تأثير غرز هرمون الميلاتونين في الاداء التناسلي في النعاج المحلية العراقية

عمار رحيم منصور[**] مظفر نافع الصائغ[*] سعدي شعلان خلف[**]

[*] كلية الطب البيطري/جامعة بغداد –فرع الصحة العامة

[**] كلية الزراعة/جامعة الأنبار–قسم الثروة الحيوانية

الخلاصة

أُجريت التجربة الحقلية الحالية على قطيع من الأغنام (169 نعجة محلية) تواجدَ في منطقة الجزيرة في البوذياب، الواقعة شمال مدينة الرمادي، للمدة من 2013/1/1 ولغاية 2013/11/11. وتراوحت أعمار النعاج بين 2–5 سنة. استهدفت الدراسة الحالية معرفة تأثير غرز هرمون الميلاتونين في الاداء التناسلي في النعاج المحلية العراقية. قُسمت نعاج القطيع بشكل عشوائي إلى مجموعتين، المجموعة الأولى (92 نعجة) غُرزت بهرمون الميلاتونين (غرزة واحدة/نعجة)، والمجموعة الثانية (77 نعجة) تُركت بدون معاملة (المقارنة). أظهرت نتائج الدراسة الحقلية بأن معاملة الميلاتونين تفوقت معنوياً ($P< 0.05$) في نسبة الولادات (69.6%) مقارنة بمعاملة المقارنة (57.1%)، فضلاً عن أن معاملة الميلاتونين خفضت وبشكل معنوي ($P< 0.01$) نسبة التفويت (نسبة النعاج الحائل) حيث بلغت في معاملة الميلاتونين 30.4%، أما في معاملة المقارنة فبلغت 42.9%. ولوحظ ان معاملة النعاج بالميلاتونين لم تؤثر بشكل معنوي في نسبة التوائم (12.5% لمعاملة الميلاتونين، 18.2% لمعاملة المقارنة)، الخصب Prolificacy (1.125 ± 0.04 لمعاملة الميلاتونين، 1.182 ± 0.06 لمعاملة المقارنة) والخصب Fecundity (0.78 ± 0.06 لمعاملة الميلاتونين، 0.68 ± 0.07 لمعاملة المقارنة). وأعطت معاملة الميلاتونين حملان إضافية بمقدار 0.10 حمل لكل نعجة والدة، أي ان كل 100 نعجة معاملة بالميلاتونين أعطت 10 حملان إضافية مقارنة بالنعاج غير المعاملة، فضلاً عن نسبة عائد مقداره 12.8%. وأستُنتج أن غرز الميلاتونين وسيلة مفيدة وغير مكلفة في تحسين الاداء التناسلي في قطعان الاغنام الكبيرة.

The effect of melatonin Implant on reproductive performance of Local Iraqi ewes

Mudhaffer N. Al-Saigh[*] ، Sadi Sh. Khalaf[**] and Ammar R. Mansor[**]

*** College of Veterinary Medicine / Baghdad University –Public Health**

**** College of Agriculture/Al-Anbar University – Dept. of Animal Resources**

Abstract

His field experiment was carried out on a flock of 169 local ewes at Al-Jazeera – Al-Budyb. Located in the northern of Al- Ramadi. During the period from 1/1/2013 until 11/11/2013. The aim of this study was determine the effect of melatonin implants on reproductive performance of local Iraqi ewes. The ewes ranging from 2 to 5 years of age. The ewes were randomly divided into two groups. Which are: melatonin group (92 ewes) and control group (77 ewes). Results in the present study shown the lambing rate was greater ($P<0.05$) in the melatonin group (69.6%) than the control group (57.1%). as

well as treatment of melatonin lowered (P<0.01) percentage of Barren ewes. 30.4% in the melatonin group and 42.9% in the control group. No treatment effects were observed for the Twining rate (12.5% melatonin group, 18.2% control group) . Prolificacy (1.125±0.04 melatonin group, 1.182±0.06 control group) and Fecundity (0.78±0.06 melatonin group, 0.68±0.07 control group). The results shown that ewes treated with melatonin implants were producing a 0.10 extra lambs per ewe treated (extra 10 lambs on 100 ewes lambed. compared with control group) and 12.8% Gain. It can be concluded that melatonin could be a useful tool to improve reproductive performance of the sheep.

المقدمة

تُعد الاغنام من الحيوانات متعددة دورة الشبق الموسمية(Seasonally polyestrous)، حيث تُظهر نمطاً موسمياً في التناسل لضمان ولادة الحملان في الوقت الملائم من السنة (درجة حرارة ملائمة و توافر المراعي) وعادة يكون في فصل الربيع، ويبدأ الموسم التناسلي في الاغنام عادة في نهاية الصيف أو بداية الخريف نتيجة للاستجابة لقصر طول النهار وينتهي في نهاية الشتاء أو بداية الربيع ، وإن نمط التناسل الموسمي في الاغنام يُعد أهم التحديات التي تواجه صناعة الاغنام في العالم والذي يجعل توفر المنتجات الحيوانية (اللحم ، الحليب) تأخذ نمطاً موسمياً (13). تُعد الفترة الضوئية العامل البيئي الرئيسي المنظم للنشاط التناسلي الموسمي وذلك لان الفترة الضوئية على عكس العوامل البيئية الأخرى (درجة الحرارة، سقوط الأمطار) تكون ثابتة من سنة الى أخرى (15). إن تأثير الفترة الضوئية في تنظيم التناسل الموسمي في الأغنام يكون من خلال نقل معلومات الفترة الضوئية إلى محور تحت المهاد-النخامية -الغدد التناسلية (Hypothalamic-Pituitary-Gonads Axis)، وأن الغدة الصنوبرية تعمل كمحولة عصبية صُمية (Neuroendocrine Transducer) تستقبل معلومات الفترة الضوئية من شبكية العين والنواة فوق التصالب وتنقل هذه المعلومات إلى الجهاز التناسلي عن طريق نمط معين من إفراز هرمون الميلاتونين لإحداث الاستجابة الفسلجية المناسبة (12).

يُعد هرمون الميلاتونين (Melatonin) أو ما يسمى بهرمون الظلام الافراز الرئيسي للغدة الصنوبرية، وأكتُشف لأول مرة في العام 1958م من قبل الطبيب الامريكي Arone B. Lerner، حيث عُزل من الغدة الصنوبرية لأبقار اللحم (17). إن اكتشاف الميلاتونين فتح مجالاً جديداً في حقل ابحاث التناسل الموسمي، حيث إن معظم الابحاث المتعلقة بالميلاتونين والغدة الصنوبرية والتي أجريت خلال أول 40 سنة من بعد اكتشاف الميلاتونين متعلقة بدور الميلاتونين في تنظيم التناسل في الحيوانات التي يعتمد تناسلها على الفترة الضوئية (8). استُخدمت غُرز الميلاتونين Melatonin implants (18ملغم) تحت الجلد بشكل واسع لإحداث زيادة في مستويات الميلاتونين في البلازما خلال الاربع وعشرون ساعة من اليوم بدون ان تثبط الافراز الداخلي للميلاتونين من الغدة الصنوبرية وبالتالي إحداث استجابة مشابهة للنهار القصير Short day-like response (18). وتحتوي الغرزة الواحدة على 18 ملغم من الميلاتونين، وصممت للمحافظة على مستوى عالي من الميلاتونين في الدم لمدة 60 يوماً، بالرغم من ان معظمها تستمر في إفراز الميلاتونين لأكثر من 100 يوم (11).

البحث مستل من أطروحة الدكتوراه للباحث الأول

واشارت دراسات أخرى الى أن معاملة النعاج بالميلاتونين خلال فترة انعدام الشبق أدت الى تنشيط محور تحت المهاد-النخامية (7،8)، وإن زيادة تكرار نبضات GnRH تؤدي الى زيادة نبضات LH بعد 40 – 60 يوم من بداية المعاملة بالميلاتونين (25). وتمتاز غُرز الميلاتونين بأنها سهلة التطبيق، وتتحلل بشكل ذاتي (لا تحتاج إلى إزالة)، وتستخدم للذكور والإناث، وتُقدم الموسم التناسلي (4 – 8 أسابيع)، وسهولة في الإدارة، وزيادة في الأداء (الخصوبة Fertility والخصب Prolificacy)، والنظافة وسهولة الاستعمال (غرزة واحدة بأقل إجهاد) ولا توجد فترة سحب للحليب واللحم Nil withdrawal period (13). استُخدمت غُرز الميلاتونين بشكل تجاري منذ عام 1990 في العديد من الدول الاوربية (بريطانيا، فرنسا، إسبانيا، إيطاليا، البرتغال، تركيا، قبرص)، وفي بلدان أخرى مثل الجزائر وأستراليا، لحث التناسل في الاغنام والماعز في خارج موسمها التناسلي وكوسيلة لزيادة إنتاج الحملان (6). وأُجيز استخدام الميلاتونين في الاغنام على النطاق التجاري الواسع في إسبانيا منذ العام 2000 وفي بريطانيا منذ العام 2007 (22). ونظراً لأهمية الميلاتونين وعدم استخدامه في تنظيم تناسل الاغنام في القطر، صممت هذه التجربة الحقلية لمعرفة تأثير غرز الميلاتونين في الاداء التناسلي في النعاج المحلية العراقية.

المواد وطرائق العمل

أُجريت هذه التجربة على قطيع من الأغنام (169 نعجة محلية) تواجدَ في منطقة الجزيرة في البوذياب، الواقعة شمال مدينة الرمادي بحوالي 7 كم، للمدة من 2013/1/1ولغاية 2013/11/11. تراوحت أعمار النعاج بين 2–5 سنة. أُسكنت النعاج في حظيرة مكشوفة محاطة بأسلاك BRC ومزودة بظلة مصنوعة من سعف النخيل. رُقمت نعاج القطيع بأرقام بلاستيكية وضعت بالأُذن. وقبل البدء بالتجربة عوملت نعاج القطيع بتجريعها (بالفم) بمضادات الطفيليات الداخلية، فضلاً عن حقنها (تحت الجلد) بمضاد الطفيليات الخارجية والداخلية، كما زودت حظيرة الأغنام بقوالب الأملاح المعدنية. وأعتُمد في تغذية القطيع على الرعي في الصباح الباكر وفي المساء في الأراضي المزروعة بمختلف أنواع المزروعات وحسب توفرها في موسمها (الجت، البرسيم، الشعير وبقايا حصاد المزروعات وغيرها) مع بعض الإضافات مثل حبوب الشعير في أوقات معينة. قُسمت نعاج القطيع بشكل عشوائي إلى مجموعتين، المجموعة الأولى (92 نعجة) غُرزت بهرمون الميلاتونين، والمجموعة الثانية (77 نعجة) تُركت بدون معاملة (المقارنة). طُبق برنامج غرز الميلاتونين وحسب توصيات الشركة المصنعة (Ceva Sante Animal-France) وعلى النحو التالي:

1 –عُزلت الكباش من القطيع (2013/1/1) ووضعت بعيداً عن القطيع.
2 –غُرزت 10 كباش (2013/3/11) بالميلاتونين (3غرزة / كبش) تحت جلد قاعدة الأُذن باستخدام آلة الغرز.
3–غُرزت نعاج المجموعة الأولى بعد 7 أيام (2013/3/18) من غرز الكباش (غرزة واحدة / نعجة) تحت جلد قاعدة الأُذن وأعتبر يوم الغرز (اليوم صفر)، بينما تُركت المجموعة الثانية (المقارنة) بدون معاملة.
4 –أُدخلت الكباش (2013/4/20) إلى جميع نعاج القطيع بعد 33 يوماً من غرز النعاج.
5 –عُزلت الكباش (2013/6/12) عن النعاج بعد بقائها 53 يوماً.

قُدرت المعايير التناسلية (نسبة الولادات، نسبة التفويت، نسبة التوائم، الخصب Prolificacy، الخصب Fecundity) استناداً إلى ما ذكره (2). حُددت المدة من غرز الميلاتونين الى التسفيد المثمر من خلال تقويم مدة الحمل على أساس مدة حمل 150 يوم (150 days sheep gestation table)، ومن إدخال الكباش الى الولادة، وجنس المواليد. وحُسبت عدد الحملان الإضافية Extra Lambs ونسبة العائد% Gain لمعاملة غرز الميلاتونين، وحسب ما ذكره (22).

Extra Lambs = Fecundity M – Fecundity C
Gain % = [(Fecundity M – Fecundity C) / Fecundity M] x 100

حيث أن Fecundity تعني الخصب و M تعني مجموعة النعاج المعاملة بالميلاتونين و C تعني مجموعة النعاج غير المعاملة (المقارنة). واختبرت الفروق المعنوية بين متوسطات المعاملات للصفات نسبة الولادات، نسبة التفويت، نسبة التوائم، فترة الولادات ونسبة الجنس باستخدام مربع كاي Chi square وللصفات الخصب prolificacy، الخصب fecundity، وطول المدة من غرز الميلاتونين إلى التسفيد المثمر، وطول المدة من إدخال الكباش إلى الولادة باستخدام t-test استناداً إلى ما أشار إليه (23).

النتائج والمناقشة

أظهرت نتائج التجربة الحقلية فيما يتعلق بتأثير غرز هرمون الميلاتونين في الاداء التناسلي في قطيع النعاج المحلية العراقية المتواجد في منطقة الجزيرة-البوذياب (جدول1)، بأن معاملة الميلاتونين تفوقت معنوياً ($P< 0.05$) في نسبة الولادات (69.6%) مقارنة بمعاملة المقارنة (57.1%)، فضلاً عن أن معاملة الميلاتونين خفضت وبشكل معنوي ($P< 0.01$) نسبة التفويت (نسبة النعاج الحائل) حيث بلغت في معاملة الميلاتونين 30.4%، أما في معاملة المقارنة فبلغت 42.9%. ولوحظ إن معاملة النعاج بالميلاتونين لم تؤثر بشكل معنوي في نسبة التوائم (12.5% لمعاملة الميلاتونين، 18.2% لمعاملة المقارنة)، الخصب Prolificacy (1.125 ± 0.04 لمعاملة الميلاتونين، 1.182 ± 0.06 لمعاملة المقارنة) والخصب Fecundity (0.78 ± 0.06 لمعاملة الميلاتونين، 0.68 ± 0.07 لمعاملة المقارنة). وأعطت معاملة الميلاتونين حملان إضافية بمقدار 0.10 حمل لكل نعجة والدة، أي إن كل 100 نعجة معاملة بالميلاتونين أعطت 10 حملان إضافية مقارنة بالنعاج غير المعاملة، فضلاً عن نسبة عائد مقداره 12.8%.

إن نسبة الولادات الناتجة عن المعاملة بالميلاتونين في دراستنا الحالية (69.6%) كانت اعلى مما سجله (16) في النعاج العواسية (60%)، وأقل مما سُجل في العديد من الدراسات السابقة حيث تراوحت نسبة الولادات بين 70– 97.1 % (9، 11، 19–21، 24). إن استجابة النعاج للمعاملة بالميلاتونين تختلف اعتماداً على السلالة، وقت المعاملة بالميلاتونين، الموقع الجغرافي (دائرة العُرض) وظروف المزرعة (5، 9، 11). وبينت نتائجنا الحالية بأن المعاملة بالميلاتونين لم تؤثر بشكل معنوي في نسبة التوائم، وأتفق هذا مع ما ذكره (16) و (24)، وكذلك لم تؤثر المعاملة بالميلاتونين بشكل معنوي في الخصب Prolificacy و الخصب Fecundity،

وأتفق هذا مع ما وجده كل من (9) و (16) بأن المعاملة بالميلاتونين في الاغنام العواسية النقية لم تؤثر في الخصب Prolificacy، وعلى العكس من ذلك أشارت دراسات عديدة الى أن المعاملة بالميلاتونين حسنت وبشكل معنوي الخصب Prolificacy و الخصب Fecundity في العديد من سلالات الاغنام (5، 11، 20، 21)، أن هذه الاختلافات قد تعود الى اختلاف سلالات الاغنام في الدراسات السابقة أو الى اختلاف وقت المعاملة بالميلاتونين . وأعطت المعاملة بالميلاتونين في دراستنا الحقلية 10حملان اضافية لكل 100 نعجة معاملة بالميلاتونين مقارنة بالنعاج غير المعاملة، وهي اقل مما سُجل في دراسات سابقة حيث تراوح عدد الحملان الاضافية لمعاملة الميلاتونين بين 14 – 37 حمل لكل 100 نعجة معاملة بالميلاتونين مقارنة بالنعاج غير المعاملة (11، 19-21، 24).

أن تحسن الأداء التناسلي (زيادة نسبة الولادات) في النعاج المعاملة بغُرز الميلاتونين قد تكون نتيجة لتأثير الميلاتونين ليس فقط على محور تحت المهاد-النخامية والذي حُدد من قبل (25)، ولكن من خلال تأثيره المباشر في المبايض من خلال مستقبلاته الموجودة في الخلايا الحبيبية للجسم الاصفر (26)، حيث يعمل الميلاتونين على زيادة إفراز هرمون البروجستيرون من الجسم الاصفر وبالتالي زيادة حيوية وبقاء الاجنة (24). ولاحظ (4) أن حقن الماعز المحلي العراقي بهرمون الميلاتونين المستخلص من الغدة الصنوبرية لفروج اللحم والابقار بجرعة 0.4 ملغم بالعضل أدى الى زيادة الكثافة الحجمية والوزن المطلق للغدد الرحمية في بطانة الرحم مما أدى الى زيادة نشاطها وبالتالي قد تؤثر على زيادة حيوية وبقاء الاجنة. أما تأثير المعاملة بالميلاتونين في الخصب Prolificacy فقد أختلف تفسيرها بين الباحثين فقد أستنتج كل من (5) و (9) بأن تحسن الخصب Prolificacy بعد المعاملة بالميلاتونين يعود بشكل رئيسي الى زيادة معدل الاباضة Ovulation rate وبالتالي زيادة نسبة التوائم، بينما وجد (24) بأن المعاملة بالميلاتونين لم تغير نسبة التوائم ولكنها حسنت نسبة الحمل الى الولادات الحية وذلك من خلال تأثير الميلاتونين في الجسم الاصفر وزيادة مستوى البروجستيرون مما يؤدي الى زيادة تعزيز وأسناد تطور الاجنة. إننا في دراستنا الحالية نتفق مع ما ذكره (24).

بين الجدول 2 أن المدة من غرز الميلاتونين الى التسفيد المثمر لم يختلف معنوياً بين مجموعة الميلاتونين ومجموعة المقارنة، حيث بلغ معدل المدة في مجموعة الميلاتونين 51.2 ± 1.57 يوماً وبمدى تراوح بين 33– 88 يوماً، اما في مجموعة المقارنة فبلغ معدل المدة 52.2 ± 1.74 يوماً وبمدى تراوح بين 33 – 75 يوماً. وبينت النتائج ايضاً ان المدة من دخول الكباش الى الولادة لم تختلف معنوياً بين مجموعة الميلاتونين (168 ± 1.57 يوماً وبمدى تراوح بين 150-205 يوماً) ومجموعة المقارنة (169 ± 1.82 يوماً وبمدى تراوح بين 148-193 يوماً). أن المدة من غرز الميلاتونين الى التسفيد المثمر لم يختلف معنوياً بين مجموعة الميلاتونين ومجموعة المقارنة في دراستنا الحالية. لاحظ (19) أن قمة نشاط التزاوج حدث بعد 40 – 50 يوماً من غرز النعاج بالميلاتونين. ووجد (1) أن الحملان الانثوية المعاملة بغُرز الميلاتونين استجابت للذكور بين اليوم 41 – 63 من بدء المعاملة بالميلاتونين. وسَجل (10) أول تزاوج في النعاج المعاملة بالميلاتونين بعد 49 يوماً من غرز

الميلاتونين، أما في النعاج غير المعاملة فقد سُجل أول تزاوج بعد 54 يوماً من غرز الميلاتونين، ولاحظوا ان النعاج المعاملة بالميلاتونين استجابت لتأثير الذكر بوقت أبكر مقارنة بالنعاج غير المعاملة.

جدول 1 تأثير غرز الميلاتونين في الاداء التناسلي في النعاج المحلية العراقية

المعايير التناسلية	المعاملات		المجموع الكلي	مستوى المعنوية
	الميلاتونين	المقارنة		
عدد النعاج الكلي	92	77	169	
عدد النعاج الوالدة	64	44	108	
عدد النعاج المجهضة	-	-	-	
عدد النعاج الحائل	28	33	61	
نسبة الولادات %	69.6 a	57.1 b	63.9	0.05
نسبة التفويت %	30.4 b	42.9 a	36.1	0.01
عدد الحملان المولودة	72	52	124	
عدد الحملان الهالكة عند الولادة	6	-	6	
عدد الحملان المتبقية	66	52	118	
عدد الولادات التوأمية	8	8	16	
نسبة التوائم %	12.5 a	18.2 a	14.8	غ.م**
الخصب Prolificacy	1.125 ± 0.04* a	1.182 ± 0.06 a	1.148	غ.م
الخصب Fecundity	0.78 ± 0.06 a	0.68 ± 0.07 a	0.73	غ.م
الحملان الاضافية	0.10	-		
نسبة العائد %	12.8	-		

* القيم تمثل المعدل ± الخطاء القياسي .

**غ.م تعني عدم وجود فرق معنوي بين متوسطات المعاملات .

الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فرق معنوي بين المعاملات عند مستوى معنوية (P< 0.01) و (P< 0.05) .

أن تقارب المدة من غرز الميلاتونين الى التسفيد المثمر بين مجموعتي الميلاتونين والمقارنة في دراستنا الحالية قد تشير الى أن استجابة النعاج لدخول الذكر كانت متشابهة بين النعاج المعاملة بالميلاتونين والنعاج غير المعاملة، واتفق هذا مع ما وجده (16). وبينت النتائج ايضاً ان المدة من دخول الكباش الى الولادة لم تختلف معنوياً بين مجموعة الميلاتونين ومجموعة المقارنة. وأختلف هذا مع ما وجده (14) بأن معدل المدة من إدخال الكباش الى الولادة كانت اقل وبصورة معنوية في النعاج المعاملة بالميلاتونين (156 ± 6.24 يوماً) مقارنة بالنعاج غير المعاملة (164 ± 12.03 يوماً)، فضلاً عما وجده (10) حيث بلغ معدل المدة من إدخال الكباش الى الولادة في النعاج المعاملة بالميلاتونين 186 ± 15.8 يوماً، أما في النعاج غير المعاملة فبلغت المدة 194.9 ±

14.4يوماً. ان هذه الاختلافات قد تعود الى اختلاف استجابة النعاج للمعاملة بالميلاتونين وتأثير الذكر مما ينعكس على وقت التسفيد ولاحقاً على وقت الولادة.

جدول 2 المدة (يوم) من غرز الميلاتونين إلى التسفيد المثمر ومن إدخال الكباش إلى الولادة لنعاج القطيع

المدة (يوم)	المعاملات		مستوى المعنوية
	الميلاتونين	المقارنة	
المدة من غرز الميلاتونين الى التسفيد المثمر	51.2 ± 1.57* (33 -88)** A	52.2 ± 1.74 (33 -75) a	غ.م***
المدة من دخول الكباش الى الولادة	168 ± 1.57 (150- 205) A	169 ± 1.82 (148- 193) a	غ.م

* القيم تمثل المعدل ± الخطاء القياسي.

** تعني المدى.

***غ.م. تعني عدم وجود فرق معنوي بين متوسطات المعاملات.

بين الجدول (3) أن جميع الولادات حصلت بين 2013/9/15 الى 2013/11/11، أي أن فترة الولادات بلغت 58 يوماً. ولوحظ أن 75% من ولادات النعاج المعاملة بالميلاتونين والنعاج غير المعاملة حدثت في الفترة الأولى (2013/9/15 – 2013/10/14)، و25% حدثت في الفترة الثانية (2013/10/15 – 2013/11/11)، وبفروق معنوية (P< 0.01) بين الفترتين. أن حدوث الولادات في وقت واحد في النعاج المعاملة بالميلاتونين والنعاج غير المعاملة قد يعزى إلى أن تستفيد النعاج قد حصل في وقت متقارب وبالتالي حدوث الولادات في وقت متقارب، حيث بلغت فترة الولادات في دراستنا الحالية 58 يوماً. وهذا عكس ما لاحظه (20) بأن فترة الولادات في النعاج المعاملة بالميلاتونين بلغت 21 يوماً بينما في النعاج غير المعاملة فبلغت 40 يوماً. يتركز معظم النشاط التناسلي في الاغنام العواسية في البوادي العراقية بين شهري حزيران وأيلول وتحدث الولادات بين شهري تشرين الثاني وشباط (3)، لذلك فأن حث تناسل الاغنام في الربيع (أذار) باستخدام غُرز الميلاتونين أدى الى تكثيف الولادات في وقت متقارب وقبل أشهر الشتاء.

جدول 3 توزيع الولادات خلال فترتي الولادة لنعاج القطيع

المعاملات	عدد النعاج الوالدة الكلي	فترات الولادة				مستوى المعنوية
		2013/9/15 – 2013/10/14		2013/10/15 – 2013/11/11		
		عدد النعاج الوالدة	%	عدد النعاج الوالدة	%	
الميلاتونين	64	48	75 a	16	25 b	0.01
المقارنة	44	33	75 a	11	25 b	0.01

الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فرق معنوي بين فترات الولادة على مستوى معنوية P< 0.01 .

بين الجدول (4) عدم وجود اختلافات معنوية في نسبة الجنس بعد معاملة النعاج بالميلاتونين حيث بلغت نسبة الحملان الذكور 54.2 %، بينما نسبة الحملان الإناث 45.8%. وبلغت نسبة الحملان الذكور والاناث في مجموعة المقارنة 61.5 % و38.5 % على التوالي. ولم تؤثر معاملة النعاج بالميلاتونين في نسبة الجنس، واتفق هذا مع ما وجده (9).

وظهر من خلال نتائج دراستنا الحقلية كفاءة غرز الميلاتونين في وقت الاعتدال الربيعي (آذار) في تحسين الاداء التناسلي في النعاج المحلية العراقية المرباة تحت الظروف الحقلية من خلال زيادة نسبة الولادات وعدد المواليد الناتجة. ونوصي مربي الاغنام في العراق استخدام غُرز الميلاتونين كوسيلة سهلة وغير مكلفة لزيادة أنتاج الحملان.

جدول 4 نسبة الجنس Sex ratio في الحملان المولودة لنعاج القطيع

المعاملات	عدد الحملان المولودة	جنس الحملان				مستوى المعنوية
		ذكور		إناث		
		العدد	%	العدد	%	
الميلاتونين	72	39	54.2 a	33	45.8 a	غ.م*
المقارنة	52	32	61.5 a	20	38.5 a	غ.م

*غ.م. تعني عدم وجود فرق معنوي بين جنس الحملان.

المصادر

1- السنجري، داود سلمان حبيب، 2007. تأثير هرمون الميلاتونين على الكفاءة التناسلية في حملان الأغنام البكر المحلية. رسالة ماجستير. كلية الطب البيطري، جامعة بغداد.

2- الصائغ، مظفر نافع وجلال إيليا القس، 1992. أنتاج الأغنام والماعز. مطبعة دار الحكمة، جامعة البصرة.

3- طليمات، فرحان منير، 1996. موسوعة عروق الأغنام العربية. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، سوريا.

4- المعموري، حمزة عبد السلام حسين (2000). استخلاص هرمون الميلاتونين الصنوبري واختباره بايولوجياً وحقلياً. رسالة ماجستير. كلية الزراعة، جامعة بغداد.

5- Abecia, J.A., J.A. Valares., F. Forcada., I. Palacín, S. Martín. and A. Martino. 2007. The effect of melatonin on the reproductive performance of three sheep breeds in Spain. Small Ruminant Research 69: 10–16.

6- Abecia, J.A., F. Forcada, and A. González-Bulnes, 2011. Pharmaceutical control of reproduction in sheep and goats. Vet. Clin. Food Anim. 27: 67-79.

7- Arendt, J. S., A.M. Laud, C.A. and S.J. Pryde, 1983. Melatonin can in duce early onset of the breeding season in ewes. Journal of Endocrinology 97: 395-400.(abstract)

8- Bittman, E.L., F.J. Karsch and J.W. Hopkins, 1983. Role of pineal gland in ovine photoperiodism: regulation of seasonal breeding and negative feedback effects of estradiol upon luteinizing hormone secretion. Endocrinology 113: 329-336.

9- Bonev, G., 2012. Effect of melatonin treatment on fertility. Fecundity. Litter size and sex ratio in ewes. Agricultural Science and Technology 4(2): 113-116.

10- Carcangiu, V., M.C. Mura, P.P. Bini, G.M Vacca C., Daga. and S. Luridiana. 2012. Can advance of first lambing induced by melatonin implants influence the next lambing time in Sarda breed sheep. Can. J. Anim. Sci. 92: 67-71.

11- Forcada, F., J.A. Abecia, O. Zúñiga, and J.M. Lozano, 2002. Variation in the ability of melatonin implants inserted at two different times after the winter solstice to restore reproductive activity in reduced seasonality ewes. Aust. J. Agric. Res. 53: 167–173.

12- Goldman, B.D., 2001. Mammalian photoperiodic system: formal properties and neuroendocrine mechanisms of photoperiodic time measurement. J. Biol. Rhythms 16: 283-301.

13- Gómez-Brunet, A., J. Santiago-Moreno., A. Toledano-Diaz And A. López-Sebastián, 2012. Reproductive seasonality and its control in Spanish sheep and goats. Tropical and subtropical Agroecosystems 15 sup. 1:47-70.

14- Horoz, H., G. Kaşikçi, A.K. Kemal, S. Alkan and C. Sönmez, 2003. Controlling the Breeding Season Using Melatonin and Progestagen in Kivircik Ewes. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 27: 301-305.

15- Karsch, F.J., E.L. Bittman, D.L. Foster, R.L. Goodman, S.J. Legan and J.E. Robinson, 1984.Neuroendocrine basis of seasonal reproduction. Recent Prog. Horm. Res. 40: 185-232.

16- Kridli, R.T, M.Q. Husein, H.A. Muhdi, and J.M. Al-Khazaleh, 2006. Reproductive performance of hormonally-treated anestrus Awassi ewes. Anim. Reprod. 3(3): 347-352.

17- Lerner, A.B., J.D. Case, Y.Takahashi, T.H. Lee and W. Mori, 1958. Isolation of melatonin. The pineal gland factor that lightens melanocyte. J. Am. Chem. Soc. 80:2587.

18- Malpaux, B., C. Viguié, D.C. Skinner, J.C. Thiéry and P. Chemineau, 1997. Control of the circannual rhythm of reproduction by melatonin in the ewe. Brain Res. Bull. 44:431–438.

19- Nowers, C.B., W.A. Coetzer and J.C. Morgenthal, 1994. Effect of melatonin implants. Flushing and teasing on the reproductive performance of spring-mated Dohne Merino ewes. S. Afr. J. Anim. Sci. 24(l): 22-26.

20- Pădeanu, I., S. Voia, D. Găvojdian, I. Frăţilă, C. Mircu, I. Bratu, C. Pascal. and M. Sauer, 2011. Effect of using melatonin implants on reproductive performances in Turcana ewes. Anim. Sci. and Biotechnologies 44 (2): 387-389.

21- Pădeanu, I., S. Voia, D. Găvojdian, C. Mircu, P. Constantin, M. Sauer, V. Rău and I. Frăţilă, 2012. Effect of using melatonin implants on postpartum reproductive indices in Tigaia sheep breed. Anim. Sci. and Biotechnologies 45 (2): 462-465.

22- Palacín, I., J.A. Abecia, F.Forcada, A.Casao, J. Cebrián, T.Muiño, C. Palacios and J.M. Pontes, 2008. Effects of exogenous melatonin treatment on out-of-season ram fertility. Ital. J. Anim. Sci. 7:199-206.

23- Steel, R. G. D. And J. H. Torrie, 1980. Principles and procedures of statistics.2nd ed. McGraw Hill. New York.

24- Uslu, B.A., I. Tasal, F. Gulyuz, S. Sendag, O. Ucar, S. Goericke-Pesch. and A. Wehrend, 2012. Effects of oestrus synchronisation using melatonin and norgestomet implants followed by eCG injection upon reproductive traits of fat-tailed Morkaraman ewes during suckling. anoestrus season. Small Ruminant Research 108: 102– 106.

25- Viguié. C., A. Caraty., A. Locatelli. and B. Malpaux, 1995. Regulation of luteinizing hormone-releasing hormone (LHRH) secretion by melatonin in the ewe. I. Simultaneous delayed increase in LHRH and luteinizing hormone pulsatile secretion. Biol. Reprod. 52: 1114–1120.

26- Yie, S.M., L.P. Niles. and E.V. Younglai, 1995. Melatonin receptors on human granulosa cell membranes. J.Clin. Endocrinol. Metab. 80(5): 1747-1749. (abstract)