تأثير مستخلص البروبولس في مستوى هرمونات LH وFSH و Testosterone ما بعد الفطام لدى الحملان العواسية التركية

حسين خطاب حسين
كلية الزراعة/ جامعة بغداد

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في محطة تحسين الأغنام والماعز التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية في أبو غريب (20 كم غرب بغداد) بهدف دراسة تأثير استعمال مستخلص البروبولس المائي بنسب مختلفة في مستوى هرمونات LH وFSH وTestosterone إذ استخدمت 24 حملا عواسيا بعمر 95 يوم وقسمت إلى أربع مجاميع، إذ عدت المجموعة الأولى كمجموعة سيطرة (G1) في حين جرعت المجموعة الثانية (G2) والثالثة (G3) والرابعة (G4) بـ5، 10، 15 مل بربولوس مرتين بالأسبوع ولمدة ثلاثة أشهر . تباين مستوى هرمون LH بأختلاف المعاملات المدروسة معنويا خلال الشهر الاول ($P<0.05$) والثالث ($P<0.01$) من بدا الدراسة، كما ازدادت مستويات هرمون LH بصورة عالية المعنوية ($P<0.05$) من شهر الى أخر ولكل معاملة ولاسيما خلال الشهر الثالث من التجربة. تبين أن هنالك اختلاف معنوي ($P<0.05$) في مستوى هرمون FSH خلال الشهر الاول وعالي المعنوية ($P<0.01$) في الشهر الثاني من بدا الدراسة باختلاف المعاملة، بينما لم تكن الفروق معنوية عند الشهر الثالث. اختلفت مستويات هرمون FSH معنويا ($P<0.05$) بأ ختلاف مدة التجريع، وقد بلغت مستويات الهرمون أقصى مستوياته بعد ثلاث أشهر من بدا الدراسة ولكل المعاملات. أتضح أن للمعاملة تأثيرا عالي المعنوية ($P<0.01$) في مستوى هرمون التيستيسترون خلال الشهر الأول من التجربة، أما بعد نهاية الشهر الثاني من التجربة فقد كانت الفروق معنوية ($P<0.05$) لاسيما المعاملة الرابعة (G4) مقارنة بمعاملة السيطرة (G1)، وقد أستمر التفوق للمعاملة الرابعة (G4) بعد ثلاث أشهر ($P<0.01$). ازدادت قيم هورمون Testosterone بمرور مدة من الدراسة ولجميع المعاملات وقد بلغت اقصاها عند الشهر الثالث من التجربة . ونستنتج من نتائج هذه الدراسة ان هنالك تأثير واضح للبروبولوس على زيادة في مستوى الهرمونات الجنسية (LH، FSH،Testosterone)، كما ان هنالك تأثير للشهر في مستوى الهرمونات الجنسية (LH، FSH، Testosterone) إذ نلاحظ حصول تفوق خلال الشهر الثالث من بدا التجربة.

Effect of Propolis extract on past – weaning LH, FSH and Testosterone concentrations in Turkish Awassi lambs

H. Kh. Hussien
College of Agricultural\ University of Baghdad

Abstract

This study was carried out at the Sheep and Goat Research Station, State Board for Agricultural Research (20 km west of Baghdad). The aim of this study was to investigate the effect of Propolis extract in level of LH, FSH and Testosterone concentration on twenty four lambs of Turkish Awassi lambs at weaning (90 day) divided in to four groups, control group (G1) not given Propolis extract, whenever the second group (G2) and the third group (G3) and the fourth group (G4) given Propolis extract 5, 10, 15 ml twice time in the week for the three months. Significant effect of

treatments in LH level through first month (P<0.05) and third month (P<0.01) from starting study, as well as increased highly significantly of LH level from month to month per treatment and advantage in third month. FSH level was significant (P<0.05) in first month and highly significant (P<0.01) in second month, but non-significant difference in third month in this study. Significant effect of period (month), increased level of FSH after three month from applied of treatment. Significant effect of treatment in level of testosterone after one month (P<0.01), otherwise the difference was significant from the end of second month (P<0.05) and three month (P<0.01), advantage of treatment at use of the fourth group (G4). Increased of values from month to month until a maximum values in third month. The result of this study was shown the higher effect of Propolis on levels of LH, FSH and Testosterone concentrations and shown the effect of months on the levels of the LH, FSH and Testosterone concentrations at starting the study.

المقدمة

يعد البروبولس مادة راتنجية ينتجها نحل العسل وهو ذو تركيب كيميائي معقد جدا ويستعمل بشكل واسع في الطب الشعبي وذلك بسبب فعاليته العلاجية المتعددة، أن الخصائص البايولوجية والتركيب الكيميائي متنوع تبعا للموقع الجغرافي واختلاف مصادر النبات (1). ويستعمله النحل كمواد بناء لحماية الخلية وعزلها وإبقائها في صحة جيدة (2) وهو واحد من العلاجات الطبيعية القليلة الذي استمر استعماله لفترة زمنية طويلة وذلك بسبب فعاليته العلاجية واحتوائه على مركبات فعالة عديدة منها الفلافونات والأحماض الفينولية والاسترات، هذه المركبات تمتلك تأثيرات متعددة في البكتريا والعفان والفيروسات، إضافة الى احتوائه مركبات تمتلك فعالية للتكيف المناعي ومضاد لالتهابات ويعمل على خفض ضغط الدم ومستوى الكولسترول (3). يمتلك البروبولس الكثير من الفعاليات الحيوية والخصائص المضادة للفطريات والفيروسات والأورام السرطانية ونظرا لتحسنه للحالة الصحية للكائن فهو يحسن من الأداء العام له (4). من ناحية أخرى فأن مادة البروبولس دور في زيادة مستوى إفراز بعض الهرمونات ذات العلاقة لتحسين مستوى الايض الأساسي Basal Metabolic Rate في الجسم مثل هرومنات الغدة الدرقية (T3 ، T4) (5) وبالتالي سيؤثر في تحسين مستوى الأداء التناسلي للحملان ونظرا لأهمية هرمونات (LH ، FSH وTestosterone) في العمر عند البلوغ الجنسي والأداء التناسلي للحملان (5) ولندرة البحوث في هذا المجال فقد كان الهدف دراسة تأثير استعمال مستخلص البروبولس المائي عن طريق التجريع بنسب مختلفة في مستوى عدد من الهرمونات الجنسية والمتمثلة بـ LH وFSH وTestosterone بعد الفطام لعينة من الأغنام العواسية التركية.

المواد وطرائق العمل

نفذت هذه الدراسة في محطة أبحاث الأغنام والماعز التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية/ وزارة الزراعة على 24 من الحملان العواسية التركية للمدة من 20-2-2011 ولغاية 20-5-2011. تربى الحملان في حظائر شبه مفتوحة (35 % مسقفة و65 % مفتوحة). تبايرت كمية العلف ونوعيتهِ باختلاف المواسم وتبعاً لتوفرها، إذ يقدم العلف الأخضر االمتمثل بالجت، كما يقدم العلف المركز بمقدار 500غم/ يوم/حيوان وتزداد هذه الكمية قبل الموسم التناسلي للنعاج وإثناءه، مع توفير قوالب الأملاح المعدنية. تم تقسيم الحملان المفطومة إلى أربع مجاميع متساوية بواقع 6 حملان (ثلاث ذكور وثلاث إناث) لكل معاملة. عدت المعاملة الأولى بمثابة مجموعة سيطرة (G1) بدون تجريع الحملان لمادة البروبولس في الوقت الذي جرعت فيه حملان المعاملات الثانية (G2) والثالثة (G3) والرابعة (G4) مرتين أسبوعيا ولمدة ثلاث أشهر بواقع 5 و10 و15 مل من مستخلص البروبولس المائي على التوالي . تم

قياس مستوى هرمونات (LH، FSH وTestosterone) كل شهر بعد تطبيق المعاملة عند الفطام (عمر الفطام البالغ 90 يوما)، أي ان قياس مستوى الهرمونات في الدم عند عمر 4 و5 و6 أشهر.

- **قياس مستوى الهرمونات:** تم سحب عينة دم من الوريد الوداجي شهريا وبواقع (5 مل) للسحبة الواحدة ولمدة ثلاثة أشهر استعملت عدة خاصة لقياس مستوى الهرمونات في دم الحملان وهي من إنتاج شركة Biolab الفرنسية المنشأ المتمثل بكل من LH وFSH وTestosterone ولكل شهر من أشهر الدراسة وبطريقة ELISA.
- **التحليل الإحصائي:** أستعمل البرنامج SAS (6) في التحليل الإحصائي لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في مستوى الهرمونات المدروسة (LH وFSH وTestosterone) لكل مدة ومن ثم دراسة تأثير مدة التجريع (الشهر) لكل معاملة وفق الأنموذجين الرياضيين أدناه، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار Duncan (7) متعدد الحدود.

الانموذج الرياضي الاول: (دراسة تأثير المعاملات ضمن كل مدة)

$$Yij = \mu + Ti + eij$$

إذ أن:

Yij: قيمة المشاهدة j التابعة للمعاملة i .

μ: المتوسط العام للصفة المدروسة

Ti: تأثير المعاملة i (إذ شملت الدراسة أربع معاملات 0 و5 و10 و15 مل مستخلص بروبولس تجريع بواقع مرتين أسبوعيا).

الانموذج الرياضي الثاني: (دراسة تأثير المدة ضمن كل معاملة)

$$Yij = \mu + Pi + eij$$

إذ أن الرموز في هذا الانموذج هي كما وردت في الانموذج الرياضي الاول بأستثناء Pi إذ يمثل تأثير المدة (الشهر الأول والشهر الثاني والشهر الثالث من بدء المعاملة).

النتائج

- **تأثير المعاملات المدروسة في مستوى هرمون LH:** يتضح من الجدول (1) ان التباين في مستوى هرمون LH باختلاف المعاملات المدروسة كان معنويا ($P<0.05$) خلال الشهر الأول من تطبيق التجربة، إذ كان مستوى الهرمون في أقصاه 4.20 ± 0.08 نانوغرام/ مل دم عند المعاملة الثالثة (G3)، وأدناه في مجموعة السيطرة (G1) 3.28 ± 0.06 نانوغرام/ مل دم، بينما لم تكن الفروق معنوية بين المعاملات بعد شهرين من تطبيق المعاملة. وخلال الشهر الثالث من التجربة تفوقت المعاملات الثانية (G2) 18.89 والثالثة (G3) 15.22 والرابعة (G4) 17.84 مستوى هرمون LH تفوقا عالي المعنوية ($P<0.01$) مع مجموعة السيطرة 4.41 نانوغرام/ مل دم. أزدادت مستويات هرمون LH بصورة عالية المعنوية ($P<0.01$) من شهر الى أخر ولكل معاملة ولاسيما خلال الشهر الثالث من تطبيق التجربة (أي عمر 6 أشهر)، بأستثناء مجموعة السيطرة، إذ لم تكن عندها الفروق معنوية.
- **تأثير المعاملات المدروسة في مستوى هرمون FSH:** يتبين من جدول (2) أن هنالك اختلاف معنوي ($P<0.01$) في مستوى هرمون FSH خلال الشهر الأول من تطبيق التجربة باختلاف المعاملة، إذ سجلت المعاملة الرابعة أعلى مستوى 4.54 ± 0.17 نانوغرام/ مل دم تلتها المعاملة الثالثة (G3) 3.82 ± 0.12 نانوغرام/ مل دم، في حين كانت مستويات الهرمون متدنية في معاملة الثانية (G2) ومعاملة السيطرة (G1).

ويتضح من الجدول (2) تأثير المعاملة بالبرويولس في مستوى هرمون FSH لدى الحملان ما بعد شهرين من تطبيق المعاملة ، فقد تميزت المعاملات التي أستعمل فيها البروبولس الثانية (G2) والثالثة (G3) والرابعة (G4) عن مجموعة السيطرة (G1) وبصورة معنوية ($P<0.05$) 5.25 ± 0.14، 5.11 ± 0.36 و4.75 ± 0.28 نانو غرام/ مل دم على التوالي، بينما لم تكن هنالك الفروق معنوية بين المعاملات المدروسة بعد ثلاث أشهر من تطبيق المعاملة. كان تأثير المدة عالي المعنوية ($P<0.01$) عند المعاملة الثانية (G2) ومعاملة السيطرة (G1) ومعنويا ($P<0.05$) عند المعاملة الثالثة (G3) والرابعة (G4)، إذ ازداد مستوى الهرمون من شهر الى أخر حتى بلغت القيم أقصاها 5.91 ± 0.62 و5.66 ± 0.08 نانو غرام/ مل دم عند الشهر الثالث من تطبيق التجربة (عمر الحملان 6 أشهر).

- **تأثير المعاملات المدروسة في مستوى هرمون Testosterone:** يتضح من الجدول (3) أن للمعاملة تأثيرا عالي المعنوية في مستوى هرمون التيستيستيرون خلال الشهر الأول من التجربة، إذ كانت المعدلات في المعاملة الثالثة (G3) 0.92 ± 0.04 نانوغرام/ مل دم والمعاملة الرابعة (G4) 0.92 ± 0.04 نانوغرام/ مل دم أعلى من مثيلاتها في المعاملة الثانية (G2) 0.23 ± 0.04 نانوغرام/ مل دم و معاملة السيطرة (G1) 0.22 ± 0.03 نانوغرام/ مل دم. كانت الفروق معنوية ($P<0.05$) للمعاملات التي استعمل فيها مستخلص البروبولس بعد نهاية الشهر الثاني من التجربة لاسيما في المعاملة الرابعة (G4) مقارنة بمعاملة السيطرة (G1)، وقد أستمر التفوق لمعاملة 15 مل بروبولس بعد ثلاث أشهر ($P<0.01$) من تطبيق المعاملة وبمعدل 7.35 ± 0.28 نانوغرام/ مل دم. كانت الفروق عالية المعنوية ($P<0.01$) بين الاشهر ولكل معاملة من المعاملات المدروسة بما في ذلك مجموعة السيطرة، اذ أزدادت القيم من شهر لأخر حتى بلغت أقصاها 1.02 ± 0.06، 1.91 ± 0.08، 2.45 ± 0.10 و7.35 ± 0.28 على التوالي عند الشهر الثالث من بدء التجربة (عمر الحملان 6 أشهر).

المناقشة

أفاد عدد من الباحثين أن مستخلص البروبولس يعمل على تحسين الحالة الصحية للكائن الحي ورفع كفاءة التحويل الغذائي وتقليل حدوث الإجهاد سواء كان بسبب ارتفاع درجة الحرارة أو بسبب المرض ، فضلا عن أن هذه المادة تقلل من الإحياء المجهرية الضارة (3)، إضافة إلى ذلك فأن مستخلص البروبولس دور في تحسين العديد من صفات الدم وبالذات البروتين الكلي وانعكاس ذلك ايجابيا في عمليات البناء ومستوى السكر في الدم كمصدر مهم للطاقة، وأن مستخلص البروبولس الكحولي يعمل على منع حدوث الإجهاد التأكسدي (Oxidative stress) والمحافظة على الاتزان البدني Homeostasis (8، 9، 10، 11). ان ذلك قد يعمل على تحسن حالة الجسم لدى الحملان وانعكاس ذلك في التبكير بعمر البلوغ الجنسي لها أن هذه الأسباب مجتمعة قد تكون السبب في التباين بمستوى الهرمونات المدروسة باستعمال مستخلص البروبولس بجرع مختلفة ، يقترح إجراء دراسة على الحملان بأعمار مبكرة (منذ الميلاد) وأن تتم على عدد أكبر منها وبجرعات أكبر من المستخلص للوصول إلى نتائج أكثر دقة مع أمكانية استعمال المستخلص الزيتي منه في العلف. إذ ان مادة البروبولوس تؤثر في زيادة إفراز هرمون T3، T4 وTSH في الدم وبتالي زيادة معدل الايض الأساسي ودورهم في تحسين كفاءة التحويل الغذائي وبالتالي الزيادة الوزنية للحملان مما يؤثر إيجابا على تطور الغدة النخامية وإفراز للهرمونات الجنسية وتطور الجهاز التناسلي الذكري مما يؤدي إلى التبكير بالبلوغ الجنسي للحملان العواسية التركية (5).

الجدول (1) تأثير المعاملة بالبرويولس في مستوى هرمون LH لدى الحملان ما بعد الفطام (نانوغرام/مل دم)
المتوسط ± الخطأ القياسي

المعاملة	المدة			مستوى المعنوية
	الشهر الاول بعد الفطام	الشهر الثاني بعد الفطام	الشهر الثالث بعد الفطام	
السيطرة G1	0.06 ± 3.28 A b	0.08 ± 4.32 A a	0.06 ± 4.41 A b	Ns
المعاملة الثانية G2	0.04 ± 3.92 B ab	0.07 ± 4.60 B a	1.05 ± 18.79 A a	**
المعاملة الثالثة G3	0.08 ± 4.20 B a	0.06 ± 4.93 B a	0.96 ± 15.22 A a	**
المعاملة الرابعة G4	0.03 ± 3.84 C ab	0.07 ± 4.20 B a	1.15 ± 17.84 A a	**
مستوى المعنوية	*	Ns	**	---

*** (P<0.05)، ** (P<0.01).**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة صغيرة ضمن العمود الواحد (بين المعاملات) وكبيرة ضمن الصف الواحد (بين المدد) تختلف معنويا فيما بينها.

N.S: غير معنوي

الجدول (2) تأثير المعاملة بالبروبولس في مستوى هرمون FSH لدى الحملان ما بعد الفطام (نانوغرام/ مل دم) المتوسط ± الخطأ القياسي

المعاملة	المدة			مستوى المعنوية
	الشهر الاول بعد الفطام	الشهر الثاني بعد الفطام	الشهر الثالث بعد الفطام	
السيطرة G1	0.04 ± 1.14 C b	0.07 ± 2.92 B b	0.08 ± 5.11 A a	**
المعاملة الثانية G2	0.06 ± 1.93 B b	0.14 ± 5.25 A a	0.19 ± 5.53 A a	**
المعاملة الثالثة G3	0.12 ± 3.82 B a	0.36 ± 5.11 AB a	0.62 ± 5.91 A a	*
المعاملة الرابعة G4	0.17 ± 4.54 B a	0.28 ± 4.75 AB a	0.38 ± 5.66 A a	*
مستوى المعنوية	**	*	Ns	---

*** (P<0.05)، ** (P<0.01).**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة صغيرة ضمن العمود الواحد (بين المعاملات) وكبيرة ضمن الصف الواحد (بين المدد) تختلف معنويا فيما بينها.

N.S: غير معنوي

الجدول (3) تأثير المعاملة بالبروبولس في مستوى هرمون Testosterone لدى الحملان ما بعد الفطام (نانوغرام/ مل دم) المتوسط ± الخطأ القياسي

المعاملة	المدة			مستوى المعنوية
	الشهر الاول بعد الفطام	الشهر الثاني بعد الفطام	الشهر الثالث بعد الفطام	

السيطرة G1	0.03 ± 0.22 B b	0.05 ± 0.31 B c	0.06 ± 1.02 A c	**
المعاملة الثانية G2	0.04 ± 0.23 C b	0.07 ± 1.04 B b	0.08 ± 1.91 A bc	**
المعاملة الثالثة G3	0.04 ± 0.92 B a	0.04 ± 1.03 B b	0.10 ± 2.45 A b	**
المعاملة الرابعة G4	0.03 ± 0.94 C a	0.05 ± 2.23 B a	0.28 ± 7.35 A a	**
مستوى المعنوية	**	*	**	---

*** (P<0.05)، ** (P<0.01).**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة صغيرة ضمن العمود الواحد (بين المعاملات) وكبيرة ضمن الصف الواحد (بين المدد) تختلف معنويا فيما بينها.

N.S: غير معنوي

المصادر

1. Sforcin, J. M.; Oris, R. O. & Bankova, V. (2005). Effect of propolis, some isolated compounds and its source plant on antibody production. J. of Ethno pharmacol., 98 (3): 301-305.
2. Greenaway, W.; Scasbroock, T. & Whatley, F. R. (1990). The composition and plant origins of propolis: A report of work at Oxford. Bee World, 71: 107-108.
3. Castaldo, S. & Capasso, F. (2002). Propolis, an old remedy used in medicine. Elsevier Sci., 73 (1): 1-6.
4. Burdock, G. A. (1998). A review of the biological properties and toxicity of bee propolis. Food chem. Toxicol., 36: 347-363.

5. طه، احمد علاء الدين.(2011). بحث قيد النشر.

6. SAS. (2004). SAS/ STAT Users Guide for Personal Computers. Release 6.12. SAS Institute Inc., Cary, NC., USA. (SAS = Statistical Analysis System).
7. Duncan, B. D. (1955). Multiple range and multiple F. tests, Biometrics ,11:1-24
8. Salatino, A.; Teixeira, E. W.; Negri, G. & Message, D. (2005). Origin and Chemical Variation of Brazilian Propolis. Original Article, eCAM, PP. 1-6.
9. Teixeira, E. W.; Negri, G.; Meira, R. M. S. A.; Message, D. & Salatino, A. (2005). Plant Origin of Green Propolis: Bee Behavior, Plant Anatomy and Chemistry. Original Article, eCAM, PP. 1-8.
10. Ozan, F.; Sümer, Z.; Polat, Z. A.; Er, K.; Özan, U. & Değer, R. (2007). Effect of mouth rinse containing propolis on oral microorganisms and human gingival fibroblasts. European J. of Dentistry, 1: 195-201.
11. Banskota, A.; Tezuka, Y. & Kodota, S. (2009). Recent progress in pharmacological research of propolis. Phytotherapy Res., 15 (7): 561-571.