تأثير مستخلصات بعض النباتات الطبية في نضج البويضات والتغيرات الهرمونية المرافقة لدى إناث الأرانب

د. موفق حمدو مصري* أ.د عامر دباغ** د. طلة قنبر***

(الإيداع: 27 حزيران 2024، القبول: 15 تشرين الأول 2024)

الملخص:

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير مجموعة من مستخلصات من النباتات الطبية على الهرمونات الجنسية المؤثرة في عدد الجريبات الناضجة وذلك عند إناث الأرانب، حيث أجريت الدراسة على 21 أرنباً من الإناث تراوحت أعمارها ما بين 7–9 أشهر ومعدل أوزانها 1.25 – 1.8 كغ، وزّعت حيوانات التجربة إلى سبعة مجموعات عشوائياً بواقع 3 أرانب لكل مجموعة. اعتبرت المجموعة الأولى مجموعة الشاهد، قدم لباقي المجموعات (الثانية: مستخلص نبات عرق السوس 400 ملغ / كغ)، (الثالثة: مستخلص نبات كف مريم 50 ملغ / كغ)، (الرابعة: مستخلص نبات المريمية 1000 ملغ / كغ)، (الخامسة: مستخلص نبات اكليل الجبل 226.6 ملغ / كغ)، (السادسة: مستخلص نبات بذور الكتان 50 ملغ / كغ) (السابعة: مجموع مستخلصات النباتات السابقة بالجرعات المحددة ذاتها).

استمرت الدراسة 10 أيام، في نهاية التجربة تم تحليل هرموني FSH، LH في مصل حيوانات التجربة ثم تم ذبح حيوانات التجربة واستخراج المبيضين من كل حيوان وحساب عدد الجريبات الناضجة المتواجدة على كل مبيض.

أظهرت النتائج تفوقاً معنوياً عند مستوى $P \leq 0.05$ في متوسط مستوى هرمون FSH عند المجموعة الثانية والسابعة مقارنة مع مجموعة الشاهد. كما لوحظ انخفاض معنوي عند مستوى $P \leq 0.05$ في متوسط مستوى هرمون LH لكل مجموعات الدراسة مقارنة مع مجموعة الشاهد، كما أظهرت نتائج تفوقاً معنوياً عند مستوى $P \leq 0.05$ في متوسط الجريبات الناضجة في المجموعة السابعة والمجموعة الثانية مقارنة مع مجموعة الشاهد.

نستنتج من الدراسة أن استخدام المستخلصات النباتية لـ (عرق السوس، كف مريم، المريمية، إكليل الجبل وبذور الكتان) مجتمعة أدى إلى تحفيز إفراز هرمون FSH الذي يعمل على تحفيز عملية التكوين الجريبي والحصول على أكبر زيادة في عدد البويضات الناضجة بمتوسط 33 جريب ناضج في المبيض الواحد.

الكلمات المفتاحية: النباتات الطبية – الهرمونات الجنسية – الجريبات – المبيض.

طالب دكتوراة في العلوم الطبية البيطرية – قسم الإنتاج الحيواني – كلية الطب البيطري – جامعة حماة.

أستاذ علم الوراث في كلية الطب البيطري – جامعة حماة.

مدرسة في قسم وظائف الأعضاء في كلية الطب البيطري – جامعة حماة.

The Effect of Extracts of some Medicinal Plants on Follicular Eggs Maturation and the Hormonal Changes in Female Rabbits

Dr. Mwaffak Masri * Prof. Dr. Amer Dabbagh **Dr. Talla Kanbar***

(Received: 27 September 2024, Accepted: 15 October 2024)

Abstract:

The study aimed to know the effect of a group of extracts from medicinal plants on sexual hormones and the number of mature follicles in female rabbits. The study was conducted on 21 female rabbits, aged between 7-9 months and weighing 1.25-1.8 kg. The experimental animals were randomly distributed into seven groups, with 3 rabbits per group. The first group was considered the control group. The remaining groups were given (the second: licorice extract 400 mg/kg), (the third: chasteberry extract 50 mg/kg), (the fourth: sage extract 1000 mg/kg), (the fifth: rosemary extract 226.6 mg/kg), (the sixth: flaxseed extract 50 mg/kg) (the seventh: the sum of the previous plant extracts in the same specified doses). The study lasted for 10 days, at the end of the experiment, the hormones FSH and LH were analyzed in the serum of the experimental animals, then the experimental animals were slaughtered and the ovaries were extracted from each animal separately and the number of mature follicles present in each ovary was calculated.

The results showed a significant superiority at the level of $P\leq 0.05$ in the average level of FSH hormone in the second and seventh groups compared to the control group. A significant decrease was also observed at the level of $P\leq 0.05$ in the average level of LH hormone for all study groups compared to the control group, and the results showed a significant superiority at the level of $P\leq 0.05$ in the average of mature follicles in the seventh and second groups compared to the control group.

We conclude from the study that the use of plant extracts of (licorice, chasteberry, sage, rosemary and flax seeds) combined led to stimulating the secretion of FSH hormone, which in turn worked to stimulate the process of follicular formation and obtaining the largest increase in the number of mature eggs with an average of 33 mature follicles in one ovary.

Key words: medicinal plants – sexual hormones – follicles – Ovary.

*Department of Animal Production – Faculty of Veterinary Medicine – Hama University.

**Department of Animal Production – Faculty of Veterinary Medicine – Hama University.

***ecturer in department of physiology – Faculty of Veterinary Medicine – Hama University.

1. المقدمة Introduction:

أخذ الاهتمام بالنباتات الطبية يزداد تدريجياً في الآونة الأخيرة في الدول الصناعية وكذلك في البلدان النامية (Abere *et al.,* 2010)، إذ قدرت منظمة الصحة العالمية (WHO) أن حوالي 80% من سكان البلدان لنامية توفر احتياجاتها من الأدوية والرعاية الصحية عن طريق الطب البديل، وأن حوالي 25% من الأدوية التي توصف وتصرف في الولايات المتحدة تحتوي على عناصر نشطة مستمدة من المواد النباتية (Jadeja *et al.,* 2011)، إذ أخذ العلاج بالنباتات والأعشاب الطبية مكانة كبيرة في علوم الطب المختلفة علماً أن أكثر الأدوية والعقاقير الكيميائية هي من أصل نباتي ولكن العلاجات العشبية والمشتقة من النباتات ليس لها تأثيرات جانبية كبيرة أو تكون قليلة قياساً بالعقاقير الكيميائية (Hemalatha *et al.,* 2011).

يعتبر نبات عرق السوس (Glycyrrhiza glabra) من النباتات الأكثر شيوعًا ويتم استهلاكه على نطاق واسع كنبات طبي، والذي يستخدم بشكل أساسي في علاج الالتهابات وتحسين الأداء التناسلي لدى كل من الإناث وذكور الحيوانات (AL–Jiboori and Faliah, 2010).

أوضحت نتائج دراسة أجريت على إناث الأرانب أن تأثير المستخلص الكحولي لنبات عرق السوس بتركيز 50 ميكروجرام / مللتر كان متفوقاً مقارنة بالمجموعات الأخرى في نسبة نضج البويضات، وخلصت الدراسة أن استخدام المستخلص الكحولي لعرق السوس يزيد من النسبة المئوية لإنضاج البويضات (Sadeq *et al.*, 2016)، كما أكد (2008) Ridaha أن تناول عرق السوس يؤدي إلى زيادة معدل الإباضة وزرع البويضات الملقحة بنجاح، وهذا يعني أن المستوى الجيد من FSH و LH قد يكون متاحًا لأن هذه الهرمونات مسؤولة عن تحفيز نمو الجريب والإباضة (Costanzo, 1998).

إن نبات كف مريم عبارة عن شجيرة عطرية متساقطة الأوراق تزهر في فصل الصيف (Islam *et al.,* 2013)، أهم المركبات الفعالة في هذه النبتة هي المركبات الفلافونيدية Flavonid والتي منها مادة الكاستيسين Casticin والتي اعتبرت كبديل للهرمونات الأنثوية، إذ تم دراسة تأثيريها المحفز لإنتاج ورفع مستوى كل من هرموني البروجسترون والاستروجين من خلال الدراسة التي أجريت على إناث الفئران (Ibrahim *et al.,* 2007)، وفي دراسة أجراها (جياد وآخرون، 2015) على الفعالية الحيوية لمستخلص نبات كف مريم أظهرت النتائج بأن المستخلص الكحولي لهذا النبات له تأثير واضح على وجود نشاط جريبي على المبيض مع تضخم المبيض.

أشار (Kbyeh, 2014) في دراسة تأثير المستخلص الكحولي الخام لأوراق المريمية على بعض الهرمونات الجنسية في إناث الفئران البيضاء إلى ارتفاع معنوي في مستوى الهرمونات (البروجسترون، الاستروجين، الهرمون المحفز للجريب، الهرمون اللوتيئيني)، وانخفاض في مستوى هرمون البرولاكتين للمجموعات التي تم تجريعها المستخلص الكحولي لأوراق المريمية.

يعتبر اكليل الجبل نبات عشبي كثير التفرع، وهو من النباتات الطبية العطرية دائم الخضرة (Karim and Quraan, 1986)، وفي دراسة أجريت لمعرفة تأثير المستخلص المائي لأوراق إكليل الجبل في مستويات هرمونات المبيض والهرمونات المنبهة للمناسل في الجرذان المعرضة للتسمم بالنترات وجد (Ihsan and Hassan, 2016) أن مستخلص أوراق نبات إكليل الجبل يعمل على حصول زيادة معنوية في مستوى هرمونات المبيض التي تشمل هرمون الاستروجين وهرمون البروجسترون إضافة إلى زيادة معنوية في الهرمونات المنبهة للمناسل المتمثلة بالهرمون محفز الجريب FSH والهرمون اللوتيئيني LH.

تعد بذور الكتان من بين أهم البذور الزيتية حيث تعد ثالث محصول من البذور الزيتية على مستوى العالم (Roman, 2005)، أشار (Santos *et al.*, 2008) أن إضافة بذور الكتان إلى العليقة يمكن أن يزيد من معدل التناسل في النعاج

من خلال زيادة تركيز هرمون البروجسترون في الدم، إذ إن تقليل تكوين البروستاغلاندينات من البطانة الداخلية للرحم مهم جداً لمنع تحلل الجسم الأصفر ومنع حدوث نفوق الأجنة وفقدان الحمل، وأظهرت دراسة أجريت على نعاج العواس في تركيا أنه بالإمكان زيادة الأداء التناسلي للنعاج بإضافة بذور الكتان إلى عليقة النعاج (اسحق وغلاين، 2014).

2. يهدف هذا البحث إلى research Goals:

دراسة تأثير مجموعة من مستخلصات النباتات الطبية في الهرمونات الجنسية المؤثرة في عدد الجريبات الناضجة وذلك لدى إناث الأرانب كونها من الحيوانات التي تستخدم في التجارب المخبرية، بهدف تطبيق النتائج على حيوانات المزرعة لاحقاً والاستفادة منها في مجال الأدوية الفاعلة في زيادة الإنتاج الحيواني.

3. مواد وطرائق البحث Material and methods:

3-1. حيوانات التجربة:

استخدمت في هذه الدراسة (21) أنثى من الأرانب تراوحت أعمارها من 7–9 أشهر ومعدل أوزانها 1.25 – 1.8 كغ، تم الحصول عليها من السوق المحلية، تم توفير ظروف الإيواء الملائمة ضمن أقفاص حديدية ذات أرضية مفروشة بنشارة الخشب، وقُدم لها الماء والعليقة بشكل مستمر، وذلك قبل بدء التجربة بعشرة أيام وحتى نهاية التجربة، وذلك ضمن كلية الطب البيطري – جامعة حماة.

3-2. جمع العينات النباتية:

استعملَ في هذه الدراسة الأجزاء التالية من النباتات:

- نبات عرق السوس: جذور النبات.
- نبات كف مريم: الأجزاء الهوائية.
- نبات المريمية: الأوراق والأزهار.
- نبات إكليل الجبل: الأوراق
- نبات الكتان: البذور.

حيث تم الحصول على النباتات الطبيعة من السوق المحلية.

3-3. تجفيف العينات النباتية:

بعد جمع العينات النباتية تم تقطع الأجزاء المراد استعمالها في الدراسة إلى أجزاء وذلك لتسهيل عملية التجفيف، ثم تم غسلها بماء الصنبور قصد نزع الغبار عن النباتات، ووزعت الأجزاء النباتية على أوراق كرتونية متباعدة عن بعضها في غرفة مظلمة ومهواة، وتم تركها مع تقليبها من وقت لآخر حتى تمام الجفاف.

3-4. عملية طحن الأجزاء النباتية:

بعد انتهاء عملية التجفيف تم سحق العينات بواسطة المهراس ثم تم وضعها في آلة طحن كهربائية (للحصول على مادة نباتية مسحوقة).

تم وضع مسحوق المواد النباتية كل على حدا في عبوات زجاجية جافة بعيداً عن الرطوبة وأشعة الشمس المباشرة في حين البدء باستخلاصها.

3-5. تحضير المستخلصات النباتية:

يعرف الاستخلاص على أنه عملية عزل المواد الطبيعية أو المواد المركبة من المادة الخام (النبات) بالمذيبات، ويمكن تعريفه أيضاً بأنه طريقة تسمح بفصل مادة عن أخرى باستعمال المذيبات، حيث تختلف المذيبات في الاستخلاص فمنها القطبية واللاقطبية مثل الماء، الإيثانول، الميثانول، البترول، الكلوروفورم أو الإيثر وغيرها، كما تتعدد طرق الاستخلاص

فهناك طرق بسيطة مثل النقع والطمر، ومنها الأكثر تعقيداً والتي تعتمد على الأجهزة مثل جهاز التكثيف Réfrigérant والسوكسليت Soxhlet وغيرها من الطرق (حميدي، 2015).

تم اعتماد طريقة الاستخلاص بالنقع (24 ساعة) حيث يعتمد الاستخلاص بالنقع بحسب Handa (2008) على وضع المادة النباتية المطحونة لجميع النباتات المستخدمة كل على حدا (50 غ) في مذيب (إيثانول 70% بحجم 500 مل) دون تسخينها وتركها تحت درجة حرارة المختبر لمدة 24 ساعة مع التحريك من حين لآخر لإثارة عملية الإذابة للمادة النباتية وإطلاق عناصره المنحلة ثم تفصل عن السائل بواسطة الترشيح وذلك باستعمال ورق ترشيح، ثم توضع العينات المرشحة في جهاز التبخير الدوراني، وتكون درجة غليان الحمام المائي (60° C) ومنه الحصول على المستخلص الخام للنباتات المدروسة. وبعد الاستخلاص تم وضع المستخلصات في عبوات زجاجية والاحتفاظ بها في غرفة مظلمة إلى حين البدء بالتجربة.

3-6. تصميم التجربة:

وزعت إناث الأرانب إلى 7 مجموعات متساوية تم تجريعها المواد التالية لمدة 10 أيام كما هو في الجدول (1) حيث تم التجريع يومياً عن طريق الفم بوساطة محقنة طبية سعة 1 مل.

الجدول رقم (1): توزيع حيوانات الدراسة في مجموعات التجربة.

G	حيوانات التجربة	المادة التي تم تجريعها	الجرعة
1	3 أرانب	مجموعة الشاهد	–
2	3 أرانب	مستخلص نبات عرق السوس	400 ملغ / كغ
3	3 أرانب	مستخلص نبات كف مريم	50 ملغ / كغ
4	3 أرانب	مستخلص نبات المريمية	1000 ملغ / كغ
5	3 أرانب	مستخلص نبات اكليل الجبل	226.6 ملغ / كغ
6	3 أرانب	مستخلص نبات بذور الكتان	50 ملغ / كغ
7	3 أرانب	مجموع مستخلصات النباتات (عرق السوس، كف مريم، المريمية، اكليل الجبل، بذور الكتان)	الجرعات ذاتها لكل نبات على حدا

3-7. جمع عينات الدم:

بعد انتهاء المدة المحددة للتجربة (10 أيام)، تم سحب عينات الدم من القلب مباشرة باستعمال محقنة طبية تستعمل لمرة واحدة، إذ تم سحب 5 مل من الدم من كل حيوان تجربة ثم تفريغها في أنابيب اختبار نظيفة وجافة (تستعمل لمرة واحدة) خالية من المواد المانعة للتخثر، تركت لمدة ربع ساعة تقريباً بدرجة حرارة الغرفة 25 درجة مئوية. ثم فُصل المصل بوساطة عملية الطرد المركزي للعينات بسرعة 3000 دورة / دقيقة ولمدة 15 دقيقة.

3-8. الاختبارات الهرمونية:

تم تقدير مستوى هرموني FSH، LH في مصل الدم الفاعلة في تنشيط المبيض وإنتاج البيوض كون البحث يتعامل مع حيوانات سليمه لا تعاني من خمول المبايض أو أي اضطرابات مرضية جنسية وذلك في مختبر خاص للتحاليل الهرمونية. ويشارك هرمون FSH في إنتاج حويصلات غراف كذلك فإن هرمون LH يصل إلى أعلى مستوياته قبل الإباضة مباشرة ويعمل مع هرمون FSH على تحرير البويضة

3-9. إحصاء الجريبات المبيضية الناضجة:

في نهاية التجربة تم إعدام حيوانات التجربة واستخراج المبيضين من كل حيوان، ثم حفظت المبايض في محلول فيزيولوجي بدرجة حرارة 37 ونقلت إلى المختبر مباشرة حيث تم حساب عدد الجريبات الناضجة المتواجدة على كل مبيض بواسطة عدّها تحت مكبرة.

3-10. التحليل الإحصائي:

حُللت النتائج باستخدام اختبار تحليل التباين وحيد الاتجاه One Way ANOVA باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS 20 بعد التأكد من توزع البيانات بشكل طبيعي ومتجانس.

تم حساب قيمة المتوسط الحسابي وقيمة الانحراف المعياري (SD) لقيم المشاهدات حيث تمثل الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد وجود فروقات معنوية عند قيمة الاحتمالية $P \leq 0.05$.

4. النتائج Results:

قبل البدء بعرض النتائج لا بد من فهم آلية عمل العلاقة ما بين منطقة تحت المهاد Hypothalamus والغدة النخامية والمبيض، حيث أن منطقة تحت المهاد في الدماغ هي المسؤولة في السيطرة على تحرير محفزات القند من الفص الأمامي للغدة النخامية وذلك بفعل مواد خاصة محررة وكابحة تقوم بإفراز تلك المواد عن طريق الخلايا العصيبة تحت المهادية حيث تشترك هذه المواد الخاصة لنقل الإيعاز العصبي في تنظيم إفراز الهرمونات النخامية مثل النورادرينالين يحفز إفراز هرموني LH، FSH ، والسيروتونين المهم في كبح الإفراز القاعدي لهرمون LH ، والدوبامين الضروري في السيطرة على إفراز البرولاكتين، أما العلاقة ما بين الغدة النخامية والمبيض فتتمثل بالتأثير للفص الأمامي للنخامية على وظائف المبيض من خلال تحفيز عملية التكوين الجريبي والإنضاج الجريبي والإباضة وتكوين الجسم الأصفر.

(Arthur *et al.*,1989; Fetrow, 1994; Hedley, 2000)

أولاً: نتائج الاختبارات الهرمونية:

أظهرت النتائج زيادة معنوية عند مستوى $P \leq 0.05$ في مستوى هرمون FSH في المجموعة الثانية 5.70 mIU/ml والمجموعة السابعة 5.90 mIU/ml مقارنة مع مجموعة الشاهد 4.63 mIU/ml، كما أظهرت النتائج انخفاضاً معنوياً عند مستوى $P \leq 0.05$ في مستوى هرمون LH في المجموعة الثانية 6.33 mIU/ml والمجموعة السابعة 6.13 mIU/ml مقارنة مع مجموعة الشاهد 8.23 mIU/ml، وكانت باقي النتائج كما يظهر في الجدول رقم (2).

الجدول رقم (2): متوسط مستوى الهرمونات التناسلية النخامية الفعالة في إنتاج الجريبات الناضجة لكل مجموعة.

G	المادة التي تم تجريعها	متوسط مستوى هرمون FSH mIU/ml	متوسط مستوى هرمون LH mIU/ml
1	مجموعة الشاهد	0.35 ± 4.63^{b}	0.70 ± 8.23^{c}
2	مستخلص نبات عرق السوس	0.40 ± 5.70^{a}	0.45 ± 6.33^{ab}
3	مستخلص نبات كف مريم	0.45 ± 4.83^{b}	0.21 ± 6.63^{ab}
4	مستخلص نبات المريمية	0.25 ± 5.03^{ab}	0.15 ± 6.53^{ab}
5	مستخلص نبات اكليل الجبل	0.67 ± 4.73^{b}	0.46 ± 6.90^{b}
6	مستخلص نبات بذور الكتان	0.45 ± 4.83^{b}	0.17 ± 6.80^{ab}
7	مجموع مستخلصات النباتات	0.36 ± 5.90^{a}	0.35 ± 6.13^{a}

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تبين وجود فروقات معنوية عند مستوى $P \leq 0.05$

ثانياً: نتائج إحصاء الجريبات المبيضية الناضجة:

أظهرت النتائج زيادة معنوية عند مستوى $P \leq 0.05$ في عدد الجريبات الناضجة في المجموعة السابعة بمتوسط 33 جريب ناضج في المبيض الواحد مقارنة مع مجموعة الشاهد، وكانت باقي النتائج كما يظهر في الجدول رقم (3).

الجدول رقم (3): متوسط عدد الجريبات الناضجة لكل مجموعة.

G	المادة التي تم تجريعها	متوسط عدد الجريبات الناضجة في المبيض الواحد
1	مجموعة الشاهد	2.08 ± 7.33^{d}
2	مستخلص نبات عرق السوس	4.16 ± 25.33^{c}
3	مستخلص نبات كف مريم	2.0 ± 11.00^{bd}
4	مستخلص نبات المريمية	0.58 ± 14.67^{b}
5	مستخلص نبات اكليل الجبل	1.0 ± 8.00^{d}
6	مستخلص نبات بذور الكتان	1.73 ± 9.00^{d}
7	مجموع مستخلصات النباتات	4.0 ± 33.00^{a}

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تبين وجود فروقات معنوية عند مستوى $P \leq 0.05$

يتضح من الجدول (3) أن المعاملة بمستخلصات النباتات في المجموعة السابعة أدت إلى أعلى زيادة معنوية عند مستوى $P \leq 0.05$ في عدد الجريبات الناضجة، كما اتضح أن استخدام مستخلص عرق السوس أدى لأفضل زيادة معنوية عند مستوى $P \leq 0.05$ في عدد الجريبات الناضجة مقارنة مع مجموعة الشاهد وباقي المجموعات التي تم استخدام مستخلصات النباتات فيها بشكل منفرد.

5. المناقشة discussion:

ذكر الباحثون (Bariet *et al.,* 1963; Lee, 2007; Radostit *et al.,* 1997) أن المعاملة بمستخلص عرق السوس للأرانب أدت إلى إحداث نشاط فيزيولوجي تناسلي مشابه للتأثير الذي أحدثه استخدام هرمون PMSG المستخدم لإحداث فرط الاباضة ورفع الكفاءة التناسلية، حيث أدى استخدام المستخلص عرق السوس إلى فرط الإباضة وزيادة نسبة الخصوبة وحصول ولادات متعددة بدون ظهور الأعراض الجانبية غير الجيدة أو التغيرات المرضية العيانية أو النسيجية مع عدم حصول التكيسات في المبايض أو حصول انحراف الطبقة الحبيبية كزيادة أعدادها أو أحجام الخلايا وهذا يتطابق مع ما ذكره الباحثون.

لقد اتفقت نتائج الدراسة إلى ما توصل إليه الباحثون (Maule and Loimond, 1963; Vaya and Aviram, 1997) أن استخدام مستخلص عرق السوس يؤدي إلى فرط إباضة كما ذكر أن مادة الفلافونيدات وهي إحدى المكونات الأساسية في عرق السوس تعتبر مادة محفزة لنمو الطبقة الطلائية لسطح المبيض بعد تمزقها خلال الإباضة وإصلاح البناء النسيجي المتهدم خلال الدورات التناسلية المتعاقبة.

ذكر (Klein *et al.,* 2003) أن التغييرات البنيوية الواضحة في المبايض، وزيادة عدد الجريبات الناضجة تعزى إلى تأثيرات المواد الشبيهة بالإستروجين الموجودة في عرق السوس، كما يؤكد كل من (Greenspan and Gardner, 2001; Vander *et al.,* 1998) أن النشاط الحيوي للمواد الشبيهة بالاستروجين في عرق السوس تؤدي إلى حدوث ردود فعل إيجابية على الغدد التناسلية، من خلال تأثيرها المباشر في الغدة النخامية لإفراز المزيد من FSH عن طريق تحفيز الخلايا العصبية تحت المهادية التي تفرز GnRH.

6. الاستنتاجات Conclusions:

1. إن استخدام المستخلصات النباتية آمن ضمن الجرعات المدروسة وليس لها تأثيرات جانبية على صحة الحيوان.
2. أدى استخدام مستخلص عرق السوس إلى زيادة فعلية في عدد البويضات الناضجة بمتوسط 25.33 جريب ناضج في المبيض الواحد والتي تفوقت على باقي المستخلصات النباتية المستخدمة بشكل منفرد.
3. أدى استخدام المستخلصات النباتية لـ (عرق السوس، كف مريم، المريمية، إكليل الجبل وبذور الكتان) مجتمعة إلى أكبر زيادة في عدد البويضات الناضجة بمتوسط 33 جريب ناضج في المبيض الواحد.
4. إن استخدام المستخلصات النباتية أدى إلى زيادة عدد البويضات الناضجة وبالتالي فإن زيادة عدد البيوض الملقحة يؤدي إلى زيادة عدد المواليد.
5. إن استخدام المستخلصات النباتية ذات جدوى اقتصادية كونها ذات تكلفه زهيدة (تكلفة النباتات وتكاليف استخلاصها) مقارنة مع الأدوية الجنسية المنشطة لعمل المبايض (الهرمونات).

7. التوصيات proposals:

1. نوصي بإجراء دراسات باستخدام المستخلصات النباتية على الحيوانات الزراعية السليمة بهدف زيادة نسبة التوائم وإمكانية استخدامها على الحيوانات التي تعاني من اضطرابات تناسلية.
2. ننصح باستخدام المستخلصات النباتية بهدف زيادة الإنتاج عند حيوانات المزرعة كونها ذات تكلفة زهيدة لإنتاج المستخلصات النباتية، كما أنها سهلة الاستخلاص والتطبيق على الحيوانات إضافة إلى أنها آمنة على صحة الحيوانات.

8. المراجع References:

1. اسحق، محمد علي. غيلان، فراس أحمد محمود. (2014). تأثير استخدام مستويات مختلفة من بذور الكتان في الأداء التناسلي في النعاج العواسية التركية. مجلة الأنبار للعلوم البيطرية. المجلد 7. العدد 2.
2. جياد، جمال سلمان. جواد، اطلال نايف. عبد الحميد، حنان رشيد. كامل، عبير فائق. عبد الله، جاسم محمد. (2015). دراسة الفعالية البايولوجية لبعض مستخلصات نبات كف مريم. المجلة العراقية للعلوم. المجلد 56. العدد ب1. 397-406.
3. حميدي، نورالدين. (٢٠١٥). الدراسة الفيتو كيميائية والتقييم البيولوجي للفاقونيا لونجيسبينا (Longispina Fagonia Zygophllaceae) نبات من الجنوب الغر بي للجزائر. أطروحة دكتوراه في الكيمياء. جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان.
1. Abere, T. A., Okoto, P. E., Agoreyo, F. O. (2010). Antidiarrhoea and toxicological evaluation of the leaf extract of Dissotis rotundifolia Triana (Melastomataceae). BMC Complement Altern. Med; 10: 71.
2. AL-Jiboori, B.M. and Faliah, N.K. (2010). Developmental Chang in the Genital Organs of Young Mal Mice Associated with Licorice Extract Consumption by Mother before and during Gestation .Iraq j. Med. Sci. 8 (3):14-19.
3. Arthur G H Noakes D E and Pearson H. (1989). Veterinary Reproduction and Obstetrics 6th edition Bailliere Tindall, London UK p 341-377.
4. Bariet J F George J M and Lamond D R (1963) comparison of reproductive performance of Merino ewes on native pasture and red clover pasture Aust J exp Agric Anim Husb pp 335-345.

5. Costanzo, L. S. (1998). Reproductive physiology. In text book of physiology, W.B. Saunders company, Philadelphia. 404.
6. Fetrow R L. (1994). Herd Health: Food Animal Production Medicine, 2nd edition, W.B. Sounders company Philadelphia p141-158.
7. Greenspan, F.C. and Gardner, D.G., (2001): Puberty; Ovaries and Hypothalamus & pituitary, In: Basic & Clinical Endocrinology, Greenspan, F.C. and Gardner, D.G. (eds.), Lange Medical ooks/McGraw-Hill, New York.
8. Handa S., (2008). An Overview Of Extraction Techniques For Medicinal And Aromatic Plants. senior specialist, industrial utilization of medicinal and aromatic plants earth. environmental and marine sciences and technologies, Ics-Unido. Area Science Park. Bldg. L2, Padriciano 99, 34012 Trieste. Italy. 260 P.
9. Hedley M I. (2000). Growth hormones in: Endocrinology. Ed. Paul, E. Corey. 5th Ed prentice – Hall Inc .upper saddle Ricer pp 445-470.
10. Hemalatha, M., Arirudran, B., Thenmozhi, A. and Mahadeva Rao; (2011).U.S Antimicrobial Effect of Separate Extract of Acetone, Ethyl Acetate, Methanol and Aqueous from Leaf of Milkweed (Calotropis gigantean L. Asian J. Pharm. Res.; 1. (4) 102-107 .
11. Ibrahim, N.A; Shalaby, A.S; Farag, R.S; Elbaroty, G.S; Nofal, S. and Hassan, E.M. (2007). Phytochemical Investigation and Hormonal Activity of Vitex agnus-castus Fruits growing in Egypt. Faculty of Agric., Cairo Univ., Egypt.
12. Ihsan R.Ibrahim. Hassan F.Z. Al-zorfy. (2016). Effect of aquatic extract of Rosemarinus officinalis L.Leaves in the levels of ovary hormones and gonadotropins in the rats exposed to toxicosis by nitrate. Al-Kufa University Journal for Biology. VOL 8. NO 1.
13. Islam, MD.S., Akhtar, M.M., Parvez, MD.S., Alam, MD. S., Alam, M. F. (2013). Antitumar and antibacterial activity Acrude methanol leaf Extroct of Vitex negundo. Arch. Biol. Sci., Belgrade. 65(1). pp:229-238.
14. Jadeja, R. N., Thounaojam, M. C., Ansarullah, Jadav, S. V., Patel, M. D., Patel, D. K., Salunke, S. P., Padate, G. S., Devkar, R. V., Ramachandran, A.V. (2011). Toxicological evaluation and hepatoprotective potential of Clerodendron glandulosum. Coleb leaf extract. Hum. Exp. Toxicol; 30(1): 63-70 .
15. Karim , F . M. and Quraan,S.A.(1986).Herbal uses.In:Medicinal plant of Jordan. Irdib, Jordan : center for Jordanian studies, Yarmouk university.43-67.
16. Kbyeh, Frah Razzaq. (2014). Study the effect of alcoholic extrct raw salvia officnalis on some sex hormones in femle mice white. Alqadisiyha journal for sience. Vol 20. No 3. 59-67.

17. Klein, K.O.; Janfaza, M.; Wong, J.A. and Chang, R.J, (2003): Estrogen bioactivity in Fo-Ti and other herbs used for their estrogen-like effects as determined by a recombinant cell bioassay, J. Clin. Endocrinol. Metab., 88(9):4077-4079.
18. Lee CK (2007) Effects of the licorice extract against tumor growth and cisplatininduced toxicity in a mouse xenograft model of colon cancer Bio Pharm Bull.30(11) 2191-2195.
19. Maule G R Braden A W and Loimond D R. (1963). The significance of estrogens in pasture plant in relation to animal product Animal Breed. Abstract 31 – 2 p139 – 157.
20. Radostit O M Blood D C and Gay C C (1997) Veterinary Medicine 8th Ed W B Saunders company Ltd London pp1576.
21. Ridaha, F.E.(2008) Effectof licorice extract (Glycyrrhiza glabra) on some fertility aspects of local Iraqi Does. MSC Thesis , Department of Surgery and Obstetrics, College of Veterinary Medicine, Baghdad University.
22. Roman, P. (2005). Baileys Industrial Oil and Fat Products. Sixth Edition, sixth volume set. John Wiley & Sons, Inc. PP. 281-286.
23. Sadeq J. Zalzala, Imad M.AL-Meeni, and Ihsan H. Al-Timimi. (2016). Effect of alcoholic extract of Licorice (Glycyrrhiza glabra) on in vitro maturation of rabbits oocyte. Journal University of Kerbala, Vol. 14 No.3.
24. Santos, J. E. P.; Bilby, T. R.; Thatcher, W. W.; Staples, C. R. & Silvestre, F. T. (2008). Long chain fatty acids of diets as factors influencing reproduction in cattle. Reprod. Dom. Anim., (Suppl.), 43: 23-30.
25. Vander, A.; Sherman, J. and Luciano, D., (1998): Human Physiology: The Mechanisms of Body Function, 7th ed., WCB McGraw-Hill, USA, Pp: 649-662.
26. Vaya J Belinky T A and Aviram M. (1997). Reproductive and other roles of inhibits and activins in :Reproductive physiology (Ed) knobil E and Neil J D 2nd ed New York Rowan press Vol- 1 pp34.