Effect of Pregnancy Resulting from Hormonal Treatment for Estrus Synchronization in the Blood and Metabolic Changes in Local Ewes

Hadeel. A. Abed **Sarah J. Zamil** **Bin. M. Sahib**
Department of Animal production Techniques, Al-Mussaib Technical College, Al-Furat Al-Waste Technical University , Babylon ,Iraqi.
Com.hdel@atu.edu.iq **Sarahjasim@atu.edu.iq**

ARTICLE INFO
Submission date: 18 / 6/ 2019
Acceptance date: 21/ 7 /2019
Publication date: 1 /11 /2019

Abstract

This study was conducted in animal farm and laboratories of the Technical Animal Production Department of Al-Mussaib Technical College during period from 20/9/2018 to 20/4/2019 to investing the effect of pregnancy that resulting from hormonal treatments to estrus synchronization in the blood and metabolic changes in local ewes, the study include twenty ewes with age ranged from 2-4 years, and randomly were distributed in two groups sub groups 10 ewes for each group. for the first group, estrus synchronization were done by injection of the Prostaglandin (PGF2α) hormone using 500 IU with 10 days time difference for. While for the second group intravaginal progesterone sponges containing 10 mg of fluorogestone acetate (FGA) were putted for 12 days period of time , The ewes of the two groups were injected with 500 IU of equine chorionic gonadotropin(eCG) after the sponges were removal. The ewes were naturally mated with high fertility (ram / 10 ewes). The blood samples were Collected for each month and stored at -20C° until assayed. The obtained results indicated that the months of pregnancy had significantly effect ($p < 0.05$) in the average concentration of glucose, total protein, packed cell volume (PCV), and hemoglobin when the hormone Prostaglandin is used as well as months of pregnancy had a significant effect ($p < 0.01$) for total protein, cholesterol, packed cell volume (PCV) and hemoglobin when Vaginal sponges were used.

Keywords: synchronization , intera vaginal sponges **,** Prostaglandin, equine chorionicgonadotropin..

© Journal of University of Babylon for Pure and Applied Sciences (JUBPAS) by University of Babylon is licensed under a Creative Commons Attribution 4. 0 International License, 2019.

تأثير الحمل الناتج من المعاملات الهرمونية لتوحيد الشبق في التغيرات الأيضية والدمية في النعاج المحلية

هديل علوان عبد **سارة جاسم زامل** **بان مهدي صاحب**

قسم تقنيات الأنتاج الحيواني، الكلية التقنية /المسيب، جامعة الفرات الأوسط التقنية، محافظة بابل، العراق

Com.hdel@atu.edu.iq **Sarahjasim@atu.edu.iq**

الخلاصة

أجريت الدراسة في الحقل الحيواني ومختبرات قسم تقنيات الإنتاج الحيواني الكلية التقنية /المسيب للمدة من 2018/9/20 لغاية 2019/4/20 لدراسة تاثير الحمل الناتج من المعاملات الهرمونية لتوحيد الشبق في التغيرات الدمية والأيضية في النعاج المحلية. استعملت في الدراسة 20 نعجة تراوحت أعمارها مابين 2–4 سنوات، وزعت عشوائياً على مجموعتين 10 بواقع نعاج لكل مجموعة. وحد الشبق في المجموعة الأولى بحقن هرمون البروستوكلاندين (PGF2 α) بجرعة 500 وحدة دولية وبفارق زمني مقداره 10 أيام، بينما في المجموعة الثانية وضعت الاسفنجات المهبلية المشبعة ب10 ملغم من هرمون الحمل الصناعي FGA (Chronogest), لمدة 12 يوماً. حقنت بعد سحب الاسفنجات المهبلية بجرعة 500 وحدة دولية من هرمون مصل الفرس الحامل. لُقحت النعاج باكباش عالية الخصوبة (كبش/10 نعاج). جُمع الدم كل شهر وفصل المصل وحفظ بدرجة حرارة –20 درجة مئوية لحين التحليل. بينت النتائج ان لاشهر الحمل تأثيراً معنوياً ($p<0.05$) في معدل تركيز الكلوكوز والبروتين الكلي والنسبة المئوية لحجم الخلايا المرصوصة وخضاب الدم عند استعمال هرمون البروستوكلاندين لتوحيد الشبق، ولوحظ تأثير عالي المعنوية ($p<0.01$) لاشهر الحمل في البروتين الكلي والكوليستيرول وحجم الخلايا المرصوصة وخضاب الدم عند استعمال الاسفنجات المهبلية لتوحيد الشبق.

الكلمات الدالة: توحيد الشبق، الاسفنجات المهبلية، البروستوكلاندين، مصل الفرس الحامل

المقدمة

تُعد خصوبة الأغنام من العوامل المهمة في نجاح تربية الاغنام من خلال زيادة عدد المواليد الناتجة وكمية اللحوم المنتجة، تتميز الاغنام المحلية بتحملها الظروف البيئية والمناخية مع انها ذات كفاءة انتاجية واطئة مقارنة مع سلالات الأغنام الأخرى [1] ولأهمية تربية الأغنام في العراق وجب الاهتمام بجوانب عدة منها زيادة كفاءتها الإنتاجية وزيادة أعدادها من خلال تكاثرها والحصول على مواليد جديدة لذلك تم اللجوء إلى توحيد شبقها عن طريق التدخل الصناعي باستخدام المعاملة الهرمونية [2]، أستعملت الهرمونات المنشطة للمناسل لتحسين الكفاءة التناسلية ومعدل الخصوبة وتقليل نسبة الهلاكات [3] استخدمت الاسفنجات المهبلية والحقن بهرمون الحمل في توحيد شبق النعاج عن طريق تنشيط نمو الجريبات ومن ثم زيادة معدل الاباضة [4]. يؤثر هرمون البروستوكلاندين أو نظائره المصنعة على الجسم الأصفر الناضج إذ يعمل على تحلله وان الحقن بجرعتين من هذا المركب وبفارق زمني مقداره ثمانية أيام أدى إلى الحصول على نتائج جيدة في توحيد الشبق [5]، وأظهرت الدراسات الحديثة وجود علاقة بين التغيرات الأيضية وصفات الدم والقدرات الإنتاجية والتناسلية للحيوانات الزراعية وامكانية استعمال بعض صفات الدم في تحسين صفات النمو والأداء الإنتاجي والتناسلي لدى الأغنام [6 و7] اذ هنالك بعض الصفات الدمية لها تاثير مهم في أداء قطعان الاغنام ومن طريقها يمكن تحسين الصفات الاقتصادية فلابد من استعمالها في الانتخاب لتسريع برامج التحسين الوراثي [8] تهدف الدراسة الحالية الى تقدير تأثير الحمل في بعض التغيرات الأيضية

وصفات الدم من جراء توحيد الشبق بطريقة الحقن العضلي بهرمون (PGF2) أو طريقة دفع الاسفنجات الهرمونية للنعاج العواسية.

المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة في الحقل الحيواني ومختبرات قسم تقنيات الإنتاج الحيواني في الكلية التقنية / المسيب للمدة من 20/9/ 2018– 2019/4/20 وأشملت الدراسة 20 نعجة عواسية محلية تراوحت أعمارها بين (4–2) سنوات وقسمت على مجموعتين لكل مجموعة (معاملة) 10 نعاج، رقمت النعاج باستخدام أرقام بلاستيكية. , حقنت نعاج المجموعة الاولى بالعضلة في اليوم الأول من المعاملة بهرمون PGF2α انتاج شركة (Cloprostenol Holland –Sodium) بجرعة 500 وحدة دولية /حيوان وبعد 10 أيام حقنت الجرعة الثانية، أما المجموعة الثانية ثبتت النعاج لعملية وضع الاسفنجات المهبلية (Holland–Intervet) المشبعة بـ 10 ملغم من هرمون الحمل الصناعي(Chronogest) لمدة 12 يوماً , حقنت نعاج المجموعة الثانية في يوم سحب الاسفنجات المهبلية والاولى بهرمون مصل الفرس الحامل (European Union– Intervet International) بجرعة 500 وحدة دولية / حيوان . عرضت جميع النعاج للتسفيد من كبش عواسي خصب لكل 10 نعاج بعمر 3 سنوات , ثم عزلت الاكباش بعد دورتين شبق عن النعاج. سُحب الدم من الحيوانات بواقع عينة دم واحدة كل شهر لحين ولادة اخر نعجة ومن كلتا المجموعتين، ووضع الدم في أنابيب اختبار, وعزل مصل الدم ووضع في أنابيب خاصة ومرقمة سعة 5 مليلترات وحفظت بالمجمدة بدرجة – 20 م° لحين إجراء الفحوصات عليها. قدر تركيز الكلوكوز والبروتين الكلي والكوليستيرول باستعمال عدة تجارية من شركة (شركة Biolabo Kit) من خلال الطريقة الضوئية بواسطة جهاز المطياف الضوئي (Spectrophotometer–PD303–Germany) وبطول موجي 546 و520 و500 نانوميتر بالتتابع.وقيس حجم خلايا الدم المرصوصة (PCV) بطريقة الانبوبة الشعرية وثم قيس هيموغلوبين الدم بطريقة ساهلي[9].

التحليل الاحصائي

استعمل البرنامج الاحصائي(Statistical Analysis System– SAS (2004)[10] في التحليل الاحصائي لدراسة تأثير الحمل في عدد من التغيرات الايضية وبعض صفات الدم عند المعاملة بهرمون البروستكلاندينPGF2α واستعملت الاسفنجات المهبلية. وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار Duncan متعدد الحدود [11].

النتائج والمناقشة

بينت النتائج في الجدول (1)، وجود تأثير معنوي ($p<0.05$) لأشهر الحمل في معدل تركيز الكلوكوز بالدم، إذ ازداد تركيزه في الشهر الخامس و الرابع مقارنة بالشهر الأول والثاني والثالث وكان التركيز 67.39 و63.69 و55.69 و54.85 و51.96 ملغم /ديسليتر على التوالي وهذه النتيجة تتفق مع [12] ولم تتفق مع[13] الذي بين انخفاض تركيز الكلوز في الماعز الأسود الجبلي لجميع أشهر الحمل ، ان هذا الاختلاف قد يكون بسبب تأثير المعاملات الهرمونية وأختلاف نوع الحيوان ، بين [14] إن سبب زيادة مستو ى الكلوكوز في الدم يؤدي إلى زيادة التمثيل الغذائي وبالتالي أرتفاع مستوى الطاقة في جسم الحيوان التي تؤدي إلى تحسين وزيادة الكفاءة التناسلية . تبين من الجدول (1) أن أشهر الحمل أثرت معنوياً($p<0.05$) على معدل

تركيز البروتين الكلي بالدم، إذ ارتفع تركيزه بالشهر الخامس والثاني مقارنة بالأشهر الرابعة والثالثة والأولى وكان مستواه 65.44 و60.01 و57.77 و56.22 و53.31 غم/لتر على التوالي وهذه النتيجة تتفق مع ماتوصل له [15] ومختلفة مع [16] إذ توصلوا في دراستهم على نعاج البرقي والرحماني عدم وجود فروق معنوية بالبروتين الكلي خلال فترات مختلفة من الحمل، أن زيادة نسبة البروتين قد تعود الى إن الأم تزيد من كمية العلف المتناول للحصول على موازنة في كمية البروتين المفقود من جسمها لغرض تحقيق أكبر نمو بالنسبة للجنين خلال فترة الحمل [17].، وجد من الجدول (1) أن أشهر الحمل لم تؤثر معنوياً في معدل تركيز الكوليستيرول بالدم بالرغم من ارتفاعه خلال اشهر الحمل وهذه تتفق مع[18] وتختلف مع[19] اللذين وجدا ارتفاع معنوي في تركيز الكوليستيرول خلال الاسبوعين الأخيرين من الحمل وهذا الاختلاف ربما بسبب الفترة الفسلجية التي يمر بها الحيوان، يؤدي الكوليستيرول خلال الحمل دوراً مهماً في الحفاظ على مستوى هرمون البروجستيرون من المبيض والمشيمة المهم في ادامة الحمل [20]. لوحظ أيضاً وجود تأثير معنوي ($p<0.05$) في نسبة حجم الخلايا المرصوصة بالدم، إذ ازدادت نسبتها في الشهر الخامس والرابع مقارنة بالشهر الثاني والثالث والاول وكانت النسبة 29.61 و27.27 و26.77 و26.16 و25.44 % على التوالي هذه النتيجة تتفق مع [21] ولاتتفق مع [22] إذ بينوا عدم وجود تأثير معنوي لأشهر الحمل في نسبة حجم الخلايا المرصوصة في الماعز وهذ الاختلاف قد يكون بسبب أختلاف نوع الحيوان، ان زيادة حجم الخلايا المرصوصة خلال الحمل لها دوراً مهماً في سرعة جريان الدم إلى الأوعية الدموية الصغيرة والأوعية الدموية للمشيمة [23]، ويساعد على انتشار وانتقال المواد الغذائية والأوكسجين بين الأم والجنين [24]. شوهد أيضا أن أشهر الحمل لها تاثير معنوي ($p<0.05$) في معدل تركيز الهيموغلوبين بالدم، اذ ارتفع تركيزه بالشهر الخامس والرابع مقارنة بالشهر الثاني والثالث والاول من الحمل وكانت التراكيز 9.87 و9.09 و8.86 و8.64 و8.48 ملغم/ديسيلتر على التوالي ، تتفق هذه النتيجة مع [25] وتختلف مع[26] إذ بينوا عدم وجود تأثير لاشهر الحمل في معدل تركيز الهيموغلوبين في النعاج العرابية وإن هذا الأختلاف قد يعزى الى أختلاف ظروف وموسم التجربة، يؤدي الهيموغلوبين دوراً مهماً في نقل الاوكسجين الى جميع انحاء جسم الحيوان وبين الأم والجنين خلال الحمل [27]. يتضح من الجدول (1) وجود تباين في مستوى تركيز الكلوكوز بين النعاج الحامل وغير الحامل بمستوى معنوية ($p<0.05$)، اذ ازداد تركيزه في النعاج الحوامل 56.51 ملغم/100 مل مقارنة بتركيزه 51.34 ملغم /100 مل النعاج الغير الحوامل. ان زيادة تركيز كلوكوز الدم في النعاج الحامل يؤدي الى زيادة التمثيل الغذائي ومن ثم ارتفاع مستوى الطاقة التي تتوفر في النعاج الحوامل خلال فترة الحمل. [12]. هناك تأثير معنوي للبروتين الكلي بين النعاج الحوامل وغير الحوامل بمستوى معنوية ($p<0.05$)، ان مستوى تركيز البروتين الكلي في النعاج الحوامل اقل من النعاج الغير حوامل اذ بلغ مستواه 59.16 مقارنة مع النعاج الحوامل 57.69 ويعود هذا إلى استنزاف البروتين خلال هذه المدة لتكوين اللبأ [28]. وجود تأثير معنوي ($p<0.05$) في معدل تركيز الكوليستيرول بين النعاج الحوامل وغير الحوامل، وجود فرق معنوي بمستوى معنوية ($p<0.05$) في مستوى تركيز الكلوليستيرول بين النعاج الحوامل وغير الحوامل ، يستعمل الكوليستيرول لتخليق هرمون البروجستيرون وهرمون الاستروجين خلال مدة الحمل في المشيمة، [20] ، لم تظهر أي فرق معنوي بين النعاج الحوامل وغير الحوامل في حجم الخلايا المرصوصة اذ بلغ 26.75 و26.38 للنعاج الحوامل وغير الحوامل على التوالي، وكذلك في عدد كريات الدم الحمر عند المعاملة بالبروستكلاندين 8.87 للنعاج الحوامل و8.70 للنعاج غير الحوامل، ان هذه الزيادة البسيطة في حجم الخلايا المرصوصة وعدد كريات الدم الحمراء قد يعود الى أن النمو الجنيني والأنسجة الجنينية وتطورها يحتاج إلى مواد غذائية وأوكسجين لتحقيق أكبر زيادة وزنية بالنسبة للجنين [29].

جدول (1) تأثير أشهر الحمل في بعض المركبات الأيضية والدمية عند المعاملة بالبروستكلاندين PGF2α

أشهر الحمل	المتوسط ± الخطأ القياسي				
	الكلوكوز ملغم/ ديسيليتر	البروتين الكلي غم/لتر	الكوليستيرول ملغم/ديسيليتر	حجم الخلايا المرصوصة % (PCV)	الهيموغلوبين ملغم/ديسيليتر
الشهر الاول	B3.35 ±55.69	B 3.81±53.31	12.39±91.83 A	1.31±25.44 B	B 0.42±8.48
الشهر الثاني	B 4.12±51.96	A 3.48±60.01	A 9.36±88.16	0.79±26.77 B	B 0.27±8.86
الشهر الثالث	B 4.42±54.85	B 3.17±56.22	12.82±88.38 A	1.15±26.16 B	B 0.37±8.64
الشهر الرابع	A 3.27±63.97	B 4.34±57.77	16.77±89.77 A	1.47±27.27 A	A 0.49±9.09
الشهر الخامس	A 2.73±67.39	A 3.96±65.44	15.98±93.87 A	1.25±29.61 A	A 0.42±9.87
مستوى لمعنوية	(p<0.05)	(p<0.05)	NS	(p<0.05)	(p<0.05)
حالة النعاج					
الحوامل	A1.79±56.51	B1.67±57.69	B7.38±83.69	A0.61±26.75	A0.19±8.87
غير الحوامل	B1.47±51.34	A1.74±59.16	A6.84±100.69	A0.48±26.38	A0.16±8.70
مستوى المعنوية	(p<0.05)	(p<0.05)	(p<0.05)	NS	NS

*(p<0.05)، NS غير معنوي

تبين نتائج الجدول (2) أن لأشهر الحمل تاثيراً معنوياً (p<0.05) على معدل تركيز الكلوكوز بالدم، إذ إرتفع تركيزه بالشهر الخامس والرابع مقارنة بالثالث والثاني والأول وكانت تراكيز 69.05 و61.77 و55.55 و51.72 و50.83 ملغم/ديسيلتر على التوالي وهذه النتيجة اتفقت مع [30] و[31] واختلفت مع [32] إذ لم يلاحظوا وجود تأثير معنوي لأشهر الحمل على معدل تركيز الكلوكوز في الأغنام إن الاختلاف قد يكون بسبب إختلاف موسم التناسل وكذلك الحالة التغذوية للحيوان. بين [33] إن الكلوكوز يؤدي دوراً مهماً لتوفير الطاقة الضرورية للعمليات الحيوية التي تؤديها الأم لنمو الجنين. وجد من الجدول ايضا ان لاشهر الحمل تأثيرا عالي المعنوية (p<0.01) في معدل تركيز البروتين الكلي بالدم، إذ ارتفع تركيزه في الشهر الخامس والرابع مقارنة بالشهر الثالث والثاني وبلغ مستواه 71.16 و66.11 و59.94 و54.83 و52.27 ملغم/لتر على التوالي وهذه النتيجة تتفق[34] وتختلف

مع [35] الذين لم يلاحظوا تأثير لأشهر الحمل في معدل تركيز البروتين الكلي في الابقار وقد يكون الأختلاف بسبب إختلاف نوع الحيوان . إن ارتفاع البروتين الكلي في الدم خلال الحمل مهم في نمو الجنين وتحرير الأحماض الامينية ونقلها من الأم إلى الجنين للنمو وتكوين العضلات والأنسجة للجنين [17]. لوحظ أن لأشهر الحمل تأثيراً عالي المعنوية ($p<0.01$) في معدل تركيز الكوليستيرول بالدم، اذ تفوق التركيز بالشهر الخامس والرابع مقارنة بالشهر الثالث والأول والثاني من الحمل، إذ كانت المعدلات على التوالي 97.72 و92.16 و82.05 و72.72 و71.55 ملغم/ديسليتر وهذه النتيجة اتفقت مع [36] واختلفت مع [37] الذين بينوا انخفاض معنوي لتركيز الكوليستيرول خلال فترة الحمل. ان سبب زيادة مستوى الكوليستيرول بالحمل، لانه مهم في تكوين وافراز الهرمونات الستيرودية التي تفرز من المبيض والمشيمة كالبروجستيرون المهم في ادامة الحمل[38]. اشارت نتائج الجدول الى أن للحمل تأثيراً عالي المعنوية ($p<0.01$) في حجم الخلايا المرصوصة ا ازدادت نسبتها في الشهر الخامس والرابع مقارنة بالشهر الثالث والثاني والأول من الحمل وكانت النسب 30.38 و29.11 و27.72 و26.89 و23.94 % على التوالي وهي توافق [39] وتختلف مع [40] إذ بينوا عدم وجود تأثير لأشهلر الحمل في حجم الخلايا المرصوصة وقد يعزى هذا الى الأختلافات الفسلجية بين الحيوانات وكذلك الحالة الصحية للحيوان .تبين ان الحمل له تاثير عالي المعنوية ($p<0.01$) في معدل تركيز الهيموغلوبين بالدم، اذ ارتفع تركيزه بالشهر الخامس والرابع مقارنة بالثالث والثاني والاول من الحمل وكانت المعدلات 10.12 و9.70 و9.24 و8.96 و7.98 ملغم /ديسيليتر على التوالي وهذه النتيجة اتفقت [41] واختلفت مع [42] اللذين لاحظا عدم وجود فرق معنوي لأشهر الحمل في تركيز الهيموغلوبين في الابقار وإن هذا الأختلاف قد يكون بسبب اختلاف نوع الحيوان وظروف إجراء التحاليل، لزيادة تدفق الدم الى منطقة الضرع خلال مدة الحمل خاصه في الشهر الخامس والرابع للاسهام في عملية تخليق الحليب الذي يعتمد اساسا على زيادة قيمة الدم في الضرع [29]. بين الجدول (2) وجود فرق معنوي في تركيز الكلوكوز بين النعاج الحوامل وغير الحوامل اذ بلغ 53.34 و56.19 ملغم/ ديسيلتير على التوالي، ان الكلوكوز بالدم يعد مصدراً من مصادر الطاقلة للانتاج والاداء التناسلي في الاغنام [43]. يظهر أيضاً وجود فرق معنوي في تركيز البروتين الكلي بين النعاج الحوامل وغير الحوامل اذ بلغ في النعاج الحامل 50.04 غم/لتر مقالرنة مع الغير حامل 60.52 غم/ لتر، لان البروتين يقل خلال الحمل نتيجة الاستفادة من الاحماض الامينية في تكوين البروتينات لعضلات الجنين. [44]. يظهر من الجدول (2) وجود فرق معنوي في مستوى تركيز الكوليستيرول إذ يرتفع في النعاج الحوامل ويبلغ 110.90 ملغم/100 مل في حين بلغ في النعاج غير الحوامل 100.69 ملغم/100 مل وذلك لتأثير هرمونات الحمل في العلاقة الداخلية المعقدة لوظائف الغدد إذ تؤثر في ايض الكربوهيدرات تأثيراً ايجاباً وهذا بدوره يزيد انتاج الكوليستيرول من الخلات. عدم وجود فرق معنوي بين النعاج الحوامل وغير الحوامل في حجم الخلايا المرصوصة وخضاب الدم وهذ يتفق مع ماجاء به[45] إن هذه الاختلافات قد تكون بسبب الاختلافات الفسلجية بين الحيوانات والحالة الصحية والتغذوية.

جدول (2) تأثير أشهر الحمل في بعض المركبات الأيضية والدمية عند استخدام الاسفنجات الهرمونية (eCG)

أشهر الحمل	المتوسط ± الخطأ القياسي				
	الكلوكوز ملغم/ ديسيليتر	البروتين الكلي غم/لتر	الكوليستيرول ملغم/ديسيليتر	حجم الخلايا المرصوصة % (PCV)	الهيموغلوبين ملغم/ديسيليتر
الشهر الأول	B 4.30±50.83	B3.98±52.27	C 13.10±72.72	C 1.27±23.94	C 0.39±7.98
الشهر الثاني	B4.13±51.72	B 4.98 ±54.83	C 20.09±71.55	B 1.08±26.89	B 0.34±8.96
الشهر الثالث	A 3.2±55.55	B 3.17±59.94	B 12.59 ±82.05	B 1.51±27.72	B 0.53± 9.24
الشهر الرابع	B 3.37±61.77	A 4.05±66.11	A18.56± 92.16	A 0.61±29.11	A 0.24±9.70
الشهر الخامس	A4.36± 69.05	A 4.74± 71.16	A 8.07±97.72	A 0.51±30.38	A 0.16±10.12
مستوى المعنوية	(p<0.05)	(p<0.01)	(p<0.01)	(p<0.01)	(p<0.01)
حالة النعاج					
الحوامل	B 1.37 ±43.3	B 1.44±50.04	A6.79 ± 110.90	A 0.64±26.79	A 0.21± 8.90
غير الحوامل	A 2.34±56.19	A 2.33±60.52	B 11.82 ±100.69	A0.64±27.41	A 0.21 ±9.08
مستوى المعنوية	(p<0.05)	(p<0.05)	(p<0.05)	NS	NS
*(p<0.05)،** (p<0.01)					

نستنتج من البحث الحالي أن طريقة الاسفنجات المهبلية أعطت نتائج افضل وتاثيراً اعلى على بعض المركبات الأيضية وبعض صفات الدم ومن ثم يمكن استعمالها في تحسين القابلية التناسلية للاغنام وزيادة الخصوبة والخصب بالقطعان.

Conflict of Interests.

There are non-conflicts of interest .

المصادر

1- الجميلي، محمد مؤيد طه. "استخدام الاسفنجات المهبلية المشبعة بالبروجستين والحقن بهرمون البروجستيرون وتأثيرهما على نسبة ظهور الشبق ومعدل الحمل لدى النعاج العواسية "، دراسة مقارنة، مجلة الانبار للعلوم الزراعية،المجلد:9 العدد 2. (2011).

2- عزيز، ظافر محمد، دراسة عن عسر الولادة في الاغنام العواسي، مسبباتها وطرق علاجها (رسالة ماجستير). الموصل : جامعة الموصل، كلية الطب البيطري، 1995.

3- Safdarian ,M.,M.kafi and M.Hashemi."Reproductive performance karakul ewes following different oestrus synchronization treatment outside the natural breeding seasons".*afr.j.anim.sci.*,vol36:PP.229-234.2006.

4- Ashmawy ,T.A.M "Timing Ovulation in Ewes Treated with Ovsynch Protocol by Different Times of PGF2 Injection during The breeding Season". *Iranian Journal of Applied Animal Science*.vol.1.no. 1,PP.23-30. 2011.

5- Ataman , M. B. and Akoz, M ."GNRH –PGF2α And PGF2α-PGF2α Synchronization in Akkraman Cross-Bred Sheep in The Breeding Season" *Bull Vet Inst Pulawy* vol.50 ,PP.101 -104. 2006.

6- Kaneko, J.J., Harvey, J.W. Bruss, M.L. "Veterinary Clinical Biochemistry of domestic animals".*6 th ed. California: Academic press*, PP. :45-81.2008.

7- Piccione,G.,Caola,G.,Giannetto,C.,Grasso,F.,Runzo,S.C.,Zumbo,A.and Pennisi, P. "Slected biochemical serum parameters ewes during pregnancy post- parturition , lactation and dry period" *Anim.Sci.paper and reposts*, vol.27no.4 321-330..2009.

8 – الحلو، مرتضى فرج عبد الحسين. استخدام بعض المعايير الدمية والكيمياحيوية دليلا للنمو ودراسة البلوغ الجنسي وصفات الصوف في الحملان العرابية. رسالة ماجستير /كلية الزراعة – جامعة البصرة. (2005)

9- Leopold.G.and Koss,M.D.Diagnostic Cytology and its Histopathologic basis.2nd edition j.B. Lippincott company. philadelphia.. 1968.

10- SASSAS /STAT Users Guide for personal computer. Ver 9.1 SAS Institute Inc., Cary ,NC,USA. (2010).

11- Duncan, D. B. (1955). Multiple Range and Multiple Test. Biometrics. 11:1-42.

12- Khatun,A.; Wani,GW.;Bhat ,J,I,A.; Choundhury, AMR. And Khan, M,Z. "Biochemical Indics in sheep during different stage of pregnancy".*Asian, J. anim*. vol. 6 no. 2.pp. 175 – 181. 2011.

13- جمعة، فاروق طيب ومحمود، بختيار محمد ويوسف، وئاوات نور الدين. تأثير مراحل الحمل ومرحلة مابعد الولادة على يعض الصفات الدمية والكيمياحيوية في الماعز الأسود الجبلي. مجلة الأنبار للعلوم البيطرية، المجلد (3)، العدد (1). 2010.

14-.Soveri,T.; Sankari,S.;Salonen ,J,S. and Nieminen ,M." Effects of immobilization with medetomidiine and reversal with atipamezole on blood chemistry of semi-domesticated reindeer in autumn and late winter".*Acta Vet. scand* ,VoL.40:PP.335-349.1999.

15- Mohammed ,A,W.;Abdullahi,Y, R. and Nallatanby ,S." Change in the serum proteins , hematological and some serum biochemical profile in the gestation peroide in the sahle goats".*Vet.ARHiV*.vol. 80 no.2. pp. 215-224.2010.

16-.Okab,A.B.;Elebanna,I.M.; Mekkawy,M.Y.; Hassan,G.A.; Elnouty,F.D. and Salem,M.H." Seasonal changes in plasma thyroid hormones ,total lipid, cholesterol and serum transaminase during pregnancy and at parturition in barki and rahmani ewes" ,*ind.j.anim.sci*.,vol. 63.pp. 946-951.. 1993.

17- Beitz,D." Protein and amino acid metabolism". cornell university press , Ithaca: 535-553.. 2004.

18- Ozpinodotnar ,A. and Finodorat, A." Metabolic profile of pre-pregnancy ,pregnancy and early lactation in multiple lambing sakiz ewes". *Ann. Nutr. Metab* vol..47:139-143..2003.

19- Giuseppe,p.; Giovanni, C ,;Claudia,G.;Fortunata, G. and Sebastiano, C,R". Selected biochemical serum parameter in ewes during pregnancy post-parturition ,laction and dry period". *Anim.Sci*.Vol.27 no.4 :pp.321-330. 2009 .

20- Hiromichi,O.; Masateru ,K.;Yohei ,S.;Tomoya,T.; Fumio,H.;Tomoo,Y.; Seiichi ,K.and Masahide,Y." Relation ship between dry period serum total cholesterol and post calving peripheral leukocytes in Healthy in dairy cows".*j.Japan*.vet.T.54.pp.761-765.2001.

21- صالح، عقيل فاروق والجودي، عبد المناف حمزة وغناوي، سعدي احمد (2010). دراسة بعض القيم الدمية والكيميوحيوية في الماعز المحلي والشامي في بغداد. مجلة الانبار البيطرية.المجلد (3)، العدد (2).

22- Akinrinmade ,J ,F. and Akinrinde, A,S." Hematological and serum biochemical indices of west Africa dwarf goats with foregnd body rumen impaction".*Niger.J.Physiol.Sci*.vol.27.pp.083-087.2012.

23- Hagawane,S,D.;Shinds ,S,B. and Rajguru,D,N. "Haematological and blood biochemical profile in lacting buffaloes in and around parbhani city". *vert. world*,vol.2.pp.467-469. 2009.

24- آزاد شمس الدين وادريس عبد الله حمد امين المرزاني. دراسة بعض الصفات الدمية والبايوكيمائية للنعاج الحمدانية خلال المدة الاخيرة من الحمل وبعد الولادة. مجلة الانبار البيطرية، المجلد (3)، العدد (2). (2010)

25- Khatun ,A.; Wani ,G,W.;Bhat,J,I,A.;Choudhury,Amir. And Khan ,M, Z "biochemical indices in sheep during different stage of pregnancy".*Asian,j.Anim*.vol. 6 no. 2.pp. 175-181. 2011. .

26- Herdt,T.H.,W. Rumbeiha and W.E. Braselton".the use of blood analyses to evaluate mineral status in livestock. Veterinary clinics of north America". *food animal practice* vol. 16.pp. 423-444. 2000.

27- Hama,K,M. Study of some hematological and biochlemical parameter of Friesian cross breed cows in Sulaimanya governorate govwenorate. M.Sc. thesis. Salahaddin university erbil.. 2010.

28- جمعة، فاروق طيب. محمود، بختيار محمد. وئاوات نور الدين يوسف . تأثير مراحل الحمل ومرحلة مابعد الولادة على بعض الصفات الدمية والكيمياحيوية في الماعز الاسود. مجلة الانبار للعلوم البيطرية، المجلد (3)، العدد(1)، (52-44). 2010.

29- الاسدي، فلاح عبد المحسن عبد الله. دراسة بعض الصفات الدمية والبايوكيميائية في النعاج النجدية والعرابية وتاثير وزن الام وجنس الجنين فيها خلال الفترة المتاخرة من الحمل والرضاعة، مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد (13) العدد (3).(49-41).2013.

30- Zeleke, M,J.; Greyling,P,C.;Schwalbach,L,M.;Muller,T. and Erasmus,J,A." Effect of progesterone and PMSG on estrus synchronization and fertility in droper ewes during transition period". *small anim.res*,vol:47. pp.56-53, 2005.

31- Khamas,D,;J.;Al-Hamedawi, T,M. and Al-Jeburiim, K.O. "the effect of using different periods of estrus synchronization on the reproductive performance and subsequent heamatological values before and during pregnancy in holstein heifers".*I.J.S.N*.Vol 4.pp.63-67.2013. .

32- Antunovic,Z,S.;Sperada, M. and Liker, B." Influence of the season and the reproductive status of ewes on blood parameters ".*small ruminant research*,45,39-44..2002.

33- Nazifi, S.;Saeb,M.and Ghavami,S,M." Serum lipid profile in iranian fat taild sheep in late pregnancy ,at parturition and during the post parturition period".*J,vet,A.T*.49.pp..9-12.2002..

34- Karapehlivan,M.; Atakisi, E., Atakisi, O.;Yucart, R. and Pancarci, S,M. "blood biochemical parameters during the lactation and dry period in tuj ewes". *small ruminant research*.73,267-271. 2007.

35- Giuseppe, P.;Vanessa ,M.;Simona, M. and Stefania, C. "changes of some hematochmical parameters in dairy cows during late gestation ,post partum, lactation and dry periods".*Issn.vet*. vol.58. no.80.2012. .

36- Yotov,S,A.;Atanasov,A,S. and Ilieva, Y,Y." Relationship of some blood serum parameters with reproductive performance of Bulgarian murrah buffaloes after hormonal treatment during the early postpartum" (preliminary study) *J.vet.Adv*,vol.3no.5pp.160-164.2013 ..

37- El-Sherif, M. M. A. and Assad, F." Changes in some blood constituents of Barki ewes during pregnancy and lactation under semi arid conditions". *Small ruminant research*. vol. 40.pp. 269-277. 2001. .

38- Nina,P.;Terezija,S,M.;Alen,S.;Zdravko,J.;Natalija, F. and veno ,S." Comparative hematological valus in pregnant and non-pregnant red, cervus elaphus and fallow deer,dama females". *Folia zool*. Vol.58 no. 1pp.36-44. 2009 .

39- Hilali, M.; Abdel-Gawad, A.;Nassar,A. and Abdel-Wahab,A ".Hematological and biochemical change in water buffalo calves infected with evansi".*Vet.parasitol*.vol.139.no.3 pp.237-243(2006) .

40- El-EissamM,S.;Saad,A.;Hamad,A. and Mohammed,A."effect of pregnancy on hematological and biochemical profile in the mountain gazelles".j.*bio.sci*.vol.4, pp.526-529.(2012).

41- Mdachi,R,E,;Kariga,G,A.;Murilla,A. and Van,G,F." Haematological change in horses experimentally infected with t. evansi. Twenty eighth meeting 28 eme reunion addis ababa,Athiopia.(2005).

42-.Sattar,And Mirza,R,H."Hematological parameter in exotic cows during gestation and lalactating under subtropical conditions". *Pakistan vet.j*.vol. 29 no.3,pp.129-132. 2009.

43- Radostits, O. M.; Gay, C. C.; Blood, D. C. and Hinchcliff, K. W.. Veterinary medicine. 9th Edn. Harcourt publishers Ltd., London. pp: 1417-1420 2000.

44- Antunovic, Z.; Sencic, D.; Speranda, M. and Liker, B.. Influence of the season and the reproductive status of ewes on blood parameters. *Small Ruminant Research* vol.45 , pp. 39-44.2002.

45- العبيدي، اثير حمودي عواد. السلماني، ثائر رشيد محمد. تاثير بعض المعاملات الهرمونية على الاداء التناسلي والصفات الدمية للنعاج العراقية خارج الموسم التناسلي، مجلة الانبار للعلوم البيطرية، المجلد (6)، العدد (2)، 125-134. 2013.