Journal homepage
www.ajas.uoanbar.edu.iq
Anbar Journal of Agricultural Sciences
(University of Anbar – Agriculture College)

تأثير استخدام مستخلص الشنان وهرمون الميلاتونين في الاسفنجات المهبلية موضعيا في الاداء التناسلي للنعاج العراقية المحلية

هبه احسان العاني* عدي صباح عسكر نجيب محمد حسين

كلية الزراعة – جامعة الانبار

***المراسلة الى:** هبه احسان العاني، قسم الانتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة الانبار، الرمادي، العراق.

البريد الالكتروني: hib20g4001@uoanbar.edu.iq

Article info

Received: 2022-07-19
Accepted: 2022-08-22
Published: 2023-06-30

DOI-Crossref:
10.32649/ajas.2023.179739

Cite as:
Asker, A. S., N. S. Hseen. and H. A. Al-ani. (2023). The effect of using anabasis articulate extract and melatonin hormone locally in vaginal sponges on the reproductive performance of local iraqi ewes. Anbar Journal of Agricultural Sciences, 21(1): 214-223.

©Authors, 2023, College of Agriculture, University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة الهدف لمعرفة تأثير اضافة هرمون الميلاتونين بجرعتين مختلفتين ومستخلص الشنان الى الاسفنجات المهبلية موضعيا على الاداء التناسلي للنعاج العراقية المحلية. تم استعمال 20 نعجة محلية تراوحت اعمارها من 4–2.5 سنوات، والوزن بمعدل 47كغم. عوملت جميع النعاج بالإسفنجات المهبلية ولمدة 14 يوما، وقسمت النعاج عشوائيا الى أربع مجاميع (5 نعاج لكل معاملة)، (T1) 20mg هرمون الميلاتونين، (T2) 30mg هرمون الميلاتونين، (T3) مستخلص الشنان بتركيز (g3)، حيث تم اضافة المعاملات الى الاسفنجات وذلك عن طريق عمل فتحة في الاسفنجة باستخدام المشرط الجراحي، وتركت (T4) دون معاملة وعدت معاملة سيطرة، حقنت جميع النعاج بهرمون eCG بجرعة 500 وحدة دولية في العضل بعد سحب الاسفنجات، سفدت نعاج التجربة عن طريق ادخال الكباش واستمر وجودها لمدة 3 ايام.

اظهرت معاملات التجربة عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات في مدة الحمل والمدة من سحب الاسفنجة الى ظهور الشبق. لكنها اثرت معنويا في كمية السوائل المهبلية للمعاملات مقارنة مع مجموعة السيطرة اذ سجلت فرقا معنويا بمقدار (P<0.05). وتفوقت معاملات التجربة في نسبة ظهور الشبق وسجلت 100% مقارنة بمجموعة السيطرة التي سجلت 80% ونسبة الحمل اذ سجلت المعاملة الاولى 100% والمعاملة الثانية 80% والمعاملة الثالثة 80% مقارنة مع مجموعة السيطرة التي سجلت 60%، ونسبة الاخصاب التي سجلت النسب التالية المجموعة الاولى 100% والمجموعة الثانية

80% والمجموعة الثالثة 80% مقارنة مع مجموعة السيطرة التي سجلت

75% اما بالنسبة لنسبة التوائم والولادة ونسبة التفويت فقد تفوقت المعاملة

الاولى والثالثة على المعاملة الثانية ومجموعة السيطرة .

كلمات مفتاحية: هرمون الميلاتونين، مستخلص الشنان، الإسفنجات المهبلية، الاداء التناسلي، اغنام.

THE EFFECT OF USING ANABASIS ARTICULATE EXTRACT AND MELATONIN HORMONE LOCALLY IN VAGINAL SPONGES ON THE REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF LOCAL IRAQI EWES

H. A. Al-ani* A. S. Asker N. S. Hseen
College of Agriculture - University of Anbar

***Correspondence to:** Hiba. A. Al-ani, Department of animal production, College of Agriculture, University of Anbar, Ramadi, Iraq.
Email: hib20g4001@uoanbar.edu.iq

Abstract

This study was conducted in the University of Anbar in the College of Agriculture/ Department of Animal Production Sheep Field, for the period from 10/15/2021 to 5/7/2022. The aim of this study was to use the melatonin hormone in two different doses and the Anabasis articulate extract in vaginal sponges locally, to understand their effectiveness on the reproductive performance in the local Iraqi ewes. The study was conducted on twenty local ewes within 4-2.5 years age range and 47 kg weight average. All ewes were treated with vaginal sponges for 14 days, and was randomly divided into four treatment groups: (T1) 20mg melatonin hormone, (T2) 30mg melatonin hormone, (T3) Anabasis articulate extract at a concentration (3g) and (T4) was left without any treatment and was considered a control treatment. The treatment was applied through a sponge with a hole made in it using a surgical scalpel; that hole position should be away from a pulling thread attached to the sponge to avoid cutting it accidentally and thus not being able to pull the sponge out. The treatment continued from day 0 of pushing the vaginal sponges until day 14 when they were withdrawn. All ewes were injected with eCG hormone at a dose of 500 IU intramuscularly after sponge withdrawal.

Also, the experimental ewes were kept with 3 rams for 3 days. Blood samples were collected from the jugular vein and the levels of estrogen and progesterone were estimated to know the effect of treatments on reproductive performance in ewes.

The experiment treatments showed that there were no significant differences between the treatments and the control in the duration of pregnancy and the period from the sponge's withdrawal to the time of estrous behavior. Moreover, it has a significant effect on the amount of vaginal fluids of the treatments compared with the control group, as it recorded a significant difference by ($P<0.05$). All the three experiment

treatments were superior in the percentage of the estrus occurrence, scoring 100%, compared to 80% at the control group. The pregnancy rate has recorded 100% 80% 80% for the three treatment categories compared to 60% for the control. And the fertility rate recorded 100% 80% 80% 80%, respectively, compared to control group (75%) Also, percentage of twins, birt, and missed estrus, T1 and T3 increased significantly compared to T2 and control groups.

Keywords: Melatonin, Anabasis articulate, Vaginal sponges, Antioxidants, Sheep.

المقدمة

هنالك عدة طرائق تستخدم لتوحيد الشبق في المجترات الصغيرة وتعد الاسفنجات المهبلية المشبعة بهرمون البروجسترون احد اهم واكثر الطرق شيوعا في توحيد الشبق في الاغنام وخاصة خارج الموسم التناسلي اذ تعمل على تنظيم عمل الهرمونات المسؤولة عن التناسل والتي اهمها هرموني الاستروجين والبروجسترون وذلك بأيهام الدماغ بوجود حمل لارتفاع تركيز هرمون البروجسترون في الدم (6). تنخفض قيمة البروجسترون والتي تؤدي الى ارتفاع قيمة الاستروجين بعد سحب الاسفنجات وبعد الحقن ب 24 ساعة بهرمون eCG الذي يعمل على حدوث فرط في الإباضة وبالتالي زيادة افراز هرمون الاستروجين (21). ان استخدام هذه التقنية يؤدي الى تجمع السوائل حول الاسفنجات والتي تسبب حدوث الالتهابات المهبلية مما قد يعيق امتصاص هرمون البروجسترون من الاسفنجة، وينعكس ذلك على الكفاءة التناسلية للأغنام اذ ان عدم امتصاص الهرمون من الاسفنجة يؤثر على عملية توحيد الشبق في الاغنام وبالتالي عدم الاستفادة من هذه التقنية وخاصة خارج الموسم التناسلي (15). بالإضافة لذلك لوحظ ان معدل الحمل اعطى نسبة 41.5% في النعاج المعاملة بالإسفنجات المشبعة بالبروجسترون وذلك مقارنة بالنعاج التي لم تتم معاملتها بالإسفنجات المهبلية اذ اعطت نسبة 55.4% (11). اذ وجد ان وظيفة وفعالية الحيوانات المنوية في الكباش تتأثر سلبا عند مزجها بمخاط مهبلي مأخوذ من نعاج معاملة بالإسفنجات المهبلية والذي يفسر انخفاض معدلات الحمل لدى النعاج المعاملة بالإسفنجات المهبلية (12). اذ لوحظ ضعف انتقال الحيمن في المنطقة التناسلية للإناث المعاملة بالإسفنجات المهبلية بسبب حدوث الالتهابات في انسجة المهبل المخاطية مما ينعكس سلبا على خصوبة النعاج (13). كما ان استخدام الاسفنجات المهبلية المشبعة بالبروجسترون إثر سلبيا على الجاذبية الجنسية للنعاج وهذا الانخفاض لم يتم تخفيفه باستخدام المضادات الحيوية موضعيا (4). كما ان استخدام المضادات الحيوية في تقليل الالتهابات الناتجة عن استخدام الاسفنجات المهبلية قد يؤدي الى مقاومة البكتريا للمضادات الحيوية (14). ولقد اشار العديد من الباحثين في مجال المضادات الطبيعية للأحياء المجهرية الى استخدام بدائل مثل المضادات الحيوية الطبيعية، اظهر مستخلص نبات الشنان قدرة عالية كمضاد للأكسدة اذ كانت المواد الفينولية المساهم الرئيسي في نشاط مضادات الاكسدة في النباتات (18). واظهر الباحثين الاخرين ان مستخلص البيوتانول للصابونيات في نبات الشنان له تأثير عالي اذ يعمل كمضاد للميكروبات على عدة سلالات بكتيرية (9) بالإضافة لذلك فان الهرمونات مثل (الميلاتونين الذي يفرز من الغدة الصنوبرية) يعمل بشكل مباشر على ازالة الجذور الحرة بمختلف انواعها وبشكل غير مباشر كمضاد اكسدة ويتم ذلك عن طريق تنشيط الانتاج لمضادات الاكسدة الانزيمية (20). اضافة الى كونه معززاً لمناعة الجسم (7). ادعت الفرضية

البحثية ان اضافة مستخلص الشنان وهرمون الميلاتونين موضعيا الى الاسفنجات المهبلية قد يقلل من التهاب المهبل نتيجة احتواءه على مركبات فعالة او قد يعمل على رفع مناعة الجسم وزيادة مقاومته للبكتريا المسببة للالتهاب بالتالي يؤدي الى تحسين الاداء التناسلي للنعاج العراقية المحلية. ولقلة المعلومات حول تأثير استخدام المواد الطبيعية موضعيا كمضادات حيوية على الالتهابات المهبلية الناتج عن استخدام الاسفنجات المهبلية كان الهدف من الدراسة معرفة تأثير اضافة الميلاتونين ومستخلص الشنان في الاسفنجات المهبلية المشبعة بالبروجسترون موضعيا على الاداء التناسلي في الاغنام العراقية المحلية.

المواد وطرائق العمل

اجريت هذه الدراسة في حقل الاغنام التابع لجامعة الانبار في كلية الزراعة/ قسم الانتاج الحيواني، للمدة من 15/10/2021 ولغاية 7/5/2022. تم اختيار 20 نعجة عواسية محلية غير حوامل اعتمادا على الحالة الجسمانية وبعمر من 4–2.5 سنوات وبمتوسط وزن 47 كغم، فحصت جميع النعاج باستخدام جهاز الموجات فوق الصوتية (السونار) للتأكد من خلو النعاج من الحمل قبل البدء بالتجربة، قسمت الحيوانات الى أربع مجاميع متساوية باستخدام التصبيغ (الاسود، الاحمر، البني، الاخضر) بالتتابع. ثم وضعت في حضيرة (12×10 متر). وتمت ادارة وتغذية الحيوانات من خلال تقديم الشعير كعلف مركز بواقع 500 غم/ نعجة/ اليوم وتم تقديم دريس الجت بواقع 1 كغم/ نعجة/ اليوم قسمت على وجبتين يومياً صباحاً ومساءاً واضيف البلوكات الملحية في الحظيرة وقدم الماء للنعاج بصورة حرة طيلة فترة الدراسة. تمت معاملة النعاج بالإسفنجات المهبلية الحاوية على 60 ملغم من هرمون البروجسترون 20mg (T1) ميلاتونين في الإسفنجة 30mg (T2) ميلاتونين في الاسفنجة 3g (T3) مستخلص الشنان في الإسفنجة وذلك عن طريق عمل شق في الإسفنجة باستخدام مشرط جراحي اما (T4) تركت بدون اي معاملة للمقارنة (Control) مع باقي مجاميع التجربة في الصفات المدروسة، تم تقدير كمية السوائل المهبلية عن طريق جمعها في علب بلاستيكية مدرجة وذلك عند سحب الاسفنجة وسقوط السائل معها مباشرة، تم حقنها في اليوم 14 بهرمون eCG بجرعة 500 وحدة دولية بعد سحب الإسفنجة مباشرة، تم ادخال الكباش بعد 24 ساعة من سحب الإسفنجات، انتخبت 4 كباش للتسفيد وتمت مراقبة الشبق بشكل عياني لمدة 3 ايام عن طريق المراقبة من قبل عمال الحقل، تم حساب المدة من سحب الاسفنجة لحين ظهور الشبق لمعرفة تأثير المعاملات على ظهور الشبق وبعد ظهور الشبق على جميع النعاج تم سحب الكباش، تم فحص الحمل باستخدام جهاز السونار صيني المنشأ نوع ايكو 2 وذلك بعد مرور 45 يوم من التسفيد.

تم تحليل نتائج الدراسة باستخدام Complete التصميم العشوائي (CRD) الإحصائي باتجاه واحد (One Way Analysis) وقد شمل الاتجاه تأثير معاملات التجربة في المرة الأولى وأيام أخذ العينة في المرة الثانية في الصفات المدروسة، باتباع الموديل الخطي العام (General Linear Model) وباستخدام التحليل النظام الاحصائي SAS (17) تم فحص الفروق بين المتوسطات باستعمال اختبار (3) Duncan متعدد المتغيرات عند مستوى المعنوية. ($P\leq0.05$) تم تحليل قياسات مربع كاي للمقارنة بين النسب المئوية التي نحصل عليها، ويدخل في الجدول الاعداد

المشاهدة الموضحة في الجدول والتي تم تسجيلها عيانيا والاعداد المتوقعة التي هي مجموع الاعداد تقسيم 4 وبالتالي نحصل على قيمة مربع كاي المحسوبة وهي المسجلة في أسفل الجدول.

النتائج والمناقشة

تأثير المعاملة بهرمون الميلاتونين ومستخلص الشنان في صفات الاسفنجات المهبلية: اظهرت نتائج الدراسة والتي تم تسجيلها عيانيا في الجدول 1 فرقا واضحا بالنسبة للمعاملة الاولى والثانية والتي تمت معاملتها بهرمون الميلاتونين اذ تميزت عن مجموعة السيطرة بالنسبة للون الاسفنجة ورائحتها اذ كان لون الاسفنجة ابيض كريمي ورائحتها طبيعية اما في مجموعة الشنان فقد اظهرت الاسفنجات لون داكن مع عدم وجود رائحة كريهة والذي يعزى الى تأثير لون المستخلص على لون الاسفنجة الطبيعي وذلك مقارنة مع معاملة السيطرة التي اظهرت رائحة كريهة وكانت اغلب الاسفنجات باللون الكريمي مائل الى الداكن وقد يعود السبب الى تأثير هرمون الميلاتونين ومستخلص الشنان اللذان يعملان كمضادات حيوية تقلل من الالتهابات المهبلية التي تحدث بسبب استخدام الاسفنجات المهبلية وتعمل على الحفاض على بيئة الرحم خالية من البكتريا المسببة للالتهاب عن طريق منع تجمع المخاط حول الاسفنجات وذلك لاحتواء مستخلص الشنان على مركبات الفلافونيدات والتانينات التي تظهر العديد من الانشطة البيولوجية، كمضادات للأكسدة، ومضادات التهابية، اضافة الى عملها كمضاد للحساسية (1 و5) .كما يعمل هرمون الميلاتونين كمضاد اكسدة عن طريق تقليل الجذور الحرة في الخلايا اضافة الى فعاليته المناعية عن طريق زيادة اوزان الاعضاء المناعية مثل الطحال والغدة الزعترية وبالتالي زيادة العدد الكلي لخلايا الدم البيض (2 و10).

جدول 1 تأثير المعاملات المدروسة في صفات الاسفنجات المهبلية.

المعاملة	عدد الإسفنجات	لون الإسفنجة				الرائحة	
		ابيض	كريمي	جكليت		كريهة	طبيعية
ميلاتونين 20 **mg (T1)**	**5**	**2**	**3**	**0**		**0**	**5**
ميلاتونين 30 **mg** (**T2**)	**5**	**3**	**1**	**1**		**1**	**4**
مستخلص الشنان 3 **g** (**T3**)	**5**	**0**	**0**	**5**		**1**	**4**
(**T4**) **Control**	**5**	**1**	**3**	**1**		**2**	**3**

Table 1. Effect of the studied treatments on the properties of vaginal sponges.
T1: Melatonin 20 mg. T2: Melatonin 30 mg. T3: Shannan extract: 3 g. T4: Control
The findings indicated a notable distinction between the first and second treatment groups, both of which were administered the hormone melatonin. These groups were found to differ from the control group in terms of the appearance and scent of the sponge. Specifically, the sponge exhibited a creamy white color and emitted a natural odor (table 1).

تأثير هرمون الميلاتونين ومستخلص الشنان في الكفاءة التناسلية للنعاج: اظهرت نتائج الدراسة في الجدول 2 تفوق المعاملة الاولى والثانية والثالثة معنويا ($P<0.01$) على مجموعة السيطرة في نسبة الحمل والاخصاب, وكانت نسبة التوائم منخفضة في معاملة مستخلص الشنان مقارنة مع باقي مجاميع التجربة وذلك يوضح عدم وجود علاقة

مباشرة للشنان في التناسل وانما تكمن وظيفته في تهيئة البيئة الملائمة للتلقيح في الرحم وذلك عن طريق عمله كمضاد اكسدة ومضاد حيوي يقلل البكتريا المرضية ويمنع انقسامها بسبب احتواءه على الفلافونيدات والقلويدات والصابونيات والتانينات والتي لها تأثيرا حيويا ضد العديد من الاجناس البكتيرية بسبب احتوائها على مجاميع الهايدروكسيل التي تعمل تكوين اواصر هيدروجينية بين مجموعة الهيدروكسيل في تلك المركبات وجزيئات الماء في الخلية البكتيرية والتي يكون الماء 90% منها مما يؤدي الى ايقاف العمليات الحيوية في الخلية البكتيرية وبالتالي القضاء عليها وتعد التانينات والمركبات الفينولية ذات الفعالية الاكبر في التأثير على الاحياء المجهرية وذلك مقارنة مع باقي مكونات الشنان (1 و 5) كما اظهرت معاملة الميلاتونين فرقا معنويا في نسبة التوائم والخصوبة والاخصاب والتفويت والحمل والولادة اذ تفوقت المجموعة الاولى على باقي مجاميع التجربة ومجموعة السيطرة وسجلت فرقا معنويا واضحا ذلك قد يعود الى دور الميلاتونين في التناسل وتحسين نوعية البويضات المنتجة من خلال تقليل اجهاد الاكسدة اذ بين ان اجهاد الاكسدة له تأثيرات سمية وان الميلاتونين يحمي البويضات من اجهاد الاكسدة ونوعية البويضات وبالتالي فأنه يعمل على تحسين نسبة الاخصاب (19). اضافة الى تأثير الميلاتونين في زيادة نسبة الاخصاب والتطور الجنيني المبكر وذلك عن طريق زيادة معدل الانقسامات والعدد الكلي للخلايا في الكيسة الاريمية (8).

جدول 2 تأثير المعاملات المدروسة في مؤشرات الكفاءة التناسلية.

المعاملة	نسبة الحمل	نسبة الولادة	نسبة التوائم	نسبة الخصوية	نسبة التفويت	نسبة الاخصاب
ميلاتونين 20**mg**	**100**	**80**	**50**	**80**	**20**	**100**
ميلاتونين 30**mg**	**80**	**60**	**33**	**60**	**40**	**80**
مستخلص الشنان 3**g**	**80**	**80**	**25**	**80**	**20**	**80**
السيطرة	**60**	**60**	**33**	**60**	**40**	**75**
Chi-Square (χ^2)	**14.07 ****	**5.013 ***	**10.66 ****	**5.013 ***	**5.013 ***	**8.47 ****

*** (P<0.05),** (P<0.01).**
* تشير الى وجود معنوية عند مستوى **p<0.05**.
تشير الى مستوى عالى المعنوية عند **p<0.01

Table 2. Effect of the studied treatments on indicators of reproductive efficiency.
T1: Melatonin 20 mg. T2: Melatonin 30 mg. T3: Shannan extract: 3 g. T4: Control
The findings presented in Table 2 indicate that the first, second, and third treatments exhibited statistical significance (P<0.01) when compared to the control group in terms of both pregnancy and conception rates. Additionally, the treatment involving Shanan extract demonstrated a lower percentage of twin pregnancies in comparison to the other experimental groups.

تأثير المعاملة بهرمون الميلاتونين ومستخلص الشنان في ظهور الشبق في الاغنام: اوضحت الدراسة من الجدول 3 عدم وجود فروق معنوية بين معاملات التجربة ومجموعة السيطرة في المدة بين سحب الاسفنجة وظهور الشبق في الاغنام، وهذا يدل على عدم تأثير المعاملات المستخدمة لغرض توحيد الشبق سلبا على الجسم، كما تعطي مؤشرا على ان الحالة الصحية للحيوان جيدة ومستقرة ولم تتأثر سلبا بالمعاملة الهرمونية والمواد الطبيعية المستخدمة في الاسفنجة موضعيا.

جدول 3 تأثير المعاملات المدروسة في المدة من سحب الاسفنجات الى ظهور الشبق.

المعاملة	المتوسطات ± الخطأ القياسي للمدة من سحب الاسفنجات الى ظهور الشبق
ميلاتونين 20mg	14.60 ±3.58
ميلاتونين 30mg	21.00 ±0.63
مستخلص الشنان 3g	10.60 ±4.31
السيطرة	19.00 ±6.91
مستوى المعنوية	NS
NS : **غير معنوي.**	

Table 3. Effect of the studied treatments on the period from withdrawing sponges to the onset of estrus.
T1: Melatonin 20 mg. T2: Melatonin 30 mg. T3: Shannan extract: 3 g. T4: Control
The findings presented in Table 3 indicate that there were no statistically significant variations observed between the experimental treatments and the control group during the timeframe spanning from the removal of the sponge to the initiation of estrus in sheep.

تأثير هرمون الميلاتونين ومستخلص الشنان في مدة ظهور الشبق والحمل: اظهرت نتائج الدراسة من الجدول 4 عدم وجود فروقا معنوية بين معاملات التجربة الاولى والثانية والثالثة ومجموعة السيطرة، في مدة ظهور الشبق وطول فترة الحمل لكن اظهرت معاملات هرمون الميلاتونين الاولى والثانية فروقا حسابية 149.50–147.66 مقارنة مع معاملة مستخلص الشنان والسيطرة التي سجلت مدة اطول 150.75 –150.00، يعد هذا الفرق طبيعيا ولا يعود الى تأثير المعاملات المستخدمة لان فترة الحمل الطبيعية للنعاج تتراوح بين 155–145 يوم.

جدول 4 تأثير المعاملات المدروسة في مدة ظهور الشبق والحمل.

المعاملة	المعدل ± الخطأ القياسي	
	مدة الشبق (يوم)	مدة الحمل (يوم)
ميلاتونين 20mg	1.60 ±0.24	149.50 ±0.64
ميلاتونين 30mg	2.00 ±0.00	147.66 ±0.88
مستخلص الشنان 3g	1.40 ±0.24	150.75 ±0.745
السيطرة	2.00 ±0.41	150.00 ±1.15
مستوى المعنوية	NS	NS
NS : **غير معنوي.**		

Table 4. Effect of the studied treatments on the duration of estrus and pregnancy.
T1: Melatonin 20 mg. T2: Melatonin 30 mg. T3: Shannan extract: 3 g. T4: Control
No statistically significant differences were observed in the duration of estrus or the length of pregnancy between the first, second, and third groups compared to the control group.

تأثير هرمون الميلاتونين ومستخلص الشنان في كمية السوائل المهبلية: اظهرت نتائج الدراسة في الجدول 5 فروقا معنوية في معاملات التجربة (P<0.05) اذ بينت المعاملة الاولى فرقا معنويا مقارنة مع المعاملات الاخرى ومجموعة السيطرة، ان تفسير هذه الزيادة في السوائل المهبلية غير واضح وذلك لقلة الدراسات حوله اذ تم تقديره لأول مرة في دراستنا. فيما اظهرت المعاملة الثانية والثالثة عدم وجود فروق معنوية مقارنة مع مجموعة السيطرة التي سجلت اقل كمية من السوائل المهبلية. قد يعود هذا الاختلاف بين المعاملات الى قابلية المواد المستخدمة على تفكيك الروابط وتقليل لزوجة المخاط وتسهيل عملية خروجه، اذ يعد تجمع المخاط وزيادة لزوجته أحد المشاكل التي تواجه استخدام تقنية الاسفنجات المهبلية اذ تعد وسطا ملائما لنمو الاحياء المجهرية وانقسامها وبالتالي زيادة اعدادها وحدوث الالتهابات المهبلية والتي تؤدي الى تقليل الخصوبة للنعاج كما انها سبب في تقليل فعالية الحيوانات

المنوية (12). ان تجمع الافرازات المخاطية تؤخر وصول الحيامن الى منطقة الاخصاب والذي يؤدي الى زيادة نسبة البويضات غير القابلة للتخصيب في النعاج الملقحة صناعيا وبالتالي يحصل انخفاض في النمو الجنيني والخصوبة اللاحقة (16).

جدول 5 تأثير المعاملات المدروسة في كمية السوائل المهبلية/ml.

المعاملة	المعدل ± الخطأ القياسي لكمية السوائل المهبلية/ml
ميلاتونين 20mg	9.00 ±1.51 a
ميلاتونين 30mg	6.40 ±1.12 ab
مستخلص الشنان 3g	6.80 ±1.65 ab
السيطرة	3.40 ±0.81 b
مستوى المعنوية	*
المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها. *** (P<0.05).**	

Table 5. Effect of the studied treatments on the amount of vaginal fluid.
T1: Melatonin 20 mg. T2: Melatonin 30 mg. T3: Shannan extract: 3 g. T4: Control
The findings of the study revealed statistically significant differences ($P < 0.05$) in the impact of melatonin hormone and al-Shanan extract on vaginal fluid levels. Specifically, the first treatment exhibited a significant difference when compared to both the other treatments and the control group, as indicated by the data presented in Table 5.

تأثير هرمون الميلاتونين ومستخلص الشنان في نسبة ظهور الشبق في الاغنام: بينت نتائج الدراسة من الجدول 6 وجود فروق معنوية ($0.05>P$) في نسبة الشبق واظهرت المعاملات التجريبية تفوقا على مجموعة السيطرة اذ سجلت في المعاملات الاولى والثانية والثالثة نسبة شبق 100% اما مجموعة السيطرة فقد اعطت نسبة شبق 80%. يشير ذلك الى دور الميلاتونين والشنان الفعال كمضادات اكسدة ومضادات حيوية تعمل على المحافظة على البيئة الملائمة للرحم وازالة الجذور الحرة من الخلايا وبالتالي يؤدي الى تحسين نوعية البويضات لإنتاج الهرمونات التناسلية المسؤولة عن احداث الشبق (19).

جدول 6 تأثير المعاملات المدروسة في نسبة ظهور الشبق.

المعاملة	نسبة ظهور الشبق (%)
ميلاتونين mg20	100
ميلاتونين mg30	100
مستخلص الشنان g3	100
السيطرة	80
Chi-Square (χ^2)	4.891 *
* (P<0.05).	

Table 6. Effect of the studied treatments on the percentage of estrus.
T1: Melatonin 20 mg. T2: Melatonin 30 mg. T3: Shannan extract: 3 g. T4: Control
The findings presented in Table 6 indicate statistically significant variations ($P < 0.05$) in the proportion of estrus observed. The experimental treatments exhibited superior performance compared to the control group, as evidenced by achieving a 100% estrus rate in the first, second, and third instances. In contrast, the control group exhibited an estrus rate of 80%.

الاستنتاجات: نستنتج من هذه الدراسة وجود فروق معنوية ($0.01>P$) في نسبة الحمل والتوائم والاخصاب بالنسبة لمعاملات التجربة عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة. اما بالنسبة لباقي المعايير التناسلية فقد اظهرت معاملة

الميلاتونين بتركيز 20mg تفوقا معنويا على باقي معاملات التجربة، فيما تفاوتت باقي المجاميع فيما بينها في تلك الصفات وهذا يعود الى فعل هرمون الميلاتونين ومستخلص الشنان المضاد للأكسدة، ولم تسجل مدة الحمل ووقت ظهور الشبق تأثيرات معنوية عند المعاملة بهرمون الميلاتونين ومستخلص الشنان موضعيا، كما اثبتت الدراسة قدرة هرمون الميلاتونين على تحسين الكفاءة التناسلية للأغنام.

المصادر

1. Agati, G., Azzarello, E., Pollastri, S., and Tattini, M. (2012). Flavonoids as antioxidants in plants: location and functional significance. Plant science, 196: 67-76.
2. Carrillo-Vico, A., Lardone, P. J., Álvarez-Sánchez, N., Rodríguez-Rodríguez, A., and Guerrero, J. M. (2013). Melatonin: buffering the immune system. International journal of molecular sciences, 14(4): 8638-8683.
3. Duncan, D. B. (1955). Multiple range and multiple F tests. biometrics, 11(1): 1-42.
4. Gatti, M., and Ungerfeld, R. (2012). Intravaginal sponges to synchronize estrus decrease sexual attractiveness in ewes. Theriogenology, 78(8): 1796-1799.
5. Gourlay, G., and Constabel, C. P. (2019). Condensed tannins are inducible antioxidants and protect hybrid poplar against oxidative stress. Tree Physiology, 39(3): 345-355.
6. Habeeb, H. M. H., and Kutzler, M. A. (2021). Estrus synchronization in the sheep and goat. Veterinary Clinics: Food Animal Practice, 37(1): 125-137.
7. Haldar, C. (2012). Correlation between peripheral melatonin and general immune status of domestic goat, Capra hircus: A seasonal and sex dependent variation. Small ruminant research, 107(2-3): 147-156.
8. Ishizuka, B., Kuribayashi, Y., Murai, K., Amemiya, A., and Itoh, M. T. (2000). The effect of melatonin on in vitro fertilization and embryo development in mice. Journal of pineal research, 28(1): 48-51.
9. Maatalah, M. B., Bouzidi, N. K., Bellahouel, S., Merah, B., Fortas, Z., Soulimani, R., ... and Derdour, A. (2012). Antimicrobial activity of the alkaloids and saponin extracts of Anabasis articulate. Journal of Biotechnology and Pharmaceutical Research, 3(3): 54-57.
10. Maharaj, D. S. (2003). An investigation into the physico-chemical and neuroprotective properties of melatonin and 6-hydroxymelatonin (Doctoral dissertation, Rhodes university).
11. Manes, J., Hozbor, F., Alberio, R., and Ungerfeld, R. (2014). Intravaginal placebo sponges affect negatively the conception rate in sheep. Small Ruminant Research, 120(1): 108-111.
12. Manes, J., Ríos, G., Fiorentino, M. A., and Ungerfeld, R. (2016). Vaginal mucus from ewes treated with progestogen sponges affects quality of ram spermatozoa. Theriogenology, 85(5): 856-861.
13. Martemucci, G., Casamassima, D., and D'Alessandro, A. G. (2011). Synchronization of oestrus in goats with Progestogen sponges and short term

combined FGA, PGF2α protocols. International Journal of Animal and Veterinary Sciences, 5(6): 326-328.

14. Martins, G., Figueira, L., Penna, B., Brandão, F., Varges, R., Vasconcelos, C., and Lilenbaum, W. (2009). Prevalence and antimicrobial susceptibility of vaginal bacteria from ewes treated with progestin-impregnated intravaginal sponges. Small Ruminant Research, 81(2-3): 182-184.
15. Mohammed, K. M., Nabih, A. M., and Darwish, G. M. (2017). Efficacy of anti-microbial agents on vaginal microorganisms and reproductive performance of synchronized estrus ewes. Asian Pacific Journal of Reproduction, 6(3): 121-127.
16. Quereda, J. J., García-Roselló, E., Barba, M., Mocé, M. L., Gomis, J., Jiménez-Trigos, E., ... and Gómez-Martín, Á. (2020). Use of probiotics in intravaginal sponges in sheep: a pilot study. Animals, 10(4): 719.
17. SAS, S., and Guide, S. U. S. (2003). Version 9. 9th Ed. Cary, NC: SAS Institute.
18. Senhaji, S., Lamchouri, F., and Toufik, H. (2020). Phytochemical content, antibacterial and antioxidant potential of endemic plant anabasis aretioïdes coss. and moq. (Chenopodiaceae). BioMed research international, 6152932.
19. Tamura, H., Takasaki, A., Miwa, I., Taniguchi, K., Maekawa, R., Asada, H., Taketani, T., Masuoka, A., Yamagata, Y., Shimamura, K., Morioka, H., Ishikawa, H., Reiter, R. J. and Sugino, N. (2008). Oxidative stress impairs oocytes from 111 free radical damage and improve fertilization rate. Journal of Pineal Research, 44(3): 280-287.
20. Tan, D. X. (1993). Melatonin: a potent, endogenous hydroxyl radical scavenger. Endocrine Journal, 1: 57-60.
21. Tiffani, C. G., Terrance, M. P., Milo, C.W. and Ronald R. M. (2004). Development and Use of an Ovarian Synchronization Model to Study the Effects of Endogenous Estrogen and Nitric Oxide On Uterine Blood Flow During Ovarian Cycles in Sheep. Biology of reproduction, 70(6): 1886-1894.