoyeka, O.O.; Ononye, F.C.; Bolarinwa, A.F.(2003) Implication of reproductive endocrine malfunction in male antifertility efficacy of *Azadirachta indica* extract in rats. *Afr J Med Med Sci*; 32: 159-65.

Sakamoto, J. & Hashimoto, K. (1986). Reproduction Toxicity of acrylamide and related compound in mice- effects on fertility and sperm morphology. *Arch. Toxicol*, 59:201-205.

Sun, T.T.; Irby, D.C.; Robertson, D.M.; de Krester, D.M. (1989)The effects of exogenously administered testosterone on spermatogenesis in intact and hypophysectomised rats. *Endocrinology*; 125: 1000-10.

Waites, G.M.; Gladwell, R.T.(1982) Physiological significance of fluid secretion in the testis and blood-testis barrier. *Physiol Rev*; 62: 624-71.

Yinusa, R.; Ahmed ,K.; Ayodedic , O. (2006). Effects of methanol extracts of *Ricinus communis* seed in reproduction of male Rats, *Asian J. Androl*. 8(1): 115-121.

Zeneveld, L.J.D. & Polakski, K.L. (1977). Collection and physical examination of the ejaculate. In: *Techniques of human endocrinology*, Hafez, S.S .F. (eds). Elsevier, North Holland Biochemical Press. pp: 147-172.

Abstracts

45 albino rats males and 30 females were used in this study , The males were divided in three groups as 15 rat in each group , The first group (the control group) administration with with the physiological solution for 50 days , the second and third groups administrated with 20 and 40 mg/ kg of terpinoid extract of ***Ricinus communis* seed** respectively for 50 days . after 24 hr. after last administration , 10 animals of each groups were be sacrificed , while the rats 5 animals were put with normal females for fertility test . the results showed a significant decrease of the body weight rats and the weight of testes , epididymis , semin vesicles , prostate and pre putial gland of the animals treated with 20 and 40 mg / kg with extracts in comparison with the control group . also the rats showed that both concentration (20

and 40 mg / kg) caused a decrease in the sperm activity and the percentage of sperm motility and sperm viability and an increase in the percentage of dead sperm and abnormal sperm in the tail of the epididymis . The results showed significant decrease in the absolute weight of sertoli cells and the basement membrane , and the rat epididymal diameter and the diameter seminiferous tubules . also the results showed a significant decrease in the testosterone level and a significant increase in the rat concentration and the follicles stimulating hormone FSH , and a significant decrease in the concentration of the leutinizing hormone and a decrease in the absolute weight of the composition of spermatogenesis in the seminiferous tubules when these results compared with the control group . also the results showed a significant decrease in the number leydig cells and sertoli cells . The fertility test showed that the fertilization did not occur in the females which were put with treated animals . The conclusions of this study that there is a negative effects of the terpinoid extracts of ***Ricinus communis seed*** in the parameters studied in this search . The search aimed to determined the side effect of the ***Ricinus communis seed*** in the reproductive male parameters