

تأثير بعض العوامل غير الوراثية في إنتاج الحليب وطول موسم الحلابة عند أغنام العواس

رهاف الشعار*⁽¹⁾ وعلي ديب⁽¹⁾ وعبد الناصر العمر⁽²⁾

(1). كلية الزراعة، جامعة البعث، حمص، سورية.

(2). مركز بحوث حمص، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية.

(* للمراسلة: رهاف الشعار. البريد الإلكتروني: ellena.rehaf@gmail.com).

تاريخ القبول: 2019/08/03

تاريخ الاستلام: 2019/06/18

الملخص

أجريت هذه الدراسة في مركز البحوث العلمية الزراعية في حمص التابع للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية (سورية)، وذلك خلال الفترة 2016-2018، بهدف معرفة طول موسم الحلابة وإنتاج الحليب في الأغنام العواس، وتأثير بعض العوامل غير الوراثية فيها، إذ تم جمع بيانات إنتاج الحليب وطول موسم الحلابة لعدد (185) رأساً من النعاج. بينت النتائج أن متوسط إنتاج الحليب بلغ (187.9) كغ للنعجة الواحدة ومتوسط طول موسم الحلابة (183.9) يوماً، وكان تأثير نمط الولادة معنوياً في كل من إنتاج الحليب وطول موسم الحلابة، إذ تفوقت النعاج الوالدة لحملان فردية على مثيلاتها الوالدة لحملان توأمية، ولم يكن للتداخل بين جنس المولود ونمط الولادة تأثيراً معنوياً في طول موسم الحلابة وإنتاج الحليب. وأوضحت النتائج كذلك تأثير عمر النعجة وموسم الولادة والذي كان غير معنوي في إنتاج الحليب وطول موسم الحلابة. كما أن وزن الأم عند الولادة كان له تأثيراً معنوياً في إنتاج الحليب، ولم يكن له أي تأثير معنوي في طول موسم الحلابة، وكذلك كان لشهر الولادة تأثيراً معنوياً في طول موسم الحلابة وغير معنوي في إنتاج الحليب.

الكلمات المفتاحية: إنتاج الحليب، موسم الحلابة، أغنام العواس.

المقدمة:

يؤدي قطاع الزراعة دوراً مهماً في الاقتصاد الوطني في سورية، إذ تصل مساهمته حتى نسبة 24% من إجمالي الناتج المحلي، ويساهم الإنتاج الحيواني فيه بحوالي 36% من إجمالي قيمة الإنتاج الزراعي، ويتمثل الهدف الحكومي الاستراتيجي لتطوير الثروة الحيوانية بتحقيق زيادة سنوية بنسبة 4% في إنتاج الحليب (التامر، 2010). وتؤدي الأغنام العواس دوراً مهماً في تغذية الانسان وتأمين متطلباته اليومية من البروتين الحيواني، وتمتلك مقدرة عالية على التأقلم مع الظروف البيئية والاستجابة للتحسين الوراثي، حيث توفر الظروف الجيدة إظهار مواصفاتها الإنتاجية من اللحم والحليب والصوف وزيادة نسبة التوائم (اللحم، 2006). كما أشار كل من (Haile et al., 2017; Talafha and Ababneh, 2011) إلى أن سلالة أغنام العواس تتفوق في إنتاج الحليب واللحم وتعد

مصدراً هاماً لعيش المزارعين الفقراء. وقد بين (عبدو، 1997؛ العباس، 2009) أن طول موسم الحلابة يقصر بتقدم عمر النعجة، إلا أن تأثير عمر النعجة في طول موسم الحلابة لم يكن معنوياً. وبين عبد اللطيف، (2017) في دراسته على الأغنام والماعز بأن عمر الأم له تأثير معنوي في إنتاج الحليب الكلي واليومي. وأشار كل من عبد النور (2011) والبرزنجي وعبد الرحمن (2012) والسامرائي وآخرون (2015) في دراساتهم على الأغنام إلى وجود تأثير معنوي لعمر الأم وتسلسل الولادة في إنتاج الحليب اليومي والكلي. وتوصل عبد الرحمن وآخرون (2013) في العراق إلى أن المتوسط العام لطول موسم الحلابة لأغنام العواس بلغ (4.43 ± 154.09) يوماً، وأن أقصر موسم حليب كان (160.37) يوماً للنعاج بعمر سنتين وارتفع إلى (169.88) يوماً للنعاج بعمر (4 سنوات) إلا أن هذه الفروقات كانت غير معنوية.

أما فيما يتعلق بتأثير وزن الأم عند الولادة فقد توصل الخزرجي وآخرون (2014) إلى ازدياد نسبة الخصوبة بمقدار (0.0098%) لكل 1 كغ زيادة في وزن الأم، وبذلك يمكن الاستفادة من هذا الوزن كمؤشر للتنبؤ عن نسبة الخصوبة. وبين عبد النور (2011) بدراسته على أغنام العواس في العراق أن لوزن الأم عند ولادتها تأثيراً معنوياً في إنتاج الحليب اليومي والكلي وطول موسم الحلابة، إذ حققت النعاج بوزن $(50-60)$ كغ أفضل أداء، إذ بلغ إنتاج الحليب اليومي والكلي وطول موسم الحلابة لها (0.883) كغ و (108.38) كغ و (116.33) يوماً على التوالي، في حين كانت المعدلات أدنى من ذلك لدى النعاج الأقل وزناً (أقل من 50 كغ) والأكثر وزناً (أكثر من 60 كغ). وأشارت الدراسة التي قام بها القدسي وإبراهيم (2014) إلى وجود ارتباط طردي عالي المعنوية بين كل من إنتاج الحليب ووزن النعجة بعد الولادة مباشرة، إذ بلغ معامل الارتباط بين إنتاج الحليب ووزن النعجة بعد الولادة مباشرة $(r = 0.41)$ ، مما يعني أن إنتاج الحليب في النعاج يتأثر بوزن الجسم.

وفيما يتعلق بشهر الولادة بين عبد النور (2011) أن شهر الولادة لم يؤثر معنوياً في صفات إنتاج الحليب اليومي والكلي وطول موسم الحلابة لأن معظم الولادات تركزت في فصل الشتاء، ولا يوجد فروق كبيرة في الظروف البيئية، ومثل هذه النتيجة أشار إليها كل من (قاسم، 2004؛ العباس، 2009) على أغنام العواس السورية وعبد الرحمن وآخرون، (2013) على أغنام العواس في العراق.

وبالنسبة للموسم الانتاجي فقد بين (Khombe, 1985) أن موسم الولادة يلعب دوراً هاماً في أداء النمو بشكل غير مباشر من خلال تأثيره في تغذية الأم وبالتالي كمية الحليب المتاحة للحملين. وأكد قاسم (1997) أن أعلى متوسط لإنتاج الحليب في محطة مرج الكريم في سورية ضمن نظام الإنتاج شبه المكثف بلغ (230) كغ للنعجة الواحدة خلال (160) يوماً مشيراً إلى وجود حيوانات متميزة يصل إنتاجها من الحليب حتى (400) كغ في الموسم. كما أكد (Reiad et al., 2010) وجود تأثير معنوي ذو ارتباط موجب ينخفض تدريجياً حتى الموسم الانتاجي السابع (213.3) كغ. وأشار ديب ونقولا (2010) إلى أنه في الأسابيع الأولى لموسم الحلابة يزداد إنتاج الحليب باضطراد ليحقق أعلى إنتاج في الأسبوع العاشر منه ويتراجع بعدها ببطء ويصبح سريعاً في نهاية موسم الحلابة. وقد أشار تقرير أكساد (2014) إلى أن التباين في مؤشر طول موسم الحلابة يدل على التباين الكبير في مقدرة نعاج العواس على استمرارية إنتاج الحليب في ظروف البيئة الجافة، وقد يكون ذلك عائداً إلى التباين في رعاية النعاج لدى المربين، أو التباين في الأنماط الوراثية، وبالتالي مقدرتها على الاستمرارية في إنتاج الحليب. وقد أشار (Paciovski, et al., 2016) إلى أن إنتاج الحليب يزداد بالتدريج بدأ من الموسم الأول إلى الموسم الثالث، إذ يبلغ أقصاه بعمر 4-5 سنوات، ثم ينخفض في الموسم الخامس ويصل إلى الحد الأقصى في الموسم السادس وبعد ذلك يقل بشكل كبير خلال الموسم الثامن. وكذلك بين القدسي وإبراهيم (2014) أن لموسم ولادة النعجة تأثيراً

معنوياً في إنتاج الحليب اليومي لصالح النعاج ذات موسم الولادة الثاني والثالث مقارنةً مع النعاج ذات الموسم الأول وحصل على ذات النتائج كل من (Pand and Papachristoforou, 2000 ; Komperej *et al.*, 2012). كما بين (Hernandes *et al.*, 2017) في دراستهم على أغنام إيسنت فريزيان في إيطاليا أن موسم الولادة يؤثر على إنتاج الحليب، وأن النعاج في الموسم الأول والثاني أنتجت حليب أقل مقارنةً مع نعاج باقي مواسم الحلابة الأخرى. وأوضح (Haile *et al.*, 2017) أن النعاج في موسمها الأول تنتج حليب أقل بالمقارنة مع المواسم الأخرى، وأن قمة الإنتاج تحدث في أكثر الحالات خلال الموسم الثالث وتتناقص لاحقاً بعد الموسم الخامس. وأظهرت النتائج التي حصل عليها السامرائي (2012) وجود تأثيرٍ عالي المعنوية ($p < 0.01$) لموسم الولادة في إنتاج الحليب، إذ حقق موسم الولادة الثالث أعلى إنتاج (137.42 ± 3.52) كغ، وكان أقله في موسم الولادة الأول (119.34 ± 2.64) كغ، حيث أظهرت النتائج وجود تأثيرٍ عالي المعنوية لطول موسم الحلابة بتأثير سنة الولادة وموسم الولادة وقد بلغ المتوسط العام لطول موسم الحلابة (122.67 يوم) وكان أطول موسم حليب خلال موسم الولادة الثالث (125.79 يوم).

بينت النتائج التي توصل إليها البرزنجي وعبد الرحمن (2012) وأحمد وآخرون (2015) أن لجنس المولود تأثيراً معنوياً، إذ تفوقت النعاج المرضعة للذكور في إنتاجها من الحليب عن المرضعة للإناث. كما أشار الجوارى (2011) في دراسته على نعاج الأغنام الحمدانية والعواس في العراق أن أمهات الولادات الذكرية الفردية تفوقت معنوياً في إنتاجها للحليب على باقي الأمهات، في حين كانت الفروق بين أمهات الولادات التوأمية للذكور والإناث والنعاج المرضعة للحملان الذكرية تميل لإنتاج حليب يومي أكثر من مثيلاتها المرضعة لحملان أنثوية، ويعزى سبب ذلك إلى أن الولادات الذكرية تكون عادةً أكبر حجماً وتحتاج إلى عناصر غذائية أكثر وبالتالي تحفز أمهاتها لإنتاج كميات أكبر من الحليب. بينما بين عبد النور (2011) تفوق النعاج التي ولدت مواليد أنثوية مقارنةً بمثيلاتها ذات الولادات الذكرية في كل من إنتاج الحليب اليومي والكلبي، ولم يلحظ أي تأثير معنوي لجنس المولود في طول موسم الحلابة، موضحاً أن نمط الولادة لم يؤثر معنوياً في إنتاج الحليب اليومي والكلبي وطول موسم الحلابة بالرغم من تفوق النعاج التي أنجبت ولادات توأمية مقارنةً مع التي ولدت ولادات فردية. وأكدت نتائج كل من (Jawasreh and Khasawneh, 2007; Oramari and Hermiz, 2012; Hermiz and Alkass, 2018)، مما يؤكد أفضلية انتخاب الإناث ذات الولادات التوأمية، وتزداد نسب ولادة الحملان التوأمية بتقدم عمر النعجة من (5-2 سنوات) سواء كانت توأمية أو مفردة الولادة وتتناقص نسبياً بعمر (6 سنوات). وبينت النتائج التي وجدها (الدباغ وآخرون، 2011) طول موسم الحلابة في الولادات التوأمية مقارنةً مع الولادات الفردية (191;204) يوماً على التوالي. وبين (Raof and Balisany, 2016) أن فصل الولادة له تأثيراً معنوياً في إنتاج الحليب اليومي والكلبي. كما بين (Hamdon, 2010) أن فصل الولادة له تأثيرٍ عالي المعنوية في كل من كمية الحليب وتركيبه، وطول موسم الحلابة، حيث وجد أن النعاج الوالدة في الشتاء تكون أعلى إنتاجاً في كمية الحليب (56.01 لتر) مقارنةً مع النعاج الوالدة في الصيف (38.68 لتر)، والوالدة في فصل الخريف (36.68 لتر)، كما أن النعاج الوالدة في فصل الربيع كانت تمتلك أعلى طول موسم حلابة (118.35 يوماً) من النعاج الوالدة في الصيف (102.65 يوماً). ووجد كل من (Jawasreh and Khasawneh, 2007; Kassem *et al.*, 2006) في دراستهم على أغنام العواس أن تأثير سنة الولادة في إنتاج الحليب وطول موسم الحلابة كان عالي المعنوية مفسرين ذلك بالاختلاف بين السنوات في الظروف المناخية وظروف التغذية السائدة.

يهدف البحث إلى دراسة تأثير بعض العوامل غير الوراثية في إنتاج الحليب وطول موسم الحلابة والعلاقة بينهما عند أغنام العواس تحت نظام الرعاية شبه المكثف.

مواد البحث وطرائقه:

أجري البحث على عدد (185) رأساً من إناث أغنام العواس الحلوب في مركز بحوث حماة التابع للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، إذ يقع مركز حماه على بعد 4 كم جنوب مدينة حماة في منطقة الاستقرار الأولى، على خط عرض 35.08 وخط طول 36.45 وارتفاعه عن سطح البحر 316 م، ومعدل الأمطار السنوي 336.8 ملم، وتبلغ مساحته 350 دونماً تقريباً.

- إدارة ورعاية القطيع: ربيت أغنام العواس من أجل التحسين الوراثي عن طريق الانتخاب لتحسين صفة إنتاج الحليب كماً ونوعاً وتحديد الأمهات المرتفعة الإنتاج بصورة مستمرة والاحتفاظ بها وبالمواليد الناتجة عنها، وعادة يتم تسفيد النعاج من قبل كباش التلقيح خلال شهر حزيران من كل عام.

- الرعاية الصحية: وضعت حيوانات البحث تحت المراقبة الصحية المستمرة وطبق عليها البرنامج الصحي الوقائي المتبع في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي على مدار العام من اللقاحات الدورية والمكافحات الطفيلية.

- تغذية الحيوانات: يتبع في المحطة نظام الرعاية شبه المكثف، إذ تخرج الحيوانات يومياً الى المرعى في الصباح وفي المساء لمدة ساعتين في كل مرة، ثم يقدم لها الدريس الجيد والعلف المركز مع متمات علفية وفيتامينات على أساس الإنتاجية وحسب الاحتياجات الغذائية، وتوضع الأحجار الملحية لها بشكل مفتوح.

- البيانات المأخوذة: أخذت بيانات الحليب وطول موسم الحلابة للنعاج الداخلة بالتجربة والتداخل بين بعض العوامل غير الوراثية وفق تأثير كل عامل من العوامل غير الوراثية، كعمر الأم، وموسم الولادة، ووزن الأم عند الولادة، والفترة بين الولادتين وشهر الولادة، ونمط الولادة، وجنس المولود.

- المؤشرات الإنتاجية: تم دراسة مؤشرات إنتاج الحليب وطول موسم الحلابة وفق تأثير كل عامل من العوامل غير الوراثية. وشملت مؤشرات إنتاج الحليب، تقدير إنتاج الحليب، والكميات المنتجة خلال فترة الإنتاج من خلال كمنترولات الحليب كل 15 يوماً المأخوذة صباحاً ومساءً، وكذلك طول موسم الحلابة بتحديد أيام الحلابة التي تم تقدير إنتاج الحليب فيها.

- قسمت مجموعات الدراسة وفق تأثير بعض العوامل غير الوراثية في بعض المؤشرات الإنتاجية:

1- وفق تأثير بعض العوامل غير الوراثية في إنتاج الحليب.

2- وفق تأثير بعض العوامل غير الوراثية في طول موسم الحلابة.

التحليل الإحصائي:

أدخلت البيانات المتعلقة بإنتاج الحليب وطول موسم الحلابة وفق تأثير كل عامل من العوامل غير الوراثية إلى الحاسوب من أجل تحليلها وصفاً باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (Minitab-16)، وكذلك من أجل معرفة تأثير كل عامل من العوامل غير الوراثية في بعض المؤشرات الإنتاجية المدروسة وتقدير المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتداخل بين بعض العوامل غير الوراثية في بعض المؤشرات الإنتاجية، ودراسة العلاقات الارتباطية وتحديد مستوى المعنوية لتأثير كل عامل من العوامل غير الوراثية بعد إجراء

التحليل الوصفي لكافة بيانات بعض المؤشرات الإنتاجية. واستخدمت النماذج الرياضية الخطية لتوضيح تأثير بعض العوامل غير الوراثية في بعض المؤشرات الإنتاجية في إنتاج الحليب وطول فترة الحلابة وفق النموذج التالي:

$$Y_{IJKLMN} = \mu + A_i + S_j + TY_k + LM_L + PAR_M + BL_N + (S_j \times TY_k) + (PAR_M \times LM_k) + E_{IJKLMN}$$

حيث:

$$Y_{IJKLMN} = \text{إنتاج الحليب أو طول موسم الحلابة.}$$

$$\mu = \text{المتوسط العام.}$$

$$A_i = \text{تأثير العمر.}$$

$$S_j = \text{تأثير جنس المولود.}$$

$$TY_k = \text{تأثير نمط الولادة.}$$

$$LM_i = \text{تأثير شهر الولادة.}$$

$$PAR_m = \text{تأثير موسم الولادة.}$$

$$BL_n = \text{تأثير الفترة بين الولادتين.}$$

$$S_j \times TY_k = \text{تأثير التداخل بين جنس المولود ونمط الولادة.}$$

$$PAR_m \times LM_i = \text{تأثير التداخل بين موسم الولادة وشهر الولادة.}$$

$$E_{ijklmn} = \text{تأثير الخطأ المتبقي.}$$

النتائج والمناقشة:

1- تأثير بعض العوامل غير الوراثية في إنتاج الحليب:

أظهرت النتائج تأثير بعض العوامل غير الوراثية في إنتاج الحليب، حيث يوضح الجدول (1) تأثير هذه العوامل في إنتاج الحليب عند نعاغ أعنام العواس المدروسة خلال فترة البحث. وأوضحت النتائج عدم وجود تأثير معنوي لعمر الأم في إنتاج الحليب خلال موسم الحلابة، إذ أعطت النعاغ بعمر (4 سنوات) أعلى إنتاج حليب والذي بلغ بالمتوسط (213.15 كغ)، حيث بينت الدراسة الحالية أن كمية الحليب تزداد بدءاً من عمر (2 سنة) وحتى عمر (5 سنوات) وبعدها تتخفف تدريجياً حتى بلوغ النعجة عمر 6 سنوات فما فوق، وسبب ذلك يعود إلى شيخوخة أنسجة الضرع المسؤولة عن إنتاج الحليب، وتلف بعض الأسنان، وانخفاض كفاءة الجهاز الهضمي، والتي تؤثر سلباً على إنتاج الحليب. وتختلف نتائج الدراسة الحالية عن تلك التي توصل إليها (Elia, 2018)، الذي أكد أن لعمر الأم تأثيراً معنوياً ($p < 0.01$) في الصفات الإنتاجية.

الجدول 1. تأثير بعض العوامل غير الوراثية في إنتاج الحليب عند نعاج أغنام العواس.

احتمالية المعنوية	M ± SD	عدد القراءات	مصادر التباين
-	187.9 ± 85.2	181	المتوسط العام
0.04	202.95±81.21	مفرد	109
	177.41±81.21	توأم	
0.253	201.16±76.26	1	42
	189.76±63.02	2	
	213.15±96.56	3	
	185.4±85.75	4	
	174.47±81.88	5 فما فوق	
0.253	201.16±76.26	2	42
	189.76±63.02	3	
	213.15±96.56	4	
	185.4±85.75	5	
	174.47±81.88	6 فما فوق	
0.169	228.46±108.17	تشرين الأول	9
	182.91±79.68	تشرين الثاني	113
	208.15±82.11	كانون الأول	44
	200.8±75.8	كانون الثاني	15
0.343	196.75±74.31	مفرد- إناث	56
	209.51±88.15	مفرد- ذكور	53
	175.61±84.61	توأم - مختلف	42
	187.91±81.48	توأم- إناث	19
	181.26±54.13	توأم- ذكور	10

كذلك أوضحت نتائج الدراسة عدم وجود تأثير معنوي لموسم ولادة النعجة في إنتاج الحليب فقد كانت في الموسم الأول (201.16 كغ) وانخفضت في الموسم الثاني إلى (189.76 كغ) وارتفعت في الموسم الثالث لبلوغها أقصى إنتاج (213.15 كغ) في حين انخفضت في الموسم الرابع من (185.4 كغ) إلى (174.47 كغ) في الموسم الخامس فما فوق لتبلغ حدودها الدنيا من إنتاج الحليب، ولكن لم تصل هذه الفروقات إلى حدود المعنوية في كافة المواسم الإنتاجية، وإن ارتفاع مستوى الإنتاج خلال موسم الولادة الثالث يعود إلى تطور الجهاز اللبني عند تقدم العمر وإلى زيادة وزن النعجة وإلى زيادة حجم القناة الهضمية، وعلى عكس النتيجة التي توصل إليها (السامرائي، 2012) الذي توصل إلى وجود تأثيرٍ عالي المعنوية لموسم الولادة في إنتاج الحليب.

وبينت النتائج وجود تأثير معنوي لنمط الولادة في كمية الحليب المنتجة إذ تفوقت النعاج الوالدة لحملان فردية على مثيلاتها الوالدة لحملان توأمية وذلك بفارق (25.54 كغ)، ووافقت هذه النتيجة الدراسة التي توصل إليها (AL-Azzawi and AL-Rawi, 1997)، إذ أوضح التأثير المعنوي لنمط الولادة في إنتاج الحليب الكلي، إلا أن هذه الدراسة خالفت النتائج التي تم الحصول عليها والتي كانت غير معنوية إذ لوحظ تفوق النعاج التي جاءت بمواليد توأمية في إنتاج الحليب على مثيلاتها ذات الولادات الفردية. كما أكدت الدراسة التي أجراها (Raof and Balisany, 2016) أن النعاج الوالدة للتوائم حليبياً أكثر من النعاج الوالدة حملاناً مفردة، وأن إنتاج الحليب الكلي للنعاج الوالدة للتوائم (54.08 كغ) كان أعلى من النعاج الوالدة ولادات فردية (47.49 كغ)، وهذه النتيجة موافقة للنتائج التي توصل إليها (Hussain et al., 2013) والتي أكدوا فيها أن النعاج المرضعة للتوائم حليبياً أكثر من تلك المرضعة للحملان

المفردة. كذلك بين (Raouf and Bailsany, 2016) أن إنتاج الحليب الكلي للنعاج الوالدة للتوائم كان أعلى بمقدار (0.44%) من إنتاج النعاج الوالدة ولادة مفردة. وتوافقت هذه النتائج مع ما ذكره (Raouf *et al.*, 2013) في أن نمط الولادة له تأثيراً معنوياً ($p < 0.05$) على إنتاج الحليب اليومي، فالنعاج الوالدة للتوائم أعطت حليباً بلغ (592.19 غ) مقارنةً بإنتاج الحليب عند النعاج المفردة الولادة الذي بلغ (506.49 غ). بينما اختلفت النتائج مع ما أكده (البرزنجي وعبد الرحمن، 2012) أنه بالرغم من تفوق النعاج المرضعة للحملان التوأمية على تلك المرضعة للحملان الفردية بمقدار (37.5 غ/يوم) إلا أن الفروقات لم تكن معنوية. وأوضحت نتائج الدراسة أن لوزن الأم عند الولادة تأثيراً معنوياً في إنتاج الحليب خلال الموسم، إذ بلغ معامل الارتباط بين إنتاج الحليب ووزن الأم عند الولادة ($r = 0.162$) وبلغت قيمة $p = 0.03$ ($p < 0.05$). وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسة التي أجراها (القدسي وإبراهيم، 2014) إذ بلغ معامل الارتباط بين وزن النعجة عند الولادة وإنتاج الحليب ($r = 0.41$). وكذلك تتفق مع نتائج (عبد النور، 2011; Reiad *et al.*, 2010) الذين لاحظوا وجود تأثير معنوي وارتباطات موجبة بين وزن الجسم وإنتاج الحليب وتعزى زيادة الإنتاج بزيادة وزن الأم بين (60-50 كغ) إلى تطور في الجهاز اللبني فضلاً عن الزيادة في كمية العلف المستهلك مما يسبب زيادة إنتاج الحليب. وأشار (Reiad, *et al.*, 2010) إلى أن وزن جسم النعاج عند الولادة لها تأثير إيجابي ($p < 0.01$) على إنتاج الحليب إذ أن إنتاج الحليب الكلي يزيد بالمتوسط حوالي (1.35 كغ) لكل (1 كغ) زيادة بوزن جسم النعجة عند الولادة والتي وافقت النتيجة الحالية.

كما أكدت نتائج الدراسة عدم وجود تأثير معنوي لشهر الولادة في إنتاج الحليب الكلي خلال الموسم، ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن معظم الولادات تركزت في فصل الخريف حيث لا توجد فروق كبيرة في الظروف البيئية، وأعطت النعاج الوالدة في شهر تشرين الأول أعلى كمية حليب والتي بلغت بالمتوسط (228.46 ± 108.17) كغ. وتتفق هذه النتيجة مع تلك التي توصل إليها (عبد النور، 2011) بينما تخالف ما توصل إليه (قاسم، 2004; عبد الرحمن وآخرون، 2013)، وأشار العباس (2009) في دراسته إلى أن كمية الحليب للنعاج الوالدة في شهر تشرين الثاني كانت أعلى من كمية الحليب للنعاج الوالدة في الأشهر الأخرى حيث كانت الفروق في كميات الحليب خلال أشهر الولادة عالية المعنوية مقارنة مع نتائج الدراسة التي حصلنا عليها والتي كانت في شهر تشرين الأول (228.46 كغ/موسم) وهي أعلى من كمية الحليب للنعاج الوالدة في الأشهر الأخرى، إذ بلغت كمية الحليب للنعاج الوالدة في شهر كانون الأول (208.15 كغ/موسم)، بينما بلغت هذه الكمية عند النعاج الوالدة في شهر كانون الثاني (200.8 كغ/موسم)، وتعتبر هذه الكميات متقاربة ولا يوجد فروق معنوية في كميات الحليب الناتجة خلال أشهر الولادة وذلك لعدم وجود فروق كبيرة في الظروف البيئية بين الأشهر.

وتشير نتائج الدراسة أيضاً إلى عدم وجود تأثير معنوي للفترة بين الولادتين في كمية الحليب الناتجة إذ لوحظ وجود تناسب عكسي بين الصفتين إذ بلغت قيمة معامل الارتباط ($r = -0.037$)، وهذا يعني أن زيادة طول الفترة بين الولادتين يؤدي إلى انخفاض في كمية الحليب الناتجة للنعاج خلال الموسم. وتتعارض هذه النتيجة مع ما توصل إليه (Raouf and Balisany, 2016) من أن هناك تأثير معنوي للفترة بين الولادتين في إنتاج الحليب اليومي والكلي، حيث تبين أن أفضل إنتاج كان في الفترة بين الولادتين والتي تراوحت بين (300 - 271 يوماً).

وتظهر النتائج كذلك عدم وجود تأثير معنوي للتداخل بين جنس المولود ونمط الولادة أي أن الاختلافات في كميات الحليب بين النعاج الوالدة ولادة فردية والنعاج الوالدة ولادة أنثوية، كانت ظاهرية كذلك كانت بين النعاج الوالدة ولادة ذكرية والنعاج الوالدة ولادة توأمية، إذ

تفوقت النعاج الوالدة ذكوراً مفردة أو إناثاً في إنتاج الحليب والذي بلغ بالمتوسط (209.51 كغ) مقارنة مع النعاج الوالدة ولادات توأمية ولكن لم تكن هذه الفروق معنوية ويفسر تفوق النعاج المرضعة للحملان الذكرية المفردة إلى أن المواليد الذكرية تحفز أمهاتها في إدرار كميات أكبر من الحليب.

في حين لاحظ الجوّاري، (2011) في دراسته أن النعاج أمهات الذكور الفردية تفوقت معنوياً في إنتاجها الحليب على باقي الأمهات في حين كانت الفروق غير معنوية بين النعاج أمهات الذكور والإناث التوأمية، والنعاج المرضعة لحملان ذكرية تميل لإنتاج حليب يومي أكثر من مثيلاتها المرضعة لحملان أنثوية وقد يعزى سبب ذلك إلى أن المواليد الذكرية تكون عادة أكبر حجماً وتحتاج إلى عناصر غذائية أكثر إذ تحفز أمهاتها لإنتاج كميات أكبر من الحليب.

2- تأثير بعض العوامل غير الوراثة في طول موسم الحلابة:

أظهرت النتائج عدم وجود أي تأثير معنوي لعمر الأم في طول موسم الحلابة على الرغم من تفوق النعاج بعمر (3 سنوات) لتبلغ الحد الأعلى في طول موسم الحلابة على باقي النعاج والذي بلغ بالمتوسط (193.97) يوماً ومن ثم تناقص طول موسم الحلابة مع التقدم بعمر النعاج ليعود ويرتفع ثانية عند النعاج بعمر (6 سنوات فما فوق) والذي بلغ بالمتوسط (183.1) يوماً. ويوضح الجدول (2) طول موسم الحلابة عند أغانم العواس وفقاً لتأثير بعض العوامل غير الوراثة.

الجدول 2. تأثير بعض العوامل غير الوراثة في طول موسم الحلابة (يوم) .

احتمالية المعنوية (p)	M ± SD	عدد القراءات	مصادر التباين
	183.9±34.7	185	المتوسط العام
0.05	187.99±29.17	110	نمط الولادة
	177.84±40.92	75	
0.333	185.24±33.77	42	الموسم
	193.97±33.63	33	
	177.61±36.55	38	
	178.91±40.38	23	
	183.1±31.44	49	
0.333	185.24±33.77	42	عمر الأم
	193.97±33.63	33	
	177.61±36.55	38	
	178.91±40.38	23	
	183.1±31.44	49	
0.001	153.53±29.44	15	شهر الولادة
	195.75±18.93	8	
	188.5±35.30	117	
	179.84±31.56	45	
0.411	188.34±31.76	56	التداخل بين جنس المولود ونمط الولادة
	187.63±26.51	54	
	177.91±45.33	45	
	175.72±27.50	18	
	180.75±43.1	12	

وقد اتفقت النتائج مع تلك التي توصل إليها (عبد الرحمن وآخرون، 2013) في دراستهم على أغنام العواس في العراق أن المتوسط العام لطول موسم الحلابة بلغ (4.43 ± 154.09) يوماً ولوحظ أن أقصر موسم حليب كان (160.37) يوماً للنعاج التي بعمر سنتين وارتفع إلى (169.88) يوماً للنعاج البالغة من العمر (4 سنوات) إلا أن هذه الفروقات كانت غير معنوية.

ولاحظ السلطان وآخرون (2002) في دراستهم عدم وجود فروقات معنوية في طول موسم الحلابة بين النعاج الواقعة ضمن الفئات العمرية 2، 3، 4 سنوات، بينما وجد (الجميلي وآخرون، 2006) فروقات معنوية في طول موسم الحلابة باختلاف أعمار النعاج.

وبينت النتائج كذلك عدم وجود فرق معنوي لموسم الولادة على طول موسم الحلابة، إذ كانت أعلى قيمة لطول موسم الحلابة للنعاج في موسمها الثاني والذي بلغ (193.97) يوماً. وتتفق هذه النتيجة مع تلك التي توصل إليها (العباس، 2009) في أغنام العواس، إذ وجد أن طول موسم الحلابة للنعاج في موسمها الأول بلغ (161.4) يوماً وهي أقل ب 24 يوم عن نتيجة هذه الدراسة، بينما بلغ طول موسم الحلابة في الموسم الخامس (176.7) يوم وبفارق (7) أيام عن النتيجة التي تم التوصل إليها والتي بلغت (183.10) يوماً. واختلفت نتائج هذه الدراسة عن النتيجة التي حصل عليها السامرائي (2012) والتي تبين وجود تأثير عالي المعنوية لموسم الولادة في طول موسم الحلابة، إذ بلغ المتوسط العام لطول موسم الحلابة (122.67) يوماً وكان أطول موسم حلابة خلال موسم الولادة الثالث والتي بلغت (125.79) يوماً.

بينت النتائج وجود تأثير معنوي لنمط الولادة (مفرد، توأمي) في طول موسم الحلابة وذلك لصالح النعاج الوالدة للحملان الفردية والتي بلغت (187.99) يوماً، بالمقارنة مع تلك الوالدة للحملان التوأمية (ثلاثية - ثلاثية) والتي بلغت (177.84) يوماً، وقد يعود ارتفاع طول موسم الحلابة بالنسبة للنعاج المرضعة للمواليد الفردية إلى زيادة وزن المواليد الفردية وزيادة احتياجها من الحليب مقارنة بالمواليد التوأمية وعدم وجود حالة التنافس بين المواليد على الحليب الناتج.

وأشار (Elia, 2018) في دراسته إلى أن نمط الولادة تأثير معنوي في السمات الإنتاجية، إذ تفوقت النعاج التي أعطت توأم مقارنة مع النعاج الوالدة ولادة فردية في كل من إنتاج الحليب اليومي والكلبي وطول موسم الحلابة.

وبينت هذه الدراسة أن لوزن الأم عند الولادة تأثيراً غير معنوياً في طول موسم الحلابة $(p > 0.05)$ ، كما أن معامل الارتباط كان سلبياً بين وزن الأم عند الولادة وطول موسم الحلابة والذي بلغ (-0.142) أي أنه بزيادة وزن الأم عند الولادة يقل طول موسم الحلابة. وتختلف هذه النتيجة ما وجدته (القدسي وبرايم، 2014) من وجود ارتباط موجب وعالي المعنوية بين كل من إنتاج الحليب ووزن النعجة بعد الولادة مباشرة. بينما كانت النتيجة التي توصل إليها (النجار وآخرون، 2011) مخالفة لنتيجة هذه الدراسة، إذ تبين أن لوزن النعجة عند الولادة تأثيراً عالي المعنوية في طول موسم الحلابة. وتوصل (عبدالنور، 2011) في دراسته أن لوزن الأم عند الولادة تأثيراً معنوياً في إنتاج الحليب اليومي والكلبي وطول موسم الحلابة والتي تختلف مع النتيجة التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة.

وأشارت النتائج إلى وجود تأثير معنوي لشهر الولادة على طول موسم الحلابة إذ سجلت النعاج الوالدة في تشرين الأول وتشرين الثاني أطول موسم حلابة، ويعزى ذلك إلى أن موعد ولادة هذه النعاج في بداية الموسم (ولادة مبكرة) مقارنة مع مثيلاتها الوالدة خلال المراحل اللاحقة، بينما أعطت النعاج الوالدة في شهر كانون الثاني أقصر موسم حلابة. ووافقت هذه النتيجة (الجميلي وآخرون، 2006; عبد الرحمن وآخرون، 2013; Oramary, 2009). وكذلك تتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه (العباس، 2009) والذي يؤكد أن لشهر الولادة تأثير عالي المعنوية في إنتاج الحليب الكلبي وطول موسم الحلابة، وكانت هذه النتيجة مخالفة إلى ما توصل إليه (العزاوي

وآخرون، 2014)، إذ أشاروا إلى عدم معنوية تأثير شهر الولادة في إنتاج الحليب الكلي وطول موسم الحلابة، حيث تفوقت النعاج الوالدة في شهر آذار في طول موسم الحلابة والذي بلغ بالمتوسط (180.12 يوماً) وبلغ في شهر نيسان (170.3 يوماً). كذلك خالفت هذه النتيجة ما توصل إليه (عبد النور، 2011) حيث أكد في دراسته أن شهر الولادة لم يؤثر معنوياً في صفة إنتاج الحليب اليومي والكلي وطول موسم الحلابة لأن معظم الولادات تحدث خلال شهري كانون الثاني وشباط وهما ضمن فصل الشتاء ولا يوجد فرق في الظروف البيئية.

وتوضح نتيجة الدراسة وجود فروقات معنوية لتأثير الفترة بين الولادتين في طول موسم الحلابة عند مستوى ($P < 0.01$) حيث بلغت المعنوية ($p = 0.006$)، بينما كان معامل الارتباط سلبياً وبلغ (-0.249) وجاءت هذه النتيجة مخالفة لما أشار إليه (Raouf and Balisany, 2016) حيث أكد عدم وجود تأثير معنوي للفترة بين الولادتين في طول موسم الحلابة.

وأظهرت النتائج كذلك عدم وجود تأثير معنوي للتداخل بين جنس المولود ونمط الولادة في طول موسم الحلابة وذلك يدل على أن الاختلافات في طول موسم الحلابة للنعاج بين المواليد الفردية والتوأمية ضمن المواليد الذكور والإناث كانت ظاهرية.

إذ تبين أن أعلى طول موسم حلابة كانت عند النعاج الوالدة إناثاً مفردة تليها النعاج الوالدة ذكوراً مفردة، ولكن كانت هذه الفروقات في طول موسم الحلابة بين النعاج متقاربة ولم تصل لدرجة المعنوية على عكس النتيجة التي حصل عليها (السلطان وآخرون، 2002؛ الجميلي وآخرون، 2006) الذين أكدوا وجود فروقات معنوية عند دراسة تأثير التداخل بين الجنس ونمط الولادة. وأشارت النتائج التي حصل عليها (عبد الرحمن وآخرون، 2013) إلى عدم وجود تأثير معنوي لجنس المولود في طول موسم الحلابة على الرغم من تفوق النعاج أمهات الذكور بمقدار (15.01 يوماً) إلا أن هذا التفوق كان غير معنوياً.

الاستنتاجات:

- لوحظ وجود تأثير معنوي لنمط الولادة في كل من إنتاج الحليب وطول موسم الحلابة، إذ تفوقت النعاج الوالدة للحملان الفردية على مثيلاتها من النعاج الوالدة للحملان التوأمية، ولم يكن للتداخل بين جنس المولود ونمط الولادة تأثيراً معنوياً في طول موسم الحلابة وإنتاج الحليب.
- وجد أن لعمر النعجة وموسم الولادة تأثيراً غير معنوي في إنتاج الحليب وطول موسم الحلابة.
- كان للفترة بين الولادتين ولشهر الولادة تأثيراً معنوياً في طول موسم الحلابة، بينما لم يكن له تأثير في إنتاج الحليب.

التوصيات:

1. الاستمرار في تحسين العوامل التي تؤثر في الأداء الإنتاجي للأغنام العواس والاهتمام بالجوانب الإدارية والفنية للقطيع لرفع مستوى أدائها وتنظيم العائد الاقتصادي منها.
2. متابعة الدراسة في معرفة تأثير العوامل غير الوراثية في بعض المؤشرات الإنتاجية والتناسلية بشكل أوسع، ومقارنتها مع تحسين العوامل الوراثية التي تزيد من تحسين الصفات الإنتاجية.

المراجع:

أحمد، بشار أدهم ومهدي ومعن فالح وإبراهيم ومصطفى جليل وآلاء شاكر محمود (2015). تأثير سلالة الأم وبعض العوامل اللاوراثية على نمو الحملان قبل الفطام. مجلة ديالى للعلوم الزراعية. 7 (2): 13-19.

- تقرير أكساد (2014). تقييم الأداء الإنتاجي لأغنام العواس في الظروف البيئية الجافة للبادية السورية (التقييم البيئي الوراثي). البرزنجي، يوسف محمد صالح نوري وفارس يونس عبد الرحمن (2012). تقدير بعض المعالم الوراثية واللاوراثية لإنتاج الحليب ونسبة الدهن في النعاج الحمداية. مجلة زراعة الرافدين. 40(3): 107-115.
- التامر، صبا (2010). دور السلالة في تغيرات الصيغة الدموية عند الأغنام. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البعث، سورية. 57-1.
- الجميلي، موفق حسين وخزعل عبود النداي ومظفر حسين السلطان (2006). دراسة بعض صفات إنتاج الحليب في الأغنام العواسية وتضريباتها. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية. 6(3): 19-24.
- الجواري، مثنى فتحي عبدالله (2011). دراسة تأثير بعض العوامل الوراثية وغير الوراثية في إنتاج الحليب ومكوناته ونمو المواليد لدى النعاج الحمداية والعواسية. مجلة زراعة الرافدين. 39(4): 159-166.
- الخرزجي، وسن جاسم ووفاء اسماعيل السامرائي وحمود مظهر عجبل (2014). تأثير بعض العوامل الوراثية واللاوراثية في صفات الخصوبة والنمو للأغنام العواسية. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 45(3) (عدد خاص) 263-268.
- الدباغ، سليم عبد الزهرة والأنباري ونصر نوري وهادي فندية حسين ولويدية شينو شيخو (2011). تأثير العلاقة بين نمط الولادة ومرحلة الإنتاج في إنتاج الحليب ومكوناته الرئيسية للماعز الشامي المربي في العراق. مجلة الزراعة العراقية البحثية (عدد خاص) 16(6): 173-180.
- السامرائي، وفاء اسماعيل ووسن جاسم الخرزجي وجعفر رمضان الجيلوي وحمود مظهر عجبل (2015). تأثير بعض العوامل البيئية في عدد من صفات النمو وإنتاج الحليب لدى الأغنام العواسية التركية. مجلة ديالى للعلوم الزراعية. 7(2): 59-68.
- السامرائي، وفاء اسماعيل (2012). التنبؤ ببعض صفات النمو من خلال إنتاج الحليب وطول موسم الإنتاج لدى الأغنام العواسية. مجلة الأنبار للعلوم البيطرية. 5(2): 1-6.
- السلطان، مظفر حسين ووفاء اسماعيل السامرائي واحمد القيسي (2002). إنتاج حليب الاغنام العواسية وتضريباتها. مجلة إباء للعلوم الزراعية. 12(3): 55-66.
- العباس، غياث ابراهيم (2009). التقويم الوراثي لبعض الصفات الإنتاجية في قطعان أغنام العواس في محطة بحوث جدرين- حماه. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة حلب، سورية. 84-1.
- العزاوي، وليد عبد الرزاق وعبود وزيا دبا ومحمد أيمن واسماعيل الحرك ومحمد رفعت الخطيب (2014): مقارنة الأداء الإنتاجي لنعاج خط ثنائي الغرض بأداء نعاج خطي الحليب واللحم في أغنام العواسي (أوزان المواليد ومعدلات نموها). المجلة العربية للبيئات الجافة. 7(1-2): 98-106.
- القدسي، ناطق حميد وعلاء حسين ابراهيم (2014). تأثير العمر في بعض الصفات الاقتصادية في الأغنام العواسية المحسنة، مجلة العلوم الزراعية العراقية. 45(3): 291-298.
- للحمام، باسم (2006). أثر التحسين الوراثي لأغنام العواس في بعض المؤشرات الإنتاجية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. 22(2): 45-60.

- النجار، خالد وعبد الوالي الأغبري ومحمد ربيع المرستاني وزياد عبدو ومحمود ضوا وأيمن دبا (2011). تقويم بعض الصفات الإنتاجية لنعاج العواس لدى بعض محطات بحوث الثروة الحيوانية في سوريا. المجلة العربية للبيئات الجافة، 6(2): 102-110.
- ديب، علي وميشيل قيصر نقولا (2010). الأغنام والماعز. كلية الزراعة، جامعة البعث، سورية (التعليم المفتوح).
- عبدو، زياد (1997). تأثير بعض العوامل على إنتاج الحليب في الأغنام العواس. دراسة أعدت بالتعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة. أكساد/ح/ن 1997/173.
- عبد الرحمن، فارس يونس ونادر يوسف عبو وغسان إبراهيم عبدالله ومثنى فتحي عبدالله الجواري (2013). العوامل اللاوراثية المؤثرة في إنتاج الحليب وبعض مكوناته وطول موسم الحلابة للنعاج العواسية. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية. 13(2): 61-69.
- عبد اللطيف، فلاح حسن (2017). التنبؤ بإنتاج الحليب ونمو المواليد في الأغنام والماعز خلال فترة الرضاعة. مجلة المثنى للعلوم الزراعية. 5 (2): 1-10 .
- عبد النور، مازن جميل ميخائيل (2011). دراسة بعض العوامل المؤثرة في إنتاج الحليب وطول موسم الحلابة لدى الأغنام العواسية المحلية والتركيبية. مجلة ديالى للعلوم الزراعية. 3(1): 21-29 .
- قاسم، رياض (2004). تحسين إنتاجية الأغنام العواس. أسبوع العلم الرابع والأربعين، جامعة البعث حمص، سورية 22-25/11/2004.
- قاسم، رياض (1997). مشروع تحسين إنتاج أغنام العواس في سورية وأساليب تطويره. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، وزارة الزراعة في المملكة الأردنية الهاشمية، عمان. 5-12-1997.
- Al-Azzawi, W.A.; and A. A. Al-Rawi (1997). Repeatability estimates of some economic productive traits in Awassi: Sheep. IPA. J. Agric. Rec., 7(1): 78-86.
- Dario, C. and D. Carnicella (2004). Non-genetic effects on milk yield and composition in Altamura sheep. FAO.134 (2): 137-140.
- Elia, J.V. (2018). Some factors affecting milk production and its components and some growth traits of local Awassi sheep. Journal of Research in Ecology. 6 (2): 2169- 2175.
- Haile, A.; M. Hilali; and H. Hassen (2017). Evaluation of Awassi sheep genotype for growth, milk production and milk composition. Journal of Experimental Biology and Agricultural Science. 5(1):68-75.
- Hamdon, H.A.K.M. (2010). Milk production characterization of Sohagi sheep. Assiut J. of Agric. Sci., 40(4): 13-26.
- Hermiz, H.N.; and J.E. Alkass (2018). Genetic potential of Awassi sheep for growth and meat production. Proceeding of Academicsera 32nd International Conference, Vienna, Austria, 25th- 26th October 2018.
- Hernandez, J.C.A.; M.G. Ronquillo; S. Radic; and O.A.C Ortega (2017). Effect of live weight pre- and post- lambing on milk production of East Frisian sheep. Italian Journal of Animal Science. 17 (1): 184- 194.
- Hussain, A.; P. Akhtar; S. Ali; M. Younas; M. Yaqoob; M.E. Abar; K. Javed; and A. Shakoob (2013): Factors influencing body weights at different ages in Thalliewe. J. of Anim. and Plant. Sci., 23 (1) :1-6.

- Kassem, R.; W. Al-Azzawi; K. Al-Najjar; Y. Masri; Z. Abdo and I. El-Herk (2006). Genetic and phenotypic parameters of some milk traits in Syrian Awassi sheep. *The Arab journal for Arid Environmental*. 1(0):55-61.
- Khombe, C.T. (1985). Environmental factors affecting the growth and viability of crossbred sheep and goats on range in Zimbabwe. In, *Small Ruminants in African Agriculture*. (Ed. R. T. Wilson and D. Bourzat). International Livestock Centre for Africa (ILCA), Addis Ababa, Ethiopia pp. 46-52.
- Komprej, A.; G. Gorjanc; D. Kompan; and M. Kovac (2012). Lactation curves for milk yield, fat and protein content in Slovenian dairy sheep. *Czech J. Anim. Sci.*, 57(5): 231-239.
- Oramari, R.A.S. (2009). Genetic evaluation of Karadi sheep using some productive traits. Ph. D, Thesis, Dhok University, Iraq.
- Pacinovski, N.; V. Dzabirski; D. Nakov; K. Porcu; M. Trajchev; G. Cilev; and E. Joshevska (2016). Effect of nongenetic factors on daily milk production in Awassi breed of sheep in Macedonia. *Agriculture of forestry*. 62 (4):35-44.
- Pand, A.; and C. Papachristoforou (2000). Genetic and phenotypic relationships between milk production and body weight in Chios sheep and Damascus goats. *Livestock Production Sci.*, 67(1): 81-87.
- Raouf, S.O.; and K.I. Balisany (2016). Effect of lambing interval on production characteristics in Kurdi local ewes of Kurdistan. *Jordan Journal of Agricultural Sciences*. 12(2): 459-466
- Raouf, S.O. D.O. Al-Sherwany; and S.S. Ali (2013). Effect of breed, fodder beet and non –genetic factor on the ewe performance in Erbil land Zanco. *J. of Pure and Applied Sci.*, 25(3):8-14.
- Reiad, K.; K.M. Al-Najjar; S. Abdo; Z. Elherek; I. Omed; and H. Saatci (2010). Factors influencing the milk production of Awassi sheep in a flock with the selected lines at the agricultural scientific research Centre in Salamieh/Syria Kafkas Univ. *Vet Fak. Derg.*, 16(3): 425-430.
- Talafha, A.Q.; and M.M. Ababneh (2011). Awassi sheep reproduction and milk production: review. *Tropical Animal Health and Production*. 43:1319-1326.

Effect of Some Non-Genetic Factors on Milk Production and Length of The Lactation Period in Awassi Sheep

Rehaf Ibrahim Al-Shaar^{*(1)} Ali Deeb⁽¹⁾ and Abd Al-Naser AL-Omar⁽²⁾

(1). Faculty of Agricultural, Al-Baath University, Homs, Syria.

(2). Hama Agriculture Research Center, General Commission for Scientific Agricultural Research (GSCAR), Damascus, Syria.

(*Corresponding author: Refah Ibrahim Al-Shaar. E-Mail: ellena.rehaf@gmail.com).

Received: 18/06/2019

Accepted: 03/08/2019

Abstract

This study was conducted at Agricultural Research Center in Hama, General Commission for Scientific Agricultural Research GCSAR, in Syria during the period 2016-2018 in order to find out the length of lactation and milk production in Awassi sheep and the effect of some non-genetic factors on them. The results showed that the average milk production was 187.9 kg for one ewe and the average of lactation period was 183.9 days. The effect of type of birth was significant for both milk production and lactation period. The birth of single lambs surpassed the twin birth, and the interaction between the sex and the birth type had no significant effect on lactation period and milk production. The results also showed non-significant effect of the age of the sheep and the parity of lambing, on milk production and lactation period. The lambing interval had a significant effect on lactation period, while it had no effect on milk production. The weight of the ewe at birth had a significant effect on the production of milk and did not have any significant effect on lactation period, and the month of birth had a significant effect on the length of lactation period and not significant on the production of milk.

Key words: Milk production, Lactation period, Awassi sheep.