

تأثير المستخلص المائي والكحولي لنبات الكراث *Allium porrum L* في الجهاز التناسلي الذكري للجرذان البيض نوع *Rattus rattus*

د. سعد جبارة الموسوي

ازهار شياع يونس البصيصي

كلية الطب البيطري / جامعة الكوفة

كلية العلوم / جامعة الكوفة

د. محسن جلاب عباس

كلية العلوم / جامعة الكوفة

الخلاصة

استخدم في هذا البحث 35 ذكرا من الجرذان البيض السويسرية *Rattus rattus* وهدف البحث الى معرفة تأثير المستخلص المائي والكحولي لنبات الكراث *Allium porrum L* في خصوبة ذكور الجرذان البيض , وقسمت الحيوانات على ثلاث مجموعات واعطيت التركيزات المختلفة (200 و400 و800) ملغم/كغم من كل مستخلص اذ تم تجريب الحيوانات كل 48 ساعة لمدة 50 يوما وقورنت بمجموعة السيطرة.

وادت المعاملة بمستخلصي الكراث في ذكور الجرذان الى ارتفاع معنوي في اوزان الخصى واوزان البرابخ لجميع التركيزات ونوعي المستخلص وكان اعلاها عند المعاملة بالمستخلص الكحولي بالتركيز (800) ملغم/كغم مقارنة بمجموعة السيطرة, وبينت النتائج حدوث ايضا زيادة معنوية في عدد النطف وأبدى التركيز (400) للمستخلص الكحولي معنوية أعلى ($p < 0.05$) اكبر عدد مقارنة مع مجموعة السيطرة, وانخفاض معنوي في النسبة المئوية للنطف الميتة والمشوهة.

المقدمة

تلعب النباتات الطبية دوراً كبيراً في خدمة الانسان وذلك لكونها مصدراً مهماً للعديد من الأدوية والمستحضرات الطبية، وتكمن الفائدة الطبية لهذه النباتات في قابليتها على انتاج العديد من المركبات العضوية ذات الخصائص الصيدلانية والتي تدخل كمادة أولية أو عوامل مساعدة في صناعة الأدوية. ولقد استخدمت النباتات الطبية في الماضي بشكل تجاري لأغراض علاجية وكان استخدامها قائما على أساس التجربة أو الخبرة السابقة، أما في الوقت الحاضر وبعد التعرف الدقيق على المكونات الفعالة لكل نبات وتشخيصها وعزلها وتقييم تأثيراتها الطبية فقد تم وضع قواعد علمية لاستخدام النباتات الطبية لإغراض العلاج (Taylor et al., 1988). استعملت النباتات الطبية قديما في علاج امراض الجهاز التناسلي الذكري , فكان بعض منها يزيد الرغبة الجنسية ومن بين تلك النباتات البصل والثوم و الكراث وغيرها، حيث استعمل الكراث (*allium porrum L*) عند العرب القدماء بوصفه منشطا جنسيا (عقيل، 2003) ويعد الكراث من النباتات الطبية المهمة نظرا لاحتوائه على الكثير من العناصر الغذائية كالفيتامينات والاملاح المعدنية والكاربوهايدرات. وقال عنه ابن البيطار في كتابه (الجامع لمفردات الادوية والاعذية) ان الكراث اذا اكل طبيخه نفع من البواسير و اذا خلط بالعسل ولحق كان صالحا لكل وجع يعرض في الصدر وقرحة الرئة ، و اذا اكل نقي القصبه الهوائية وماؤه اذا خلط بالكندر واللبن او دهن الورد وقطر في الاذن نفع من وجعها ومن الدوي العارض فيها واذ تضمد به مع السماق قطع الثآليل واذ تضمد به مع الملح قلع خبث القروح ، وقال عنه الرازي ان الكراث مفتق لشهوة الطعام ومعين على استئثار الباه ويحرك شهوة الجماع وبلين البطن (عقيل، 2003) . . ونظرا لاستعماله طازجا يوميا و لعدم توفر دراسة سابقة حول معرفة تأثيره في الخصوبة ، لذا هدفت هذا البحث الى دراسة تأثير مستخلصي الكراث المائي والكحولي في خصوبة ذكور الجرذان البيض

المواد وطرائق العمل

استخدم في هذه التجربة 35 ذكرا من الجرذان البيض السويسرية *Rattus rattus* والتي تراوحت اعمارها بين 12-16 اسبوعاً وضعت الحيوانات في أقفاص بلاستيكية وفرشت أرضيتها بنشارة الخشب، وتمت العناية بنظافة الأقفاص، ووضعت الحيوانات في مراحل التجربة تحت ظروف مختبرية جيدة التهوية والإضاءة 12 ساعة، ودرجة حرارة 22-28° م، وأعطيت الماء والعليقة .

قسمت على سبع مجاميع (خمسة حيوانات للمجموعة الواحدة)، اذ عوملت المجموعة الاولى بالمحلول الفسلي (مجموعة السيطرة) ، والثانية والثالثة والرابعة بالمستخلص المائي بالجرع 200 و400 و800 ملغم/كغم ، على التوالي.

اما المجاميع الخامسة والسادسة والسابعة فقد عوملت بالمستخلص الكحولي وذلك بالجرع 200 و400 و800 ملغم/كغم على التوالي، وتم تجريع افراد هذه المجاميع مدة 50 يوماً وذلك بواقع جرعة واحدة كل 48 ساعة.

تحضير المستخلصات

1 - المستخلص المائي الحار Hot water extract

اعتمدت طريقة (Harborne,1984) في تحضير مستخلص الماء الحار لاوراق الكراث وتتضمن اخذ 100غم من مسحوق الاوراق الجافة للنبات ووضعها في دورق زجاجي سعة 1000مل محتوٍ على 1000مل من الماء المقطر المغلي مع الخلط جيداً لمدة 15 دقيقة وترك الدورق ومحتوياته لمدة 30دقيقة، و رشح المحلول من خلال قطعة قماش نظيفة ووضع الراشح بجهاز الطرد المركزي 3000دورة / دقيقة لمدة 15دقيقة، ثم أخذ الراشح ووضع في قناني زجاجية ، ووضع القناني الزجاجية المحتوية على المستخلص المائي في فرن كهربائي بدرجة حرارة 40م° لتجفيف المستخلص ، وقبل أن يجف تماماً رشح خلال فلتر محتو على ورق ترشيح Millepore لغرض التعقيم ثم اعيد الى الفرن الكهربائي للحصول على مستخلص جاف للعينة النباتية ، بعدها حفظت العينة في ثلاجة لحين الاستعمال .

2-المستخلص الكحولي Alcoholic extract

وضع 20غم من المسحوق الجاف لاوراق النبات في أوعية الاستخلاص Thimbles الموجودة في جهاز السوكسليت Soxhlet extractor وبحسب طريقة (Harborne,1984) ثم أضيف 200مل من الكحول الايثيلي 70% وتمت عملية الاستخلاص في غضون 24ساعة، وبعد انتهاء المدة المحددة للاستخلاص جرى تركيز العينة بتبخيرها في جهاز المبخر الدوار Rotary evaporator بدرجة حرارة لا تتجاوز 40م° وضغط منخفض، وبعد الحصول على محلول هلامي القوام، رشح خلال فلتر حاو اوراق الترشيح Millepore لغرض التعقيم، وبعدها وضع في الفرن الكهربائي بدرجة حرارة 40 م° ، للحصول على مستخلص جاف للعينة النباتية ، وبعدها حفظت العينة في الثلاجة لحين الاستعمال .

دراسة معالم النطف في البربخ

Study of The Sperms Parameters of the Epididymes

1-تركيز النطف في البربخ

Sperm Concentration in Epididymes

تم حساب عدد النطف الكلي في عشرة حقول عشوائية واخذ العدد الكلي وقسم على 10 ، لايجاد معدل النطف في كل حقل مجهري وبعد الحصول على الناتج تم ضربه بالعامل 10^6 لمعرفة تركيز النطف في 1 مل من المحلول الحاوي على النطف (Hinting , 1989).

2-حساب النسبة المئوية للنطف الحية والميتة

تم اتباع طريقة Sakamoto and Hashimoto (1986) إذ وُضعت قطرتان من المحلول الفسلجي في البربخ المقطع إلى قطع صغيرة جداً ومزجت جيداً ثم سحبت قطرتان من البربخ ووضع في زجاجة ساعة وزيدت فيها صبغة الكروسيين – أيوسين بنسبة 2:4 ومزجت جيداً لمدة 0.5-1.0 دقيقة لضمان اصطباغ رؤوس النطف الميتة. بعدها حضرت مسحتان من هذا المزيج على شريحتين زجاجيتين وتركت لحين جفافها .

حسبت النطف بشكل متعرج Zigzag باستخدام العدسة الشيئية 40X لمجهر الضوئي وتم حساب 500 نطفة ثم أستخرجت النسبة المئوية للنطف الحية بحسب المعادلة الآتية (بالاعتماد على اصطباغ رؤوس النطف الميتة من عدمه):

عدد النطف الحية

$$\text{النسبة المئوية للنطف الحية} = \frac{\text{عدد النطف المحسوبة}}{100} \times 100$$

عدد النطف المحسوبة

ولحساب النسبة المئوية للنطف الميتة :

عدد النطف الميتة

$$\text{النسبة المئوية للنطف الميتة} = \frac{\text{عدد النطف الميتة}}{100} \times 100$$

عدد النطف المحسوبة

3- حساب النسبة المئوية للنطف المشوهة

استعملت الشريحة نفسها التي تم استخدامها في دراسة النسبة المئوية للنطف الحية والميتة للتعرف على النطف اللاسوية (المشوهة) وذلك من خلال دراسة التغيرات الحاصلة في الرأس Head Abnormality, إذ تم حساب التشوهات النطفية على قوة تكبير 40 X, وحسبت 500 نطفة بشكل متعرج Zigzag وتم تعيين النسبة المئوية للنطف المشوهة منها على وفق المعادلة الآتية :

عدد النطف المشوهة

$$\text{النسبة المئوية للنطف المشوهة} = \frac{\text{عدد النطف المشوهة}}{100} \times 100$$

العدد الكلي للنطف

التحليل الاحصائي Statistical analysis

تم استعمال البرنامج الاحصائي (SPSS 10.01) الإصدار 1999 في تحليل النتائج باستخراج المتوسط الحسابي و الخطأ القياسي (Mean+SE), وكذلك تم استعمال اختبار T-test لتحليل الاختلافات المتواجدة بين المجاميع الرئيسية والثانوية تحت مستوى احتمالية (P<0.05) (George et al., 2003).

النتائج والمناقشة

يبين الجدول (1) حدوث زيادة معنوية في اوزان الاعضاء التناسلية (الخصى والبرابخ) للجرذان البيض لجميع الجرع (200,400,800) ملغم/كغم للمستخلصين, ان الزيادة المعنوية ($p < 0.05$) التي حصلت في وزن الخصى بعد اعطاء المستخلصين المائي والكحولي للكراث قد تعزى الى ارتفاع مستوى هرمون الشحمون الخصوي الذي تفرزه خلايا لايدك , والذي يؤدي الى إحداث زيادة في وزن الخصى (Khaki et al , 2008). وفيما يخص البرابخ فإن الزيادة الحاصلة في اوزانها تعود الى الزيادة في إفراز الهرمون اللوتيني(LH) الذي يعمل على زيادة تميز خلايا لايدك وتحفيزها مما يعمل على زيادة فاعلية البربخ وإفرازه (Morton , 1987) يبين الجدول:(2) اعداد النطف في البربخ (مليون/مل) , اذ سجلت المجاميع المعاملة بالمستخلصين زيادة معنوية ($p < 0.05$) في اعداد النطف لجميع الجرع (200,400,800) ملغم/كغم للمستخلصين وتعود هذه الزيادة الى أن المستخلص قد حفز زيادة إفراز الهرمون اللوتيني LH (Sanovane et , 2001) *al.* مؤثراً بذلك في الغدة النخامية ومحفزاً إياها على زيادة إفراز الهرمونات المحرصة للقند ومؤثرة في المناسل وهو يؤدي الى إحداث زيادة في معدل إنتاج النطف (Ramaswamy et al., 2000) , وأدت المعاملة بمستخلص الثوم الى إحداث زيادة معنوية في أعداد النطف أيضاً (El- Bekairi et al., 1990) , وهي قد تردّ إلى زيادة مستوى هرمون الشحمون الخصوي (Mclachlan et al ,2002)

يبين الجدول:(3) تأثير المعاملة بالمستخلصين في النسبة المئوية للنطف الميتة، اذ سجلت المجاميع المعاملة بالمستخلصين انخفاض معنوي ($p < 0.05$) في النسبة المئوية للنطف الميتة لجميع الجرع (200,400,800) ملغم/كغم للمستخلصين , قد يعزى الانخفاض في النسبة المئوية للنطف الميتة في الحيوانات المعاملة بالجرع المختلفة من مستخلصي الكراث مقارنة بمجموعة السيطرة الى إحداث زيادة في فاعلية البربخ المسؤول عن نضج النطف , وخصنها، وتتأثر هذه الفاعلية بزيادة هرمون الشحمون الخصوي(Amman, 1989)

يوضح الجدول:(4) تأثير تراكيز مختلفة من المستخلصين في النسبة المئوية للنطف المشوهة، , اذ سجلت المجاميع المعاملة بالمستخلصين انخفاضاً معنوياً ($p < 0.05$) في النسبة المئوية للنطف المشوهة لجميع الجرع (200) , انخفضت النسبة المئوية للنطف المشوهة في الحيوانات المعاملة بمستخلصي الكراث , وقد يعزى سبب هذا الانخفاض إلى ان هذا

المستخلص يؤثر في خلايا سرتولي المغلفة لأرومات النطف، فتقوم بالعناية بها وتغير شكلها فيزيائياً حتى تتحول تدريجياً الى نطف، (Guyton and Hall, 1996).

الجدول (1): تأثير المستخلص المائي والكحولي للكراث *Allium porrum* L. في اوزان الاعضاء التناسلية للجرذان البيض المعاملة مدة 50 يوماً.

الحيوانات المعاملة بالمستخلص الكحولي (ملغم/كغم) (Mean±SE)			الحيوانات المعاملة بالمستخلص المائي (ملغم/كغم) (Mean±SE)			حيوانات السيطرة	وزن الاعضاء ب(ملغم/100غم)
800	400	200	800	400	200		
0.48±0.05 a	0.43 ± 0.06 a	0.42±0.05 a	0.36±0.01 a	0.40 ±0.05 a	0.39 ± 0.08 a	0.35 ± 0.03	الخصى
0.28±0.008 a	0.29±0.04 ab	0.25±0.003 ab	0.26±0.02 a	0.21±0.07 a	0.24±0.01 a	0.19±0.003	البرايخ
0.25 ±0.12	0.23 ±0.04	0.27 ±0.07	0.24±0.03	0.24±0.03	0.28±0.01	0.26 ±0.03	الحويصلات المنوية

a فرق معنوي ($p < 0.05$) بين المجاميع المعاملة ومجموعة السيطرة

b فرق معنوي ($p < 0.05$) بين التراكيز

القيم تمثل المعدل ± الخطأ المعياري

الجدول (2): تأثير المستخلص المائي والكحولي للكراث *Allium porrum* L. في عدد النطف لبرايخ ذكور الجرذان البيض المعاملة مدة 50 يوماً.

المستخلص الكحولي (ملغم/كغم) (Mean±SE)	المستخلص المائي (ملغم/كغم) (Mean±SE)	نوع المستخلص
عدد النطف الكلي في البرايخ (مليون/مل)	عدد النطف الكلي في البرايخ (مليون/مل)	التركيز ملغم/كغم
89±1 a	87±0.33 a	200
90±2 a	88±1.2 a	400
86±2.43 a	85±3.7 a	800

80±0.75	80±0.75	السيطرة
---------	---------	---------

a فرق معنوي ($p < 0.05$) بين المجاميع المعاملة ومجموعة السيطرة

القيم تمثل المعدل ± الخطأ المعياري

الجدول (3): تأثير المستخلصين المائي والكحولي للكراث *Allium porrum* L. في النسبة المئوية للنتف الميته والحية لبرايخ ذكور الجرذان البيض المعاملة مدة يوما.

المستخلص الكحولي (ملغم/كغم) (Mean±SE)		المستخلص المائي (ملغم/كغم) (Mean±SE)		نوع المستخلص التركيز ملغم/كغم
النسبة المئوية للنتف الميته	النسبة المئوية للنتف الحية	النسبة المئوية للنتف الميته	النسبة المئوية للنتف الحية	
2.89±0.33 a	97.11 ±2.2	2.54±0.47 a	97.46 ±2.5	200
2.12±1.11 a	97.88 ±1.6	1.23±1.2 a	98.77 ±3.8	400
4.63±1.2 a	95.37±0.32	3.43±2.34 a	96.57 ±0.4	800
15.44±0.43	84.56 ±3.2	15.44±0.43	84.56 ±3.2	السيطرة

a فرق معنوي ($p < 0.05$) بين المجاميع المعاملة ومجموعة السيطرة

القيم تمثل المعدل ± الخطأ المعياري

الجدول (4): تأثير المستخلصين المائي والكحولي للكراث *Allium porrum* L. في النسبة المئوية للنتف المشوهة والسوية لبرايخ ذكور الجرذان البيض المعاملة مدة 50 يوما.

المستخلص الكحولي (ملغم/كغم) (Mean±SE)		المستخلص المائي (ملغم/كغم) (Mean±SE)		نوع المستخلص التركيز ملغم/كغم
النسبة المئوية للنتف المشوهة	النسبة المئوية للنتف السوية	النسبة المئوية للنتف المشوهة	النسبة المئوية للنتف السوية	
3.32 ± 0.47 a	96.68 ± 5.2	2.31 ± 0.8 a	97.69 ± 1.3	200
1.93 ± 0.09 a	98.7 ± 3.2	2.45 ± 0.09 a	97.55 ± 2.5	400

3.67 ± 0.6 a	96.33 ± 0.4	1.87 ± 0.82 a	98.13 ± 4	800
4.42 ± 0.58	95.68 ± 1.7	4.42 ± 0.58	95.68 ± 1.7	السيطرة

a فرق معنوي ($p < 0.05$) بين المجاميع المعاملة ومجموعة السيطرة

القيم تمثل المعدل ± الخطأ المعياري

المصادر:

- عقيل، محسن (2003). التداوي بالاعشاب. الطبعة الثانية. منشورات ذوي القربى
- Amann R. P.** (1989). Structure and function of the normal testis and epididymis. J. of Amer.coll.Toxicol., 8(3): 457-71.
- **El-Bekairi A. M.**; Shah A. H. and Qureshi S. (1990). Effect of *Allium sativum* on epididymal spermatozoa, estradiol –treated mice and general toxicity. J. Ethnopharmacol., 29(2): 117-25.
- **George, A.**; Darren, G.; Mallery, D. and Paul, C.(2003). SPSS for windows step by step. Boston, Pearson Education. Inc, 55 – 65.
- **Guyton A. C.** and Hall J. E. (1996). Text book of medical physiology. W. B. Saunders Company.
- **Harborne J.B.**(1984).Phytochemical methods. 2nd edn.,Chapman and Hall,pp.288.
- **Hinting A. A.** (1989) : Assessment of human sperm fertilizing Ability. Ph.D. Thesis, University of Belgium
- **Khaki A.**; Fathiazad F.; Ahmed-Ashiani H.R.; Rastagar H. and Rezazadeh Sh.(2009)Effects of *Danae racemosa* on Spermatogenesis in Rat. J. of Med.Plants. 8(31):87-92.
- **Mclachlan, R.I.**; O'Donnell, L.; Stanton, P.G.; Balourdos, G.; Frydenbery, M.; Kretser, D.M. and Robertson, D.M. (2002). Effects of testosterone plus medroxy progesterone acetate on semen Quality, Reproductive Hormones and Germ cell populaytions in normal Young Men. The Journal of clinical Endocrinology and Metabolism; 87(2): 546-556.
- **Morton J.** (1987) .Date in fruits of worm elimates in Miami ., Fl.p.5-11 .
- **Sonavane,G.**;Sarveiya,V.;Kasture,VandKasture,SB.(2001).Behavioural actions of *Myristica fragrans* seeds. Indian J. of Pharmacolog ,33(6): 417-427(Abst.).
- **Sakamoto J.** and Hashimoto K. (1986). Reproductive toxicity of acrylamide andrelated compounds in mice effects on fertility and sperm morphology. Arch. Toxicol., 59: 201-5.
- **Taylor V. E.** and Brady L. R. and Robbers J. E. (1988). Pharmacognosy . 3rd ed . Lea and Febiger . Philadelphia . p :175.
- **Ramaswamy,S.**;Marshall,G.R.;Mcneilly , A.S.and Plant , T.M.(2000) .
Dynamics of the Follicle-Stimulating Hormone(FSH)- Inhibin B
feedback loop and its role in regulating spermatogenesis in the adult male rhesus monkey
(*Macaca mulatta*) as revealed by unilateral orchidectomy

Effect of Aqueous and Alcoholic Extracts of *Allium porrum* L. on the Male Reproductive System of Rats (*Rattus rattus*)

Azhar Shya Younis Al-Busasy
University of Kufa -Science College

Saad Jebara Al-Musawy
University of Kufa -Medicine College

Muhsen C. Abbas

University of Kufa -Science College

Abstract

This experiment was used 35 rats. The research was aimed to assess the effect of aqueous and alcoholic extracts of *Allium porrum* L. on the fertility of male rats. And the male rats were divided into three groups. Administered by different concentrations (200,400,800) mg/kg from each extract orally for (50) days one dose every 48 hours to study the parameters of fertility that compared with control group. Treatment with *Allium porrum* L. extracts led to an increase in the testicular weight and epididymal weight for all extract concentrations and to both kinds of extracts. and alcoholic extract at concentration of (800) mg/kg was more significant than the other concentration. A significant increase in the total sperm count, and significant decrease in the percentage of dead and abnormal sperm.

