تأثير المستخلص المائي لأوراق نبات البردقوش في بعض المركبات الأيضية والهرمونية في دم الأرانب البالغة

مروة نجم عبيد افتخار مهدي النجار

جامعة الفرات الأوسط التقنية / الكلية التقنية – المسيب

المستخلص

أجريت الدراسة في الحقل الحيواني ومختبرات قسم تقنيات الإنتاج الحيواني / الكلية التقنية – المسيب للمدة من أيلول 2015 لغاية كانون الثاني 2016 لدراسة تأثير المستخلص المائي لأوراق البردقوش في بعض المركبات الأيضية والهرمونية في دم الأرانب البالغة سلالة البوسكات الأبيض الفرنسي وبعمر 12 أسبوع ومعدل وزن 2.5–3 كغم . قُسمت الأرانب عشوائياً إلى أربعة مجاميع ، كل مجموعة تحتوي ثلاثة مكررات وكل مكرر يضم 2 أنثى وذكر واحد . أعطيت المجموعة A (سيطرة) الملح الطبيعي لوحده ، وأعطيت المجموعة B المستخلص المائي للبردقوش بتركيز 1 غم/ كغم/وزن الجسم، وأعطيت المجموعة C المستخلص المائي للبردقوش بتركيز 2 غم/ كغم/وزن الجسم، وأعطيت المجموعة D المستخلص المائي للبردقوش بتركيز 3 غم/ كغم/وزن الجسم، فموياً لمدة 7 أيام . جمعت عينات الدم بعد تضحية الأرانب. حُلل مصل الدم لقياس المركبات الأيضية والهرمونية بأستعمال العدة التجارية الجاهزة . بينت النتائج زيادة معنوية ($P<0.05$) في تركيز البروتين الكلي ، في حين لم تتأثر معنوياً تراكيز الكوليسيترول الكلي والكلوكوز والكرياتينين. أظهرت نتائج قياس الهرمونات في الإناث أرتفاعاً معنوياً ($P<0.05$) في تركيز هرمون الإباضة Lutinizing hormone (LH) وهرمون محفز الجريبة Follicle stimulating hormone (FSH) وهرمون الحليب Prolactin hormone وهرمون الأنسولين ، في حين كان الأرتفاع عالي المعنوية ($P<0.01$) لتركيز هورمون المودق Estradiol hormone (E_2) . بينت نتائج فحص الهرمونات في الذكور ارتفاعاً عالي المعنوية ($P<0.01$) في تركيز هورمون الأنسولين وأرتفاعاً معنوياً ($P<0.05$) في تركيز هورموني الإباضة والشحمون الخصوي Testosterone hormone . نستنتج من هذه الدراسة أن المستخلص المائي لأوراق البردقوش ينظم الهرمونات الجنسية ووظائف المبيض وزيادة الخصوبة في الأرانب .

كلمات مفتاحية : نبات البردقوش ، المستخلص المائي ، الأرانب ، المواد الأيضية ، الهرمونات

البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الأول

Effect of aqueous extract of leaves *Origanun vulgare* on some metabolites and hormonal composition in blood of adolescent rabbits

Marwa N. Abeed Aftekar M. AlNajar
Technical college / Al-mussaib

Abstract

The study was conducted in animal field and laboratories which belonged to Department of Animal Production Technique, Technical College – Al-Musiab from September 2015 to January 2016 to study the effect of effect of aqueous extract of *Origanun vulgare* (OV) leaves on some metabolites and hormonal in blood of adolescent rabbits, breeding deBouscat white (France) aged 12 weeks with an *average weight 2.5-3 kg were randomly divided into 4 equal groups, 9 rabbits for* each in 3 replicates, each replicate contain 2 female and one male. Group A expressed as (control) received normal saline only, Group B receiving an aqueous extract of (OV) in concentration of 1 gm/kg/ Body weight (B.w), Group C receiving an aqueous extract of (OV) in concentration of 2 gm/kg/ B.w , Group C receiving an aqueous extract of (OV) in concentration of 3 gm/kg/ B.w. , orally for 7 days. The blood samples were collected after sacrificed of rabbits. The blood serum samples were analyzed to evaluate the metabolites and hormonal composition by using commercially available kits. The results showed that the total protein concentration

was significantly increased ($P<0.05$), while the concentrations of total cholesterol, glucose and cratinine were non-significant. The result of measured of female hormones showed that the concentrations of Lutinizing hormone (LH), Follicle stimulating hormone (FSH), Prolactin hormone and insulin hormone were significantly increased ($P<0.05$), while the concentration of Estradiol hormone (E_2) was highly significantly increased ($P<0.01$). The results of measured of male hormones showed that the concentration of insulin hormone was highly significantly increased ($P<0.01$), and significantly increased ($P<0.05$) in concentrations of LH and testosterone hormones. In conclusions from this study that the aqueous extract of (OV) leaves are regulate of sexual hormones , ovarian functions and increasing fertility in rabbits.

Key words : *Origanun vulgare* , aqueous extract, rabbits , metabolites, hormones

المقدمة

استُعملت النباتات والأعشاب كإضافات غذائية لتحسين الصفات الإنتاجية وتعزيز المناعة وزيادة الخصوبة في مختلف الحيوانات الداجنة(10)، ومن هذه النباتات عشبة نبات البردقوش وأسمها العلمي *Origanun vulgare* وهو نبات عطري معمر من الفصيلة الشفوية موطنه تركيا وقبرص وحوض البحر الأبيض المتوسط وإيران والجزيرة العربية (6) ، يحتوي على زيوت طيارة وأهمها السايبنين والكارفاكرول ولينالول وفلافونيات وحامض الكافنين وحامض الروزمارنيك (14) ، وأن أهم فوائده تنظيم هورمونات الشحمون الخصوي والبروستاكلاندين وهرمون الحليب (11) ، كما أنه يعيد الإتزان الهرموني وأسراع االتوازن الهرموني لنسب

هورمونات التكاثر والذي يسبب الخلل فيه بالنقص أو الزيادة إلى العقم في الذكور والإناث (20) أن لمستخلص نبات البردقوش تأثيراً واقياً اذ يمنع تدمير خلايا الكبد وكذلك تأثيراً مضاداً لعملية الأكسدة (9)، إذ ثبت أن لعوامل الأكسدة تأثيراً على خصوبة الإناث وأن هذه العوامل عبارة عن جذور حرة كنواتج عرضية لعمليات الأيض الخلوي الهوائي (12) . يهدف هذا البحث لدراسة تأثير المستخلص المائي لنبات البردقوش في بعض المركبات الأيضية والهرمونية في الأرانب .

المواد وطرائق العمل

حيوانات التجربة

نُفذت هذه الدراسة في الحقل الحيواني ومختبرات قسم تقنيات الإنتاج الحيواني / الكلية التقنية – المسيب للمدة من أيلول 2015 لغاية كانون الثاني 2016. شملت الدراسة (36) أرنباً فرنسياً أبيض نوع البوسكات وبعمر 12 أسبوع وبمعدل وزن (2.5–3) كغم، قُسمت عشوائياً إلى أربعة مجاميع ، كل مجموعة تحتوي ثلاثة مكررات وكل مكرر يضم 2 أنثى وذكر واحد . أعُطيت المجموعة A (سيطرة) الملح الطبيعي لوحده ، وأعُطيت المجموعة B المستخلص المائي للبردقوش بتركيز 1 غم/ كغم/وزن الجسم، وأعُطيت المجموعة C المستخلص المائي للبردقوش بتركيز 2 غم/ كغم/وزن الجسم، وأعطيت المجموعة D المستخلص المائي للبردقوش بتركيز 3 غم/ كغم/وزن الجسم، فموياً لمدة 7 أيام.

تحضير المستخلص المائي

جُمعت أوراق البرقدوش من السوق المحلية، ووضعت 100 غم منها في لتر من الماء المقطر وغُليت وتُركت لتبرد لمدة ساعة في درجة حرارة الغرفة، ورُشحت بوساطة قماش الشاش (muslin)، ثم خلال ورقة ترشيح (filter paper) ، وأعيدت طريقة الترشيح مرتين (3) .

جمع عينات الدم والتحاليل الكيموحيوية

جُمعت عينات الدم بعد التضحية بالأرانب بأستعمال أنابيب بلاستيكية ذات غطاء (نبيذة) ، وضعت هذه الأنابيب في جهاز النبذ المركزي (Hettich centrifuge – Germany) وبسرعة 4000 دورة/دقيقة لمدة 15 دقيقة، فُصل وسحب مصل الدم بوساطة ماصة معقمة وحفظ بدرجة –4 مئوية لحين التحليل . حُللت عينات مصل الدم لتقدير المواد الأيضية (البروتين الكلي والكوليسيترول الكلي والكلوكوز والكرياتينين) بأستعمال العدة التجارية المناسبة والمتوفرة، قيست تراكيز البروتين الكلي والكوليسيترول الكلي والكلوكوز بأستعمال عدة تجارية من شركة (Cromatest kit , Spain) من خلال الطريقة الضوئية بوساطة جهاز المطياف الضوئي (Spectrophotometer–303–Germany) وبطول موجي 550 و500 و 580 نانومتر بالتتابع، وقيس تركيز الكرياتينين بأستعمال عدة تجارية من شركة (AccaBind kit, USA) ومن خلال الطريقة الضوئية بوساطة جهاز المطياف الضوئي وبطول موجي 540 نانومتر. حُللت الهورمونات (الإباضة ومحفز الجريبات و الحليب والمودق والشحمون الخصوي والأنسولين) بأستعمال العدة التجارية المناسبة والمتوفرة وبالطريقة المناعية بوساطة جهاز Enzyme Linked Immune Sorbent Assay (ELISA) ، قيست هورمونات الإباضة ومحفز الجريبة والحليب بأستعمال عدة تجارية من شركة (Biolabo kit, France) وبالطريقة المناعية بوساطة

جهاز (ELISA) وبطول موجي 450 نانومتر ، وقيست هورمونات المودق والشحمون الخصوي والأنسولين بأستعمال عدة تجارية من شركة (Biosystem kit, Spain) وبالطريقة المناعية بوساطة جهاز (ELISA) وبطول موجي 480 و 490 و 510 نانومتر بالتتابع .

التحليل الإحصائي

حللت بيانات التجربة وفق للتصميم العشوائي (CRD) Completely Randomized Design ، وقورنت بين المتوسطات بأستعمال اختبار Duncan(7) لدراسة تأثير المعاملة في الصفات المختلفة وأستعمل برنامج التحليل الإحصائي SAS (15) لتحليل البيانات .

النتائج والمناقشة

اظهرت نتائج الجدول(1) تبايناً معنوياً ($P < 0.05$) في تركيز البروتين الكلي بأختلاف المجموعات، اذ بلغ تركيزه اقصاة في المجموعة D (81±0.42 ملغم/ديسيلتر) مقارنه مع تركيزه ادناة في المجموعة A (السيطرة) وبلغ 64± 0.25 ملغم ديسيلتر.ان سبب زياده تركيز البروتين ربما يعود لاحتواء العشبة على البروتينات التي تولف 12.66 من تركيبها وكذلك احتوائها على مركبات الكارفكول والسرفترول (16) او ربما يعود السبب لتحسين افراز الانسولين وذلك لاحتواء العشبة على بروتين الأكتين و الاحماض الامينية وخاصه الأرجنين التي تنبه افراز الانسولين والذي بدوره يؤدي الى دخول الاحماض الامينية الى الانسجة والخلايا وتعزيز تكوين البروتين داخل الخلايا (13) وبين الجدول ايضا انخفاضا معنويا ($P< 0.05$) في تركيز الكلوكوز وبلغ اعلاه في المجموعة A (135± 5.32) ملغم/ديسيلتر وادناه في المجموعة D (90±6.3) ملغم ديسيلتر . ان سبب انخفاض مستوى السكر بالدم (الكلوكوز) ربما يعود الى تاثير المستخلص المائي للبردقوش أو سبب زيادة حساسية مستقبلات الخلايا لهرمون الانسولين وهذا يودي الى انخفاض مستويات السكر بالدم (17)، وكذلك فان المستخلص المائي يودي الى زيادة عملية تكوين الكلاكوجين(glycogenesis) ويقلل تحليلة مما يؤدي الى ارتفاع افراز الانسولين وبالتالي تقليل مستوى السكر بالدم(18).

الجدول (1) تأثير المستخلص المائي لأوراق البردقوش في المكونات الايضية لدم الأرانب البالغة (المعدل ± الخطأ القياسي)

المجموعات	المكونات الأيضية (ملغم/ديسيليتر)			
	البروتين الكلي	الكوليسيترول الكلي	الكلوكوز	الكرياتينين
A السيطرة	64 ± 0.25 B	103 ± 5.73	135 ± 5.32	0.5 ± 0.006
B 1 غم/كغم/ وزن الجسم	72 ± 0.33 AB	80 ± 3.59	126 ± 3.97	0.5 ± 0.003
C 2غم/كغم/ وزن الجسم	75 ± 0.21 AB	79 ± 4.02	118 ± 3.05	0.4 ± 0.004
D 3غم/كغم/ وزن الجسم	81 ± 0.42 A	74 ± 3.69	90 ± 6.31	0.5 ± 0.004
مستوى المعنوية	P<0.05	غير معنوي	غير معنوي	غير معنوي

بين الجدول(2) ارتفاعاً معنوياً (P<0.01) في تركيز هرمون المودق وبلغ اقصاة في مجموعة D (149±7.70) بيكوغرام/مل، في حين بين الجدول ارتفاعا معنويا في هرمون الاباضة ومحفز الجريبة والحليب والأنسولين وبلغت اقصاة (22.3 ±1.03 و 7.7±0.25 و 4.2±0.04 نانو غرام/مل و38.44±2.52 مايكرو وحده دولية /مل بالتتابع في المجموعةD. ان الزيادة في تركيز هرمون المودق ربما يعود الى ارتفاع وزيادة هرمون الانسولين والذي يزيد من عملية تكوين الهرمونات الشحمية(Steroids) عن طريق السيطرة على انزيم الاروماتيز المسؤول عن تحول الكوليستيرول الى هرمون المودق (19)، وان سبب ارتفاع هرمون الحليب ربما يكون احتواء العشبة على مواد مهدئة أو ان زيادة هرمون المودق يؤدي إلى تحفيز الفص الامامي للغده النخامية على افراز هرمون الحليب أو ربما يكون سبب زيادة الرغبة الجنسية الناتجة من تواجد الذكر مع الانثى في قفص واحد(8). أن زيادة هرمون الاباضة ربما يعود الى زيادة هرمون الانسولين نتيجة تناول المستخلص المائي للبرقودش اذ أن الانسولين يزيد مستقبلات هرمون الاباضة الموجود في جريبات المبيض (ovarian follicles) ويزيد من حساسية الغده النخامية وتاثيرها بالهرمونات التي تفرز من غدة تحت المهاد(Hypothalamus) مما يسبب زيادة في هرمون الاباضة ومحفز الجريبة (5).

الجدول (2) تأثير المستخلص المائي لأوراق البردقوش في الهرمونات لدى أناث الأرانب البالغة (المعدل ± الخطأ القياسي)

المجموعات	الهرمونات				
	الإباظة نانوغرام/مل	محفز الجريبة نانوغرام/مل	الحليب نانوغرام/مل	المودق بيكوغرام/مل	الأنسولين µIU/ml
A السيطرة	14.0 ± 0.62 B	4.4 ± 0.13 B	7.3 ± 0.21 A	38.41 ± 3.05 D	27.49 ± 2.39 C
B 1 غم/كغم/ وزن الجسم	17.4 ± 0.86 AB	6.2 ± 0.26 A	6.2 ± 0.17 AB	71.38 ± 3.75 C	30.56 ± 2.44 BC
C 2غم/كغم/ وزن الجسم	19.7 ± 0.73 AB	7.3 ± 0.33 A	5.4 ± 0.09 AB	106.26± 5.50 B	34.99 ± 2.18 AB
D 3غم/كغم/ وزن الجسم	22.3 ± 1.03 A	7.7 ± 0.25 A	4.2 ± 0.04 B	149.80 ± 7.70 A	38.44 ± 2.52 A
مستوى المعنوية	(P<0.05)	(P<0.05)	(P<0.05)	(P<0.01)	(P<0.05)

توضح نتائج الجدول(3) ارتفاعاعالي المعنوية (P<0.01) في هرمون الانسولين وبلغ اقصى تركيز له في المجموعة D ذات التركيز العالي للمستخلص المائي الى 2.51±38.00 مايكرون وحدة دولية/مل، في حين أرتفع معنوياً (P<0.05) هرموني الاباضة والشحمون الخصوي وبلغا أقصا تركيز لهما في المجموعة D (0.07±1.2 و5.31±50نانوغرام) بالتتابع ، بينما لم يتغير كل من هرموني محفز الجريبة والحليب معنوية في المجموعات الثلاثة ومجموعة السيطرة. ان زيادة هرمون الانسولين ربما بسبب احتواء المستخلص المائي للبردقوش على مركبات الفلافونويد التي تؤدي إلى نمو واصلاح وتضاعف خلايا بيتا في البنكرياس افراز الانسولين والذي يؤدي إلى زيادة مستقبلات هرمون الاباضة والذي يسمى في الذكر هرمون محفز الخلايا البينية (Leydig cells) إذ يقوم هذا الهرمون بزيادة لإفراز هرمون الشحمون الخصوي من الخلايا البينية (2).اما سبب زياده هرمون الاباضة ربما يعود الى احتواء المستخلص المائي للبردقوش على مادة الدايوسكنين (Diosgenin) والتي لها دورا مهما في تصنيع وبناء الهرمونات الجنسية (1).

الجدول (3) تأثير المستخلص المائي للبردقوش في الهرمونات لدى ذكور الأرانب البالغة (المعدل ± الخطأ القياسي)

المجموعات	الهرمونات				
	الإباظة نانوغرام/مل	محفز الجريبة نانوغرام/مل	الحليب نانوغرام/مل	الشحمون الخصوي نانوغرام/مل	الأنسولين µIU/ml
A السيطرة	0.7 ± 0.02 B	0.6 ± 0.03 A	3.0 ± 0.06 A	37 ± 4.47 C	26.31 ± 1.59 C
B 1 غم/كغم/ وزن الجسم	0.8 ± 0.02 B	0.7 ± 0.02 A	2.55 ± 0.05 A	40 ± 3.36 B	28.54 ± 4.07 C
C 2غم/كغم/ وزن الجسم	0.9 ± 0.04 AB	0.8 ± 0.02 A	3.1 ± 0.08 A	45 ± 4.21 B	34.75 ± 2.66 B
D 3غم/كغم/ وزن الجسم	1.2 ± 0.07 A	0.9 ± 0.04 A	3.2 ± 0.06 A	50 ± 4.31 A	38.00 ± 2.51 A
مستوى المعنوية	(P<0.05)	غير معنوي	غير معنوي	(P<0.05)	(P<0.01)

نستنتج من هذه الدراسة أن المستخلص المائي لأوراق البردقوش ينظم الهرمونات الجنسية ووظائف المبيض وزيادة الخصوبة في الأرانب .

المصادر

1-كاطع ، كاظم جهيد .(2009). تأثيرات مستخلص نبات البردقوش على بعض معايير النطف الكيميائية وبعض قياسات الهرمونات في الفئران المستحدث بها داء السكري بأستخدام الأتوكسان، جامعة واسط. مجلة العلوم ، المجلد (1): 11-29.

2- Baye, j. H., Islam, R., Begum, F., Zakir Y. and Howlader., H. .(2015). Oxidative stress induced sperm DNA damage possible reason for male infertility . Iran J. Reprod med. 9: 525-532 .

3- Benavides, V., DArrigo G. and Pino , J.(2010). Effect s of equeous extract of origanum vulgare L. (Lamiaceae) on the prein plantational mouse embryo. Rev. Peru. Biol., 17: 381-384.

4- Bendini, A., Gallina, T. and Lercker G. (2002). Antioxidant activity of oregano (Origanum vulgore L.) leaves. ltalianj Food Sci; 14:17-24.

5- Bussman, R. and Glenn, W. (2010). Medicinal plants used in northan Peru for reproduct problem and femal health . Journal of Ethnobiology and Ethnornedicin; 6 : 30 – 30.

6- D'Antuono, L.F., Galetti, G.C., Bocchini, R. (2000). Variability of essentials oil contents and composition of Origanurn vulgare L. populations from North Mediterranean Area (Liguria Region, Northern Italy). Ann. Bot., 86:47 1 -8.

7- Duncan, D. B.(1955). Multiple range and multiple "F" test Biometric,:11-19.

8- Hassan ,F. Kashef AL-Ghetaa , Rand ,T. , Yassen and Amira , K. Mohamed . (2013). Effect of prolactin hormone on reproductive activit and some physiological parameters of rabbits . the Iraqi Jor. Of yet.Med;37: 63-68.

9- Jaloszyñsky K., Figiel, A. and A. Wojdylo. (2008) Drying kinetics and anti-oxidant activity of oregano. Acta Agrophysica 11: 81-90.

10- Kadhum , J.G. (2011). Effect of origanumvulgare on some sperm para-mederés biochemical and some hormones in aloxan diabetic mic.Wasit Journal for science & medicine; 2: 11-29

11- Lukas, B., Schmiderer, C., Franz Ch. and Novak, J. (2009). Composition of essential oil compounds from different Syrian populations of Origa-nuin syriacurn L. (Larniaceae). J Agric Food Chem; 57:1362-5.

12- Matsuura, H., Chi, j., Skawa, C. A., Amano , M., Yoshihara, T. and Mizu-tani, J. (2013) . DPPH radical scavengers from dried leaves of ori-ganovulgare Bio. Sci. BiotechnalBiochem. 67: 2311 - 2316.

13- Neina, A. M. and omimah A. Nassier . (2013). The antihyoerglaaemic ef-fect of aqueous extract of origanumvulgare leaves in streptozotocin-induced diabetic Rat., 6:31- 38.

14- Renata, N. W.(2012) . Herb yield and chemical Composition of common oregano vulgare essential oil according to the plant development stag .Kertpolontea., 3: 116-127.

15- SAS., (2012). User Guides for personal Computer 6.08 SAS Institute Inc., Carg, No.USA.

16- Scheckel, K., Degner, S. and Romagnolo, R.(2008). Rosmarinic Acid ,. Antagonizes Activator Protein-I - Dependent Activationof Cyclooxy-genase-2 Expression in Human Cancer and Nonmalignant Cell Lines, The Journal of Nutrition 138: 2098-2105.

17- Talpur, N., Echard, B., Ingram, C., Bagchi D. and prenss H.(2005).Effect of anoael formulation of essential oils on glucose insulin metabolism in diabeti diabetes obesity and metabolism., 7: 193 -199.

18- Vinay, K.K., Kameswara, R.B., Dilip, R.M.(2010). Effect of blood glucose , serum lipids , plasma insulin and hepatic carbohydral metabolic en-

zyme in streptozotocin induced diabetic rats . food and chemical toxicology., 48: 1281 - 1287.

19- Zava, D.T., Dolibaum, C.M. and Blen, M. (1998). Estrogen and progestin bioactivity of foods, herbs and spices. Proceeding Society Experimental Biology Medicine 217:369-78.

20- Zukauska, I. (2008). Genetic resources of culinary herbs in Latvia. Agronomijas Vestis.Jelgava, Latvia 10:241—247.