



جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

تأثير طرائق الحلب والرضاعة وأنظمة الفطام في الاداء
الانتاجي والفسلجي للاغنام العواسية ومواليدها

مثنى فتحي عبدالله عمر الجواري

أطروحة دكتوراه

الانتاج الحيواني

بإشراف

الدكتور عارف قاسم حسن الحبيطي

أستاذ

الخلاصة

أُجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني التابع لقسم الإنتاج الحيواني/ كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل وشملت 64 نعجة عواسية بعمر تراوح ما بين 4 و 5 سنوات وبمتوسط وزن 54.72 كغم خلال الفترة من 2019/11/19 ولغاية 2020/12/19 ووضعت تحت ظروف بيئية وإدارية متشابهة، وزعت النعاج عشوائياً إلى ثلاث معاملات لدراسة تأثير ثلاث طرائق للحلب (حلب يدوي وحلب يدوي مع حقن هرمون الأوكسيتوسين وحلب يدوي مع رضاعة الحمل) وثلاث طرائق للرضاعة (24 و 15 و 9) ساعات يومياً ونظامين للفطام عند وزن (15 و 20) كغم في إنتاج الحليب ومكوناته وطول موسم الإنتاج وأوزان الحملان الأسبوعية والزيادة الوزنية وأبعاد الجسم عند الفطام والبلوغ كذلك دراسة تأثير طرائق الرضاعة ونظام الفطام في أبعاد الخصية عند عمر 5 و 6 و 7 و 8 أشهر وبعض صفات السائل المنوي بدءاً من عمر 5 أشهر وبعد البلوغ بـ 2 و 4 أسابيع وفي العمر والوزن عند البلوغ الجنسي للذكور والإناث، إذ تم تقدير عمر البلوغ الجنسي للذكور من خلال جمع السائل المنوي بطريقة التحفيز الكهربائي وفي الإناث من خلال قياس تركيز هرمون البروجستيرون في الدم، كما تم حساب إنتاج الحليب التجاري وكمية الحليب المتناولة من قبل الحمل والكمية المتحصل عليها نتيجة الحقن بالأوكسيتوسين ومعدل إفراز الحليب غم/ساعة، كما تم تحليل دم النعاج شهرياً بعد مرور شهر من الولادة وبواقع 4 مرات لكل نعجة لمعرفة معامل الارتباط بين إنتاج ومكوناته الحليب مع مكونات الدم للنعاج، كذلك تم حساب معامل الارتباط بين إنتاج الحليب وأوزان الحملان وبين وزن الجسم وأبعاده للحملان ووزن الجسم وأبعاد الخصية خلال مراحل النمو. كانت أبرز النتائج ما يأتي :

- 1- كان لطريقة الحلب تأثيراً معنوياً ($p \leq 0.05$) في إنتاج الحليب اليومي لصالح مجموعة رضاعة الحمل وحقن الأوكسيتوسين . كان أقصر موسم إنتاج حليب لمجموعة الأوكسيتوسين وكان معنوياً ($p \leq 0.05$) وتفوقت مجموعة الرضاعة 24 ساعة معنوياً ($p \leq 0.05$) على مجموعة الرضاعة 15 ساعة في إنتاج الحليب بعد الفطام، أثر نظام الفطام معنوياً ($p \leq 0.05$) في إنتاج الحليب قبل الفطام لصالح النعاج التي فطمت حملانها بوزن 20 كغم وكان للتدخل بين المعاملات تأثيراً معنوياً ($p \leq 0.05$) في إنتاج الحليب اليومي وإنتاج الحليب قبل وبعد الفطام .
- 2- لوحظت فروقات معنوية ($p \leq 0.05$) في نسبة الدهن باختلاف طرائق الحلب والرضاعة حيث تفوقت مجموعة رضاعة الحمل ومجموعة الرضاعة 9 ساعات على المجاميع الأخرى، كما وتفوقت مجموعة الرضاعة 15 ساعة معنوياً على مجموعة الرضاعة 24 ساعة في نسبة بروتين الحليب .
- 3 تفوقت مجموعة الرضاعة 9 ساعات معنوياً ($p \leq 0.05$) على مجموعتي الرضاعة 24 و 15 ساعة في إنتاج الحليب التجاري والذي تأثر معنوياً بالتدخل بين طرائق الرضاعة ونظام الفطام.
- 4- لوحظ ارتفاع معنوي ($p \leq 0.05$) في البروتين الكلي والكوليسترول والكلوكوز في دم النعاج عند الشهر الثاني بعد الولادة وظهر ارتباط موجباً وعالي المعنوية ($p \leq 0.01$) بين بروتين الدم ونسبة الدهن في الحليب .

- 5- أثرت طريقة الرضاعة معنوياً ($p \leq 0.05$) في أوزان الحملان عند الأسبوع 16 و 24 و 32 و 40 ولصالح مجموعة الرضاعة 24 ساعة، بينما تفوقت مجموعة الرضاعة 9 ساعات معنوياً في الوزن النهائي، كما تفوقت الحملان المفطومة بوزن 20 كغم معنوياً ($p \leq 0.05$) على الحملان التي فطمت بوزن 15 كغم في الوزن عند الأسابيع 8 و 16 و 24 و 32 والوزن النهائي .
- 6- كان لطريقة الحلب تأثيراً معنوياً ($p \leq 0.05$) في الزيادة الوزنية اليومية للحملان حيث تفوقت مجموعة رضاعة الحمل في الأسبوع 24 ومجموعة الحلب اليدوي في الأسبوع 40 على المجاميع الأخرى، وتفوقت مجموعة الرضاعة 24 ساعة معنوياً ($p \leq 0.05$) على مجموعة الرضاعة 15 ساعة في الزيادة الوزنية الكلية وكانت مجموعة الفطام 20 كغم الأعلى معنوياً ($p \leq 0.05$) في الزيادة الوزنية الكلية .
- 7- تفوقت مجموعة الرضاعة 24 ساعة معنوياً ($p \leq 0.05$) في محيط الصدر وعرض المؤخرة على مجموعة الرضاعة 9 ساعات وفي عرض المقدمة على مجموعة الرضاعة 15 ساعة، كما تفوقت مجموعة نظام الفطام 20 كغم معنوياً ($p \leq 0.05$) في كافة أبعاد الجسم عند الفطام .
- 8- ظهرت أدنى القيم لعرض الرأس وطول الجسم ومحيط الصدر وارتفاع المقدمة عند البلوغ لمجموعة حقن الاوكسيتوسين وكان معنوياً ($p \leq 0.05$) وتفوقت مجموعة الرضاعة 24 ساعة معنوياً ($p \leq 0.05$) في عرض الرأس وارتفاع المؤخرة وعرض المقدمة مقارنةً بمجموعة الرضاعة 15 ساعة. تفوقت الحملان في نظام الفطام 20 كغم معنوياً ($p \leq 0.05$) في جميع أبعاد الجسم عدا طول الرأس وعرض المقدمة والمؤخرة .
- 9- لوحظ تفوق معنوي ($p \leq 0.05$) لمجموعة الرضاعة 24 ساعة في محيط وحجم الصفن وفي عرض الخصية اليمنى واليسرى عند الشهر 5 و 6 وفي طول الخصية اليمنى واليسرى عند عمر 6 أشهر وتفوقت الحملان في نظام الفطام 20 كغم معنوياً ($p \leq 0.05$) عند عمر 6 و 7 و 8 أشهر في محيط وحجم الصفن وفي عرض الخصية اليمنى واليسرى وكذلك في طول الخصية اليمنى واليسرى عند عمر 6 و 7 أشهر .
- 10- سجلت فروقات معنوية ($p \leq 0.05$) في الوزن والعمر عند البلوغ للحملان الذكور ولصالح مجموعة الرضاعة 24 ساعة ومجموعة الفطام 20 كغم وكانت أسرع في الوصول إلى عمر البلوغ.
- 11- تفوقت مجموعة الرضاعة 24 ساعة معنوياً في قوام السائل المنوي والحركة الفردية عند البلوغ .
- 12- تفوقت معاملة التداخل الثانية معنوياً ($p \leq 0.05$) على معاملة التداخل الثالثة في وزن الإناث عند البلوغ الجنسي ولوحظت زيادة معنوية في مستوى هرمون البروجستيرون عند عمر 10 أشهر .
- 12- هناك ارتباط موجب وعالي المعنوية ($p \leq 0.01$) بين إنتاج الحليب ووزن الحملان عند الأسابيع 2 و 4 و 8 وأيضاً ما بين وزن الجسم وأبعاده وتراوح ما بين 0.777 و 0.918 وما بين أبعاد الجسم وبعضها تراوح ما بين 0.713 و 0.976 وما بين وزن الجسم وأبعاد الخصية تراوح ما بين 0.744 و 0.793 وما بين أبعاد الخصية وبعضها البعض تراوح ما بين 0.949 و 0.992 .

Summary

This study was carried out at the Animal Farm, Animal Production Department / College of Agriculture and Forestry / University of Mosul. In this study 64 Awassi ewes aged between 4 and 5 years with an average weight 54.72 kg were used. The present study started on 19th of November, 2019 till 19th December, 2020. They were kept under the same management, housing and treatment conditions. The ewes were randomly distributed into three groups, to study the effect of three milking methods (hand milking, hand milking plus oxytocin injection, hand milking plus lamb suckling), the effect of three methods of suckling (24, 15, 9) hours per day and two weaning systems at (15 and 20) kg on milk yield and composition, length of lactation season, weekly weights of lambs, weight gain and body dimensions at weaning and puberty, and study the effect of suckling methods and weaning system on testicle dimensions at age 5, 6, 7 and 8 months and some characteristics of semen starting from 5 months of age and after puberty by 2 and 4 weeks, also study their effect on age and weight at sexual puberty for males and females, the age of males lamb sexual puberty was estimated by collection semen by electrical stimulation method, in females lamb by measuring the concentration of progesterone hormone in blood. The commercial milk, the amount of milk consumed by lambs, the amount of milk obtained as a results oxytocin injection and milk secretion rate gram / hour were calculated. The blood of the ewes was analyzed monthly after a month of birth, 4 times for each ewe, to find out the correlation coefficient between the production of milk, its components and components of the ewes blood, as well as the correlation coefficient between milk production and lambs' weights, between the body weight and body dimensions of lambs, and the body weight and testicle dimensions during growth stages. The most notable results were :

- 1- The milking method had a significant effect ($p \leq 0.05$) on daily milk yield in favor of the suckling group and oxytocin injection. The group that injected with oxytocin had the shorter lactation season ($p \leq 0.05$). The 24-hour suckling was significantly ($p \leq 0.05$) superior to the 15-hour suckling in milk production after weaning, the weaning system had a significant effect ($p \leq 0.05$) in the production of milk before weaning in favor of ewes whose lambs were weaned at 20 kg and the interaction between the treatments had a significant effect ($p \leq 0.05$) on daily milk yield and milk production before and after weaning.
- 2- Significant differences ($p \leq 0.05$) were observed in fat percentage by different methods of milking and suckling, where the suckling group and the suckling 9 hours group outperformed all the other groups, The 15-hour suckling group outperformed significantly ($p \leq 0.05$) over the 24-hour suckling group, in protein percentage in milk.

- 3-The 9-hour suckling group significantly exceeded ($p \leq 0.05$) 24- and 15-hour suckling groups in commercial milk production, which was significantly affected ($p \leq 0.05$) by the interaction between methods of suckling and weaning system.
- 4-A significant increase ($p \leq 0.05$) was observed in total protein, cholesterol and glucose in ewe blood the second month after birth, and a positive and highly significant correlation ($p \leq 0.01$) appeared between the blood protein and the percentage of fat in the milk.
- 5-The milking method had a significant effect ($p \leq 0.05$) on the weights of the lambs at 16, 24, 32 and 40 weeks in favor of the 24-hours suckling group, while the suckling 9 hours group outperformed significantly ($p \leq 0.05$) in the final weight, the 20 kg weaned lambs significantly ($p \leq 0.05$) outperformed on lambs that were weaned at a weight of 15 kg at weeks 8, 16, 24 and 32 and at the final weight.
- 6-The milking method had a significant effect ($p \leq 0.05$) on the daily weight gain of lambs, where the suckling group outperformed at week 24 and hand milking group at the 40th week on the other methods, and the 24 hours suckling group was significantly ($p \leq 0.05$) superior to the 15-hour suckling group in total weight gain. The 20 kg weaning group had the highest significant ($p \leq 0.05$) in the total weight gain.
- 7- The 24-hour suckling group significantly ($p \leq 0.05$) outperformed in the chest circumference and the breech width over the 9-hour suckling group, and in the withers width on the 15-hour suckling group, 20 kg weaning group also significantly outperformed over the 15 kg in all body dimensions at weaning.
- 8-The lowest values for head width, body length, chest circumference, and withers height at puberty were for the oxytocin injection group and were significant ($p \leq 0.05$) and the 24-hour suckling group significantly outperformed ($p \leq 0.05$) in head, withers width and hind saddle height compared to the 15-hour suckling group, and lambs in the weaning regimen 20 kg outperformed significantly ($p \leq 0.05$) in all body dimensions except head length, withers and hind saddle width compared with 15 kg weaning group.
- 9- Significant superiority ($p \leq 0.05$) was observed for the 24-hour suckling group in the circumference and size of the scrotum, in the width of the right and left testicles at 5 and 6 months, and in the length of the left and right testicles at the age of 6 months, and the weaning group exceeded 20 kg significantly ($p \leq 0.05$) at the age of 6, 7 and 8 Months in the circumference and size of the scrotum, in the width of the left and right

testicle, also in the length of the right and left testicle at the ages of 6 and 7 months.

- 10- Significant differences ($p \leq 0.05$) were recorded in weight and age at puberty for male lambs in favor of the 24 hour suckling group and the weaning group 20 kg, and they were faster in reaching puberty.
- 11- The 24- hour suckling group was significantly superior in consistency of semen and individual motility at puberty.
- 12- The 2nd interaction treatment significantly superior ($p \leq 0.05$) in weight of female lambs at sexual puberty over the 3rd interaction treatment, also a significant increase ($p \leq 0.05$) was observed progesterone level at aged 10 months.
- 13- There were a positive and highly significant correlations ($p \leq 0.05$) between milk production and lambs' weights at 2, 4 and 8 weeks, and also between body weight, body dimensions and ranged between 0.777 and 0.918. and between body dimensions with each other ranged between 0.713 and 0.976. Also, and between body weight, testicular dimensions ranging between 0.744 and 0.793, and testicular dimensions with each other ranged between 0.949 and 0.992.

**University of Mosul
College of Agriculture and Forestry**



**Effect of Milking, Suckling Methods and
Weaning Systems in Productive and
physiological Performance in Awassi Sheep and
Their Lambs**

Muthanna Fathi Abdullah Omar Al-Juwari

Ph.D Thesis

Animal Production

**Supervised by
Dr. Arif Kassim Hassan Al-Hubaety
Professor**

2021 A.D.

1422 A.H.