

## تأثير توحيد الشبق وحقن هورمون مصل الفرس الحامل في الأداء التناسلي وبعض القيم الكيمياحيوية في الأغنام العواسية في منطقة كركوك

<sup>1</sup> أيهان كمال محمد

كلية الزراعة

جامعة كركوك

<sup>2</sup> فاروق طيب جمعة

كلية الزراعة

جامعة صلاح الدين

<sup>3</sup> فاطمة جمعة أصغر

كلية الزراعة

جامعة كركوك

### الخلاصة

أجريت الدراسة في حقل الأغنام العائد لكلية الزراعة - جامعة كركوك للفترة من 10 تموز 2009 لغاية 10 حزيران 2010 بهدف دراسة تأثير توحيد الشبق وحقن هورمون مصل الفرس الحامل في الأداء التناسلي وبعض قيم الدم الكيمياحيوية للنجاح العواسية في من طقة كركوك. استخدمت 15 نعجة عواسية بعمر 2 - 3 سنوات وبمعدل وزن 45 كغم. قسمت نعاج الدراسة عشوائياً إلى ثلاث مجاميع: 4 نعاج كمجموعة سيطرة (غير معاملة) و4 نعاج استخدمت معها الاسفنجات المهبلية المشبعة بالبروجسترون فقط (المعاملة الثانية)، في حين استعملت السبع نعاج العواسية المتبقية وعوملت بالاسفنجات المهبلية بجرعة 400 وحدة دولية من هرمون مصل الفرس الحامل (المعاملة الثالثة). تم أخذ عينات الدم من الوريد الوداجي وبواقع 2 مل من بداية التجربة ولغاية ولادة النعاج وبواقع 13 عينة دم لكل نعجة (عينة واحدة كل أسبوعين) حيث تم فصل مصل الدم وتم قياس الصفات التالية: تركيز كلوكوز وكولسترول الدم وفعالية أنزيمي aminotransferase aspartate (AST) و Alanine aminotransferase (ALT) وتركيز أيونات الكالسيوم والفسفور والنحاس والحديد، كما قيست كل من خصوبة وخصب النعاج وطول فترة الحمل وأوزان المواليد عند الميلاد والقطام ومعدل النمو اليومي لغاية الفطام (90 يوماً).

بينت نتائج الدراسة وجود تأثير غير معنوي للمعاملة الهرمونية في خصوبة النعاج وخصبها وطول فترة الحمل وبارتفاع حسابي في خصوبة وخصب النعاج عند الحقن بهرمون مصل الفرس الحامل مقارنة بمجموعة السيطرة. كما أن تأثير المعاملة الهرمونية كان غير معنوي في كل من وزن الميلاد ووزن الفطام (3 أشهر) ومعدل الزيادة الوزنية اليومية لغاية الفطام رغم ارتفاع وزن الفطام ومعدل النمو اليومي في المعاملة الثانية مقارنة مع مجموعة السيطرة والمعاملة الثالثة. تأثير المعاملة الهرمونية في قيم المكونات الكيمياحيوية في دم النعاج كانت غير معنوية وظهر ارتفاع طفيف في تركيز الكلوكوز وفعالية أنزيم (AST) مقابل انخفاض تركيز ايون الحديد عند الحقن بهرمون مصل الفرس الحامل، معاملات الارتباط البسيط بين قيم المكونات الكيمياحيوية من جهة وصفات الخصب ونمو الحملان من جهة ثانية كانت غير معنوية فيما عدا وجود الارتباط المعنوي ( $0,01 > A$ ) بين تركيز كلا من الكلوكوز (موجبة) والكولسترول (سالبة) مع صفة خصب النعاج وتركيز الحديد في مصل الدم مع صفات وزن الفطام ومعدل الزيادة اليومية حيث كانت موجبة ومعنوية ( $0,05 > A$ ).

### المقدمة

تعد الأغنام العواسية من أهم سلالات الأغنام في العراق خاصة والشرق الأوسط عامة وهي من الأغنام متعددة الإنتاج ( لحم وحليب وصوف سجاد )، ويعاب على هذه الأغنام الانخفاض النسبي في كفاءتها الإنتاجية ومنها القدرة التناسلية (Al-Rawi وآخرون؛ 1997).

تاريخ تسلم البحث 2012 / 3 / 26 وقبوله 2012 / 6 / 7

bayraktar954@yahoo.ca <sup>1</sup>

kakfarooq@yahoo.com <sup>2</sup>

fatmaasgar@yahoo.com <sup>3</sup>

تستوجب زيادة الكفاءة التناسلية استخدام عمليات التضريب أو المعاملة الهرمونية ومنها الحقن بالهرمون المحفز لنمو الجريبات أو بدائلها (هرمون مصل الفرس الحامل PMSG) والتي تعتبر من أهم الطرق المتاحة لتحسين الكفاءة التناسلية للنعاج ( Ungerfeld و Rubianes؛ 2002) و Kridli و Hateb؛ (2006)) وقد أشارت العديد من الدراسات إلى تأثير المعاملة بالاسفنجات المهبلية والحقن بهرمون PMSG على الأداء التناسلي للنعاج ( Safdarian وآخرون؛ 2006)) وتهدف المعاملة الهرمونية إلى زيادة الإنتاج عن طريق تحسين الكفاءة التناسلية وكفاءة إدارة ورعاية النعاج والحملان وخصوصاً في فترات الولادات، كما تعتبر زيادة الكفاءة التناسلية من أهم مستلزمات عملية

التحسين الوراثي للصفات الإنتاجية من خلال زيادة عدد الحيوانات المتاحة للانتخاب وبالتالي زيادة شدة الانتخاب (Lush؛ (1958)).

تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير المعاملة الهرمونية (توحيد الشياح باستخدام الاسفنجات المهبلية وتوحيد الشياح مع حقن هرمون مصل الفرس الحامل) على صفات خصوبة النعاج وخصبها وصفات نمو الحملان (وزن الميلاد ومعدل الزيادة الوزنية ووزن الفطام عند عمر 90 يوم) فضلاً عن تأثير المعاملة الهرمونية في بعض القيم الكيمياحيوية (تركيز كلوكوز وكولسترول الدم وفعالية أنزيمي AST و ALT وتركيز كل من عناصر الكالسيوم والنحاس والفسفور والحديد) لدم الأغنام العواسية في منطقة كركوك والارتباط البسيط بين صفات الأداء التناسلي ونمو الحملان من جهة مع قيم الدم الكيمياحيوية من جهة أخرى.

### مواد وطرائق البحث

أجريت الدراسة في حقل الأغنام العائد لكلية الزراعة، جامعة كركوك خلال الفترة من 10 تموز 2009 لغاية 10 حزيران 2010 على 15 نعجة عواسية بأعمار 2 - 3 سنوات وبمعدل وزن 45 كغم. غذيت النعاج خلال فترة التسفيد والحمل على الشعير العلفي الأسود بواقع 450 غم يومياً إضافة إلى توفير كميات من المادة المألثة (التبن) أمام النعاج. قسمت النعاج إلى ثلاث مجاميع الأولى تكونت من 4 نعاج استخدمت كمجموعة سيطرة (بدون معاملة) والثانية تكونت من 4 نعاج فيما تكونت المجموعة الثالثة من 7 نعاج. تم معاملة المجموعتين الثانية والثالثة بوضع الاسفنجات المهبلية 30 ملغم من البروجسترون الصناعي Fluogeston المصنعة من قبل شركة CEVA Sante Animale S.A. الفرنسية وفي 13 تموز 2009 ولمدة أسبوعين وفي يوم سحب الاسفنجات حقنت المجموعة الثالثة بجرعة من 400 وحدة دولية من هرمون مصل الفرس الحامل PMSG Pregnant Mare Serum Gonadotropin (من إنتاج شركة Laboratorios Oviero S.A. الإسبانية) وعرضت جميع النعاج للتسفيد من قبل كباش عواسية خصبة (اثنان بعمر 2-3 سنوات). سحبت عينات الدم (2 مل لكل عينة من الوريد الوداجي Jugular Vein) وبواقع 13 عينة دم (عينة دم واحدة كل أسبوعين) من بداية موسم التسفيد ولحين ولادة آخر نعجة. تم فصل مصل الدم حال الانتهاء من أخذ عينة الدم ليتم عليها لاحقاً قياس المكونات الكيمياحيوية للدم (تركيز الكلوكوز والكولسترول وفعالية أنزيمي AST و ALT وتركيز كل من عناصر الكالسيوم والنحاس والفسفور والحديد) باستخدام طريقة شركة Pandox البريطانية المنتجة (Kit) الخاص بالقياس .

تم تثبيت تاريخ التسفيد المخصب من خلال التسفيد الطبيعي واستخدم تاريخ التسفيد المخصب في تحديد طول فترة الحمل وسجلت أعداد وأوزان المواليد عند الولادة وعند الفطام بعمر 90 يوم لقياس نسبة خصوبة النعاج (عدد النعاج الولادة نسبة إلى النعاج التي قدمت للكباش) وخصب النعاج (عدد الحملان المولودة نسبة إلى النعاج الولادة).

### التحليل الإحصائي :

أجري التحليل الإحصائي للصفات المدروسة وفق النموذج الخطي العام (General Linear Model (GLM) باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز Statistical Analysis System (SAS) (2001)) وحسب النموذج الرياضي التالي

$$Y_{ij} = \mu + Tr_i + e_{ij}$$

$Y_{ij}$  : قيمة المشاهددة العائدة للصفة المدروسة

$\mu$  : المتوسط العام

$Tr_i$  : تأثير المعاملة الهرمونية

حيث:  $i = 1, 2$  و 3

وأن:

1. تشير إلى المعاملة الأولى (السيطرة)

2. تشير إلى المعاملة الثانية (نعاج توحيد الشياح فقط)

3. تشير إلى المعاملة الثالثة (نعاج توحيد الشياح مع حقن جرعة من هرمون PMSG)

$e_{ij}$  الخطأ العشوائي المرافق لكل مشاهدة ويتوزع طبيعياً بمتوسط مقداره صفر وتباين  $\delta^2$

تم إضافة عاملي جنس المولود  $S_j$  (ذكور وإناث) ونوعية الولادة  $TB_K$  (فردية الولادة وتوأمية الولادة) إلى النموذج الخطي الخاص بصفات وزن ميلاد الحملان، وزن الفطام عند عمر 3 أشهر ومعدل النمو اليومي وكما يلي:

$$Y_{ij} = \mu + Tr_i + S_j + TB_K + e_{ijkl}$$

في حين أضيف عامل جنس المولود  $S_j$  (ذكور وإناث) إلى النموذج الخطي الخاص بصفات الكيمياء الحيوية وكما يلي:

$$Y_{ij} = \mu + Tr_i + S_j + e_{ijkl}$$

استخدم اختبار دنكن المتعدد الحدود (1955; Duncan Multiple Range Test) للمقارنة بين المتوسطات على مستوى معنوية ( $\alpha > 0,05$ ).

### النتائج والمناقشة

أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود تأثير معنوي للمعاملة الهرمونية في خصوبة النعاج وخصبها وطول فترة الحمل (جدول 1) في حين وجد ارتفاع حسابي فقط في نسبة خصوبة النعاج في المعاملتين الثانية والثالثة (توحيد الشياح فقط والمحقونة بمصل الفرس الحامل PMSG على التوالي) مقارنة بمجموعة السيطرة كذلك ارتفع حسابياً نسبة خصب النعاج في المعاملتين الثانية والثالثة عن مجموعة السيطرة وكذلك في المعاملة الثالثة مقارنة بالمعاملة الثانية وهذا يتفق مع ما توصل إليه Alkass وآخرون؛ (2004) و Duygu و Karaca؛ (2009) والمرزاني؛ (2000) الذين وجدوا أن هنالك ارتفاعاً في خصوبة وخصب النعاج نتيجة حقن النعاج بهرمون PMSG وقد يفسر عدم وجود الفروق المعنوية رغم الفارق الحسابي إلى قلة عدد النعاج المستخدمة في الدراسة وهذا يعتبر مؤشراً على التأثير الإيجابي للمعاملة الهرمونية (الحقن بمصل الفرس الحامل) بدلالة زيادة خصوبة وخصب النعاج في المعاملة الثالثة مقارنة بمجموعة السيطرة.

جدول (1) متوسط المربعات الصغرى  $\pm$  الخطأ القياسي لصفات الأداء التناسلي تبعا للمعاملة الهرمونية

المعاملة	الصفة	الخصوبة %	الخصب %	طول مدة الحمل (يوم)
المعدل العام		0,07 $\pm$ 93,33	0,10 $\pm$ 1,00	1,30 $\pm$ 154
الأولى (السيطرة)		0,13 $\pm$ 75,00	0,18 $\pm$ 0,75	2,85 $\pm$ 154
الثانية (توحيد الشياح فقط)		0,13 $\pm$ 100,67	0,18 $\pm$ 1,00	2,46 $\pm$ 152
الثالثة (توحيد الشياح وحقن هرمون PMGS)		0,09 $\pm$ 100,00	0,14 $\pm$ 1,14	1,86 $\pm$ 155

بينت نتائج الدراسة من خلال (جدول 2) عدم وجود تأثير معنوي للمعاملة الهرمونية في كل من وزن الميلاد ووزن الفطام (3 أشهر) ومعدل الزيادة الوزنية اليومية لغاية الفطام رغم ميل المعاملة الثانية إلى إظهار زيادة حسابية في وزني الميلاد وزيادة الفطام مقارنة بالمعاملة الثالثة ومجموعة السيطرة وفي معدل الزيادة الوزنية مقارنة بالمعاملة الثالثة ومجموعة السيطرة. اتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه Bashandy وآخرون؛ (2010) و Verita وآخرون؛ (1978) في نعاج الـ Mass وعجم والنداوي؛ (1988) في فطام الأغنام العراقية والزوبعي؛ (1999) ولم تتفق مع ما توصل إليه جمعة وآخرون؛ (1996) في النعاج الحمدانية ونعمة؛ (2000) في الفطام العواسية. ومن نفس الجدول يتبين عدم وجود فروق معنوية لجنس المولود ونوع الولادة في وزني الميلاد والفطام ومعدل الزيادة الوزنية اليومية ولم تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه Jawsreh و Khasawneh؛ (2006) و Dikmen وآخرون؛ (2007).

يشير (جدول 3) إلى عدم وجود أي تأثير معنوي للمعاملة الهرمونية في قيم مكونات الدم الكيمياء الحيوية ويتوافق الارتفاع الحسابي في تركيز كلوكوز الدم مع ما تم ملاحظته من ارتفاع خصب النعاج في المعاملة الثالثة مقارنة مع

المعاملتين الأولى والثانية (جدول 1) وتتفق هذه النتائج مع توصل إليه الباحثون Juma وآخرون؛ (2009) في دراستهم على الماعز الأسود والمرزاني؛ (2000) من عدم وجود التأثير المعنوي للمعاملة بهرمون PMGS في فعالية أنزيمي AST و ALT وتركيز الكولسترول في الدم.

جدول (2) متوسط المربعات الصغرى  $\pm$  الخطأ القياسي لصفات نمو الحملان تبعا للمعاملة الهرمونية

المعاملة	الصفة	وزن الميلاد ( كغم )	وزن الفطام ( كغم )	معدل الزيادة الوزنية اليومية غم / يوم
المعدل العام		0, 06 $\pm$ 4,17	2, 09 $\pm$ 19,33	23,00 $\pm$ 214,00
الأولى (السيطرة)		0, 14 $\pm$ 4,01	5, 02 $\pm$ 16,23	55,00 $\pm$ 135,00
الثانية (توحيد الشياح فقط)		0, 14 $\pm$ 4,26	4, 05 $\pm$ 27,09	49,00 $\pm$ 253,00
الثالثة (توحيد الشياح وحقن هرمون PMGS)		0, 09 $\pm$ 4,08	2, 60 $\pm$ 15,32	29,00 $\pm$ 125,00
جنس المولود				
ذكور		0, 11 $\pm$ 4,11	3, 70 $\pm$ 22,56	40,00 $\pm$ 204,00
إناث		0, 09 $\pm$ 4,12	3, 25 $\pm$ 16,52	36,00 $\pm$ 137,00
نوع الولادة				
فردية		0, 06 $\pm$ 4,19	2, 06 $\pm$ 19,87	23,00 $\pm$ 174,00
توأمية		0, 18 $\pm$ 4,04	5, 11 $\pm$ 19,22	56,00 $\pm$ 168,00

جدول (3) متوسط المربعات الصغرى  $\pm$  الخطأ القياسي للقيم الكيمياحيوية تبعا للمعاملة الهرمونية

المعاملة	الصفة	المعدل العام	الأولى (السيطرة)	الثانية (توحيد الشياح فقط)	الثالثة (توحيد الشياح وحقن هرمون PMGS)
تركيز كلوكوز الدم mg / dl		7, 68 $\pm$ 87, 93	15, 51 $\pm$ 85, 50	15, 51 $\pm$ 81, 50	11, 72 $\pm$ 95, 86
تركيز كولسترول الدم mg / dl		3, 89 $\pm$ 97, 60	7, 91 $\pm$ 97, 25	7, 91 $\pm$ 103, 00	5, 97 $\pm$ 94, 71
فعالية أنزيم AST U/L		3, 89 $\pm$ 83,67	7, 10 $\pm$ 72,00	7, 10 $\pm$ 89,25	5, 37 $\pm$ 87,13
فعالية أنزيم ALT U/L		0, 60 $\pm$ 13,27	1, 17 $\pm$ 12,00	1, 17 $\pm$ 14,00	0, 88 $\pm$ 13,57
تركيز أيون الكالسيوم في الدم mg / dl		0, 87 $\pm$ 11,07	1, 72 $\pm$ 11,00	1, 72 $\pm$ 13,00	1, 30 $\pm$ 10,00
تركيز أيون الفوسفور في الدم mg / dl		0, 18 $\pm$ 4,93	0, 38 $\pm$ 5,00	0, 38 $\pm$ 5,00	0, 28 $\pm$ 4,86
تركيز أيون الحديد في الدم $\mu$ g / dl		18, 67 $\pm$ 315,70	35, 10 $\pm$ 325,50	35, 10 $\pm$ 358,50	26, 53 $\pm$ 285,60
تركيز أيون النحاس في الدم $\mu$ g / dl		4, 77 $\pm$ 197,87	9, 66 $\pm$ 191,25	9, 66 $\pm$ 203,25	7, 30 $\pm$ 198,57

نتائج معاملات الارتباط البسيط بين قيم المكونات الكيمياحيوية من جهة وصفات الخصب ونمو الحملان من جهة ثانية (جدول 4) لم تكن معنوية فيما عدا الارتباط الموجب العالي المعنوية ( $P < 0,01$ ) بين تركيز الكلوكوز وخصب النعاج ( $+0,89$ ) فيما كانت سالبة بين كولسترول الدم وخصب النعاج ( $-0,91$ ) كما أن علاقة الارتباط بين تركيز الحديد في مصل الدم مع صفات وزن الفطام ومعدل الزيادة الوزنية اليومية ( $+0,68$  و  $+0,66$ ) كانت موجبة وعالية المعنوية

(أ > 0,01) وهذه النتيجة تتفق مع ما ظهر من ارتفاع في نسبة خصب النعاج في المعاملة الثالثة مع ارتفاع تركيز الكلوكوز حيث يكون زيادة تركيز كلوكوز الدم يؤدي إلى زيادة التمثيل الغذائي وبالتالي إلى ارتفاع مستوى الطاقة التي تتوفر للنعاج والتي تؤدي بالنتيجة إلى تحسين أو زيادة الكفاءة التناسلية (Konstantinov و Radoslavov؛ (1977)).

جدول (4) قيم معاملات الارتباط البسيط بين القيم الكيمياحيوية وصفات الأداء التناسلي للنعاج

معدل الزيادة الوزنية اليومية	وزن فطام الحملان	وزن ميلاد الحملان	طول فترة الحمل	الخصب	
0،16-	0،16-	0،42-	0،15-	0،89**	تركيز كلوكوز الدم
0،11	0،12	0،25	0،26	0،91**	تركيز كولسترول الدم
0،13	0،14	0،08	0،25	0،35	AST فعالية أنزيم
0،21-	0،21-	0،15	0،22	0،20	ALT فعالية أنزيم
0،31	0،32	0،08-	0،28-	0،11-	تركيز أيون الكالسيوم في الدم
0،06-	0،04-	0،49-	0،10	0،42	تركيز أيون الفوسفور في الدم
0،66**	0،68**	0،34	0،46-	0،24-	تركيز أيون الحديد في الدم
0،30	0،29	0،13-	0،20	0،10-	تركيز أيون النحاس في الدم

\*\*معامل الارتباط معنوي على مستوى (>0,05)

### المصادر

- 1- الزوبعي، حمود مظهر عجيل. (1999). تأثير التضريب في أداء النعاج في القطعان التجارية. رسالة ماجستير- كلية الزراعة- جامعة بغداد
- 2- المرزاني، ادريس عبدالله حمد أمين. (2000). دراسة تأثير بعض الهرمونات على الأداء التناسلي والتغيرات الكيمياحيوية في مصل الدم للبدریات الحمداية خارج الموسم التناسلي في اربيل. رسالة ماجستير- كلية الزراعة- جامعة صلاح الدين.
- 3- جمعة، فاروق طيب، فواز عبد الوهاب الدباغ وصباح بهاء الدين. (1996). دراسة تحسين الكفاءة التناسلية للنعاج الحمداية باستخدام الاسفنجيات المهبلية ومصل الفرس الحامل المحفز للقدن. مجلة العلوم الزراعية لجامعة تكريت 2 : 19-30.

- 4-نعمة، حيدر فاضل. (2000). تقييم الأداء التناسلي للحملان الأنثوية العواسية باستخدام بعض الأنظمة الهرمونية. رسالة ماجستير- كلية الزراعة- جامعة بغداد .
- 5- عجام، اسماعيل كاظم وخزعل عبود الندوي. (1988). البلوغ والنضج الجنسي والقابلية على الحمل في الفطائم العراقية. مجلة البصرة للعلوم الزراعية . 6: 1-14.
- 6 -Alkass, J. E., T.A. Abdulkerim and S.M. Al-Mjamei. (2004). Reproductive performance of Iraqi Awassi ewes in response to treatment with equine chronic gonadotropin. Journal of Agricultural Investment vol. 2: 74-77
- 7- Al-Rawi, A. A.; A. H. Al-Haboby and M. H. Al-Salman (1997). Small ruminants breeding and reproductive physiology research and technology transfer in Iraq. the development of integrated crop livestock production in the low rainfall areas of WANA ( Mashreq ) / Maghreb Project). E.d. W. Morrani and N-Haddad . Amman, Jordan.
- 8- Bashandy, M. M. , D. S. M. Mostafa and G.H.A. Rahman. (2010). Some Biochemical, Cytogenetic and Reproductive Studies Associated with the Use of Hormones and Flushing with Lupine Grains in Sheep. Global Veterinaria 5 (2): 88-96, 2010
- 9- Duncan, D.B. (1955). Multiple range tests and multiple F test. Biometrics, 11:127.
- 10- Duygu, İ. and O. Karaca (2009). Effect of oestrus Synchronization and various doses of PMSG administrations in Chioc x Kivircik (F1) Sheep on reproduction performance. J. of Animal and Veterinary Advances 8(10):1948-1952.
- 11- Dikmen, S. , I. I. Turkmen, H. Ustuner, F. Alpaya, F. Balci, M. Petek and M. Ogan. (2007) Effect of weaning system on lamb growth and commercial milk production of Awassi dairy sheep. Czech J. Anim. Sci., 52, 2007 (3): 70-76
- 12- Konstantinov. P and Radoslavov. V. (1977) . Effect of glucose and insulin on sheep fertility. Vet Med Nauki. 1977;14(3):22-6. Cited by : [http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/562029](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/562029)
- 13- Kridli, R. T. and S. S. Al-Khetib (2006). Reproductive responses in ewes treated with eCG or increasing doses of royal jelly. Animal Reproduction Science: 92 (1-2) 75-85.
- 14- Jawasreh, K. I. Z. and A. Z. Khasawneh (2007). Studies of some economic characteristic on Awassi lambs in Jordan. Egypt. J. of Sheep and Goat Sciences: 2(2) 101-110.
- 15- Juma, F. T. , N. N. Maroff and K. T. Mahmood. (2009). Effect of some hormones on reproductive performance and some serum biochemical changes in synchronized black goats. Iraqi J. of Vet. Sci. vol. 23 (2): 57-61.
- 16- Lush, J. L. (1958). Animal breeding plans 5<sup>th</sup> Ed. Iowa State Press Ames. Iowa USA.
- 17- Safdarian, M. , M. Kafi and M. Hashemi . (2006). Reproductive performance of Karakul ewes following different oestrus synchronization treatment outside the natural breeding season. S. Afr. J. Anim. Sci. , 36:229-234.
- 18- SAS, (2001) Statistical Analysis System users guide for Personal computer version 8.2 SAS institute Inc. Cary, N.C. USA.
- 19- Ungerfeld, R. and E. Rubianes (2002). Short term primings with different progestogen intravaginal devices (MAP, FGA, and CIDR) for eCG-estrous induction in anestrous ewes. Small Ruminant Research, 46, 63-66.
- 20- Verita, P. , B.Colombani, M.Orlandi and R. Leeotta.(1978). Oestrus synchronization in mass ewes. Anim. Breed. Abst. , 48: 67084

## Effect of estrus synchronization and PMSG injection on reproduction performance and some blood biochemical values of Awassi sheep in Kirkuk region

A. K. Mohammed

F. T. Juma

F. J. Asgar

Coll. of Agriculture

Coll. of Agriculture

Coll. of Agriculture

University of Kirkuk

University of Salahaddin

University of Kirkuk

The study conducted in sheep farm (College of Agriculture – University of Kirkuk) on 15 Awassi ewes aged 2-3 yrs old and weighted 45 kg in average. Ewes were divided into 3 groups, 1<sup>st</sup> group (4 ewes left without treatment as control), the 2<sup>nd</sup> treatment (4 ewes were subjected to estrus synchronization using intravaginal progestagen sponges, while 3<sup>rd</sup> group (7 ewes) were estrus synchronized as in the 2<sup>nd</sup> group in addition to injection of 400 IU of PMSG. Ewes were subjected to blood sampling (2 ml) from the start of the study up to 6 months (two weeks between 2 subsequent samples). Blood serum separated to determine glucose and Cholesterol level, AST and ALT enzymes activities, in addition to serum level of Calcium, Phosphorus, Iron, and Copper. Ewes fertility and prolificacy, gestation period, lambs birth and weaning weights and average daily gain up to weaning (90 days of age) were recorded.

The results showed that hormonal treatment did not affect significantly ewe's fertility, prolificacy and gestation period length, with higher fertility in 3<sup>rd</sup> treatment in compare with the control group. Hormonal treatment effect in lamb birth weight, weaning weight and Average daily gain (ADG) were not significant, with higher weaning weight and ADG in 1<sup>st</sup> treatment in comparison with control and 3<sup>rd</sup> treatments. The differences between hormonal treatments and control group in blood biochemical values were not significant, with higher blood glucose and AST activity and lower iron concentration in 3<sup>rd</sup> treatment. Simple correlation coefficients between blood biochemical values and ewe's prolificacy, gestation period, lamb birth, weaning weigh and ADG were insignificant except the significant correlations ( $P < 0.01$ ) between ewes prolificacy with blood glucose (positive) and with blood cholesterol (negative) and between lambs weaning weights and ADG with blood iron concentrations which were positive and significant ( $P < 0.05$ ).