جامعة دمشق
كلية الزراعة
قسم الإنتاج الحيواني

تحسين الأداء التناسلي و الإنتاجي لأغنام العواس في محطة بحوث الشولا

بحث اعد لنيل درجة الماجستير في الهندسة الزراعية

(اختصاص إنتاج حيواني)

إعداد المهندس الزراعي

هاني باسو العلي

بإشراف

د. محمد ربيع المرستاني
أستاذ في قسم الإنتاج الحيواني
كلية الزراعة جامعة دمشق

د. جمال سكوتي
أستاذ مساعد في قسم الإنتاج الحيواني
كلية الزراعة جامعة دمشق

بالتعاون مع
الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية

جامعة دمشق
كلية الزراعة
قسم الإنتاج الحيواني

تحسين الأداء التناسلي و الإنتاجي لأغنام العواس في محطة بحوث الشولا

بحث اعد لنيل درجة الماجستير في الهندسة الزراعية

(اختصاص إنتاج حيواني)

إعداد المهندس الزراعي

هاني باسم العلي

شهادة

نشهد بأن العمل الموصوف في هذه الرسالة هو نتيجة بحث علمي قام به المرشح **هاني العلي** ، طالب الماجستير في قسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة / جامعة دمشق

وتحت إشراف الدكتور **محمد ربيع المرستاني** مشرفاً أساسياً: الأستاذ في قسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة بجامعة دمشق، والدكتور **جمال سكوتي** مشرفاً مشاركاً: الأستاذ المساعد في قسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة بجامعة دمشق وبالتعاون مع الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، وان أية مراجع أخرى ذكرت في هذا العمل موثقة في نص هذه الرسالة.

المرشح	المشرف على الرسالة	
هاني باسم العلي	**الدكتور محمد ربيع المرستاني**	**الدكتور جمال سكوتي**

Certificate

We witness that the described work in this thesis is the result of scientific research conducted by the candidate **HaniAlali** under the supervision of **Dr.Mohammad Rabea Marestani** (main superviso) , and **Dr. Jamal Skouti** (assistant supervisor). Any other references in this work are documented in the text of the treatise.

Candidate	Main supervisor	assistant supervisor
HaniAlali	**Dr.Mohammad Rabih Merestani**	**Dr. Jamal Skouti**

نوقشت هذه الرسالة و اجيزت بتاريخ ٢٠١١/١١/٣

لجنة الحكم

أ.د علي العلي

أ.د صاموئيل موسى

أ.د محمد ربيع المرستاني

تصريح

أصرح بأن هذا البحث :

(تحسين الأداء التناسلي و الإنتاجي لأغنام العواس في محطة بحوث الشولا)

لم يسبق أن قبل لأي شهادة، ولا هو مقدم حالياً للحصول على أية شهادة أخرى.

المرشح

هاني باسم العلي

Declaration

I hereby certify that this work " **Improvement Reproductive and productive performance of Awassi sheep of Shoal Research station**" has not submitted to any other degraa.

Candidate

HaniAlali

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات نيل درجة الماجستير في اختصاص الإنتاج الحيواني، من كلية الهندسة الزراعية– جامعة دمشق.

This thesis has been submitted as a partial fulfillment of the requirement for the degree of master of science in department of animal production at the Faculty of Agriculture, Damascus University.

DamascusUniversity
Faculty of Agriculture
Department of animal production

Improvement Reproductive and productive performance of Awassi sheep of Shoal Research station

Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of master of science

By
Eng. Hani Alali

Supervisors

Prof - Dr.Mohammed Rabih Al Merestani *assoc. Prof Dr .Jamal Sokouti*

Department of animal production
Faculty of Agriculture
DamascusUniversity

كلمة شكر

لابد من التوجه بالشكر لكل من ساهم في إنجاز هذا البحث، وأخص بالذكر:

كلية الزراعة بجامعة دمشق ممثلة بالسيد العميد والوكلاء وأعضاء الهيئة التدريسية في قسم الإنتاج الحيواني

الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية– إدارة بحوث الثروة الحيوانية .

العاملون في محطة بحوث الشولا للإنتاج الحيواني.

لجنة الحكم ممثلة بالدكتور علي العلي والدكتور صاموئيل موسى و الدكتور محمد ربيع المرستاني .

وأتوجه بالشكر الجزيل مع فائق الاحترام والامتنان لكل من الدكتور ثامر حنيش رئيس مركز بحوث دير الزور والمهندس عدنان الاسعد مدير إدارة بحوث الثروة الحيوانية والمهندس عقبة المحمد والمهندس زياد عبدو للمساعدة القيمة في انجاز هذا البحث. وفي النهاية لابد من وافر الشكر والعرفان بالجميل إلى الأساتذة المشرفين

الدكتور محمد ربيع مرستاني والدكتور جمال سكوتي الذين تفضلا بالإشراف ومتابعة العمل وإعطاء النصح والتوجيهات العلمية الهامة بهدف إغناء و إتمام هذا البحث.

أولاً - المقدمة Introduction

تراوحت مساهمة القطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني بين ٢٧ و ٣٢% من إجمالي الناتج الوطني السوري خلال العقود الأخيرة، وتحتل الثروة الحيوانية مكانة بارزة في هذا القطاع ، حيث تراوحت مساهمتها بين ٢٨ و ٣١% من إجمالي الدخل الزراعي (المجموعة الإحصائية، ٢٠٠٨).

وتعد الثروة الغنمية إحدى المكونات الأساسية للثروة الحيوانية السورية حيث شهد القطر في السنوات الأخيرة زيادة مطردة في أعداد الأغنام ، كونها تمثل مصدراً رئيساً لدخل شريحة هامة من السكان، إضافة إلى أنها تساهم في توفير فرص العمل، حيث يعمل عدد كبير من السكان في رعاية وتربية الأغنام وتصنيع منتجاتها وتسويقها، وقد وضعت الدولة الخطط والسياسات لتحسين إنتاجية الأغنام للمساهمة في توفير الأمن الغذائي وتحسين دخل العاملين في هذا المجال من مختلف القطاعات. إلا أن الثروة الغنمية لا تزال حالياً عاجزة عن تلبية احتياجات السوق المحلية من منتجاتها بسبب معاناتها من العديد من المعوقات أهمها نقص الموارد العلفية المحلية وعدم وجود خطط تنفيذية سليمة لإنتاج الأعلاف ، والاعتماد في تغذية الأغنام بشكل رئيس على المراعي الطبيعية التي تدهورت بسبب شدة الرعي وبالتالي عدم قدرتها على تلبية الاحتياجات الغذائية للأغنام، إضافة إلى عدم وجود سياسة تسويقية مستقرة ومدروسة سواء للأغنام أو لمنتجاتها.

ويختلف عدد الأغنام في سورية تبعاً لتقلبات الظروف المناخية، فضلاً عن كون الإحصائيات غير دقيقة كفاية بسبب سيادة نظام الرعي المتنقل الذي يعيق حصر العدد الحقيقي لهذه القطعان، فحسب إحصائيات عام ٢٠٠٩ بلغ عدد أغنام العواس نحو ١٨,٣ مليون رأساً.

إن تراجع مساحات المراعي الطبيعية التي تشكل جزءاً هاماً من النظام الإنتاجي لأغنام العواس يظهر الحاجة إلى تعديل نظم إنتاجها وضرورة التحول تدريجياً إلى النظم غير السرحية ، والتي قد تكون شبه مكثفة في مناطق ومكثفة في مناطق أخرى وفي المحطات الإنتاجية والبحثية. ويعد الإنتاج المكثف للأغنام ورفع أدائها التناسلي والإنتاجي من الأمور التي تشغل المهتمين في إنتاج الأغنام في العالم، ولا تتحقق هذه الرغبة لدى الأغنام موسمية التناسل إلا من خلال تقصير فترة موسم الولادات ، وتوقيت الشياع وإحداثه خارج الموسم التقليدي.

ونظراً لظهور توجه تجاري جديد ومهم لدعم الدخل الوطني، وهو تصدير الحملان المسمنة وتزايد إيقاع التحول من نظم الإنتاج السرحية إلى نصف المكثفة والمكثفة التجارية، أصبح بالغ الأهمية العمل في كافة المجالات التي تؤدي إلى تطوير الكفاءة التناسلية والإنتاجية لهذه السلالة وتوجيه الاهتمام بشكل خاص إلى قطيع المواليد لاستثماره بالشكل الأمثل.

وفي إطار هذه التوجهات تتضح أهمية اختبار نظم متنوعة للفطام المبكر بهدف زيادة الوزن الحي للحملان المسمنة والعمل على الوصول بها إلى الوزن التسويقي بعمر مناسب من جهة، وسرعة وصول المواليد الإناث إلى وزن مناسب للتلقيح في عمر مبكر لكسب موسم إنتاجي إضافي من جهة ثانية، إضافة إلى الاستفادة من توفير كميات من الحليب للاستهلاك البشري.

ثانياً - الدراسة المرجعية Literature Review

تعد أغنام العواس من أكثر العروق سيادة في منطقة الشرق الأوسط، وتمتد منطقة انتشارها الطبيعية في سوريا ولبنان والعراق والأردن وفلسطين وشمال السعودية وجنوب تركيا (طليمات، ١٩٩٦)، وقد أدخلت إلى العديد من الدول العربية والأجنبية نظراً لكونها ثنائية الغرض الإنتاجي، ولما تتميز به من قدرة فائقة على التأقلم مع مختلف الظروف البيئية بالإضافة إلى استجابتها الكبيرة للتحسين الوراثي والبيئي تحت نظم الرعاية شبه المستقرة والمستقرة.

تصنف أغنام العواس عالمياً كأفضل ثاني عرق بعد الإيست فريزيان الألماني في إنتاجها للحليب (Pekel وآخرون، ١٩٩٤)، وهي تشكل نحو ٧٥% من إجمالي الوحدات الحيوانية السورية ، وتنتج نحو ٢٩% من الحليب الكلي ونحو ٧٣ % من اللحم الأحمر الكلي المنتجين في الجمهورية العربية السورية (المجموعة الإحصائية، ٢٠٠٩).

ونظراً للأهمية الكبيرة لأغنام العواس ودورها الكبير في العملية الإنتاجية فإن ذلك يتطلب الاهتمام برعايتها وتربيتها بهدف زيادة وتحسين مقدرتها الإنتاجية والتناسلية ، لأن زيادتها في قطيع ما يؤدي إلى زيادة إمكانية الانتخاب في هذا القطيع.

وتعتبر أغنام العواس من العروق ذات الإنتاج الجيد من الحليب إلا أن الكفاءة التناسلية فيها منخفضة نسبياً (Akapinar، ٢٠٠٠) ويُرجع Epstein (١٩٨٥) أسباب انخفاض معدل مواليد أغنام العواس إلى توجه المربين نحو الانتخاب لصالح إنتاج الحليب وحجم الجسم الكبير وإهمال الكفاءة التناسلية.

ومن الأمور الواجب معرفتها هي أن إطالة فترة الرضاعة عندما تكون المراعي الطبيعية فقيرة أو غير كافية تعد عملية غير اقتصادية، لأن كفاءة تحويل العلف إلى حليب ومن ثم إلى نمو في المواليد (زيادة وزنيه) تترافق بفقد كبير في المواد العلفية ، لذلك يمكن اللجوء إلى نظام الفطام المبكر عند ضعف المرعى، وبالتالي الحصول على كامل كميات الحليب بعد الفطام وبيعه بأسعار جيدة والحصول على مواليد ذات أوزان جيدة، بالإضافة إلى تهيئة الأمهات لموسم التلقيح المقبل بشكل مبكر، ومن هنا تتضح الأهمية الاقتصادية للفطام المبكر للاستفادة من توفير كميات من الحليب للاستهلاك البشري ولزيادة الوزن الحي للحملان المفطومة بأقل التكاليف وبالتالي الوصول بها إلى العمر التسويقي ومن ثم إلى العمر الإنتاجي المبكر.

ويمكن فيما يلي تقديم أفكار موجزة عن بعض الدراسات العلمية المحلية والعربية والدولية في مجالات اهتمام هذا البحث.

٢-١- نظم فطام المواليد:

إن الفطام هو المرحلة التي يتوقف فيها الحمل عن الرضاعة الطبيعية من الأم، وكذلك الرضاعة الاصطناعية، ويصبح معتمداً على نفسه في الحصول على الأغذية الجافة التي تفي باحتياجاته الغذائية. عموماً يبدأ الحمل باستهلاك الأعلاف الجافة في عمر (١-٢) أسبوعاً ويتزايد الاستهلاك منها بسرعة كبيرة عند انخفاض حليب الرضاعة.

تعد تنشئة المواليد الخطوة الأولى في مسار العملية الإنتاجية في مزارع الأغنام حيث تختلف نظم رضاعة المواليد من مزرعة لأخرى بحسب ظروف المزرعة والسلالة وخبرة المربي والهدف من التربية وحالة المراعي وتوفر الأعلاف، ويمكن تلخيص طرائق فطام الحملان وفقا لطول فترة الرضاعة فيما يلي:

- ❖ الفطام الطبيعي (المتأخر): حيث تتم رضاعة كامل حليب الأم لمدة قد تصل لأكثر من أربعة أشهر.
- ❖ الفطام التقليدي: تتم رضاعة حليب الأم حتى عمر (٢- ٣) أشهر ويتم الفطام التدريجي بعدها.
- ❖ الفطام المبكر: وهو نادر الاستخدام ويتم عند عمر (٦-٧) أسابيع عادة ويتضمن فطاما تدريجياً.
- ❖ الفطام المباشر والتنشئة على بديل الحليب: وهي طريقة نادرة جداً حيث تفطم المواليد عن حليب أمهاتها بعمر (٣-٧) أيام، وتغذى على بدائل الحليب حتى عمر شهرين غالباً ثم تفطم تدريجياً.

يختلف تحديد موعد الفطام حسب نظام التنشئة المتبع، إذ يفضل عدم فطام الحملان المستخدمة لإنتاج حيوانات للتربية قبل التأكد من أنها حصلت على كميات كافية من احتياجاتها من الحليب لكي تنمو بصورة طبيعية. وقد أشار Gibb و Treacher (١٩٨٢) إلى أن الحليب يعد الغذاء الأساس والأهم حتى عمر ٤٢ يوماً، ويلاحظ بعد ذلك انخفاض في إنتاج الحليب، وتراجع في معدل نمو الحملان لفترة قصيرة، ثم يعود النمو بعدها لمستواه الطبيعي نتيجة تأقلم الحملان السريع مع التغذية على الأعلاف النباتية.

إن نظام التغذية الذي يعتمد على استهلاك كامل حليب الأم في مرحلة الرضاعة لا يمكن أن يكون اقتصادياً إلا عند توفر المراعي الجيدة ذات القيمة الغذائية الكافية لتحقيق مستوى إنتاج الحليب وبكفاءة تحويلية عالية لنباتات المرعى، ومثل هذه المراعي غير متوفرة كلياً، والأحرى البحث عن نظام بديل لتنشئة الحملان يحقق إنتاج كميات أكبر من حليب الأغنام وإنتاج لحم من الخراف بأقل كلفة (الياسين، ٢٠٠٤).

إن معظم النظم المتبعة في إنتاج الأغنام ورعايتها تعتمد على الطريقة التقليدية في تنشئة المواليد والتي تتمثل في رضاعة المواليد لحليب الأم لمدة (٨) أسابيع أو أكثر، وقد أظهرت دراسة أبو عتيلة والشيخ (١٩٩٤) أن أغنام العواس الأردنية انتحت كمية من الحليب بعد الفطام تراوحت بين (٥٠-٦٠) كغ عند المربين ، وبين (٧٠-٨٠) كغ في محطات وزارة الزراعة الأردنية.

وقد قام العديد من الباحثين بدراسة نظام الفطام المبكر للحملان بهدف رفع العائد الإنتاجي للأغنام من خلال توفير الحليب للاستهلاك البشري دون أن يتأثر أداء الحملان نتيجة تعويدها على تناول العلائق النباتية بوقت مبكر (ديب، ٢٠٠٢).

عموما يلعب نظام تغذية الحملان الرضيعة دوراً مهماً في اقتصاديات إنتاج الحليب من الأغنام، كما يؤثر في اقتصادية إنتاج اللحم ، إذ أن إطالة فترة الرضاعة أكثر من (٣٠) يوماً تزيد من استهلاك المولود للحليب خلال فترة الرضاعة، وتقلل كمية الحليب المخصصة للاستهلاك البشري مما يؤثر سلباً في اقتصاديات الإنتاج (Gargouri وآخرون، ١٩٩٣).

وفي تجربة أجراها إسماعيل (٢٠٠٨) على خراف العواس درس فيها تأثير طول فترة الرضاعة في معدل النمو والكفاءة التحويلية للعلف تبين أن الخراف المفطومة بعمر (٣٠) يوماً أعطت أفضل النتائج بالمقارنة مع الخراف المفطومة بعمر (٤٥) أو (٦٠) يوماً.

وجد Economides و Antoniou (١٩٩٩) أنه يمكن إتباع نظام الرضاعة المحددة والفطام بعمر (٤٢) يوماً دون أي تأثير سلبي في وزن التسويق للحملان، كما أن إنتاج الحليب في مرحلة الرضاعة كان أعلى دون أن يتأثر إنتاج الحليب بعد الفطام.

لذا تعد طريقة الفطام المبكر في رضاعة الحملان حلاً مناسباً من الناحية الاقتصادية والغذائية، خاصة إذا كانت السلالة كالعواس قادرة على إنتاج كميات من الحليب تتجاوز حاجات النمو الطبيعية للحملان (Bocquier وآخرون، ١٩٩٩) فهي توفر نسبة من الحليب تقدر بحوالي ٣٧ % من الإنتاج، وتسهم في تحسين إدارة القطيع وتخفيف الضغط على المراعي، وذلك بالاعتماد على التغذية على البادئات والأعلاف المركزة (Mckusik وآخرون، ٢٠٠١).

وأياً كان نظام الرضاعة فيجب أن يبدأ برضاعة السرسوب بعد الولادة مباشرة مع الحرص على أن يتناول الحمل كمية كافية منه في اليوم الأول (محمدأمين، ٢٠٠٦) لأن سرسوب اليوم الأول يكفي لتزويد الحملان بالمناعة الضرورية، لذلك فان لم يتوفر السرسوب من الأم لأي سبب يعطى الحمل سرسوب نعجة أخرى وضعت مولودها في اليوم نفسه، كما أشار إلى انخفاض معدلات النمو انخفاضاً شديداً بعد الفطام مباشرة وهي مرحلة حرجة للغاية حيث تؤثر في الحملان المفطومة ويطلق على تلك الحالة صدمة الفطام.

وقد درس Farge (١٩٦٥) نمو القناة الهضمية في الحملان ولاحظ بأن نمو الكرش لا يعتبر محسوسا خلال الأسابيع الخمسة الأولى من العمر، وعلى هذا فإنه يعتقد أن عمر (٦) أسابيع هو بداية العمر المبكر للفطام الذي يمكن إجراؤه تحت الظروف السائدة المحلية بأقل مشاكل ممكنة.
من ناحية ثانية أكّد Goodwen (١٩٧٤) أنّ نمو وتطور الحملان في فترة الرضاعة عموماً والأشهر الأولى خصوصاً يتوقف على كفاءة أمهاتها وقدرتها على الإرضاع, وعلى كميات الحليب التي ترضعها منها، وذكر نقولا (١٩٩٩) أنّ سرعة نمو الحملان في الأشهر الأولى من العمر تكون مرتفعة بسبب كفاءتها العالية في الاستفادة من الحليب، كما أنّ التغذية الجيدة خلال الأشهر

الأربعة الأولى من عمرها تجعلها تصل إلى ثلثي وزنها المقرر خلال العام الأول، كما أكد الياسين (٢٠٠٤) وجود علاقة وثيقة بين معدل نمو الحملان وإنتاج أمهاتها من الحليب، حيث يكون معامل الارتباط في أول أسبوعين من العمر عالياً جداً (r=٠،٩٠+)، ثم ينخفض من عمر (٤-٨) أسابيع إلى (r=٠،٨٠+)، ثم ينخفض بعد ذلك بسرعة كبيرة حتى يتراوح عند عمر (٨-١٠) أسابيع بين (r=٠،٣٩ - ٠،٢٩). ضوا والمزيد (١٩٩٦) درسا تأثير حليب الرضاعة في أوزان الفطام عند ذكور وإناث العواس، فكان متوسط إنتاج النعجة من الحليب (٦٨,١) كغ في الأيام الستين الأولى، ودلت هذه الدراسة أنّ هناك علاقة ارتباط قوية بين إنتاج الحليب وكل من وزن الفطام ومعدل النمو اليومي من الميلاد إلى الفطام.

وينصح محمد أمين (٢٠٠٦) بأنه عند إتباع طريقة الفطام المبكر يجب توفير علائق سهلة الهضم مثل البرسيم والدريس والشعير قبل الفطام مباشرة وبداية من الأسبوع الرابع لتعويد الحملان تدريجياً على التغذية الجافة، كما يراعى توفير الاحتياجات من الأملاح والفيتامينات، ويفضل التجريع بمضادات للطفيليات الداخلية خلال أسبوعين من بداية الفطام، وكذلك يجب تقديم العلائق التي تحتوي على ألياف تساعد على تطور الكرش بدرجة كبيرة.

ذكر Dikmen وآخرون (٢٠٠٧) أنّه من الممكن فطام الحملان مبكراً عند عمر (٣-٤) أسابيع دون إعطاء كميات زائدة من الحليب مثلما يحدث عند فطام الحملان في نظام الرضاعة الصناعية، وإنّ الحملان المفطومة مبكراً ينبغي تغذيتها على أغذية عالية في الاستساغة والقيمة الغذائية.

وذكر Haddad وآخرون (٢٠٠١) أنّ أفضل نسبة بروتين في علائق تسمين مواليد أغنام العواس هي ١٨%، في حين أن مستويات البروتين في نظام NRC (١٩٨٥) هي ١٤,٥ %.

من ناحية ثانية أشار فيلو (١٩٩٤) أنّ نظام الرضاعة ومستوى التغذية للمواليد بعد الفطام يمثلان أهم العوامل التي تؤثر في الكفاءة التناسلية، وبالتالي على مدى الاستخدام التربوي والخصائص الإنتاجية لتلك الأغنام.

وقام Islamov (١٩٨١) بدراسة سلوك الحملان المفطومة بأعمار مختلفة، ولاحظ أنّ الحملان المفطومة بعمر (٤٥) يوماً أمضت وقتاً أطول في استهلاك العلف، وأنّ مؤشر فعالية الحركة والنشاط كان لديها أعلى مقارنة مع حملان مجموعة الشاهد المفطومة بأعمار أكبر، كما أشار إلى أهمية إتباع طريقة الفطام المبكر في المناطق التي تتعرض لفترات جفاف، مما يسمح باستخدام الأمهات في التربية بفعالية أكبر للحصول على ثلاثة ولادات خلال عامين وأحيانا ولادتين من الأم الواحدة في نفس العام ، وكذلك استغلال جزء كبير من حليب الأم للأغراض التجارية.

٢-٢- مفهوم صدمة الفطام :

تتعرض الحملان المفطومة عادة لتراجع في معدل وزنها بعد الفطام مباشرة، لكنها تعوض هذا النقص بعد فترة وجيزة من التغذية على علائق متزنة (Manso وآخرون، ١٩٩٨).

وقد تبين في تجربة أجراها عبد الرحمن وآخرون (٢٠٠٢) للمقارنة بين نظام الرضاعة القصير (الفطام المبكر) ونظام الرضاعة المستمر (الفطام التقليدي أو الطبيعي)، أنّ النظام الأول أفضل من الثاني لسببين أولهما عدم وجود فروق معنوية في أوزان المواليد بعد الفطام في كلا النظامين ، والسبب الثاني هو ارتفاع العائدات المالية من الحليب عند تطبيق نظام الرضاعة القصير، وأشار إلى أنّ الزيادة الو زنيه لحملان النظام القصير انخفضت مقارنة مع الحملان التي طبق عليها نظام الرضاعة التقليدي، مما انعكس على وزن الفطام، أما بعد الفطام فقد ازدادت سرعة نمو المواليد في نظام الرضاعة القصير فعوضت ذاك النقص المسجل عند الفطام وأصبحت الفروق في أوزان حملان النظامين غير معنوية.

وأكد ديب (٢٠٠٢) استجابة الحملان بعمر شهر واحد للفطام المبكر بشكل أفضل من الحملان المفطومة بعمر متأخر، وذلك بسبب كفاءتها التحويلية العالية في تلك الفترة من العمر، وبيّن أنّ الحملان المفطومة بعمر شهر تتعرض لصدمة الفطام أيضا لكن معدل نموها يزداد بعد الفطام تدريجياً في حين يتراجع معدل نمو الحملان المفطومة بعمر متأخر بعد الفطام، وذلك نتيجة لانخفاض معدل استهلاك العلف بعد الفطام مباشرة ونقص معدل الاستفادة من الغذاء نتيجة لعدم اكتمال فعالية الكرش مما يؤثر سلباً في معدل النمو. كما لاحظ أن النعاج التي فطمت مواليدها بعمر مبكر حافظت على مثابرة إنتاج الحليب حتى نهاية الموسم على عكس النعاج التي فطمت مواليدها بعمر متأخر حيث كان إنتاجها مرتفعاً خلال الأسابيع الأولى من الموسم، إلا أنه انخفض بشدة في الأسابيع الأخيرة منه، في حين أظهرت تجربة أجراها اللحام (٢٠٠٧) على حملان أغنام العواس أنها استجابت للفطام المبكر بعمر (٦) أسابيع مع وجود بعض الآثار السلبية بعد ذلك، والتي يمكن أن تستدرك في المراحل اللاحقة، وبين أن التغذية على الأعلاف النباتية بعمر مبكر تسرع من تطور الكرش عند الحملان وتجعلها قادرة على الاستفادة من الأعلاف الجافة أكثر من الحملان التي تتغذى على الحليب لمدة طويلة، وبالتالي فهي تستطيع تعويض النقص الحاصل في الوزن نتيجة الفطام المبكر، كما أكد أن تسمين الحملان المفطومة مبكرا يحقق ربحاً مادياً أكبر من النظام التقليدي دون أن يستوجب ذلك عمالة إضافية في المزرعة، وأوصى بتطبيق نظام الفطام المبكر ضمن ظروف الرعاية شبه المكثفة بدءاً من عمر (٣) أسابيع وتدريجياً حتى الفطام النهائي بعمر (٦) أسابيع.

كما أشار محمد أمين (٢٠٠٦) إلى انخفاض معدلات النمو انخفاضاً شديداً بعد الفطام مباشرة ، حيث تعد هذه المرحلة حرجة للغاية إذ تؤثر في الحملان المفطومة ويطلق عليها تسمية صدمة الفطام.

٢-٣- تطور نمو الحملان والعوامل المؤثرة فيه:

درست عملية النمو في حملان الأغنام بصورة عامة وفي أغنام العواس بصورة خاصة من قبل كثير من الباحثين وبيّن Bradford وآخرون (١٩٧٢) الأهمية الكبيرة لوزن الميلاد في زيادة إنتاج اللحم في أغنام العواس، وذلك لأنها تقلل من نسبة نفوق المواليد.

يعد الوزن ومعدل الزيادة الوزنيه اليومية من الأمور الأساسية في انتخاب الأغنام ، وقد أشار Kazzal (١٩٧٣) أنّ أوزان المواليد ونموها في مرحلة الرضاعة هي انعكاس لقدرة الأمهات على رعاية مواليدها ودليل مبكر لانتخاب هذه المواليد خاصة الوزن عند الفطام.
وبيّن Gardner وآخرون (٢٠٠٧) عند دراستهم للعوامل المؤثرة في وزن الحملان عند الميلاد أن حجم البطن وسنة الولادة و وزن الأم عند الولادة وتغذية الأم خلال الحمل وجنس المولود ودرجة سمنة الأم عند التلقيح لها تأثيرات معنوية في الوزن عند الميلاد، وأن حجم البطن هو العامل الأكثر تأثيراً فيه.

وقد درس عديد من الباحثين العوامل المؤثرة في الوزن عند الميلاد، وتوصلوا إلى نتائج متوافقة إلى حد كبير في معظم الدراسات، حيث وجد Rottensten و Ampy (١٩٧١ a) في أغنام العواس اللبنانية أن الولادات المفردة كانت أوزانها أعلى بنسبة (٢١%) من الولادات التو أمية، وان المواليد الذكور أثقل بنسبة ٧-٩ % من المواليد الإناث، وأنّ مواليد البطن الأولى كانت أقل وزناً (بنسبة ١٥%) من مواليد البطون اللاحقة، وبلغ وزن الذكر المفرد (٤,٥٩) كغ والأنثى المفردة (٤,٣٠) كغ والتوأم الذكر (٣,٧٢) كغ والتوأم الأنثى (٣,٦١) كغ. وفي هذا الإطار بيّن Kassem وآخرون (١٩٨٩) من خلال دراسة ٢٣٨٨ حالة ولادة فردية و٣٦١ حالة ولادة توأمية لأغنام العواس السورية أنّ متوسط وزن الميلاد للحملان الفردية كان (٤,٧٣) كغ وللتوأمية (٣,٩٦) كغ.

أما في تركيا فقد وجد Yarkin و Elicin (١٩٦٦) أنّ وزن الميلاد لذكور العواس المفردة بلغ (٤,٥٤) كغ وللإناث المفردة (٤,٢١) كغ، وللتوائم الذكور (٣,٧٣) كغ ولتوائم الإناث (٣,٥٥) كغ. ولاحظا أن عمر النعاج عند الولادة وعدد مواسم الولادة أثرا بشكل معنوي في وزن المواليد عند الميلاد ومعدل النمو من عمر شهرين حتى ثلاثة أشهر، حيث ازداد وزن الميلاد مع تقدم الموسم الإنتاجي للأم.

وفيما يتعلق بوزن الفطام عند أغنام العواس وغيرها من السلالات فقد نشرت أيضاً نتائج دراسات عديدة، ففي دراسة أجراها ضوا والمزيد (١٩٩٦) بلغ وزن الفطام المعدل لإجمالي الذكور (٢٢,٤١) كغ ولإجمالي الإناث (٢٠,٩٢) كغ، وبلغ للذكور المفردة (٢٢,٧٥) كغ وللذكور التوأمية (١٥,١٧) كغ، في حين بلغا للإناث المفردة (٢٠,٩٨) كغ و للإناث التوأمية (١٥,٨٥) كغ. وفي الدراسة ذاتها بلغ وزن الحملان المعدل عند عمر ستة أشهر (٤١,٩) كغ لإجمالي للذكور و (٣٩,٢١) كغ لإجمالي الإناث.
ووجد Shelton وChampbell (١٩٦٢) أنّ وزن الفطام للذكور كان أعلى بنسبة (٧,٢%) من وزن الفطام للإناث، وأنّ الذكور المفردة تنمو أسرع من الذكور التوأمية وبنسبة (٤,٦%)، وأنّ الذكور التوأمية تنمو أسرع من الإناث التوأمية وبنسبة (١٠%).

وفي دراسة على أغنام العواس أجراها التميمي (١٩٨٣) وجد أنّ نمو الحملان المفطومة بعمر (٣٥) يوماً كان أقل من نمو الحملان المفطومة بعمر (٨٧) يوماً لكن هذا الفارق تلاشى وكانت الأوزان متقاربة بعمر (٦) أشهر.

من ناحية ثانية تؤكد نتائج معظم الدراسات وجود علاقة بين وزن الميلاد والفطام لمواليد الأغنام، ويرتبط ذلك مع عمر البلوغ الجنسي، كما تؤكد الدراسات ووجود علاقة بين مستوى التغذية والوزن الحي في المراحل المبكرة من العمر. وقد أشار العلي وآخرون (١٩٩٩) أنّ ذكور العواس تصل إلى مرحلة البلوغ الجنسي بوزن (٣٠-٣٧) كغ عند عمر (٧-٨) أشهر. ويظهر **الجدول (١)** نتائج عدد من الدراسات التي قدرت أوزان الميلاد وأوزان الفطام وبعض الفترات بينهما لمواليد أغنام العواس.

الجدول ١. تقديرات مرجعية لوزن الميلاد، ووزن الفطام وبعض الفترات بينهما لمواليد أغنام العواس (كغ) في بعض الدول العربية.

الصفة	مكان الدراسة	المتوسط (كغ)	المرجع
الوزن عند الميلاد	الأردن	**4.1**	الطباع وآخرون، ٢٠٠١
	الأردن	**4.2**	Momani وآخرون، ٢٠٠٢
	العراق	**4.3**	Al-Jalili وآخرون، ٢٠٠٦
	الأردن	**4.3**	Kridli وآخرون، ٢٠٠٦
	سوريا	**4.8**	النجار وآخرون، ٢٠٠٨
	الأردن	**4.2**	Tabbaa وآخرون، ٢٠٠٨
الوزن بعمر ١٥ يوماً	الأردن	**8.8**	Momani وآخرون، ٢٠٠٢
الوزن بعمر ٣٠ يوماً	الأردن	**12.1**	Momani وآخرون، ٢٠٠٢
الوزن بعمر ٤٥ يوماً	الأردن	**15.5**	Momani وآخرون، ٢٠٠٢
الوزن عند الفطام	الأردن	**17.4**	الطباع وآخرون، ٢٠٠١
	الأردن	**19.3**	Momani وآخرون، ٢٠٠٢
	العراق	**22.7**	Al-Jalili وآخرون، ٢٠٠٦
	الأردن	**23.3**	Kridli وآخرون، ٢٠٠٦
	سوريا	**16. 6**	النجار وآخرون، ٢٠٠٨
	الأردن	**15.5**	Tabbaa وآخرون، ٢٠٠٨

يتم فطام الحملان عادة تحت الظروف المحلية عندما تبلغ وزن (١٢-١٥) كغ أو عمر (٢-٣) أشهر، ويتوقف عمر الفطام على درجة نمو المولود وحالته الصحية بشكل عام، وتجري عملية الفطام عن الأغذية السائلة سواءً كانت حليباً كاملاً أو بديلاً للحليب، ويتم التحول إلى الأغذية الجافة تدريجياً بتقليل كميات الحليب التي يرضعها الحمل من أمه أو بدائل الحليب، وتقديم أغذية جافة أو خضراء بالتدريج إلى أن يعتمد المولود على الأغذية الجافة في إيفاء كامل احتياجاته الغذائية، حيث يعتبر نقولا (١٩٩٩) هذه الطريقة من أفضل طرائق الفطام للحصول على حملان جيدة مكتملة النمو.

٢-٤- معدل النمو اليومي عند الأغنام والعوامل المؤثرة فيه:

تعتمد صفة الزيادة الوزنية للحملان إضافة إلى أوزانها في إقرار انتخاب المواليد وإبقاءها في القطيع أو استبعادها منه . يتأثر نمو الحملان بعدد من العوامل الوراثية والبيئية، ويعد كل من جنس المولود وحجم البطن وعمر الأم ومستوى التغذية من أهم هذه العوامل. وقد درست عملية النمو في حملان العواس من قبل الكثير من الباحثين بسبب ارتباطها بزيادة إنتاج اللحم.

ويظهر **الجدول (٢)** بعض التقديرات المرجعية لمعدلات النمو لحملان أغنام العواس في مراحل عمرية متتابعة من الميلاد وحتى الفطام.

الجدول ٢. تقديرات مرجعية لمعدل النمو (غ/يوم) خلال بعض الفترات بين الميلاد والفطام لمواليد أغنام العواس (كغ).

الصفة	مكان الدراسة	المتوسط (غ/يوم)	المرجع
من الميلاد حتى عمر ١٥ يوماً	الأردن	**166**	Momani وآخرون، ٢٠٠٢
من الميلاد حتى عمر ٣٠ يوماً	الأردن	**163**	Momani وآخرون، ٢٠٠٢
من الميلاد حتى عمر ٤٥ يوماً	الأردن	**145**	Momani وآخرون، ٢٠٠٢
من الميلاد حتى الفطام	الأردن	**146**	Momani وآخرون، ٢٠٠٢
من الميلاد حتى الفطام	الأردن	**190**	Tabbaa وآخرون، ٢٠٠٨

أشارت نتائج عديد من الدراسات **إلى وجود عوامل وراثية وأخرى غير وراثية تؤثر في أوزان المواليد ومعدلات نموها** حتى التسويق، ومن أهم هذه العوامل:

أ- الموقع

تؤكّد الدراسات التي أجريت في مواقع مختلفة وجود اختلاف في مدى تأثير العوامل البيئية في الشكل المظهري، وبالتالي تباين في التعبير الحقيقي للعوامل الوراثية، فقد بلغ متوسط وزن مواليد أغنام العواس في سورية عند الميلاد ٤,٨ كغ وعند الفطام ١٦,٦ كغ (النجار وآخرون، ٢٠٠٨)، بينما بلغ وزن مواليد نفس السلالة في العراق ٤,٣ كغ عند الميلاد و٢٢,٧ كغ عند الفطام (Al-Jalili وآخرون، ٢٠٠٦). وتوجد دراسات عديدة توضح تأثير الوسط المحيط (الموقع) في صفات حجم الأغنام التي ترعى فيها ومعدلات نمو مواليدها إذ يرتبط تأثير الموقع بمدى وفرة العناصر الغذائية وانتشار الأمراض والإجهاد الحراري أو الحركي الناتج عن الوسط المحيط بالحيوان.

ب- الآباء

بيّن النجار وآخرون (٢٠٠٨) أنّ للأب تأثيراً عالي المعنوية في كل الصفات الوزنية ومعدلات نمو مواليده المدروسة، كما بيّن الطباع وآخرون (٢٠٠١) أنّ للأب تأثيراً عالي المعنوية في معدلات نمو مواليده من الميلاد حتى عمر ٤٥ يوماً، ومن عمر ٤٥ يوماً حتى الفطام.

من ناحية ثانية ذكر Gardner وآخرون (٢٠٠٧) أن وزن الأم عند الولادة له تأثير معنوي في وزن ميلاد مواليدها. كما درس Sahani وآخرون (٢٠٠٥) تأثير وزن النعاج عند الولادة في نمو حملانها فوجد أن

الحملان المولودة لإناث منخفضة الوزن عند الولادة كانت ضعيفة البنية وخفيفة الوزن مقارنة بالحملان المولودة لنعاج ذات وزن مرتفع.

ج- شهر الميلاد:

وجد كل من النجار وآخرون (٢٠٠٨) و Hossamo وآخرون (١٩٨٦) وضوا (١٩٩٧) في دراساتهم على أغنام العواس أنّ لشهر الميلاد تأثير معنوي في وزن الميلاد، في حين وجد Mavrogenis (١٩٨٨) أنّ لشهر الميلاد تأثير معنوي سواء في وزن الميلاد أوفي وزن ٤٥ يوماً في أغنام الكيوس ، كما كان تأثير شهر الميلاد عالي المعنوية في وزن الفطام في دراسة كل من النجار وآخرون (٢٠٠٨) و Mavrogenis (١٩٩٦) في أغنام العواس.

وأوضح Senou وآخرون (٢٠٠٨)، عند دراستهم للعوامل غير الوراثية المؤثرة في وزن الجسم ومعدل النمو لحملان سلالة Djallonke ، أنّ فصل الولادة (الذي يعبر عن شهر الميلاد) يؤثر في الوزن عند الميلاد وكذلك عند الفطام من خلال الاختلافات في عوامل الوسط المحيط مثل توفر ونوعية مواد الغذاء والأمراض وإجهاد الحرارة وغيره.

د- نمط الولادة :

بيّنت دراسات كل من Hossamo وآخرون (١٩٨٦)، والنجار وآخرون (٢٠٠٨) في أغنام العواس السورية، و Al-Jalili وآخرون (٢٠٠٦) في أغنام العواس العراقية، و Dickson-Urdannet وآخرون (٢٠٠٥) في أغنام West African، و Mavrogenis (١٩٨٨) في أغنام الكيوس أنّ لنمط الولادة تأثير عالي المعنوية في **وزن الميلاد**، كما كان هذا التأثير عالي المعنوية أيضا في **وزن ٤٥ يوماً** حسب نتائج دراسات Momani وآخرون (٢٠٠٢) على هجن العواس وحسب Mavrogenis (١٩٨٨) في أغنام الكيوس.

كما وجد كل من النجار وآخرون (٢٠٠٨) و Mavrogenis (١٩٩٦) في أغنام العواس تأثيراً عالي المعنوية لنمط الولادة في **وزن الفطام**، وكذلك كان هذا التأثير عالي المعنوية في معدل النمو من الميلاد حتى عمر ٤٥ يوماً ومن عمر٤٥ يوماً حتى الفطام، الأمر الذي وجد أيضاً في هجن العواس (Momani وآخرون، ٢٠٠٢).

وأثر نمط الولادة معنوياً في وزن الميلاد والوزن بعمر شهر و وزن الفطام، إذ وجد Semou وآخرون (٢٠٠٨) أنّ هناك تناسباً عكسياً بين وزن الميلاد وعدد الحملان المولودة للنعجة ، الأمر الذي يجعل الحملان الفردية تفضل على التوأمية بسبب ارتفاع معدل نموها بشكل معنوي حتى عمر (٣٠) يوماً مقارنة بالحملان التوأمية ولكن في الفترة من عمر ٣٠- ٦٠ يوماً و ٦٠- ٩٠ يوماً (حتى الفطام) فإنّ الحملان التوأمية تنمو بشكل أفضل من المفردة.

هـ- جنس المولود:

بينت نتائج Hossamo وآخرون (١٩٨٦) أن لجنس المولود تأثير عالي المعنوية في وزن الميلاد في أغنام العواس، وتبين ذلك أيضاً في أغنام West African (Dickson-Urdanneta وآخرون، ٢٠٠٥) وفي أغنام الكيوس (Mavrogenis ، ١٩٨٨)، وكذلك فان لجنس المولود تأثير في وزن الفطام في أغنام العواس في سورية (النجار وآخرون، ٢٠٠٨) وفي العراق (Al-Jalili وآخرون، ٢٠٠٦)، وفي أغنام West African (Dickson-Urdanneta وآخرون، ٢٠٠٥)، وفي أغنام الكيوس (Mavrogenis، ١٩٨٨).

أما فيما يتعلق بتأثير جنس المولود في معدل النمو فقد كان هذا التأثير معنوياً في أغنام الكيوس من الميلاد حتى عمر ٤٥ يوماً (Mavrogenis ، ١٩٨٨) وعالي المعنوية في هجن العواس من عمر ٤٥ يوماً حتى الفطام، بينما كان غير معنوي من الميلاد حتى عمر ٤٥ يوماً في هجن العواس (Momani وآخرون، ٢٠٠٢). وكذلك كان تأثير جنس المولود غير معنوي في أغنام Djallonke سواء على وزن الميلاد آو معدل النمو من الميلاد إلى الفطام (Senou وآخرون ، ٢٠٠٨).

وفي دراسة أجراها ضوا والمزيد (١٩٩٦) لتوضيح اثر الجنس (ونمط الولادة) في معدلات نمو مواليد أغنام العواس المحسنة في سوريا تبيَن أنّ معدلات النمو اليومية بين الميلاد والفطام بلغت ٢٩٣ غ ، و٢٩٨ غ ، و١٩٢ غ / اليوم لإجمالي الذكور، وللذكور المفردة، وللذكور التوأمية على التوالي ، بينما بلغت معدلات النمو اليومية بين الميلاد والفطام لإجمالي الإناث، وللإناث المفردة، وللإناث التوأمية ٢٧٢ غ و٢٧٣ غ و٢١٠ غ / اليوم على التوالي. أما معدلات النمو اليومية بين الميلاد وعمر (٦) أشهر فبلغت ٢٠٦ غ و١٩٣غ في اليوم للذكور والإناث على التوالي، وبلغت معدلات النمو اليومية بين الفطام وعمر (٦) أشهر ١٤٨ غ و١٣٨غ / اليوم للذكور والإناث على التوالي.

و- سنة الميلاد (الموسم الانتاجي):

توصل بعض الباحثين في أغنام العواس في سورية (النجار وآخرون، ٢٠٠٨)، وفي العراق (Abdul-Rahman وآخرون ،٢٠٠٠)، وفي قبرص (Mavrogenis ، ١٩٨٨)، إلى أن سنة الميلاد (السنة الإنتاجية) لها تأثير عالي المعنوية في وزن الميلاد وفي وزن الفطام، كما كان تأثير سنة الميلاد واضحا أيضا في صفة الوزن بعمر٤٥ يوماً وفي معدل النمو من الميلاد حتى عمر ٤٥ يوماً في اغنام العواس في قبرص (Mavrogenis ، ١٩٩٦) . وأما في هجن العواس فقد بيّنت دراسة Momani وآخرون (٢٠٠٢) أن تأثير سنة الميلاد عالي المعنوية في وزن الميلاد وفي الوزن بعمر ٤٥ يوماً وفي معدل النمو من الميلاد حتى عمر ٤٥ يوماً، ومعنوي في معدل النمو من عمر ٤٥ يوماً حتى الفطام.

وفي هذا الإطار أكد Bela و Haile (٢٠٠٩) في دراستهما للعوامل المؤثرة في نمو الأغنام في أثيوبيا أن لموسم الولادة للأمهات (الموسم الإنتاجي) تأثيراً معنوياً في الزيادة الوزنية للحملان في مراحل عمرية مختلفة (٠- ٦٠ يوماً، و ٠ ــ ١٢٠ يوماً، و ٠ - ٣٠٠ يوماً)، وكانت الحملان المولودة لأمهات تلد لأول مرة أقل وزناً مقارنة بالحملان المولدة لأمهات في المواسم ٢- ٥ بنحو ١٨% و ٩,٦٣% و ٥,٦٣% في المراحل العمرية الثلاث سابقة الذكر على التوالي.

وعند دراسته العوامل المؤثرة في نمو أغنام العواس في محطة مرج الكريم السورية أوضح Hossamo (١٩٨٣) أن كل من جنس المولود، وعدد المواليد في البطن الواحدة، وفصل الولادة، والقطيع

(حليب أو لحم)، وعمر الأم يؤثر معنوياً في كل من وزن الميلاد لحملان العواس، ووزنها عند الفطام بعمر ٦٠ يوماً، ووزنها بعمر ٤٨٠ يوماً، وفي معدل نموها اليومي قبل الفطام وبعده، باستثناء تأثير عمر الأم في الوزن بعمر ٤٨٠ يوماً فلم يكن معنوياً. وفي هذا الإطار ذكر Gardner وآخرون (٢٠٠٧) أن عمر الأمهات لم يؤثر بشكل معنوي في وزن الحملان عند الولادة .

٢-٥- إنتاج الحليب:

يعد الحليب غذاء متكامل تماماً خاصة للمواليد حديثة الولادة لأنه سهل الهضم ويحتوي على جميع المكونات الغذائية الأساسية للحياة كالبروتينات والدهون والسكريات والفيتامينات والمعادن. وتطورت في الآونة الأخيرة عمليات التحسين الوراثي للأغنام بهدف تحسين إنتاج الحليب في العديد من البلدان، وزاد التركيز في بعض الدول على نوعية الحليب من أجل صناعة أنواع خاصة من الجبن.

هناك العديد من العوامل التي تؤثر في إنتاج الحليب من الأغنام منها الوراثية وغير الوراثية مثل السلالة أو العرق وعمر النعاج ووزن الجسم الحي ووقت الحلابة وعدد مرات الحلابة وعدد الحملان الرضيعة ومستوى التغذية خلال مرحلتي الحمل وإنتاج الحليب (Tleimat ، ١٩٩٦).

وفي العراق وجد Eliya و Juma (١٩٧٠) في محطة أبو غريب، ونتيجة لتربية أغنام العواس لإنتاج اللحم بشكل أساسي، أن معظم الحليب يستهلك في تنشئة المواليد، وأنّ متوسط إنتاج الحليب الكلي وصل إلى نحو ١٠٦ كغ في موسم حلابة بلغ طوله ١٤٢ يوماً (بمدى ١١٩ – ١٧١ يوماً)، وفي سورية وجد Husnaoui و Fox (١٩٦٧) في محطة كلية الزراعة بجامعة حلب في قطيع أغنام عواس أنّ متوسط إنتاج الحليب كان ١٠٨كغ، وتراوح بين ٣٠ و ١٩٠ كغ في موسم حلابة تراوح طوله بين ١٣٠ و ٢٢٠ يوماً بمتوسط قدره ١٩٣ يوماً، علماً أنه لم يدخل كمية الحليب المستهلكة في الرضاعة في حساب الإنتاج.

وتختلف كمية الحليب التي تنتجها نعاج العواس وكذلك يختلف طول فصل الحلابة من بحث إلى آخر، ومن منطقة إلى أخرى **والجدول (٣)** يبين كمية الحليب المنتج من أغنام العواس وفق عدة دراسات، بينما يبين **الجدول (٤)** طول فصل الحلابة لأغنام العواس في بلدان متنوعة.

الجدول ٣. متوسطات إنتاج الحليب الكلي لأغنام العواس في بلدان متنوعة (كغ/ رأس).

الصفة	السلالة	مكان الدراسة	المتوسط (كغ)	المرجع
إنتاج الحليب	عواس محسن	سورية	**230.0**	Tleimat (١٩٩٦)
	عواس	السعودية	**100.0**	Tleimat (١٩٩٦)
	عواس	العراق	**155.7**	Tleimat (١٩٩٦)
	عواس	سورية	**117.7**	عبدو (١٩٩٧)
	عواس	سورية	**187.0**	قصقوص (١٩٩٩)
	عواس	الأردن	**118.5**	الطباع وآخرون (٢٠٠٠)
	عواس محسن	سورية	**248,3**	Kassem وآخرون (٢٠٠٦)
	عواس	الأردن	**133.4**	Jawasreh و Khasawneh (٢٠٠٧)

الجدول ٤. متوسطات طول فصل الحلابة في أغنام العواس في بلدان متنوعة (يوم).

الصفة	السلالة	مكان الدراسة	المتوسط (يوم)	المرجع
طول فصل الحلابة	عواس محسن	سورية	**160.0**	Tleimat (١٩٩٦)
	عواس	السعودية	**150.0**	Tleimat (١٩٩٦)
	عواس	العراق	**167.0**	Tleimat (١٩٩٦)
	عواس	سورية	**117.9**	عبدو (١٩٩٧)
	عواس	سورية	**192.0**	قصقوص (١٩٩٩)
	عواس	الأردن	**125.0**	الطباع وآخرون (٢٠٠٠)
	عواس محسن	سورية	**157.7**	Kassem وآخرون (٢٠٠٦)

بيّن Kassem وآخرون (٢٠٠٦) في أغنام العواس السورية، والطباع وآخرون (٢٠٠٠) وكذلك Jawasreh و Khasawneh (٢٠٠٧) في أغنام العواس الأردنية أنّ لطول موسم الحلابة تأثير واضح في كمية الحليب المنتجة، كما وضح الشيخ (٢٠٠١) أنّ كمية الحليب المنتجة من نعجة العواس تزداد بزيادة ترتيب الموسم الإنتاجي نتيجة ازدياد نمو الضرع وكفاءة إفراز الحليب.

من جهة ثانية أكد Jawasreh و Khasawneh (٢٠٠٧) ، وعبدو (١٩٩٧) في دراساتهم على أغنام العواس في الأردن وسورية أنّ لعمر الأم تأثير عالي المعنوية في إنتاج الحليب، حيث يزداد إنتاج الحليب مع تقدم عمر الحيوان معتمداً على التداخل بين العمر وجميع العوامل الأخرى المؤثرة في الإنتاج كالتغذية واكتمال نمو الضرع وكفاءة إفراز الحليب وغيرها من العوامل، وقد يعود انخفاض الإنتاج نسبيا في الحيوانات صغيرة العمر إلى عدم اكتمال نضجها وصغر حجمها (الصائغ وآخرون،١٩٩١).

٢-٦- الأداء التناسلي وتحسينه :

ترتبط الكفاءة التناسلية باقتصاديات القطيع بشكل مباشر لأنّ نجاح العملية التناسلية يعد أساس نجاح مشاريع الإنتاج الحيواني، وذلك لارتباط إنتاج الحليب بحدوث الحمل والرضاعة وارتباط إنتاج اللحم بوفرة المواليد وسرعة نموها.

وتعتبر أغنام العواس من العروق ذات الإنتاج العالي من الحليب والكفاءة التناسلية المنخفضة مقارنة ببعض العروق عالية الخصوبة (Akcapinar، ٢٠٠٠)، إذ لا يتجاوز معدل المواليد في أغنام العواس ١١٥-١١٧ مولوداً لكل١٠٠ نعجة والدة ، بينما يبلغ هذا المعدل في أغنام الرومانوف ١٩٥ – ٢٣١ مولوداً لكل ١٠٠ نعجة والدة ، ويصل في سلالة الأغنام الفنلندية إلى ٢٠٠- ٤٠٠ مولوداً لكل ١٠٠نعجة والدة (Gursoy، ١٩٩٢).

يبرر Epstein (١٩٨٥) أسباب انخفاض معدل المواليد في أغنام العواس إلى توجه المربين لعقود طويلة نحو الانتخاب لصالح إنتاج الحليب وحجم الجسم الكبير وإهمال الكفاءة التناسلية.

وقد أوضح Bunge وآخرون (١٩٩٣) أنّ العمل على تحسين الكفاءة التناسلية يعد من أفضل السبل لزيادة عدد المواليد التي تعتبر الركن الأساسي في إنتاج اللحم من الأغنام.

ويؤكد لبادة (١٩٨٦) أن عملية تحسين الكفاءة التناسلية للأغنام العواس تعتبر ذات أهمية اقتصادية كبيرة، إذ تتصف هذه السلالة بانخفاض معدل التوائم فيها (٥-٧%)، بالإضافة إلى أن معدل الولادات لا يتجاوز في اغلب الأحيان ٦٥ % لدى معظم المربين، وبيَن المرستاني (١٩٩٤) أن نسبة التوائم في قطعان العواس السورية منخفضة نسبياً حيث تتراوح بين ٥ و١٠% في ظروف رعايته التقليدية، كما تقتصر ولاداتها غالباً على مرة واحد في العام، لذلك يعتقد أنه يمكن الحصول على ولادة إضافية في قطعان الأغنام العواس من خلال التبكير بالاستخدام التربوي (التلقيح) لإناث أغنام العواس عندما تكون بعمر (٧ – ٨) أشهر وبعد وصولها عن طريق التغذية الجيدة إلى عتبة الوزن اللازمة لبلوغها الجنسي مما يؤدي إلى إدخال الإناث في الحياة الإنتاجية في وقت مبكر وحدوث الولادة بعمر يتراوح بين (١٣ و ١٥) شهراً (سلهب ومصري، ١٩٩٨).

ويمكن تحسين الكفاءة التناسلية لقطعان الأغنام بواسطة عدة إجراءات منها التغذوية والتناسلية والتربوية والإدارية، كما يمكن تضافر أكثر من إجراء في سبيل تحقيق الهدف (المرستاني واللحام، ١٩٩٥).

وهنالك عدة وسائل لتحسين الكفاءة التناسلية منها:

- ❖ إدخال الإناث في الحياة الإنتاجية بشكل مبكر وحدوث الولادة الأولى بعمر ١٣- ١٥ شهراً (سلهب ومصري، ١٩٩٨).
- ❖ تحسين معدل التكاثر بزيادة نسبة الإخصاب عند التلقيح، وخفض نسبة عدم الحمل، وزيادة معدل التوائم بعدة طرائق (المرستاني وآخرون، ١٩٩٨).
- ❖ رفع معدل تكرار الولادات لتحقيق ولادتين في السنة أو ثلاث ولادات كل سنتين (كريم وعجام، ١٩٩١) و(Magee ، ١٩٩٣)..

وللوصول إلى تحسين الكفاءة التناسلية لا بد من إتباع برامج تربية مناسبة وتحسين ظروف الرعاية عموما والتغذية خصوصا.

وقد أدت عدة دراسات على أغنام العواس إلى إمكانية الحصول على معدل ولادات عام قدره ولادة ونصف في العام، أي ٣ ولادات في عامين، دون حدوث أضرار جانبية على القطيع أو مواليده (كريم وعجام، ١٩٩١). ويمكن تحقيق ذلك بعدة طرائق منها توفير التغذية الملائمة للقطيع بعد الولادة وتعويض الفاقد من جسمها بسبب الولادة ورضاعة المواليد ، ومن ثم إدخال الكباش إليها بعد نحو شهر ونصف من الولادة.

وتوجد عدة طرائق هرمونية لإحداث الشبق خارج موسم التلقيح التقليدي للأغنام، أو توقيت الشياع داخل الموسم التناسلي، ويعد أكثرها انتشاراً طريقة الإسفنجات المهبلية المشبعة بالمركبات الصنعية لهرمون البروجسترون، إضافة إلى طريقة المزروعات Implants الحاوية هرمون البروجسترون الطبيعي، كما يمكن زيادة عدد المواليد عن طريق الحقن العضلي بهرمون مصل الدم الفرس الحامل PMSG (المرستاني ولحام، ٢٠٠٨) سواء عند سحب الإسفنجات المهبلية، أو قبل ذلك بمدة ٢٤- ٤٨ ساعة (لبادة،١٩٨٦).
تعتمد هذه الطريقة على تنظيم الدورة التناسلية وتوجيهها من خلال التحكم في فترة نشاط الجسم الأصفر، وهي تعد من أكثر الطرائق التي لاقت قبولا واسعا لدى المربين لتوقيت الشبق وزيادة عدد الحملان المولودة (Gognie،١٩٨٤).

وتتنوع أهداف زرع الاسفنجات الهرمونية والحقن بهرمون مصل دم الفرس الحامل فقد تستخدم لتوقيت الشياع داخل موسم التناسل التقليدي (Mutiga وآخرون، ١٩٩٢) أو لإحداث الشبق خارج موسم النشاط الجنسي (Stancic وآخرون، ١٩٨٧، و Zarkawi وآخرون ،١٩٩٩)، أو لرفع معدل الاباضة (Tetsuka وآخرون، ١٩٨٨) ورفع معدل التوائم (Mutiga وآخرون، ١٩٩٢)، وتحسين معدل الولادة في الأغنام (Pitono وآخرون، ١٩٩٣).

يمكن إبقاء مصدر البروجسترون أو مشتقاته في مهبل إناث الأغنام لفترة ١٢ يوماً (Stellflug، ١٩٩٤ وGodfrey وآخرون، ١٩٩٩)، أو ١٣ يوماً (Hasson وآخرون ،١٩٩٢)، أو ١٤ يوماً (Hamra، ١٩٨٨)، ويمكن عند استكمال هذه المعاملة بجرعة عضلية من هرمون دم الفرس الحامل أن يختلف تركيزها تبعاً لهدف استخدامها بحيث يتراوح التركيز بين ٢٠٠ وحدة دولية (Mutiga وآخرون، ١٩٩٢) أو ٤٠٠ وحدة دولية (Gambacorta وآخرون، ١٩٩٣) أو حتى ٧٥٠ وحدة دولية (Crosby وCallaghan ،١٩٩١)، وقد تصل هذه الجرعة إلى ١٨٠٠ وحدة دولية عند استخدامها في برامج نقل الأجنة (المرستاني وللحام، ٢٠٠٨). كما يمكن استخدام مواد

هادمة للجسم الأصفر مثل البروستاغلاندين (Bretzlaff وآخرون، ١٩٨٨) لتوقيت الشياع ضمن الموسم التناسلي حصراً.

من ناحية ثانية أشار Bowman (١٩٦٦) إلى أن القيمة الوراثية لصفة الولادة التوأمية تتراوح بين (٠,٠٤ و٠,١١)، و أوضح Gursoy (١٩٩٢) أن القيمة الوراثية لصفتي الولادة التوأمية ومعدل التكاثر تتراوح بين (٠,٠٤ و ٠,٢٢) وبين (٠,٠٣ و ٠,١٧) على التوالي، وهي قيم منخفضة نسبياً وتشير إلى طول مدة التحسين الوراثي للانتخاب لصفة التوأمية أو الصفات التناسلية الأخرى كمعدل الولادات.

٢-٦-١- العوامل المؤثرة في الأداء التناسلي للأغنام:

يتأثر الأداء التناسلي للأغنام بعدة عوامل منها الوراثية ومنها البيئية، وأشار Haring (١٩٨٠) إلى أنه توجد **سلالات** لا تعطي إلا مولوداً واحداً في كل ولادة وسلالات يمكن اعتبارها متوسطة الكفاءة التناسلية، وسلالات أخرى عالية الكفاءة التناسلية تعطي مولودين أو أكثر في الولادة الواحدة، وقد أورد Tuah وBaah (١٩٨٥) عند دراستهما للأداء التناسلي ومعدل النمو ومعدل النفوق بعد الفطام لسلالة أغنام Djallonre في غانا، أن معدلي التوائم والمواليد كانا ٣٠,٧% و ١٣٠,٦%.

وأوضح Lastere وآخرون (١٩٧٢) عند دراسة العوامل المؤثرة في الكفاءة التناسلية للنعاج أن **عمر النعاج** عند التلقيح يؤثر طرداً وبشكل معنوي في عدد النعاج الوالدة وعدد الحملان المولودة لكل نعجة وكذلك في وزن الحملان المولودة. و استنتج Taylor وآخرون (٢٠٠٩) في دراسة أثر العمر في نعاج وايت فيس على الوزن عند التلقيح ومعدل المواليد أنهما كانا منخفضان في النعاج التي عمرها سنتان مقارنة بالنعاج الأكبر عمراً.

وقد وجد Tuah وBaah (١٩٨٥) أن **لفصل الولادة** وعمر الأمهات تأثيراً معنوياً في معدل التوائم ومعدل المواليد وقد تأثر وزن الميلاد بشكل معنوي بعمر الأم ونمط الولادة وجنس المواليد وفصل الولادة، كما أن نمط الولادة له أثر معنوي في معدل النفوق بعد الفطام.

وتعد **الفترة بين ولادتين** إحدى معايير الكفاءة التناسلية التي يعتمد عليها في تقويم الأداء التناسلي، ويختلف طول هذه الفترة عادة باختلاف العرق ودرجة تأثره بالفصل التناسلي وخطة الإدارة في تحديد موعد إدخال النعاج في موسم التلقيح، وبلغ متوسط طول الفترة بين ولادتين ٧,٢ شهراً (Magee، ١٩٩٣) وفقا لطريقة النجمة في إنتاج الحملان(الحصول على ٥ ولادات من الأمهات كل ٣ أعوام) .

وبين Mavrogenis (١٩٩٥) عند دراسته للعوامل الوراثية وعوامل الوسط المحيط المؤثرة في الكفاءة التناسلية وإنتاج الحليب ونمو الحملان في الأغنام العواس وهجنها، حيث استخدم نعاجاً وحملاناً من سلالات نقية وهجينة، أن معظم عوامل الوسط المحيط كانت مصادر لاختلافات معنوية في الكفاءة التناسلية والإنتاجية للنعاج ومعدل نمو حملانها.

وتعتبر **التغذية** في طليعة العوامل المؤثرة في الكفاءة التناسلية للنعاج، وقد استأثرت دراستها باهتمام العديد من الباحثين على امتداد العالم، ولكن لم يتم التوصل إلى تحديد صيغة التغذية اللازمة لرفع الكفاءة التناسلية إلى أقصى حدودها لعدم وضوح الآلية الأساسية للتفاعل المتبادل بين التغذية والتناسل بالإضافة إلى تداخل ذلك التفاعل مع العوامل البيئية والوراثية (Gunn، ١٩٨٣). لذلك فقد أجريت العديد من الدراسات والأبحاث لتحديد تأثير التغذية في نهاية فترة الحمل ومدى جدوى الدفع الغذائي في تحسين الأداء الإنتاجي للنعاج.

ذكر Vinoles (٢٠٠٣) أن **الدفع الغذائي** لمدة ٨- ١٤ يوماً خلال دورة الشبق أدى إلى زيادة معدل الإباضة في النعاج ذات درجة السمنة المتوسطة والمرتفعة. ودرس El-Hag وآخرون (١٩٩٨) أثر التغذية الإضافية قبل التلقيح وخلال الفترة المتأخرة من الحمل على الكفاءة التناسلية للنعاج فوجد أن هذه التغذية زادت معدل الحمل ومعدل الولادة وخفضت نسبة الإجهاض، وسببت زيادة وزن الميلاد للحملان وخفضت التراجع في وزن النعاج ومعدل نفوقها. وكان معدل الولادات للشاهد والنعاج المدفوعة غذائياً ٤١,٧% و٩١,٧% على التوالي، وبالتالي استنتج أن الدفع الغذائي ضروري لتحسين الأداء التناسلي للنعاج.

وقام Abecia (٢٠٠٦) بدراسة العلاقة بين التغذية و الحمل في النعاج، حيث بحث في تأثير التغذية المنخفضة على فشل العملية التناسلية وبخاصة الفشل في تزويد الرحم بالبروجستيرون الكافي، فوجد أن هناك تناسبا عكسيا بين مستويات التغذية وتراكيز البروجستيرون المحيطي، وزادت معدلات الفقد الجنيني عندما ترافقت مستويات البروجستيرون العالية مع مستويات تغذية منخفضة، واستنتج من خلال دراسته أن نقص التغذية قلل من حساسية بطانة الرحم للبروجستيرون مما أثر سلبا في بقاء الأجنة.

وأكدت الأبحاث أن للطاقة تأثيراً هاماً في الكفاءة التناسلية حيث بين Dymundsson (١٩٨٧) أن مستوى التغذية المنخفض خلال المراحل الأولية لنمو الإناث أدى إلى خفض معدلات الوزن إلى أقل من ٥٠% من المستوى الطبيعي لها مما أدى إلى تأخر سن البلوغ.

كما أوضح Denhrtog و Noordewi (١٩٨٤) أن إعطاء مستوى تغذية مرتفع في المرحلة المبكرة من عمر الإناث جعل علاقة الارتباط بين سمك الطبقة الدهنية (التي تستخدم في تقدير درجة السمنة) والتبكير بعمر البلوغ الجنسي إيجابية في حين كانت هذه العلاقة سلبية عندما كان مستوى التغذية منخفضاً، مما جعلهما يقترحان اعتماد درجة السمنة كمؤشر لدخول الإناث في سن البلوغ، ولكن King (١٩٨٩) وجد أن درجة السمنة الزائدة في الأشهر الأولى تؤخر عمر البلوغ الجنسي. وقد وجد السلامة (١٩٩٩) أن الدفع الغذائي قبل التلقيح وخلال أسبوعين أثناء الموسم التناسلي أدى إلى زيادة معدل الإباضة، وأن أثر ذلك يتوقف على حالة جسم النعاج أثناء المعاملة ومعدل التحسن الذي طرأ على الجسم نتيجة هذه التغذية وبالتالي مدى الاستجابة التي تتم خلالها تغيرات هرمونية تؤثر على معدل التبويض ، كما وجد Haresign (١٩٨١) أن للدفع الغذائي تأثير ايجابي على معدل الإباضة.

و ذكر الياسين (٢٠٠٤) أن للحالة الغذائية للنعاج قبل وقت التلقيح تأثيرها في الكفاءة التناسلية للنعاج فالدفع الغذائي في هذه الفترة يرفع معدل الإباضة والإخصاب ويقلل معدل نفوق الأجنة، وقد وجد Mclnnes وSmith (١٩٦٦) في دراسة على نعاج المرينو أن تقديم مستوى مرتفع من التغذية لمدة ثلاثة أسابيع قبل

إدخال الكباش وحتى الحمل قد رفع نسبة التوائم مهما كانت مستويات التغذية السابقة للنعاج، ولكنه لم يؤثر في عدد النعاج التي حملت إلاَّ أنه أدى إلى زيادة في وزن الجسم ترافقت بزيادة في معدل التوائم
ووضح Killeen (١٩٦٧) عند دراسته اثر الوزن الحي ومستوى التغذية قبل موسم التلقيح وأثناءه في خصوبة النعاج أن كلاً من مستوى التغذية والوزن الحي للنعاج قد أثرا في معدلي الإباضة والتوائم فكلما ارتفع الوزن عند التلقيح ومستوى التغذية ارتفع المعدلان المذكوران. كما أكد Wilkins (١٩٩٧) بأن الدفع الغذائي قد زاد معدل التوائم بنسبة ٧- ١٦%. وذكر Curll وآخرون (١٩٧٥) أن معدل المواليد ارتبط إيجابياً وطردياً بوزن النعاج الاسترالية عند التلقيح فكان ١٥٢% عندما كان متوسط وزن النعاج ٥٨ كغ، و١٠٧% عندما كان متوسط وزن النعاج ٤٤كغ.

٢-٦-٢- التبكير في الاستخدام التربوي للفطائم (بعمر ١٣-١٤ شهراً) :

يعتبر العمر عاملا أساسياً في التأثير على خصوبة الحيوانات الزراعية، وهو عامل محدد لبدء وانتهاء الاستخدام التربوي لها، كما يؤثر في نسبة المواليد كأحد المؤشرات النهائية للخصوبة، وقد وجد كل من Fisher (١٩٨٣) و Al-Ali (١٩٨٥) في دراستين أجرياها على سلالة مرينو اللحم الألمانية أن نسبة المواليد ونسبة الولادات قد ازدادتا مع تقدم النعاج بالعمر.

وبين المرستاني واللحام (١٩٩٥) أنه في السلالات المتميزة بخصوبتها لا يوجد حاجة للتدخل لغرض تطوير الكفاءة التناسلية من خلال التبكير في الاستخدام التربوي للفطائم، حيث تسجل إناث هذه السلالات أول حالة ولادة لها بعمر ١٢- ١٤ شهراً بشكل طبيعي، أما في السلالات الأخرى ومنها العواس التي تعد موسمية التلقيح فإن الاستخدام التربوي المبكر يكون قابلاً للتحقيق بسهولة عند إتباع إجراءات غذائية معينة تؤدي إلى وصول فطام الأغنام إلى وزن جيد وحالة جسدية جيدة تمكنها من الحمل في وقت مبكر، والولادة بعمر ١٢- ١٤ شهراً دون أن تتأثر إنتاجيتها المستقبلية سلباً كما يمكن لبعض أشكال التدخل الهرموني المشروطة أن تساهم في تحقيق ذلك.

وأكد Bianchet (١٩٨٩) أن معظم قياسات الكفاءة التناسلية للنعاج مرتبطة بالعمر حيث أن الإناث صغيرة العمر توصف بأنها ذات معدل حمل منخفض وحجم بطن منخفض وعدد منخفض من الحملان المفطومة، وتوصل Glimp (١٩٧١) إلى أن كل من معدل المواليد ونسبة الولادات كانت أقل في الإناث الحولية (بعمر سنة) والنعاج بعمر سنتين مقارنة بالنعاج بعمر ٣- ٦ سنوات.

وتشـــير الدراســـات العلميـــة إلـــى أن الفطـــائم لا تـــدخل بـــرامج التربيـــة إلا فـــي وقـــت متـــأخر (بعمر ١٨- ٢٤ شهر)، علماً أن موعد بلوغها الجنسي يكون بعمر ٦- ٨ أشهر (Kazzel، ١٩٧٣) أو ٧- ٩ أشهر (أكساد، ٢٠٠٥)، في حين أن توفير ظروف غذائية جيدة ومعاملتها هرمونياً يسمح لأكثر من ٥٠ % من الفطائم أن تلد وهي بعمر ١٢- ١٥ شهراً (سلهب ومصري، ١٩٩٨).

درس Dickerson و Glimp (١٩٧٥) تأثيرات السلالة وعمر النعاج في إنتاج الحملان وتوصلا إلى أن نسبة الإخصاب قد اختلفت بشكل واضح وفق خط منحني مع تقدم العمر فتراوحت نسبة الإخصاب (الولادة) عند أول ولادة بعمر سنة بين ٤٥ و٧٥% وارتفعت إلى ٨٥ - ٩٥% في عمر ٤ سنوات ثم تراجعت بعمر ٩ سنوات لتصبح ٦٠ - ٨٠ %.

وأشار Heinz وآخرون (١٩٨٣) أن عمر النضج الجنسي يختلف من سلالة إلى أخرى فالسلالات مبكرة النضج مثل الإيست فريزيان والرومانوف والأغنام الفنلندية تلد بشكل عام في السنة الأولى من العمر.

ثالثاً- أهداف البحث Research Objectives:

١. مقارنة تأثير طريقة الفطام المبكر (بعمر ٤٢ يوماً) مع طريقة الفطام التقليدي المعتمدة في محطة بحوث الشولا (٦٠ يوما) في المؤشرات الإنتاجية للمواليد (وزن الميلاد وزن الفطام ، أوزان ٢ و ٣ و٦ و ٩ شهر، معدلات النمو من الميلاد إلى الفطام ومن الفطام إلى عمر ٩ أشهر)، وإنتاج الحليب الكلي والمسوق من الأمهات.

٢. تحديد العوامل المؤثرة في وزن الميلاد ونمو مواليد أغنام العواس.

٣. تحسين الكفاءة التناسلية بالتبكير في الاستخدام التربوي للفطائم مبكرة الفطام (إنتاج المواليد والحليب بعمر ١٣- ١٤ شهراً بدلاً عن ٢٢- ٢٤ شهراً).

٤. تحديد المؤشرات التناسلية والإنتاجية (معدلات التلقيح والحمل والولادة والمواليد، والفترة بين الولادتين الأولى والثانية، وإنتاج الحليب في الموسم المضاف) للفطائم في موسمها الأول المحدث.

٥. دراسة اقتصاديات عملية الفطام المبكر، والتبكير في الاستخدام التربوي في القطيع.

رابعاً- مواد البحث وطرائقه Material and Methods:

٤-١- مكان إجراء البحث:

نفذت الدراسة في محطة بحوث الشولا للإنتاج الحيواني الواقعة جنوب محافظة دير الزور، وهي محطة بحثية تابعة للهيئة العامة البحوث العلمية الزراعية وتقع في محمية طبيعية تبلغ مساحتها /١٠٠٠/ هكتار، وهي متخصصة بتربية الأغنام حيث تحوي نحو (١٢٠٠) رأساً من الأغنام العواس من مختلف الفئات العمرية والإنتاجية، وتقع ضمن منطقة الاستقرار الخامسة، وبدأت التجربة في تموز ٢٠٠٩.

٤-٢- حيوانات البحث:

نفذ البحث على **٣١٠ رأساً من إناث العواس** المخصصة للتلقيح في موسم ٢٠١٠/٢٠٠٩ وعلى مواليدها الإناث والذكور (**٢٧٨ مولوداً** منهم ١٧٠ للشاهد و١٠٨ للتجربة)، وقسمت الأمهات إلى مجوعتين:

أ- مجموعة الشاهد:

تكونت من (٢١٠) نعجة مخصصة للتلقيح ومواليدها في الموسم المدروس، وهي عبارة عن مجموعة من نعاج قطيع المحطة (**الجدول ٥**) تراوحت أعمارها بين ١،٥ و ٤،٥ سنة (المواسم الإنتاجية ١-٤).

قسمت إناث هذه المجموعة بشكل عشوائي إلى عدة مجموعات ضمن حظيرة خاصة بموسم التلقيح وجمعت منها كافة البيانات التناسلية والإنتاجية المعتمدة في مجموعة التجربة، وبقيت نعاج هذه المجموعة دون معاملة هرمونية واعتمدت فيها طريقة التلقيح الطبيعي خلال موسم التلقيح التقليدي. وقد نتج فيها ١٧٠ مولوداً أدخلت بياناتها في حساب المؤشرات المدروسة.

ب- **مجموعة التجربة:**

تكونت من (١٠٠) نعجة مخصصة للتلقيح ومواليدها للموسم المدروس، وهي مجموعة من إناث القطيع **(الجدول ٥)** تراوحت أعمارها بين ١،٥-٤،٥ سنة (الموسم الإنتاجي ١-٤)، وتم توقيت الشياع فيها باستخدام الاسفنجات المهبلية بهدف تركيز موسم التلقيح وبالتالي تركيز موسم الولادات من خلال توحيد فترة ظهور الشياع والتلقيح الموجهة مع محاولة عدم التأثير في معدل الإباضة عندها . وقد نتج فيها ١٠٨ مولوداً أدخلت بياناتها في حساب المؤشرات المدروسة.

الجدول ٥. توزيع مجموعتي نعاج التجربة ونعاج الشاهد.

الموسم	الشاهد	التجربة
أول	٦٥	٢٥
ثاني	٤٥	٢٥
ثالث	٤٥	٢٥
رابع	٥٥	٢٥
المجموع	**٢١٠**	**١٠٠**

٤-٣- المعاملة الهرمونية لنعاج وفطائم التجربة :

تم توقيت الشياع بهدف تركيز موسم التلقيح والولادات حيث عوملت نعاج التجربة هرمونياً باستخدام إسفنجات مهبلية مشبعة بـ٦٠ ملغ من خلات ميدروكسي البروجسترون (MAP). زرعت الاسفنجة في مهبل النعجة لمدة ١٤يوماً، وتم عند نزعها الحقن بجرعة مخففة من هرمون مصل دم الفرس الحامل PMSG تركيزها ٢٥٠ وحدة دولية فقط بهدف توحيد فترة ظهور الشياع دون التأثير في معدل الإباضة.

وتم إحداث الشبق هرمونيا في الفطائم التي فطمت بعمر مبكر (٤٢ يوماً) واتبعت فيها خطة تغذية مناسبة فحققت نمواً جيداً خلال فترة ٨-٩ أشهر، وذلك بهدف التبكير باستخدامها التربوي وكسب موسم إنتاجي إضافي. وقد استخدمت لذلك ذات الإسفنجات المهبلية (MAP) التي زرعت في المهبل لمدة ١٤يوماً أيضاً، وتم عند نزعها الحقن بهرمون مصل دم الفرس الحامل PMSG بواقع٤٠٠ وحدة دولية للأنثى بهدف اختبار إمكانية التبكير بالاستخدام التربوي للفطائم وكسب موسم إنتاجي إضافي منها خلال حياتها الإنتاجية.

٤-٤- مراقبة الشياع والتلقيح:

تم تخصيص كباش تلقيح قوية البنية صحيحة الجسم بواقع كبش لكل ٤-٥ إناث شبقة بعد أن تم كشف الشياع، وقسمت نعاج التجربة إلى ٢٠ مجموعة تلقيح وضع كل منها في قطاع خاص ضمن الحظيرة وأطلق عليها الكبش الملقح بعد ٢٤ ساعة من نزع الإسفنجات. بقيت الكباش مع النعاج مدة ثلاثة أيام ثم عزلت عنها في اليوم الرابع.

أما نعاج الشاهد فقسمت إلى ٨ مجموعات مع تخصيص كبش لكل ٢٥- ٢٨ رأساً من النعاج وبقيت ضمن حظائر التلقيح الخاصة لمدة شهرين (نحو ٣ دورات شبق) وتم تعليم الكباش لمعرفة النعاج الملقحة منها بالإضافة إلى أنه تم فحص النعاج ومراقبة الحمل بواسطة جهاز الإيكوغرافي.

٤-٥- تشخيص الحمل:

استخدم جهاز راسم الصدى (الإيكوغرافي) لكشف الحمل في فترة مبكرة منه، وهي من الطرائق الأكثر موثوقية في تشخيص الحمل. يتم فحص النعاج سواء في حالة الوقوف أو في حالة الاضطجاع، حيث يدهن مكشاف الجهاز بمادة زلقة (زيت- غليسرين) ويوضع قرب الضرع في المنطقة الخالية من الصوف وعلى الجلد مباشرة، ويحرك يميناً ويساراً لمسح منطقة أسفل التجويف البطني بكاملها. يعتمد الكشف بهذه الطريقة على استخدام موجات صوتية قصيرة تستطيع اختراق كل المواد، وتتعلق سهولة الاختراق بكثافة المادة المخترقة، فكلما ارتفعت كثافتها صعب اختراقها وكبرت الحزمة المرتدة منها، وتتحول الموجة المرتدة من الأعضاء إلى الرأس المشع على شكل شارات مرئية تظهر على شاشة الجهاز ويتم بذلك مشاهدة السوائل الرحمية والجنين بشكل واضح.

تم الفحص بهذه الطريقة لتشخيص الحمل في اليوم ٣٥ من التلقيح بعد إدخال الكباش ثم أعيد فحص النعاج غير الحامل مرة أخرى بعد ١٥ يوماً لتأكيد النتائج.

٤-٦- التحصينات و المعالجات:

تم تحصين نعاج التجربة والشاهد ضد بعض الأمراض السارية كالحمى القلاعية والأنتروتوكسيميا والباستوريلا وجدري الأغنام، كما تم تجريعها ضد الطفيليات الداخلية وتسريبها ضد الطفيليات الخارجية وفق البرنامج المطبق في المحطة بالإضافة إلى تحصين الحملان الناتجة في إطار التجربة بجرعتين من الأنتروتوكسيميا قبل الفطام بأسبوعين وبعده بأسبوعين.

٤-٧- وزن الحيوانات:

تم وزن النعاج في بداية البحث (قبل التلقيح) فتراوح الوزن في نعاج التجربة والشاهد بين (٤٥ و٧٠) كغ، بمتوسط قدره (٥٤،١٧ كغ)، كما تم وزن الأمهات عند الولادة للوقوف على اثر الوزن في الصفات المدروسة.

وتم وزن المواليد بعد الولادة مباشرة، وبعمر ١٠ أيام و١٥ يوما و بعمر شهر، ومن ثم عند الفطام (بعمر ٤٢ يوماً للحملان الناتجة من نعاج التجربة وعمر ٦٠ يوماً للحملان الناتجة من نعاج الشاهد).

بعد الفطام تم وزن المواليد كل ١٥ يوم وبشكل دوري حتى عمر ٩ أشهر، واستخدمت النتائج لحساب معدل النمو اليومي للحملان من الميلاد حتى الفطام ومنه إلى فترة التلقيح الأول (البلوغ الجنسي) في الموسم الإنتاجي الأول. وقدرت معدلات النمو اليومية وفق المعادلة التالية **كمثال**:

معدل النمو اليومي للحملان (ميلاد – فطام) = الوزن عند الفطام – الوزن عند الميلاد/عدد أيام الفترة الزمنية

٤-٨- آلية الفطام المتبع:

أ- مواليد التجربة :

تمت مراقبة عملية الرضاعة خلال الأسبوع الأول من عمر المواليد، وتم تعويد المواليد مع بداية الأسبوع الثاني من العمر على دخول قطاعات التغذية المبكرة التي أقيمت في زوايا الحظائر، ومن ثم تم فصل المواليد جزئياً عن أمهاتها ضمن قطاعات التغذية المبكرة بشكل يومي ولفترات متزايدة دورياً ابتداءً من عمر ١٠ أيام وحتى عمر ٤٢ يوماً وفق خطة الفصل (العزل عن الأمهات) الموضحة في **الجدول (٦).**

الجدول ٦. برنامج العزل (فصل المواليد عن أمهاتها) المطبق على مواليد التجربة لتحقيق فطام تدريجي مبكر.

عمر المولود باليوم	فترة الفصل اليومية	ملاحظات
١٠-١٤	٣ ساعة	في النهار
١٥-٢١	٦ ساعة	في النهار
٢٢-٢٨	٩ ساعة	٦ في الليل و٣ في النهار
٢٩-٣٥	١٢ ساعة	٨ في الليل و٤ في النهار
٣٦-٤٢	١٨ ساعة	٨ في الليل و١٠ في النهار
٤٣	٢٤ ساعة	الفطام

تم تقديم عليقة البادئ Starting ration لمواليد مجموعة التجربة في قطاعات التغذية المبكرة بكميات متزايدة دورياً بدءاً من ٢٥ غرام إلى ٤٠٠ غرام للرأس/يوم.
احتوت عليقة البادئ على نسبة بروتين خام قدرت بنحو ١٨% وتكونت من مواد علفية سهلة الهضم وفق التالي:

- حبوب الشعير (جريش أو هرس) ٤٨%،
- حبوب الذرة الصفراء (جريش أو هرس) ٣٠%،
- كسبة فول الصويا ١٥%،
- مولاس ٥%،
- ملح الطعام ٠،٥%،
- رمل كلسي (نحاته)١،٥%،

إضافة إلى خلطة المعادن و١-٢ مليون وحدة دولية من فيتامين A، و٠،٥- ١ مليون وحدة دولية من فيتامين D_3، و٣٥ ألف وحدة دولية من فيتامين E لكل طن من العليقة.
كما قدم لها الدريس الجيد والماء النظيف بشكل حر.
وقد استمر تقديم عليقة البادئ لمواليد الفطام المبكر ابتداء من عمر ١٠ أيام وحتى ٤٢ يوماً ، وتم بدءاً من عمر ٤٣ يوماً التدرج على مدى أسبوعين في الانتقال من عليقة البادئ إلى عليقة النمو للمواليد المفطومة فطاماً مبكراً، وهي تحتوي نسبة بروتين خام قدرت بنحو ١٦% حيث استبدلت فيها كسبة فول الصويا بكسبة القطن المقشورة.

ب- مواليد الشاهد (الطريقة التقليدية في المحطة):

تتبع في المحطة طريقة فطام المواليد بعمر ٦٠ يوماً، ويتم قبل نحو أسبوعين من الفطام تقديم الأعلاف المالئة مثل التبن والدريس وذلك لتعويد الحملان على تناول الأعلاف الجافة، ولا يتم عادة فصل الحملان عن أمهاتها خلال تلك الفترة.

٤-٩- تغذية المواليد بعد الفطام :

تمت تغذية الحملان على عليقة النمو وهي تحتوي نسبة بروتين خام قدرت بنحو ١٦%، وتركبت من: ٦٤% شعير غيرمجروش ، و٢٠ % نخالة قمح، و١٤% كسبة قطن مقشورة، و٢% نحاته وملح، وقد استمر تقديم هذه العليقة من الفطام وحتى عمر ثلاثة أشهر.

ومن ثم كانت التغذية على عليقة نمو أخرى أقل بنسبة البروتين (بروتين خام نحو ١٤%) وتركبت من: ٦٦% شعير غيرمجروش ، و٢٠ % نخالة قمح، و١٢% كسبة قطن مقشورة، و٢% رمل كلسي (نحاته) وملح، وقدمت حتى عمر ٧- ٨ أشهر.

وبعمر ٧- ٨ أشهر وتحضيراً للموسم التناسلي الإضافي تم الانتقال للفطائم (الإناث الفتية) فقط من عليقة النمو إلى عليقة الدفع الغذائي، مع الاستمرار بها نحو ٦ أسابيع وتركبت من:
٤٤% شعير غيرمجروش ، و٢٥% ذرة صفراء، و١٥ % نخالة قمح، و١٤% كسبة قطن مقشورة، و٢% رمل كلسي (نحاته) وملح.

وفي فصل الربيع كانت جميع الأغنام في المحطة تتغذى على المراعي الطبيعية.

٤-١٠- اختبارات الحليب وحساب كمية الحليب المنتجة:

تم حساب إنتاج النعجة من الحليب من خلال اختبارات الحليب الدورية (كونترول الحليب)، حيث تم تحديد يوم ثابت بعد الولادة وهو اليوم ٣٠ حيث جرى فيه بدء تسجيل كميات الحليب المأخوذة من النعجة.

بعد عزل المواليد عن الأمهات لمدة ١٢ ساعة تم تقدير كمية الحليب في الحلبة الصباحية فقط، وفي اليوم التالي تم تكرار الأمر وتم تسجيل كمية الحليب المأخوذة من النعجة في الحلبة المسائية فقط، وذلك بعد عزل المواليد عن الأمهات لمدة ١٢ ساعة أيضاً، وتم جمع الكميتين لاستخراج كمية الحليب اليومية. وتم تطبيق هذه الطريقة في الاختبارات بسبب اعتماد المواليد في هذه المرحلة العمرية على حليب أمهاتها كلياً، الأمر الذي يجعل عزلها عن الأمهات مدة يوم كامل متعذراً.
وبعد ذلك تم أخذ اختبارات الحليب (كونترول الحليب) للنعجة كل ١٥ يوم حتى نهاية الموسم، مع مراعاة أن اخذ كونترول الفطام لنعاج التجربة كان في اليوم ٤٢ ولنعاج الشاهد كان في اليوم ٦٠ ، أما الاختبارات اللاحقة فتمت بجمع كميات الحليب الناتجة عن الحلبتين الصباحية والمسائية لليوم ذاته في كل يوم مقرر.

٤-١١- المؤشرات المدروسة:

أ- مؤشرات النمو، حيث تمت دراسة مؤشرات النمو التالية لكل من مواليد التجربة والشاهد:

- وزن الميلاد – وزن الفطام – وزن ٢ شهر - وزن ٣ أشهر – وزن ٦ أشهر – وزن ٩ أشهر.
- معدل النمو اليومي من الميلاد إلى الفطام، ومعدل النمو اليومي من الفطام إلى ٩ أشهر.

وقد تم وزن المواليد بعد الولادة مباشرة ومن ثم مرة كل أسبوعين وبشكل دوري وحتى عمر ٩ أشهر، واستخدمت النتائج لحساب معدل النمو اليومي للحملان، و**لتحديد منحى النمو**.

وتم الوزن باستخدام ميزان خاص (قبان الكتروني).

ب- المؤشرات التناسلية، حيث تمت دراسة المؤشرات التناسلية التالية في أمهات التجربة والشاهد، وفي الفطائم مبكرة الفطام في الموسم التناسلي المضاف:

- معدل التلقيح– معدل الولادة - معدل المواليد – نسبة الاجهاض.
- الفترة بين الولادتين الأولى والثانية للفطائم مبكرة الفطام والمستخدمة تربوياً بوقت مبكر.

$$\text{معدل التلقيح} = \frac{\text{عدد الإناث الملقحة}}{\text{عدد الإناث المخصصة}} \times ١٠٠$$

$$\text{معدل الولادات} = \frac{\text{عدد النعاج الوالدة والمجهضة}}{\text{العدد الكلي للنعاج المخصبة}} \times ١٠٠$$

$$\text{معدل المواليد} = \frac{\text{عدد الحملان المولودة حية وميتة}}{\text{عدد النعاج الوالدة}} \times ١٠٠$$

$$\text{نسبة الإجهاض} = \frac{\text{عدد النعاج المجهضة}}{\text{عدد النعاج الوالدة}} \times ١٠٠$$

ت- المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية:

- المؤشرات الإنتاجية، تمت دراسة المؤشرات الإنتاجية التالية لكل من حيوانات التجربة والشاهد:

كمية الحليب المنتجة خلال فترة الرضاعة، كمية الحليب المنتجة بين فترات اختبارات الحليب،

- المؤشرات الاقتصادية (العائدات الاقتصادية) :

درست تكاليف وعائدات عملية الفطام المبكر وقدر الربح الصافي منها، والتكاليف والعائدات الناتجة من الاستخدام التربوي المبكر للفطائم وقدر الربح الصافي منها.

٤-١٢- التحليل الإحصائي:

اعتمد الموديل الخطي العام General Linear Model في تحليل البيانات، وعرضت النتائج على صورة متوسطات للمربعات الصغرى Least Squares Means مع الخطأ القياسي (SE). واستخدمت طريقة أقل فرق معنوي .L.S.D للفصل بين المتوسطات، واستخدمت في تحليل البيانات حزمة البرامج الإحصائية (SAS، V9.0). وكانت النماذج الرياضية مختلفة تبعا للعوامل المدروسة والصفات المعتمدة وفقاً للتالي:

النموذج الأول:

استخدم لتحليل العوامل المؤثرة في وزن الميلاد، والتفاعلات بينها بالعلاقة مع وزن الأم عند الولادة.

$$Yijln = \mu + \alpha i + \gamma j + \delta l + (\alpha\gamma)ij + (\alpha\delta)il + (\gamma\delta)jl + (\alpha\gamma\delta)ijl + \beta(Xijln - \overline{X}) + \varepsilon ijln$$

حيث:

Yijln:	وزن الميلاد
μ:	المتوسط العام للوزن عند الميلاد
αi:	تأثير المجموعة، حيث i (١: مجموعة الشاهد، ٢: مجموعة التجربة)
γj:	تأثير جنس المولود، حيث j (١: ذكر، ٢: أنثى)
δl:	تأثير نموذج الميلاد، حيث l (١: فردي، ٢: توأمي)
(αγ)ij:	التفاعل بين المجموعة وجنس المولود
(αδ)il:	التفاعل بين المجموعة ونموذج الميلاد
(γδ)jl:	التفاعل بين جنس المولود ونموذج الميلاد
(αγδ)ijl:	التفاعل بين المجموعة وجنس المولود ونموذج الميلاد
β:	انحدار وزن الميلاد على وزن الأم عند الولادة
$(Xijln - \overline{X})$:	انحراف وزن الأم عند الولادة للمشاهدة ijln عن المتوسط العام لوزن الأم عند الولادة
εijln:	الخطأ العشوائي (المتبقي).

النموذج الثاني:

استخدم لتحليل العوامل المؤثرة في وزن الفطام، ومعدل النمو من الميلاد إلى الفطام، والتفاعلات بينها بالعلاقة مع وزن الأم عند الولادة ووزن الميلاد:

$$Yijln = \mu+\alpha i +\gamma j +\delta l +(\alpha\gamma)ij +(\alpha\delta)il +(\gamma\delta)jl +(\alpha\gamma\delta)ijl_n +\beta1(Xijln - \overline{X})+\beta2(Zijln -\overline{Z}) + \varepsilon ijln$$

حيث:

Yijln: الصفة المدروسة (وزن الفطام، معدل النمو اليومي من الميلاد وحتى الفطام)

μ: المتوسط العام للصفة المدروسة

αi: تأثير المجموعة، حيث i (١: مجموعة الشاهد، ٢: مجموعة التجربة)

γj: تأثير جنس المولود، حيث j (١: ذكر، ٢: أنثى)

δl: تأثير نموذج الميلاد، حيث l (١: فردي، ٢: توأمي)

(αγ) ij: التفاعل بين المجموعة وجنس المولود

(αδ)il: التفاعل بين المجموعة ونموذج الميلاد

(γδ)jl: التفاعل بين جنس المولود ونموذج الميلاد

(αγδ)ijl: التفاعل بين المجموعة وجنس المولود ونموذج الميلاد

β1: انحدار الصفة المدروسة على وزن الأم عند الميلاد

β2: انحدار الصفة المدروسة على وزن الميلاد

$(Xijln - \overline{x})$ انحراف وزن الام عند الولادة للمشاهدة ijln عن المتوسط العام لوزن الأم عند الولادة

$(Zijln - \overline{Z})$ انحراف وزن الميلاد للمشاهدة ijln عن المتوسط العام لوزن الميلاد

εijln: الخطأ العشوائي (المتبقي)

النموذج الثالث:

استخدم لتحليل العوامل المؤثرة في الوزن بعمر (٢ و٣ و ٦ و ٩) شهراً، ومعدل النمو من الفطام إلى ٩ أشهر، والتفاعلات بينها بالعلاقة مع وزن الأم عند الولادة ووزني الميلاد والفطام.

$$Yijln = \mu+\alpha i +\gamma j +\delta l +(\alpha\gamma)ij +(\alpha\delta)il +(\gamma\delta)jl +(\alpha\gamma\delta)ijl + \beta1(Xijln - \overline{x}) + \beta2 (Zijln - \overline{z}) + \beta3 (Wijln -\overline{w}) + \varepsilon ijln$$

حيث:

Yijln: الصفة المدروسة (الوزن بعمر ٣، و٦، و٩ أشهر، معدل النمو اليومي من الفطام إلى ٩أشهر)

μ: المتوسط العام للصفة المدروسة

αi: تأثير المجموعة، حيث i (١: مجموعة الشاهد، ٢: مجموعة التجربة)

γj: تأثير جنس المولود، حيث j (١: ذكر، ٢: أنثى)

δl: تأثير نموذج الميلاد، حيث l (١: فردي، ٢: توأمي)

(αγ) ij: التفاعل بين المجموعة وجنس المولود

(αδ)il: التفاعل بين المجموعة ونموذج الميلاد

(γδ)jl: التفاعل بين جنس المولود ونموذج الميلاد

(αγδ)ijl: التفاعل بين المجموعة وجنس المولود ونموذج الميلاد

β 1: انحدار الصفة المدروسة على وزن الأم عند الولادة

β 2: انحدار الصفة المدروسة على وزن الميلاد

β 3: انحدار الصفة المدروسة على وزن الفطام

$(Xijln - \bar{x})$: انحراف وزن الأم عند الولادة للمشاهدة ijln عن المتوسط العام للوزن الأم عند الميلاد

$(Zijln - \bar{z})$: انحراف وزن الميلاد للمشاهدة ijlnعن المتوسط العام للوزن الميلاد

$(Wijln - \bar{w})$: انحراف وزن الفطام للمشاهدة ijlnعن المتوسط العام للوزن الفطام

εijln: الخطأ العشوائي (المتبقي)

النموذج الرابع:

استخدم لتحليل العوامل المؤثرة في إنتاج الحليب بالاعتماد على القياسات المتكررة Repeated Measures، والتفاعلات بينها بالعلاقة مع وزن الأم عند الولادة

$$Yiln = \mu + \alpha i + \delta l + (\alpha\delta)il + \beta\,(Xiln - \bar{X}) + \varepsilon iln$$

حيث:

Yiln: الصفة المدروسة

μ: المتوسط العام للصفة المدروسة

αi: تأثير المجموعة، حيث i (١: مجموعة الشاهد، ٢: مجموعة التجربة)

δl: تأثير نموذج الميلاد، حيث l (١: فردي، ٢: توأمي)

(αδ)il: التفاعل بين المجموعة ونموذج الميلاد

β: انحدار الصفة المدروسة على وزن الأم عند الولادة

$(Xiln - \bar{x})$: انحراف وزن الأم عند الولادة للمشاهدة iln عن المتوسط العام لوزن الأم عند الولادة

εiln: الخطأ العشوائي (المتبقي)

خامساً- النتائج والمناقشة:Results and Discussion

٥-١- تأثير الفطام المبكر في النمو:

٥-١-١-وزن الميلاد

يظهر **الجدول (٧)** متوسطات المربعات الصغرى لوزن الميلاد في حملان مجموعتي التجربة والشاهد بشكل عام، ووفقا للعوامل المدروسة المؤثرة فيه.

الجدول ٧. متوسط المربعات الصغرى لوزن الميلاد (كغ) في مواليد المجموعتين

المعاملة			N	SE±LMS
المتوسط العام			278	0.04±4.32
شاهد			170	0.05±4.24
تجربة			108	0.05±4.39
فردي			224	0.05±4.49 **a**
توأمي			54	0.06±4.14 **b**
ذكر			152	0.03±4.81 **a**
أنثى			126	0.07±3.82 **b**
الشاهد		فردي	148	0.04±4.81
		توأمي	22	0.10±3.68
التجربة		فردي	76	0.05±4.81
		توأمي	32	0.09±3.97
الشاهد		ذكر	94	0.07±4.40
		أنثى	76	0.08±4.08
التجربة		ذكر	58	0.07±4.58
		أنثى	50	0.08±4.20
ذكر		فردي	120	0.05±5.03
		توأمي	32	0.09±3.94
أنثى		فردي	104	0.05±4.59
		توأمي	22	0.10±3.70
الشاهد	ذكر	فردي	82	0.05±4.96
		توأمي	12	0.14±3.84
	أنثى	فردي	66	0.06±4.65
		توأمي	10	0.15±3.52
التجربة	ذكر	فردي	38	0.08±5.10
		توأمي	20	0.11±4.05
	أنثى	فردي	38	0.08±4.52
		توأمي	12	0.14±3.88

تشير الأحرف المختلفة a وb ضمن المعاملة الواحدة إلى وجود فرق معنوي على مستوى ٠,٠٥

يظهر من الجدول (٧) أن المتوسط العام لوزن الميلاد للحملان المدروسة بلغ ٤,٣٢±٠,٠٤ كغ، ولمواليد التجربة ٤,٣٩±٠,٠٥ كغ ولمواليد الشاهد ٤,٢٤±٠,٠٥ كغ، ولم يكن الفرق معنوياً بين وزن مواليد التجربة والشاهد عند بداية القياسات.

بلغ وزن الميلاد للذكور المفردة في التجربة ٥,١٠±٠,٠٨ كغ، وفي الشاهد٤,٩٦±٠,٠٥ كغ، وكان وزن الميلاد للإناث المفردة ٤,٥٢±٠,٠٨ و ٤,٦٥±٠,٠٦ كغ لحملان التجربة والشاهد على التوالي، وبلغ وزن الميلاد للذكور التوأمية ٤,٠٥±٠,١١ و ٣,٨٤±٠,١٤ كغ للتجربة والشاهد على التوالي، ووزن الإناث التوأمية ٣,٨٨±٠,١٤ و ٣,٥٢±٠,١٥ كغ للتجربة والشاهد على التوالي.

لم يسجل أي فرق معنوي بين حملان التجربة والشاهد في صفة وزن الميلاد بسبب اختيار الأمهات بشكل عشوائي، بينما وجدت فروق معنوية على مستوى (٥%) لكل من نموذج الولادة وجنس المولود، إذ تفوقت الذكور على الإناث، وتفوقت المواليد المفردة على التوأمية.

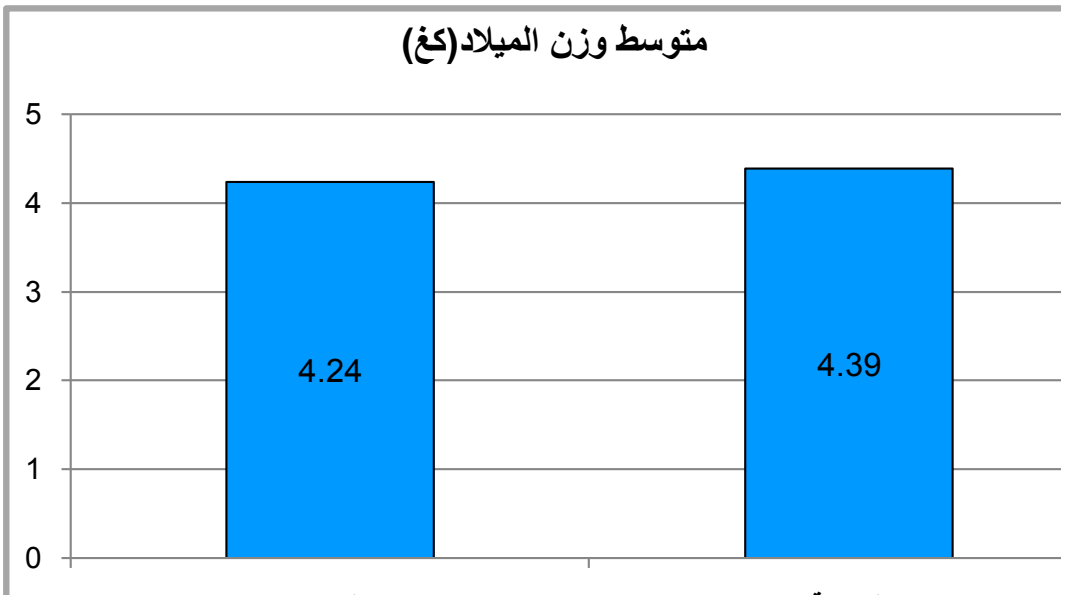
ولم تؤثر المعاملة الهرمونية في المتوسط العام لوزن المواليد، حيث تقاربت أوزان مواليد النعاج المعاملة هرمونياً مع تلك غير المعاملة، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة لبادة (١٩٨٦) ونتيجة Ahmaz (١٩٨٨)، كما يتفق متوسط وزن الميلاد لحملان هذه الدراسة مع الوزن ٤,٤ كغ المنشور لحملان العواس لدى المربين في المنطقة الهامشية (طليمات، ٢٠٠٢)، ويتقارب هذا المعدل مع ما ذكره المرستاني وآخرون (١٩٩٨) وهو ٤,١ و٤,٤ كغ لحملان التجربة والشاهد على التوالي في تجربته على أغنام العواس لدى المربين، ويلاحظ أن هذا المتوسط (٤،٣ كغ) يزيد قليلاً عما ذكره سلهب وآخرون (١٩٩٩) لمواليد أغنام العواس السورية أيضا.

دراسات أخرى أوردت أوزان ميلاد لأغنام العواس أعلى من متوسطات هذه الدراسة فمثلا كان متوسط وزن الميلاد لحملان العواس المحسنة وراثياً في محطة مرج الكريم ٥,١٧ و٥,١٠ كغ لقطيعي اللحم والحليب على التوالي (أكساد،٢٠٠١). وقد وجد Kassem وآخرون (١٩٨٩) من خلال ٢٣٨٨ ولادة فردية و ٣٦١ ولادة توأمية أن متوسط وزن الميلاد للحملان العواس الفردية كان ٤,٧٣ كغ و للتوأمية ٣,٩٦ كغ وهي أرقام أعلى للفردي واقل للتوأمي من نتائج الدراسة الحالية.

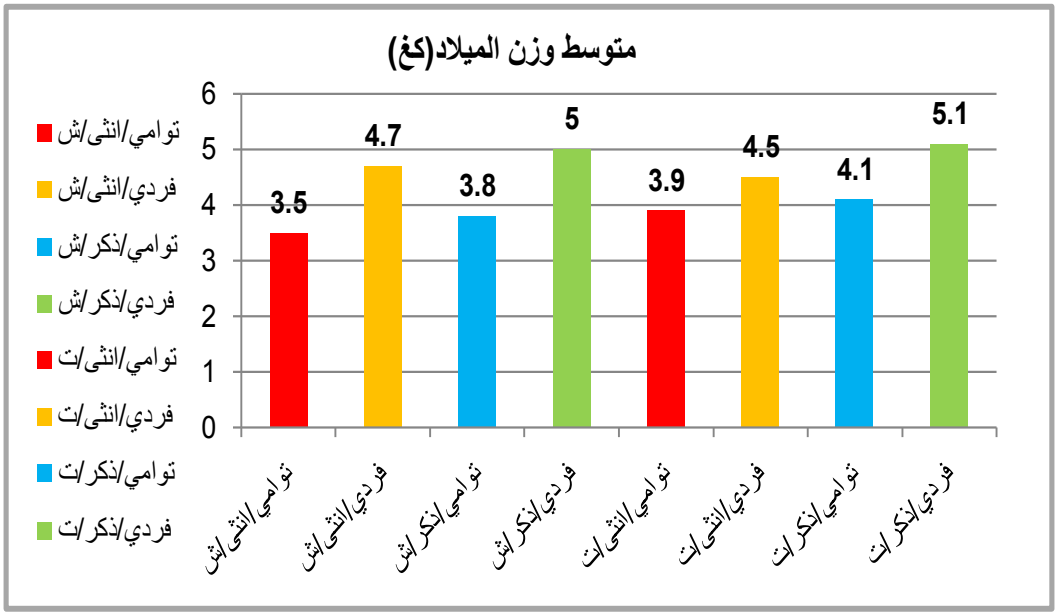
في تركيا وجد Yarkin و Elicin (١٩٦٦) أن وزن الميلاد لذكور العواس المفردة بلغ٤,٥٤ كغ وللإناث المفردة ٤,٢١ كغ ولتوائم الذكور ٣,٧٣ كغ ولتوائم الإناث ٣,٥٥ كغ.

ويظهر **الشكل (١)** رسماً بيانياً لمقارنة متوسط وزن الميلاد لمواليد التجربة والشاهد، حيث يظهر التقارب الكبير بينهما. بينما يظهر **الشكل (٢)** متوسطات وزن الميلاد لمواليد التجربة والشاهد تبعا للجنس ونوع الولادة لكل من المجموعتين المختبرتين.

الشكل ١. مقارنة متوسط وزن الميلاد لمواليد التجربة والشاهد



الشكل ٢. مقارنة متوسطات وزن الميلاد لمواليد التجربة (ت) والشاهد (ش) تبعا للجنس ونوع الولادة



ويبين **الجدول (٨)** تحليل التباين لوزن الميلاد وعلاقته بالعوامل المدروسة المؤثرة فيه.

الجدول ٨. تحليل التباين لصفة وزن الميلاد

مصدر التباين	درجة الحرية d.f	متوسط مربعات الانحرافات Mean Square
المجموعة (المعاملة)	1	$3.84^{n.s}$
الجنس	1	20.95***
نموذج الميلاد	1	171.17***
المجموعةxالجنس	1	$0.17^{n.s}$
المجموعةxنموذج الميلاد	1	$3.53^{n.s}$
الجنسxنموذج الميلاد	1	$1.79^{n.s}$
المجموعةxالجنسxنموذج الميلاد	1	$1.94^{n.s}$
وزن الأم عند الولادة	1	32.59***
الخطأ التجريبي (المتبقي)	269	0.228

n.s تأثير غير معنوي، * تأثير معنوي على مستوى ٠,٠٥،
** تأثير معنوي على مستوى ٠,٠١، *** تأثير معنوي على مستوى٠,٠٠١

يتضح من الجدول (٨) وجود تأثير معنوي لكل من جنس المولود، ونموذج الميلاد، ووزن الأم عند الولادة في وزن الميلاد. يتفق ذلك مع نتائج Gardner وآخرون (٢٠٠٧) عند دراستهم للعوامل المؤثرة في وزن ميلاد الحملان حيث وجدوا أن عوامل حجم البطن، وسنة الولادة، ووزن الأم عند الولادة، وتغذية الأم خلال الحمل، وجنس المولود كلها عوامل لها تأثيرات معنوية على وزن الميلاد، كما تتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسات كل من Hossamo وآخرون (١٩٨٦)، والنجار وآخرون (٢٠٠٨) في أغنام العواس السورية، و Al-Jalili وآخرون (٢٠٠٦) في أغنام العواس في العراق، حيث كان لنمط الولادة تأثير عالي المعنوية في وزن الميلاد، وكذلك كان تأثير جنس المولود في وزن الميلاد عالي المعنوية في أغنام العواس حسب الدراسة نفسها. وحسب نتائج Milan وآخرون (٢٠١١).

من ناحية ثانية يلاحظ تأثر هذا المؤشر بوزن الأم عند الولادة، وقد ذكر Jumaa و Faraj (١٩٦٦) في هذا المجال أن الاختلاف في أوزان الأمهات يعطي فروقاً معنوية في أوزان الميلاد لحملان العواس. وYaqoob وآخرون (٢٠٠٥)

٥-١-٢- وزن الفطام:

يظهر **الجدول (٩)** متوسط المربعات الصغرى لوزن الفطام في مجموعة التجربة (بعمر ٤٢ يوماً) ولمجموعة الشاهد (بعمر ٦٠ يوماً) بشكل عام ووفقاً للعوامل المدروسة المؤثرة فيه.

الجدول ٩. متوسط المربعات الصغرى لوزن ٦٠ يوم في مواليد مجموعتي التجربة والشاهد

المعاملة				SE±LMS	N
المتوسط العام				0.18±15.14	269
شاهد				0.26±15.79 **a**	161
تجربة				0.23±14.49 **b**	108
فردي				0.15±15.73 **a**	216
توأمي				0.36±14.54 **b**	53
ذكر				0.22±15.47 **a**	145
أنثى				0.28±14.81 **b**	124
الشاهد			فردي	0.18±16.53	140
			توأمي	0.52±15.05	21
التجربة			فردي	0.24±14.95	76
			توأمي	0.42±14.02	32
الشاهد			ذكر	0.32±16.04	87
			أنثى	0.39±15.53	74
التجربة			ذكر	0.28±14.90	58
			أنثى	0.36±14.08	50
ذكر			فردي	0.23±15.97	113
			توأمي	0.42±14.97	32
أنثى			فردي	0.21±15.51	103
			توأمي	0.51±14.11	21
الشاهد		ذكر	فردي	0.25±16.64	75
			توأمي	0.63±15.44	12
		أنثى	فردي	0.25±16.41	65
			توأمي	0.74±14.66	9
التجربة		ذكر	فردي	0.35±15.29	38
			توأمي	0.49±14.50	20
		أنثى	فردي	0.33±14.61	38
			توأمي	0.63±13.56	12

تشير الأحرف المختلفة a وb ضمن المعاملة الواحدة إلى وجود فرق معنوي على مستوى ٠,٠٥

ويتضح من الجدول (٩) أن المتوسط العام لوزن الفطام للحملان المدروسة بلغ 0.18±15.14 كغ، ولمواليد التجربة 0.23±14.49 كغ **حيث كانت بعمر 42 يوماً** ولمواليد الشاهد 0.26±15.79 كغ **حيث كانت بعمر 60 يوماً**.

بلغ وزن الفطام للذكور المفردة في التجربة 15.29±0.35 كغ، وفي الشاهد 16.64±0.25 كغ، وكان وزن الفطام للإناث المفردة 14.61±0.33 و16.41±0.25 كغ للتجربة والشاهد على التوالي. أما الذكور التوأمية فبلغ وزن فطامها 14.5±0.49 كغ و 15.44±0.63 كغ للتجربة والشاهد على التوالي، وبلغ وزن الإناث التوأمية 13.56±0.63 كغ و 14.66±0.74 كغ للتجربة والشاهد على التوالي.

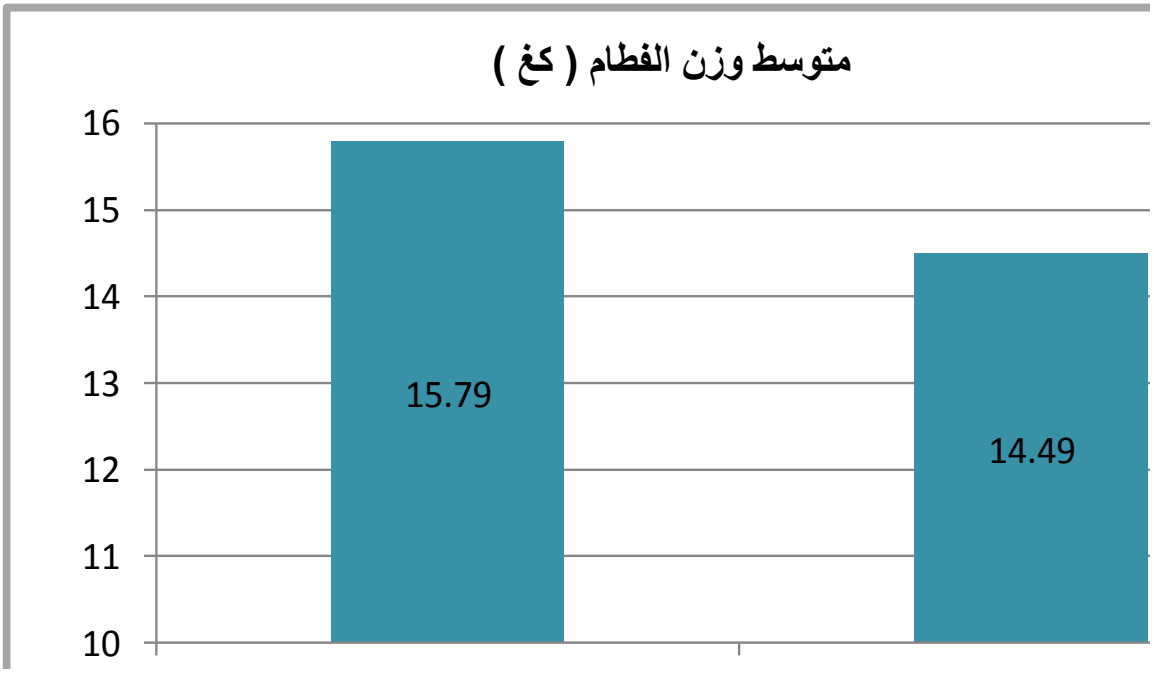
يتفق المتوسط العام لوزن الفطام في هذه الدراسة (١٥،١ كغ) مع الوزن 15.5 ± 0.2 كغ المنشور من قبل Tabbaa وآخرون (٢٠٠٨)، إلا أنه يقل عن الوزن ١٨,٦ و ١٩,٨ كغ المذكورين من قبل سلهب (١٩٩٩) لأغنام العواس أيضاً، ويقل عن الوزن ١٩,٣ كغ المذكور عن هجن العواس (Momani وآخرون، ٢٠٠٢).

إن الفروق المعنوية الملاحظة في وزن الفطام بين مواليد التجربة والشاهد، حيث تفوقت مواليد الشاهد (ذكور وإناث) على مواليد التجربة، إنما تعود بشكل رئيس للاختلاف في طول فترة الرضاعة (فترة القياس) فقد فطمت حملان التجربة بعمر ٤٢ يوماً وفطمت حملان الشاهد بعمر ٦٠ يوماً.

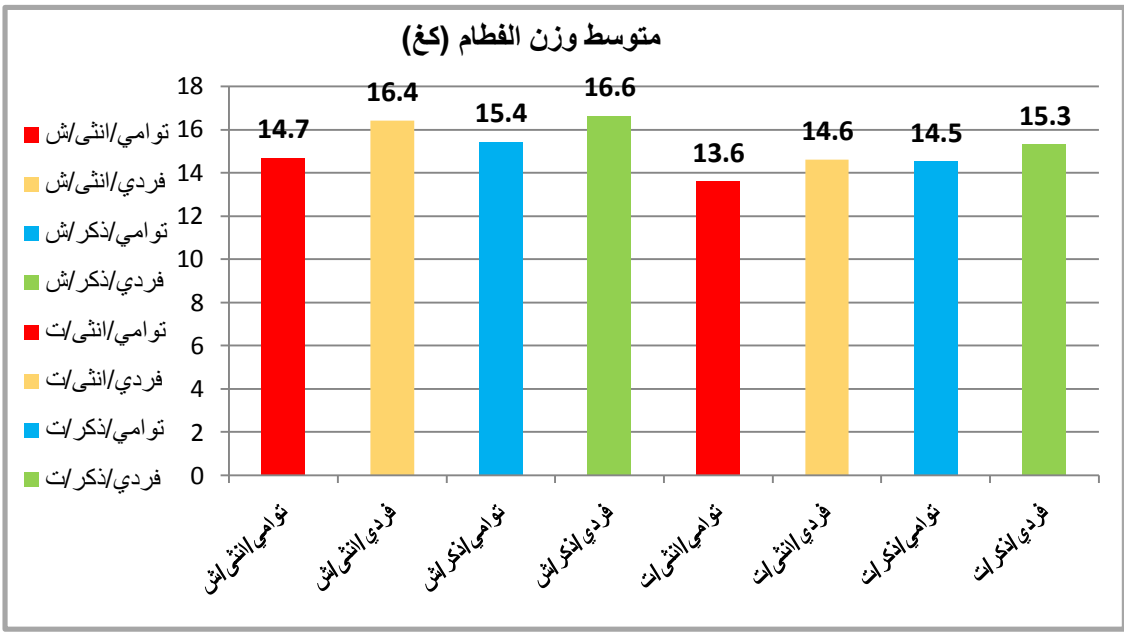
وفي الإطار العام وجدت فروق معنوية أيضا تبعاً لنوع الولادة وجنس المولود حيث تفوقت الحملان الفردية على التوأمية والذكور على الإناث.

ويظهر **الشكل (٣)** رسماً بيانياً للمقارنة بين متوسطي وزن الفطام لحملان مجموعة التجربة وحملان مجموعة الشاهد مع أهمية توضيح **اختلاف العمر** في المجموعتين لدى اخذ القياس (٤٢ يوم للتجربة و٦٠ يوم للشاهد)، بينما يوضح **الشكل (٤)** الاختلافات في متوسطات أوزان الفطام لكافة المواليد تبعا للجنس ونوع الولادة ولكل من المجموعتين المختبرتين.

الشكل ٣. مقارنة متوسط وزن الفطام لمواليد التجربة والشاهد



الشكل ٤. مقارنة متوسطات وزن الفطام لمواليد التجربة (ت) والشاهد (ش) تبعا للجنس ونوع الولادة



ويبين **الجدول (١٠)** تحليل التباين لصفة وزن الفطام وعلاقته بالعوامل المدروسة المؤثرة فيه.

الجدول ١٠. تحليل التباين لصفة وزن الفطام

مصدر التباين	درجة الحرية d.f	متوسط مربعات الانحرافات Mean Square
المجموعة (المعاملة)	1	64.27***
الجنس	1	15.84*
نموذج الولادة	1	34.23**
المجموعةxالجنس	1	0.91 n.s
المجموعةxنموذج الولادة	1	2.98 n.s
الجنسxنموذج الولادة	1	1.54 n.s
المجموعةxالجنسxنموذج الولادة	1	0.22 n.s
وزن الميلاد	1	90.96***
وزن الأم عند الولادة	1	32.79**
الخطأ التجريبي (المتبقي)	259	4.19

n.s تأثير غير معنوي، * تأثير معنوي على مستوى ٠,٠٥،
** تأثير معنوي على مستوى ٠,٠١، *** تأثير معنوي على مستوى٠,٠٠١

يلاحظ من الجدول (١٠) وجود تأثير معنوي لكل من المجموعة، وجنس المولود، ونموذج الولادة في وزن الفطام. وكذلك وجد تأثير معنوي لكل من وزن الأم عند الولادة، ووزن الميلاد في وزن الفطام.

تتفق هذه النتيجة مع نتيجة Dickson–Uranneta وآخرون (٢٠٠٥) على أغنام West African التي بين فيها أن لجنس المولود تأثير معنوي على وزن الفطام، وكذلك مع نتائج دراسات أخرى مثل Momani وآخرون (٢٠٠٢)، و Mavrogenis وآخرون (١٩٨٨) إذ بينت أن لنمط الولادة في هجن العواس والكيوس (على التوالي) تأثير عالي المعنوية في الوزن بعمر ٤٥ يوماً. كما وجد كل من النجار وآخرون (٢٠٠٨) وMavrogenis (١٩٩٦) وTabba وآخرون (٢٠٠٨) أن لنمط الولادة تأثير عالي المعنوية في وزن الفطام عند أغنام العواس، وكذلك حسب نتائج Yaqoob وآخرون (٢٠٠٥) وBathaei وآخرون (١٩٩٦) حيث بينا إن لوزن الميلاد تأثير معنوي على وزن الفطام إلا أن جميع الدراسات المذكورة المستشهد بها لم تدرس اثر وزن الأم عند الولادة في وزن فطام مواليدها، الأمر الذي ظهر بوضوح في هذه الدراسة .

٥-١-٣- الوزن بعمر ٢ شهر(٦٠ يوم)

يظهر **الجدول (١١)** متوسط المربعات الصغرى لوزن حملان العواس بعمر ٢ شهراً في مجموعتي التجربة والشاهد لمقارنتهما في العمر التقليدي للفطام في المحطة، وذلك كمتوسط عام، ووفقاً للعوامل المدروسة المؤثرة فيه.

الجدول ١١. متوسط المربعات الصغرى للوزن بعمر ٢ شهراً لمواليد التجربة والشاهد

المعاملة			N	SE±LMS
المتوسط العام			269	٠.٢١±١٦.٣٧
شاهد			161	٠.٢٦±١٥.٧٩ b
تجربة			108	٠.٢٧±١٦.٨٧ a
فردي			216	0.18±17.23 a
توأمي			53	٠.٤٢±15.٥٢ b
ذكر			145	0.25±16.69
أنثى			124	0.33±16.05
الشاهد		فردي	140	0.21±16.51
		توأمي	21	0.60±15.23
التجربة		فردي	76	0.28±17.94
		توأمي	32	0.49±15.8
الشاهد		ذكر	87	0.38±16.1
		أنثى	74	0.45±15.64
التجربة		ذكر	58	0.33±17.29
		أنثى	50	0.42±16.45
ذكر		فردي	113	0.27±17.58
		توأمي	32	0.49±15.81
أنثى		فردي	103	0.24±16.87
		توأمي	21	0.60±15.22
الشاهد	ذكر	فردي	75	0.30±16.59
		توأمي	12	0.73±15.60
	أنثى	فردي	65	0.30±16.43
		توأمي	9	0.86±14.86
التجربة	ذكر	فردي	38	0.41±18.56
		توأمي	20	0.57±16.02
	أنثى	فردي	38	0.39±17.32
		توأمي	12	0.73±15.59

تشير الأحرف المختلفة a وb ضمن المعاملة الواحدة إلى وجود فرق معنوي على مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول (١١) أن المتوسط العام لوزن الحملان مواليد مجموعة الشاهد بعمر الفطام التقليدي (٦٠ يوم)، ولوزن حملان مجموعة التجربة بعمر ٦٠ يوماً (أي بعد الفطام المبكر بنحو

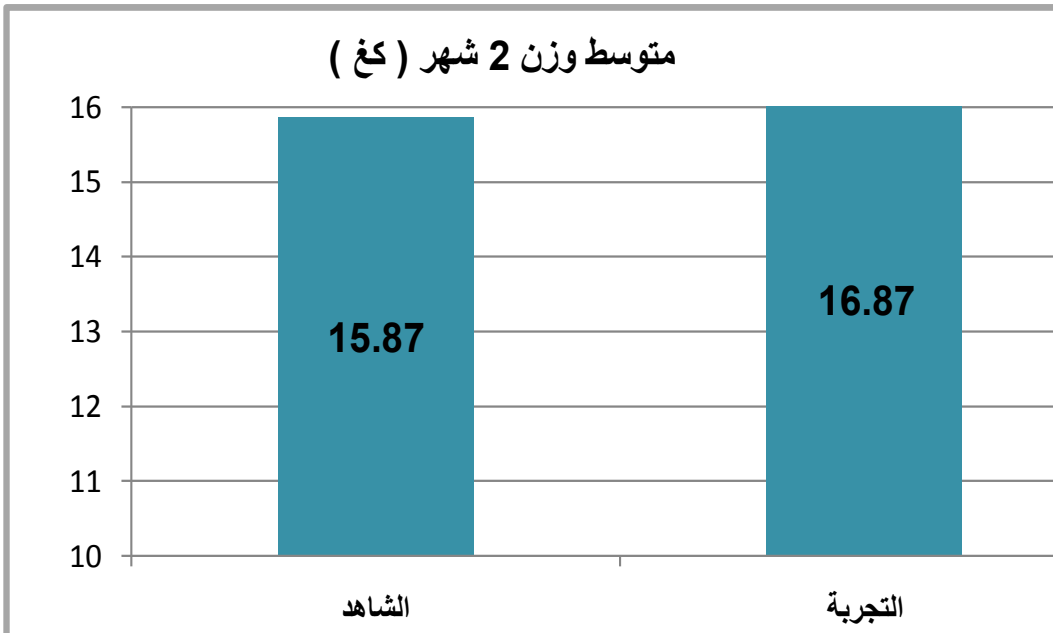
١٨ يوماً) بلغ 16.37±0.21 كغ، وكان لمواليد مجموعة التجربة 16.87±0.27 كغ ولمواليد مجموعة الشاهد 15.79±0.26 كغ
حيث سجلت فروق معنوية بين مواليد التجربة والشاهد في هذا العمر(٢ شهر)، حيث بدأ اعتباراً من هذا العمر تفوق حملان التجربة (ذكور وإناث) على حملان الشاهد.
ويعود ذلك إلى نجاح واضح للطريقة المتبعة في فطام المواليد وتغذيتها. كما سجلت اختلافات معنوية في هذا المؤشر تبعاً لنموذج الولادة، إذ كانت أوزان مواليد الولادات الفردية أعلى من أوزان الولادات التوأمية.

بلغ وزن ٢ شهراً للذكور المفردة في التجربة 18.56±0.41 كغ، وفي الشاهد 16.59±0.30 كغ، وكان هذا الوزن للإناث المفردة 17.32±0.39 و16.43±0.30 كغ في مجموعتي التجربة والشاهد على التوالي. أما الذكور التوأمية فبلغ وزنها بعمر ٢ شهراً 16.02±0.57 كغ و15.60±0.73 كغ للتجربة والشاهد على التوالي، وبلغ وزن الإناث التوأمية 15.59±0.73 كغ و14.86±0.86 كغ للتجربة والشاهد على التوالي.

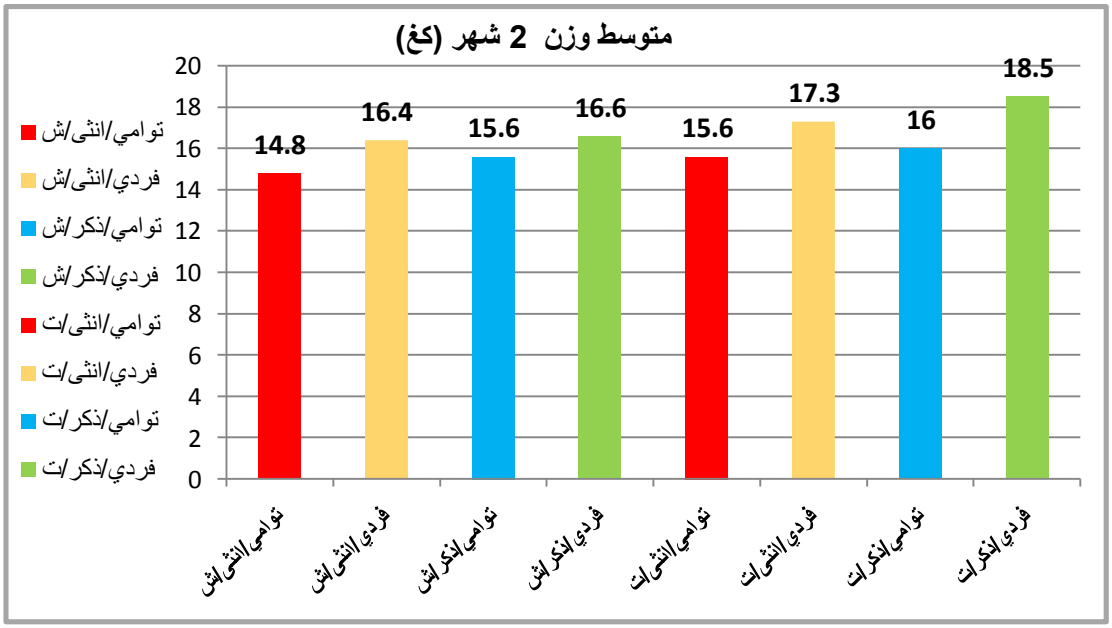
قد يعود تفوق حملان التجربة على حملان الشاهد بالوزن الحي في هذا العمر إلى أن تناول حملان التجربة للغذاء الجاف هوائياً (عليقة البادئ) في الأيام الأولى من حياتها مما جعل معدل نموها، مستفيدة من الأعلاف المقدمة لها، أعلى من معدل نمو حملان الشاهد التي تأخرت في تناول الأعلاف، مما أعطى حملان التجربة فرصة مناسبة في هذا العمر للاستفادة من قدرتها العالية على تحويل العلف إلى وزن حي في عمرها المبكر وذلك بسبب سرعة نمو حجيرات المعدة المركبة (EL-Shakhret وآخرون، ١٩٩١، و Mavrogenis وآخرون، ١٩٨٠).

ويظهر **الشكل (٥)** رسماً بيانياً للمقارنة بين متوسط وزن ٢ شهراً لمواليد كل من مجموعتي التجربة والشاهد، بينما يوضح **الشكل (٦)** الاختلافات في متوسطات أوزان المواليد بعمر ٢ شهراً تبعاً للجنس ونوع الولادة في كل من المجموعتين المختبرتين.

الشكل ٥. مقارنة متوسط الوزن بعمر٢ شهر (٦٠ يوم) لمواليد مجموعتي التجربة والشاهد



الشكل ٦. مقارنة متوسطات الوزن بعمر٢ شهر(٦٠ يوم) لمواليد التجربة (ت) والشاهد (ش) تبعا للجنس ونوع الولادة



ويبين **الجدول (١٢)** تحليل التباين لصفة وزن المواليد بعمر ٢ شهراً (الفطام التقليدي في مجموعة الشاهد) وعلاقته بالعوامل المدروسة المؤثرة فيه.

الجدول ١٢. تحليل التباين لصفة الوزن بعمر ٢ شهر

مصدر التباين	درجة الحرية d.f	متوسط مربعات الانحرافات Mean Square
المجموعة (المعاملة)	1	38.07*
الجنس	1	15.08n.s
نموذج الميلاد	1	69.52***
المجموعةxالجنس	1	1.42 n.s
المجموعةxنموذج الميلاد	1	6.94 n.s
الجنسxنموذج الميلاد	1	0.13 n.s
المجموعةxالجنسxنموذج الميلاد	1	4.76 n.s
وزن الميلاد	1	122.04***
وزن الأم عند الولادة	1	60.80**
الخطأ التجريبي (المتبقي)	**259**	5.69

n.s تأثير غير معنوي، * تأثير معنوي على مستوى ٠,٠٥،
** تأثير معنوي على مستوى ٠,٠١، *** تأثير معنوي على مستوى٠,٠٠١

يلاحظ من خلال الجدول (١٢) وجود تأثير معنوي للمعاملة (الفطام المبكر) في وزن المواليد بعمر ٢ أشهر(٦٠ يوم) ، كما يلاحظ وجود تأثير ونموذج الميلاد ، ولوزن الميلاد، ووزن الأم عند الولادة في الوزن بعمر ٢ أشهر.

٥-١-٤- الوزن بعمر ٣ أشهر:

يظهر **الجدول (١٣)** متوسط المربعات الصغرى لوزن حملان العواس بعمر ٣ أشهر بشكل عام، ووفقاً للعوامل المدروسة المؤثرة فيه.

الجدول ١٣. متوسط المربعات الصغرى للوزن بعمر ٣ أشهر لمواليد التجربة والشاهد

المعاملة			N	SE±LMS
المتوسط العام			265	0.20±21.57
شاهد			159	0.28±18.18 **b**
تجربة			106	0.26±24.96 **a**
فردي			212	0.17±21.68
توأمي			53	0.40±21.45
ذكر			143	0.23±21.94 **a**
أنثى			122	0.31±21.20 **b**
الشاهد		فردي	138	0.20±17.54 **b**
		توأمي	21	0.56±18.82 **a**
التجربة		فردي	74	0.26±25.83 **d**
		توأمي	32	0.46±24.09 **c**
الشاهد		ذكر	86	0.35±18.42
		أنثى	73	0.42±17.94
التجربة		ذكر	57	0.31±25.46
		أنثى	49	0.40±24.46
ذكر		فردي	111	0.25±22.28
		توأمي	32	0.45±21.60
أنثى		فردي	101	0.23±21.09
		توأمي	21	0.56±21.30
الشاهد	ذكر	فردي	74	0.28±17.68
		توأمي	12	0.67±19.16
	أنثى	فردي	64	0.28±17.40
		توأمي	9	0.80±18.49
التجربة	ذكر	فردي	37	0.38±26.87
		توأمي	20	0.53±24.05
	أنثى	فردي	37	0.37±24.79
		توأمي	12	0.69±24.12

تشير الأحرف المختلفة a وb و c و d ضمن المعاملة الواحدة إلى وجود فرق معنوي على مستوى ٠,٠٥

ويتضح من الجدول (١٣) أن المتوسط العام لوزن المواليد بعمر 3 أشهر بلغ 21,57± 0,20 كغ، ولمواليد التجربة 24.96±0.26 كغ ولمواليد الشاهد 18.18±0.28 كغ، ويلاحظ في هذا الصدد **بدء ظهور التفوق** في حملان مجموعة التجربة (حملان الفطام المبكر) على حملان الفطام التقليدي.

بلغ متوسط وزن الذكور المفردة بعمر ٣ أشهر في التجربة 26.87±0.38 كغ ، وفي الشاهد 17.68±0.28 كغ، وبلغ متوسط وزن الإناث المفردة 24.79±0.37 كغ و 17.40±0.28 كغ لكل من التجربة والشاهد على التوالي، بينما بلغ متوسط وزن للذكور التوأمية 24.05±0.53 كغ و19.16±0.67 كغ للتجربة والشاهد على التوالي، وبلغ متوسط وزن الإناث التوأمية 24.12±0.69 كغ و 18.49±0.80 كغ للتجربة والشاهد على التوالي.

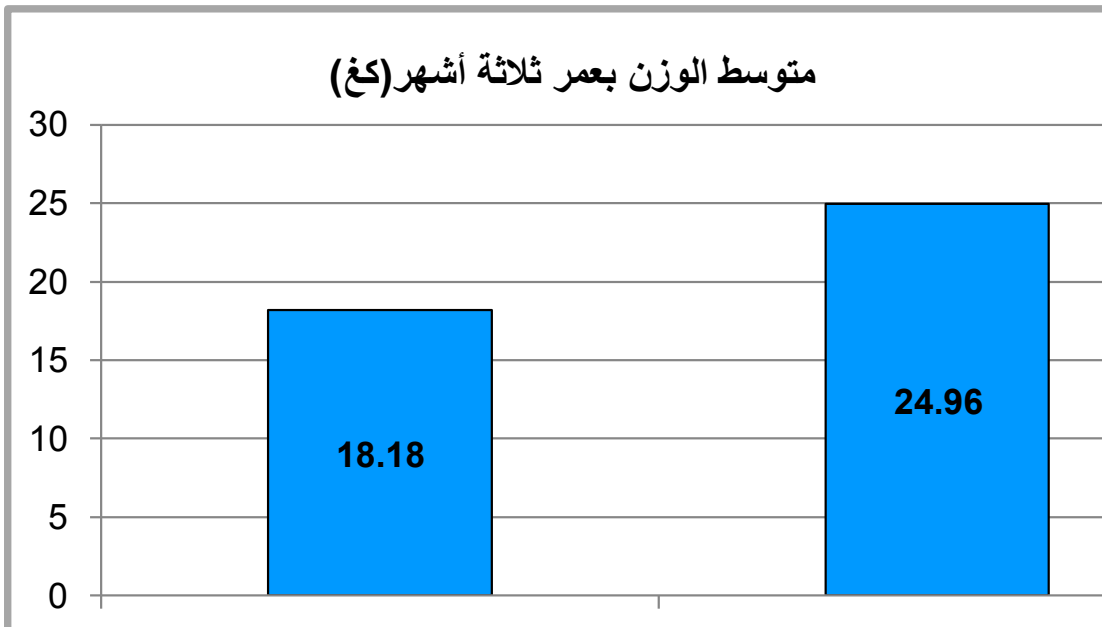
يقل متوسط وزن الحملان الذكور بعمر ٣ أشهر في هذه التجربة (21,94 كغ) ولجميع الحملان عن الوزن 28.77±1.04 كغ وهو الرقم المنشور عن الحملان الذكور لأغنام العواس في جمهورية التشيك، وكذلك يقل وزن الحملان الإناث في هذه الدراسة عن الوزن المسجل في جمهورية التشيك وهو 24.71±056 كغ وفق مانشره Dikmen وآخرون (٢٠٠٧).

من ناحية ثانية يوضح الجدول (١٣) وجود فروق معنوية بين حملان التجربة والشاهد في الوزن بعمر ٣ أشهر، إذ تفوقت حملان التجربة (ذكور وإناث) على حملان الشاهد **(الشكل ٥)**، كما سجلت فروقاً معنوية بين الذكور والإناث حيث تفوقت الحملان الذكور على الإناث.

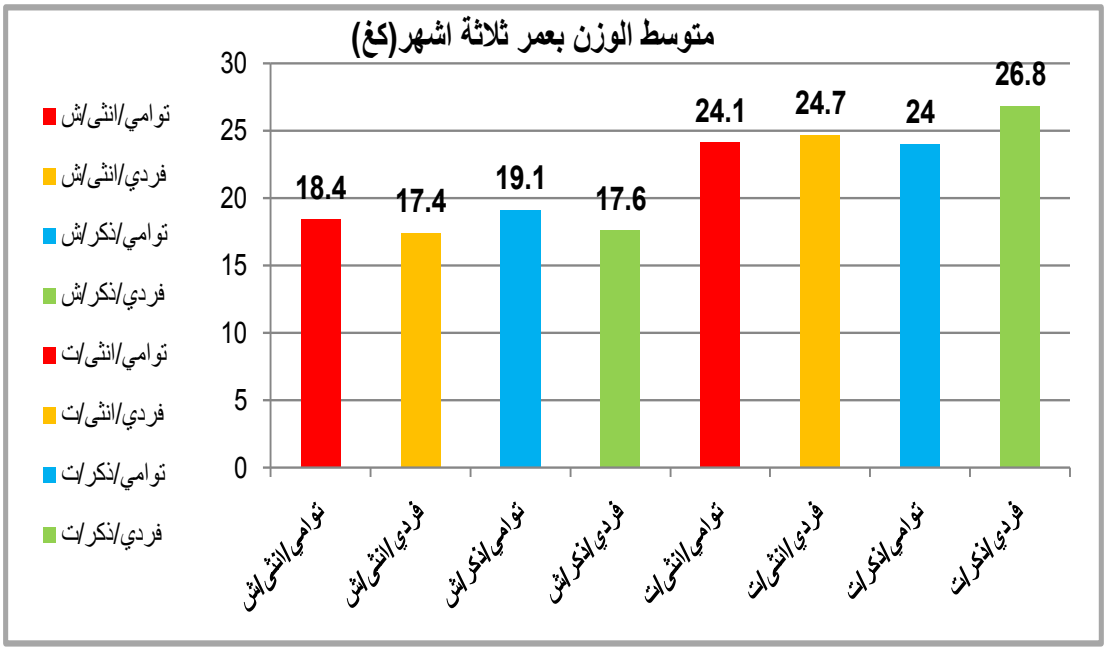
ومن الجدير ذكره هنا انه لم تسجل فروق معنوية بين وزن المواليد المفردة والمواليد التوأمية، مما يشير إلى تمكن المواليد التوأمية اعتبارا من هذا العمر من تعويض انخفاض وزنها (مقارنة مع المواليد المفردة) في المراحل السابقة.

ويظهر **الشكل (٧)** رسماً بيانياً للمقارنة بين متوسطي وزن ٣ أشهر لمواليد مجموعتي التجربة والشاهد، حيث يلاحظ التفوق الكبير **(٦,٧٨ كغ)** لمواليد مجموعة التجربة، بينما يوضح **الشكل (٨)** الاختلافات في متوسطات أوزان المواليد بعمر ٣ أشهر تبعا للجنس ونوع الولادة ولكل من المجموعتين المختبرتين.

الشكل ٧. مقارنة متوسط الوزن بعمر٣ أشهر لمواليد مجموعتي التجربة والشاهد



الشكل ٨. مقارنة متوسطات الوزن بعمر٣ أشهر لمواليد التجربة (ت) والشاهد (ش) تبعا للجنس ونوع الولادة



ويبين **الجدول (١٤)** تحليل التباين لصفة الوزن بعمر ٣ أشهر وعلاقته بالعوامل المدروسة المؤثرة فيه.

الجدول ١٤. تحليل التباين لصفة الوزن بعمر ٣ أشهر

مصدر التباين	درجة الحرية d.f	متوسط مربعات الانحرافات Mean Square
المجموعة (المعاملة)	1	1645.66***
الجنس	1	19.51*
نموذج الميلاد	1	1.22n.s
المجموعةxالجنس	1	2.67n.s
المجموعةxنموذج الميلاد	1	87.44***
الجنسxنموذج الميلاد	1	7.48n.s
المجموعةxالجنسxنموذج الميلاد	1	15.69n.s
وزن الميلاد	1	0.71n.s
وزن الفطام	1	1644.78***
وزن الأم عند الولادة	1	4.04n.s
الخطأ التجريبي (المتبقي)	254	4.82

n.s تأثير غير معنوي، * تأثير معنوي على مستوى ٠,٠٥،
** تأثير معنوي على مستوى ٠,٠١، *** تأثير معنوي على مستوى٠,٠٠١

يلاحظ من خلال الجدول (١٤) وجود تأثير معنوي للمعاملة (الفطام المبكر) في وزن المواليد بعمر ٣ أشهر، كما يلاحظ وجود تأثير لجنس المولود، ولوزن الفطام، وللتفاعل بين المجموعة ونموذج الولادة في الوزن بعمر ٣ أشهر.

لوحظ اختفاء اثر كل من نوع الولادة ووزن الأم عند الولادة في هذه الصفة (الوزن بعمر ٣ أشهر)، بينما كان هذين العاملين واضحا التأثير في وزن الميلاد ووزن الفطام، مما يشير إلى أن التغذية السليمة للمواليد تساعدها في الوصول إلى التوازن المناسب بين العوامل الوراثية والبيئية.

وتتفق نتيجة هذا البحث المتعلقة بتأثير الجنس في الوزن بعمر ٣ أشهر مع ما أشار إليهDikmen وآخرون (٢٠٠٧) والذي بين أن للجنس تأثير في وزن الحملان العواس بعمر ٣ أشهر في جمهورية التشيك

٥-١-٥- الوزن بعمر ٦ أشهر:

يظهر **الجدول (١٥)** متوسط المربعات الصغرى لوزن حملان العواس بعمر ٦ أشهر بشكل عام ووفقا للعوامل المؤثرة فيه.

الجدول ١٥. متوسط المربعات الصغرى للوزن بعمر ٦ أشهر في مواليد مجموعتي التجربة والشاهد

المعاملة			N	SE±LMS
المتوسط العام			254	0,46±34,71
شاهد			149	0.65±30.23 **b**
تجربة			105	0.60±39.18 **a**
فردي			204	0.37±34.16
توأمي			50	0.91±35.25
ذكر			137	0.52±35.52
أنثى			117	0.71±33.89
الشاهد		فردي	130	0.46±28.95
		توأمي	19	1.28±31.51
التجربة		فردي	74	0.58±39.37
		توأمي	31	1.05±38.99
الشاهد		ذكر	80	0.80±31.24
		أنثى	69	0.97±29.22
التجربة		ذكر	57	0.69±39.80
		أنثى	48	0.92±38.56
ذكر		فردي	106	0.56±35.38
		توأمي	31	1.01±35.67
أنثى		فردي	98	0.51±32.95
		توأمي	19	1.30±34.84
الشاهد	ذكر	فردي	69	0.64±29.59
		توأمي	11	1.54±32.90
	أنثى	فردي	61	0.63±28.31
		توأمي	8	1.86±30.13
التجربة	ذكر	فردي	37	0.85±41.16
		توأمي	20	1.17±38.43
	أنثى	فردي	37	0.82±37.59
		توأمي	11	1.58±39.54

تشير الأحرف المختلفة a وb ضمن المعاملة الواحدة إلى وجود فرق معنوي على مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول (١٥) أن المتوسط العام لوزن المواليد بعمر٦ أشهربلغ 34,71 ±0,46 كغ، ولمواليد التجربة 39.18±0.60 كغ ولمواليد الشاهد 30.23±0.65 كغ، حيث سجلت فروق

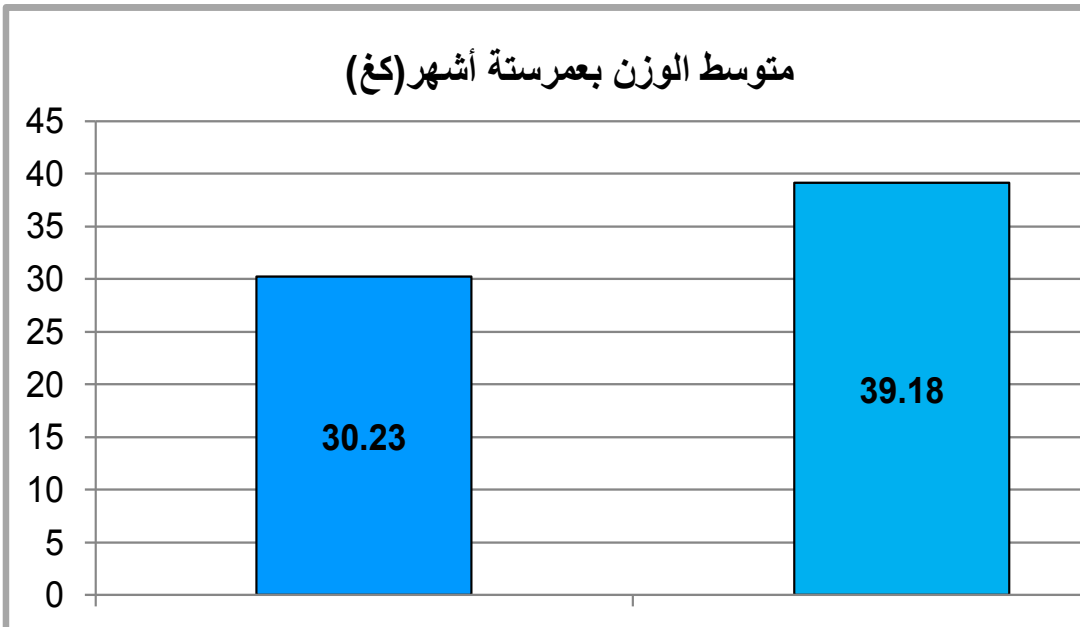
معنوية بين مواليد التجربة والشاهد في الوزن بعمر ٦ أشهر، ويلاحظ استمرار تفوق حملان التجربة (ذكور – إناث)على حملان الشاهد.

بلغ متوسط وزن الذكور المفردة بعمر ٦ أشهر في التجربة 41.16±0.85 كغ، وفي الشاهد 29.59±0.64 كغ، وبلغ للإناث المفردة 37.59±0.82 كغ، و28.31±0.63 كغ لكل من مواليد التجربة والشاهد على التوالي، بينما بلغ هذا الوزن للذكور التوأمية 38.43±1.17كغ و32.90±1.54كغ لمواليد التجربة والشاهد على التوالي، وبلغ للإناث التوأمية 39.54±1.58 كغ و30.13±1.86كغ لمواليد التجربة والشاهد على التوالي.

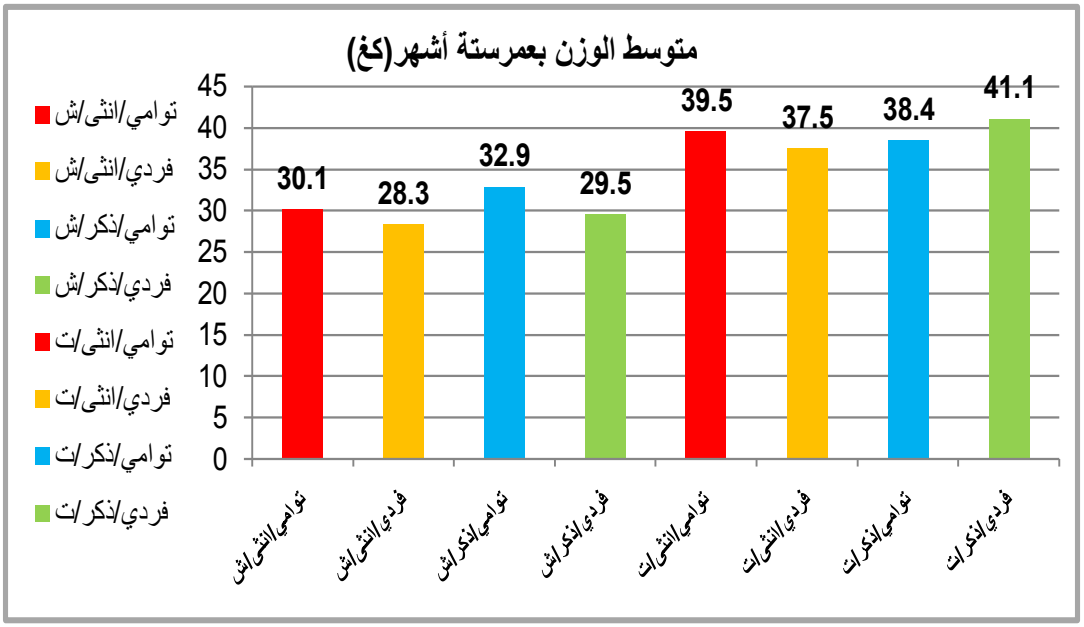
عند مقارنة المتوسط العام لوزن المواليد بعمر ٦ أشهر مع ما نشر عن أغنام العواس يلاحظ وجود بعض الاختلافات بين زيادة ونقصان وقد كانت الأوزان المسجلة في هذه الدراسة كمتوسطات عامة اقل قليلاً من نتائج ضوا والمزيد (١٩٩٦) التي نشرت عن سلالة اغنام العواس المحسنة في محطة مرج الكريم، حيث بلغ وزن المواليد الذكور ٤١,٩٦ كغ، والمواليد الإناث ٣٩,٢١ كغ، إلا أن مواليد مجموعة التجربة تشابهت أوزانها كثيراً مع النشرة المذكورة. كما أنها تتقارب مع ٣٧ كغ حسب دراسة Kassem (١٩٩٨) على أغنام العواس في سوريا، ويزيد عن29,1 كغ حسب دراسة Gürsoy (١٩٨٠) على أغنام العواس في تركيا .

ويظهر **الشكل (٩)** رسماً بيانياً للمقارنة بين متوسطي وزن ٦ أشهر لمواليد مجموعتي التجربة والشاهد، بينما يوضح **الشكل (١٠)** الاختلافات في متوسطات أوزان المواليد بعمر ٦ أشهر تبعا للجنس ونوع الولادة لكل من المجموعتين المختبرتين.

الشكل ٩. مقارنة متوسط الوزن بعمر٦ أشهر لمواليد للتجربة والشاهد



الشكل ١٠. مقارنة متوسطات الوزن بعمر٦ أشهر لمواليد التجربة (ت) والشاهد (ش) تبعا للجنس ونوع الولادة.



ومن الملاحظ هنا انه استمر اختفاء الفروق بين المواليد المفردة والتوأمية مع استمرار تفوق مواليد التجربة على مواليد الشاهد بحيث أصبح الفارق بين المتوسطات ٨,٩٥ كغ.

ويبين **الجدول (١٦)** تحليل التباين لصفة الوزن بعمر ٦ أشهر وعلاقته بالعوامل المدروسة المؤثرة فيه.

الجدول ١٦. تحليل التباين لصفة الوزن بعمر 6 أشهر

مصدر التباين	درجة الحرية d.f	متوسط مربعات الانحرافات Mean Square
المجموعة (المعاملة)	1	2666.31***
الجنس	1	87.31n.s
نموذج الميلاد	1	25.66n.s
المجموعةxالجنس	1	5.65n.s
المجموعةxنموذج الميلاد	1	77.59n.s
الجنسxنموذج الميلاد	1	22.93n.s
المجموعةxالجنسxنموذج الميلاد	1	85.05n.s
وزن الميلاد	1	57.70n.s
وزن الفطام	1	2089.73***
وزن الأم عند الولادة	1	10.58n.s
الخطأ التجريبي (المتبقي)	243	23.40

n.s تأثير غير معنوي، * تأثير معنوي على مستوى ٠,٠٥،
** تأثير معنوي على مستوى ٠,٠١، *** تأثير معنوي على مستوى٠,٠٠١

يلاحظ من خلال الجدول (١٦) وجود تأثير معنوي للمعاملة (الفطام المبكر) في وزن المواليد بعمر ٦ أشهر، كما يلاحظ تأثير لوزن الفطام في هذه الصفة، بينما يلاحظ استمرار اختفاء اثر نوع الولادة ووزن الأم عند الولادة في هذه الصفة كما سجل في عمر ٣ أشهر.

٥-١-١- الوزن بعمر ٩ أشهر(عمر الاستخدام التربوي المبكر):

يظهر **الجدول (١٧)** متوسط المربعات الصغرى لوزن حملان العواس بعمر ٩ أشهر بشكل عام ووفقا للعامل المؤثرة فيه.

الجدول ١٧. متوسط المربعات الصغرى للوزن بعمر 9 أشهر في مواليد مجموعتي التجربة والشاهد

المعاملة			N	SE±LMS
المتوسط العام			199	0.65±46.74
شاهد			133	0.77±42.17 **b**
تجربة			66	0.99±51.32 **a**
فردي			167	0.51±46.42
توأمي			32	1.28±47.07
ذكر			92	0.92±48.56 **a**
أنثى			107	0.86±44.92 **b**
الشاهد		فردي	115	0.57±41.18
		توأمي	18	1.54±43.16
التجربة		فردي	52	0.86±51.66
		توأمي	14	1.77±50.97
الشاهد		ذكر	72	0.96±43.28
		أنثى	61	1.14±41.06
التجربة		ذكر	20	1.56±53.85
		أنثى	46	1.13±48.79
ذكر		فردي	78	0.85±48.41
		توأمي	14	1.75±48.72
أنثى		فردي	89	0.60±44.43
		توأمي	18	1.58±45.42
الشاهد	ذكر	فردي	62	0.79±41.12 **a**
		توأمي	10	1.87±45.45 **bc**
	أنثى	فردي	53	0.77±41.24 **ab**
		توأمي	8	2.18±40.87 **ab**
التجربة	ذكر	فردي	16	1.44±55.71 **e**
		توأمي	4	2.84±51.98 **de**
	أنثى	فردي	36	0.97±47.62 **cd**
		توأمي	10	1.93±49.96 **cd**

تشير الأحرف المختلفة a وb و c و d ضمن المعاملة الواحدة إلى وجود فرق معنوي على مستوى ٠,٠٥

ويتضح من الجدول (١٧) أن المتوسط العام لوزن الحيوانات بعمر 9 أشهر بلغ 0.65±46.74 كغ، ولمواليد التجربة 0.99±51.32 كغ ولمواليد الشاهد 0.77±42.17

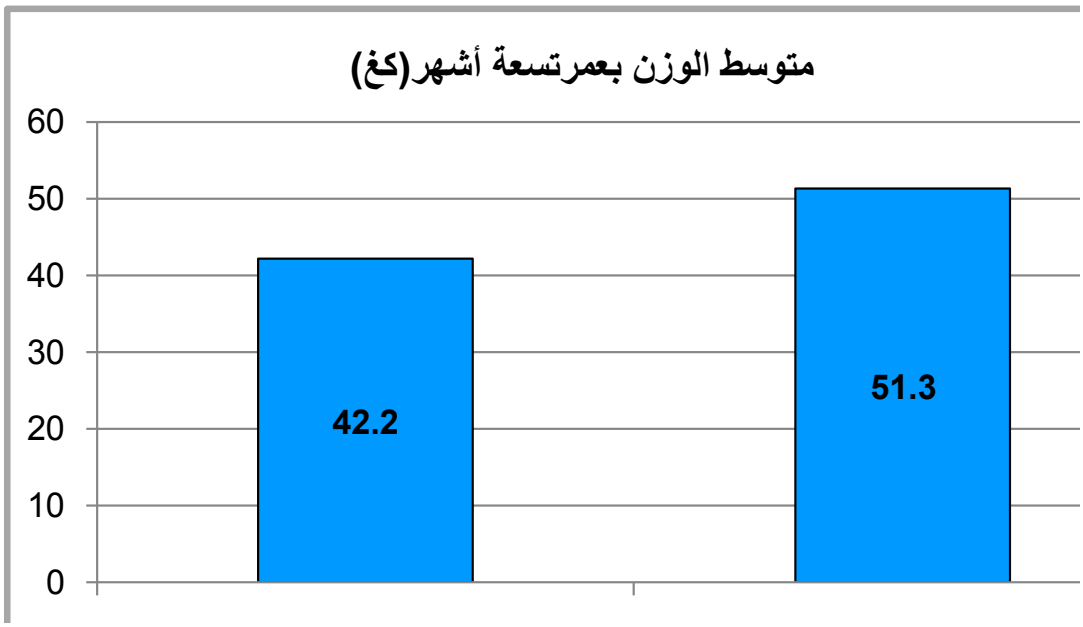
كـغ، ويلاحـظ هنـا متابعـة تفـوق حمـلان التجربـة (الفطـام المبكـر) علـى حمـلان الشـاهد (الفطـام التقليـدي) مـع ازديـاد الفـارق ليصـل إلـى 9,15 كـغ، وقـد ظهـر هـذا التفـوق سـواء فـي الـذكور أو في الإناث.

سـجلت فـروق معنويـة فـي هـذه الصـفة بـين مواليـد التجربـة والشـاهد، وبلغـت نسـبة التفـوق نحـو (17%)، كما وجدت فروق معنوية لجنس المولـود، فـي حـين اسـتمر اختفـاء الفـروق بـين الحمـلان الفردية والتوأمية في هذا العمر أيضا وهذا ما لوحظ في عمر 3 أشـهر وعمر 6 أشـهر، ممـا يؤكـد مقدرة الحملان التوأمية على تعويض انخفاض وزنها النسبي عند الميلاد والفطام.

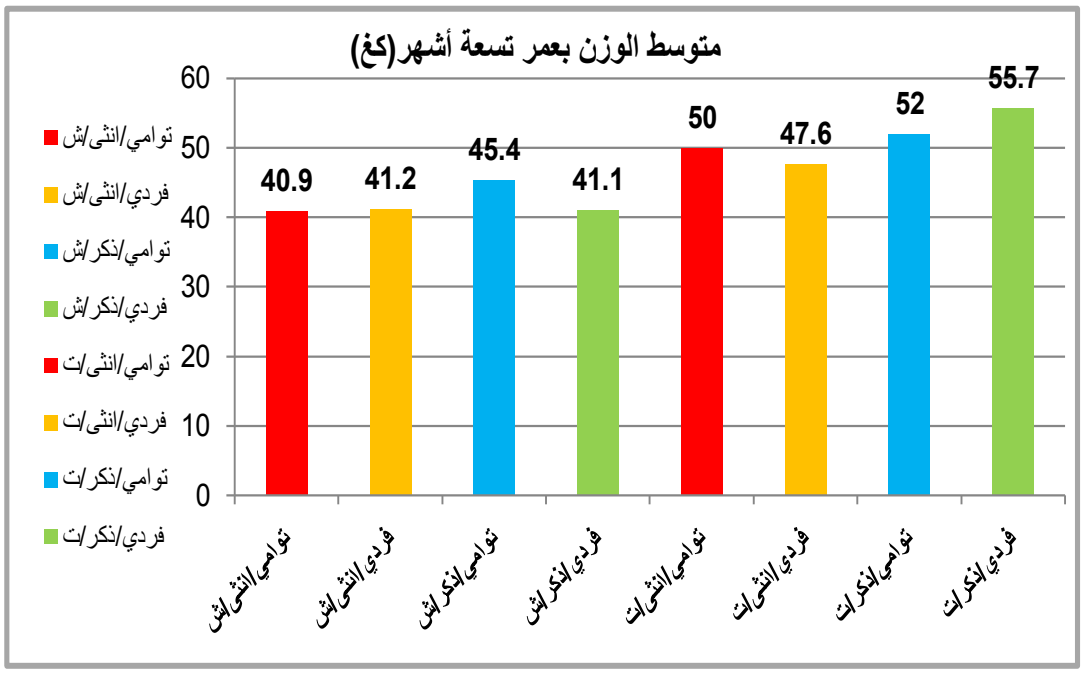
بلغ متوسط الوزن بعمر9 أشـهر للذكور المفردة 55.71±1.44كغ و41.12±0.79 كـغ للتجربـة والشاهد على التوالي، وبلغ الوزن بعمر9 أشهر للإناث المفردة 47.62±0.97 كغ و41.24±0.77 كغ للتجربة والشاهد على التوالي، وأما الذكور التوأمية فقد بلغ متوسط وزنها 51.98±2.84 كغ و 45.45±1.87 كـغ للتجربـة والشـاهد علـى التـوالي، والإنـاث التوأميـة بلـغ متوسـط وزنها 49.96±1.93 كغ و40.87±2.18 كغ للتجربة والشاهد على التوالي.

ويظهـر **الشـكل (١١)** رسـماً بيانيـاً للمقارنـة بـين متوسـطي وزن ٩ أشـهر لحيوانـات مجمـوعتي التجربة والشاهد، بينما يوضح **الشكل (١٢)** الاختلافات في متوسطات أوزان المواليد تبعا للجنس ونوع الولادة بعمر ٩ أشهر ولكل من المجموعتين المختبرتين

الشكل ١١. مقارنة متوسط الوزن بعمر ٩ أشهر لمواليد التجربة والشاهد



الشكل ١٢. مقارنة متوسطات الوزن بعمر ٩ أشهر لمواليد التجربة (ت) والشاهد (ش) تبعاً للجنس ونوع الولادة.



يلاحظ عند مناقشة هذه الصفة مع الدراسات الأخرى وجود تقارب بين الأوزان المسجلة في قطيع الشاهد والأوزان المنشورة دوليا مثل ما نشره Dikmen وآخرون (٢٠٠٧) عن أغنام العواس في

جمهورية التشيك حيث بلغ متوسط وزن الإناث بعمر ٩ أشهر ٤١,٥٥ كغ وهو يقارب كثيرا ما سجل في هذه الدراسة (٤١,١) كغ، بينما يقل بوضوح عن وزن الإناث المفطومة باكراً والمعاملة وفق الطريقة المعتمدة في هذا البحث حيث حققت وزنا قدره ٤٨,٨ كغ (بزيادة قدرها نحو ٧,٧ كغ) بما يتيح لها إمكانية التلقيح والدخول في الحياة الإنتاجية مبكراً.

ويبين **الجدول (١٨)** تحليل التباين لصفة الوزن بعمر ٩ أشهر وعلاقته مع العوامل المدروسة المؤثرة فيه.

الجدول ١٨. تحليل التباين لصفة الوزن بعمر ٩ أشهر

مصدر التباين	درجة الحرية d.f	متوسط مربعات الانحرافات Mean Square
المجموعة (المعاملة)	1	1808.94***
الجنس	1	272.54**
نموذج الميلاد	1	$5.97^{n.s}$
المجموعةxالجنس	1	$45.02^{n.s}$
المجموعةxنموذج الميلاد	1	$39.99^{n.s}$
الجنسxنموذج الميلاد	1	$2.69^{n.s}$
المجموعةxالجنسxنموذج الميلاد	1	164.64*
وزن الميلاد	1	$3.08^{n.s}$
وزن الفطام	1	1139.81***
وزن الأم عند الولادة	1	$34.07^{n.s}$
الخطأ التجريبي (المتبقي)	188	30.53

n.s تأثير غير معنوي، * تأثير معنوي على مستوى ٠,٠٥،
** تأثير معنوي على مستوى ٠,٠١، *** تأثير معنوي على مستوى٠,٠٠١

يلاحظ من الجدول (١٨) وجود تأثير معنوي لكل من المجموعة (المعاملة- الفطام المبكر)، وجنس المولود، ووزن الفطام، والتفاعل بين المجموعة وجنس المولود ونموذج الميلاد في الوزن بعمر ٩ أشهر، ويلاحظ في هذا الصدد استمرار اختفاء اثر نوع الولادة ووزن الأم عند الولادة في هذه الصفة، تماماً كما سجل بعمر ٣ أشهر و٦ أشهر.

٥-٢- معدل النمو اليومي ومنحنى النمو

٥-٢-١- معدل النمو اليومي من الميلاد حتى الفطام:

يظهر **الجدول (١٩)** متوسط المربعات الصغرى لصفة معدل النمو اليومي (غ/يوم) لمواليد مجموعة التجربة والشاهد من الميلاد حتى الفطام بعمر ٤٢ يوماً لحملان التجربة و٦٠ يوماً لحملان الشاهد.

الجدول ١٩. متوسط المربعات الصغرى لمعدل النمو اليومي من الميلاد حتى الفطام

المعاملات			N	LMS±SE
المتوسط العام			269	3,35±209,80
شاهد			161	3,94±185,36 **b**
تجربة			108	4,23±234,23 **a**
فردي			216	2,79±222,27 **a**
توأمي			53	6,61±197,31 **b**
ذكر			145	3,94±217,06 **a**
أنثى			124	5,09±202,52 **b**
الشاهد		فردي	140	3,29±198,44
		توأمي	21	9,37±172,26
التجربة		فردي	76	4,35±246,10
		توأمي	32	7,59±222,39
الشاهد		ذكر	87	5,89±189,77
		أنثى	74	7,09±180,94
التجربة		ذكر	58	5,17±244,38
		أنثى	50	6,55±224,10
ذكر		فردي	113	4.18±227.83
		توأمي	32	7.59±206.32
أنثى		فردي	103	3.81±216.70
		توأمي	21	9.34±188.34
الشاهد	ذكر	فردي	75	4.61±200.54
		توأمي	12	11.42±178.99
	أنثى	فردي	65	4.63±196.33
		توأمي	9	13.44±165.54
التجربة	ذكر	فردي	38	6.44±255.12
		توأمي	20	8.82±233.64
	أنثى	فردي	38	6.07±237.07
		توأمي	12	11.41±211.13

تشير الأحرف المختلفة a وb ضمن المعاملة الواحدة إلى وجود فرق معنوي على مستوى ٠,٠٥

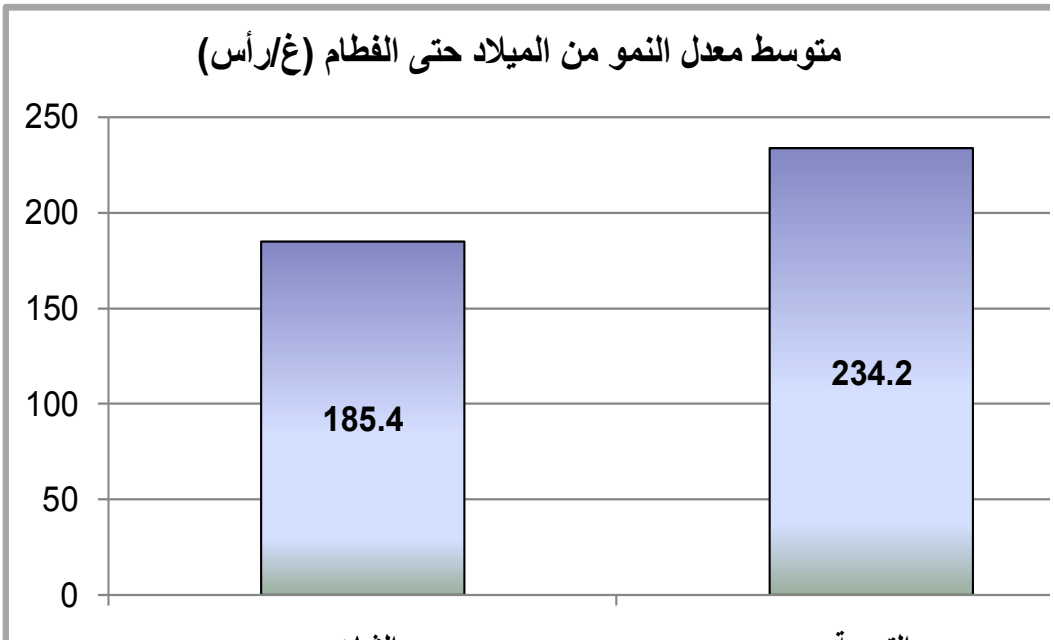
نلاحظ من الجدول (١٩) أن المتوسط العام لمعدل النمو اليومي لمواليد العواس من الميلاد حتى الفطام بلغ 3.35±209.80 غ، ولمجموعة التجربة 4.23±234.23 غ، ولمجموعة الشاهد 3.94±185.36 غ، وسجلت فروق معنوية في معدل النمو بين مواليد التجربة والشاهد في الفترة

من الميلاد حتى الفطام، وكان تفوق حملان التجربة (ذكور – إناث) على حملان الشاهد بنسبة (20,86%)، مما يشير إلى **نجاح واضح للطريقة المتبعة في فطام المواليد وتغذيتها** قبلها. كما سجلت تأثيرات معنوية عند مستوى (0.05) لكل من نموذج الولادة وجنس المولود، إذ كانت معدلات النمو للذكور أعلى من الإناث وللولادات الفردية أعلى من الولادات التوأمية.

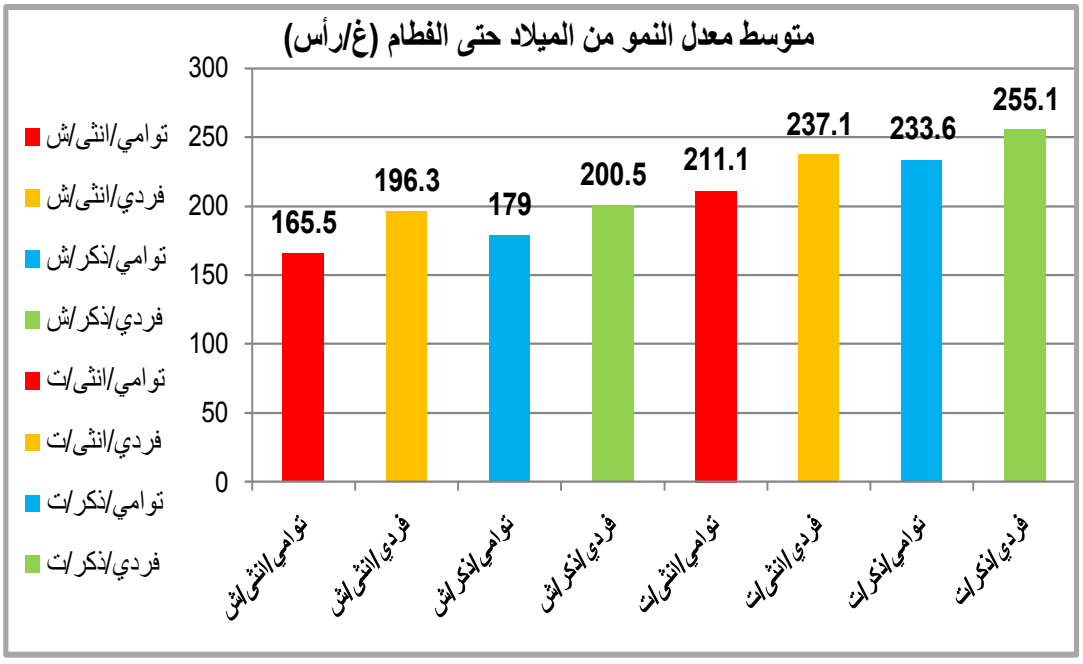
بلغ معدل النمو اليومي من الميلاد حتى الفطام للذكور المفردة 255.12±6.44 غ في التجربة، و200.54±4.61 غ في الشاهد، وكان هذا المعدل للإناث المفردة 237.07±6.07غ و196.33±4.63 غ لكل من التجربة والشاهد على التوالي، وبلغ للذكور التوأمية 233.64±8.82 و178.99±11.42غ للتجربة والشاهد على التوالي، وللإناث التوأمية 211.13±11.41غ و 165.54±13.44 غ للتجربة والشاهد على التوالي.
و يتفق ذلك مع نتائج ضوا والمزيد (١٩٩٦) ، ويزيد عن (167.64±22.54-150.95±20.61) غ للحملان الذكور والإناث على التوالي ، والمفطومة بعمر ٤٢ يوم (اللحام ، ٢٠٠٧) .

ويظهر **الشكل (١٣)** رسماً بيانياً لمقارنة معدل النمو من الميلاد إلى الفطام في مجموعتي التجربة والشاهد، بينما يظهر **الشكل (١٤)** معدلات النمو لمواليد المجموعتين وفقا للجنس ونوع الولادة.

الشكل ١٣. مقارنة متوسط معدل النمو اليومي (غ/يوم) من الميلاد حتى الفطام لمواليد التجربة والشاهد.



الشكل ١٤. متوسطات معدل النمو اليومي (غ/يوم) من الميلاد حتى الفطام لمواليد التجربة (ت) والشاهد (ش) وفقا لجنس المولود ونوع الولادة.



ويظهر **الجدول (١٨)** تحليل التباين لصفة معدل النمو من الميلاد إلى الفطام والعوامل المؤثرة فيه.

الجدول ٢٠. تحليل التباين لصفة معدل النمو اليومي من الميلاد حتى الفطام

مصدر التباين	درجة الحرية d.f	متوسط مربعات الانحرافات Mean Square
المجموعة (المعاملة)	1	91091.7***
الجنس	1	7697.4*
نموذج الولادة	1	14794.2**
الجنس xالمجموعة	1	1272.4n.s
نموذج الولادةxالمجموعة	1	57.6n.s
نموذج الولادة xالجنس	1	452.2n.s
نموذج الولادة xالجنسxالمجموعة	1	56.5n.s
وزن الولادة	1	435.1n.s
وزن الأم عند الميلاد	1	12935.9**
الخطأ التجريبي (المتبقي)	259	1384.2

n.s تأثير غير معنوي، * تأثير معنوي على مستوى ٠,٠٥،
** تأثير معنوي على مستوى ٠,٠١، *** تأثير معنوي على مستوى٠,٠٠١

يبين الجدول (٢٠) وجود تأثير معنوي لكل من المجموعة (المعاملة – الفطام المبكر) وجنس المولود ونموذج الولادة في معدل النمو اليومي من الميلاد حتى الفطام، كما تأثرت هذه الصفة بوزن الأم عند الولادة.

توافقت نتائج هذه الدراسة المتعلقة بمعدلات النمو العامة والتوجهات الرئيسة لمعدلات النمو من حيث تأثره بالجنس ونمط الولادة مع نتائج كل من AL-din (١٩٩٢)، و Berghout (١٩٨٦)، وGoddard (١٩٨٨)، كما تأثر هذا العامل بوزن الأم عند الولادة، ويتفق هذا مع ما توصل إليه Laes-Fettback وآخرون (١٩٩٥) .

٥-٢-٢- معدل النمو اليومي من الفطام وحتى عمر ٩ أشهر:

يظهر **الجدول (٢١)** متوسط المربعات الصغرى لصفة معدل النمو اليومي من الفطام حتى عمر ٩ أشهر لمواليد التجربة والشاهد.

جدول ٢١. متوسط المربعات الصغرى لمعدل النمو اليومي (غ/يوم) من الفطام وحتى عمر ٩ أشهر

المعاملة			N	SE±LMS
المتوسط العام			199	3±140
شاهد			133	4±124 **b**
تجربة			66	5±155 **a**
فردي			167	2±138
توأمي			32	6±141
ذكر			92	4±148 **a**
أنثى			107	4±132 **b**
الشاهد		فردي	115	3±120
		توأمي	18	7±129
التجربة		فردي	52	4±156
		توأمي	14	8±153
الشاهد		ذكر	72	4±130
		أنثى	61	5±119
التجربة		ذكر	20	7±166
		أنثى	46	5±144
ذكر		فردي	78	4±147
		توأمي	14	8±149
أنثى		فردي	89	3±130
		توأمي	18	7±134
الشاهد	ذكر	فردي	62	4±119
		توأمي	10	9±140
	أنثى	فردي	53	4±120
		توأمي	8	10±118
التجربة	ذكر	فردي	16	7±174
		توأمي	4	13±158
	أنثى	فردي	36	4±139
		توأمي	10	9±149

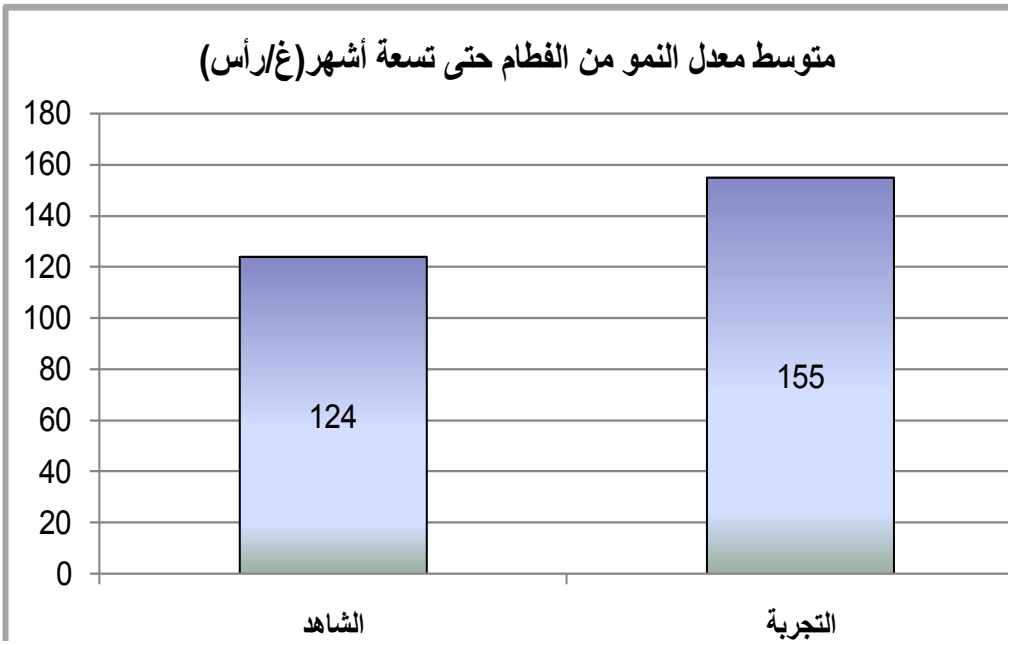
تشير الأحرف المختلفة a وb ضمن المعاملة الواحدة إلى وجود فرق معنوي على مستوى ٠,٠٥

نلاحظ من الجدول (٢١) أن المتوسط العام لمعدل النمو اليومي من الفطام وحتى عمر 9 أشهر بلغ 3±140 غ/يوم، بينما بلغ المعدل لمواليد التجربة 5±155 غ/يوم ولمواليد الشاهد 4±124 غ/يوم وكان هذا الفرق معنوياً لصالح مواليد التجربة، إذ يتضح تفوق حملان التجربة على حملان الشاهد بنحو 31 غراما يوميا، كما كانت الفروق معنوية على مستوى (0.05) تبعا لجنس المولود، في حين لم يؤثر نوع الولادة في هذه الصفة.

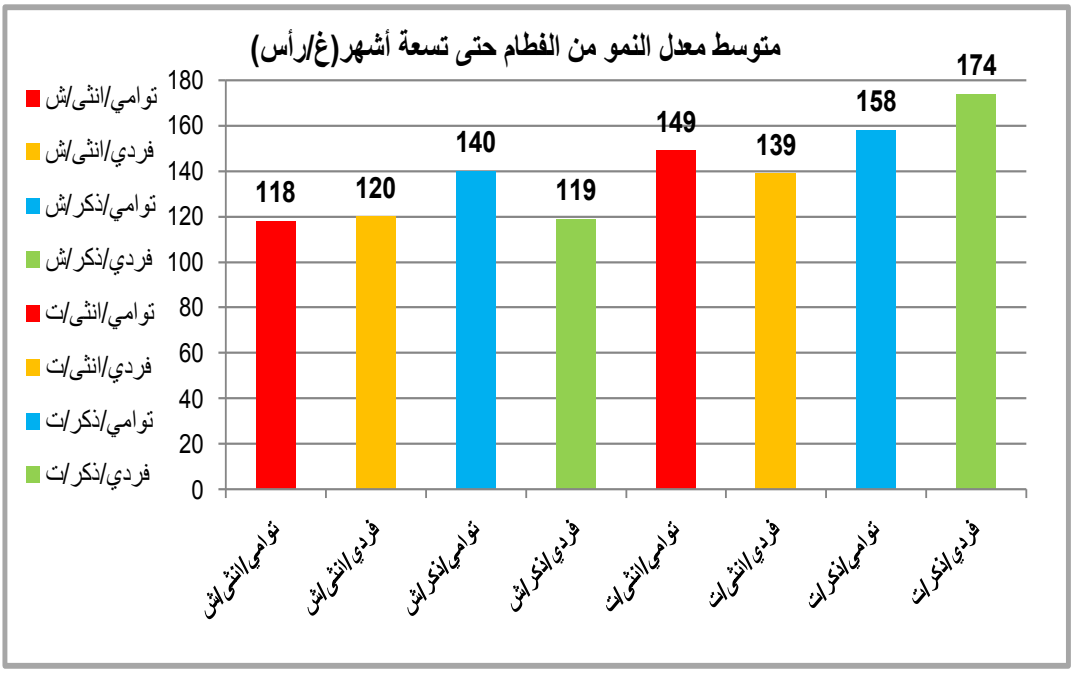
بلغ معدل النمو اليومي من الفطام وحتى عمر 9 أشهر للذكور المفردة في التجربة 7±174 غ/يوم، وفي الشاهد 4±119 غ/يوم، وكان للإناث المفردة 4±139 غ/يوم في التجربة و 4±120 غ/يوم في الشاهد. كما بلغ للذكور التوأمية 13±158 و9±140 غ/يوم لمواليد التجربة والشاهد على التوالي، وللإناث التوأمية 9±149 و10±118 غ/يوم لمواليد التجربة والشاهد على التوالي.

يظهر **الشكل (١٥)** رسماً بيانياً لمقارنة معدل النمو من الفطام إلى عمر ٩ أشهر لمجموعتي التجربة والشاهد، بينما يظهر **الشكل (١٦)** معدلات النمو لمواليد المجموعتين وفقا للجنس ونمط الولادة.

الشكل ١٥. مقارنة متوسط معدل النمو اليومي (غ/يوم) من الفطام حتى عمر٩ أشهر لمواليد التجربة والشاهد



الشكل ١٦. متوسطات معدل النمو اليومي (غ/يوم) من الفطام حتى عمر ٩ أشهر لمواليد التجربة (ت) والشاهد (ش) وفقا للجنس ونوع الولادة.



ويظهر **الجدول (٢٠)** تحليل التباين لصفة معدل النمو اليومي من الفطام حتى عمر ٩ أشهر والعوامل المؤثرة فيه.

الجدول ٢٢. تحليل التباين لصفة معدل النمو اليومي من الفطام حتى عمر ٩ أشهر

مصدر التباين	درجة الحرية d.f	متوسط مربعات الانحرافات Mean Square
المجموعة (المعاملة)	1	19881.25***
الجنس	1	5372.54**
نموذج الميلاد	1	151.57n.s
الجنس xالمجموعة	1	774.16n.s
نموذج الميلادxالمجموعة	1	872.18n.s
نموذج الميلاد xالجنس	1	20.60n.s
نموذج الميلاد xالجنسxالمجموعة	1	3487.23*
وزن الميلاد	1	65.76n.s
وزن الفطام	1	737.76n.s
وزن الأم عند الولادة	1	676.91n.s
الخطأ التجريبي (المتبقي)	188	651.35

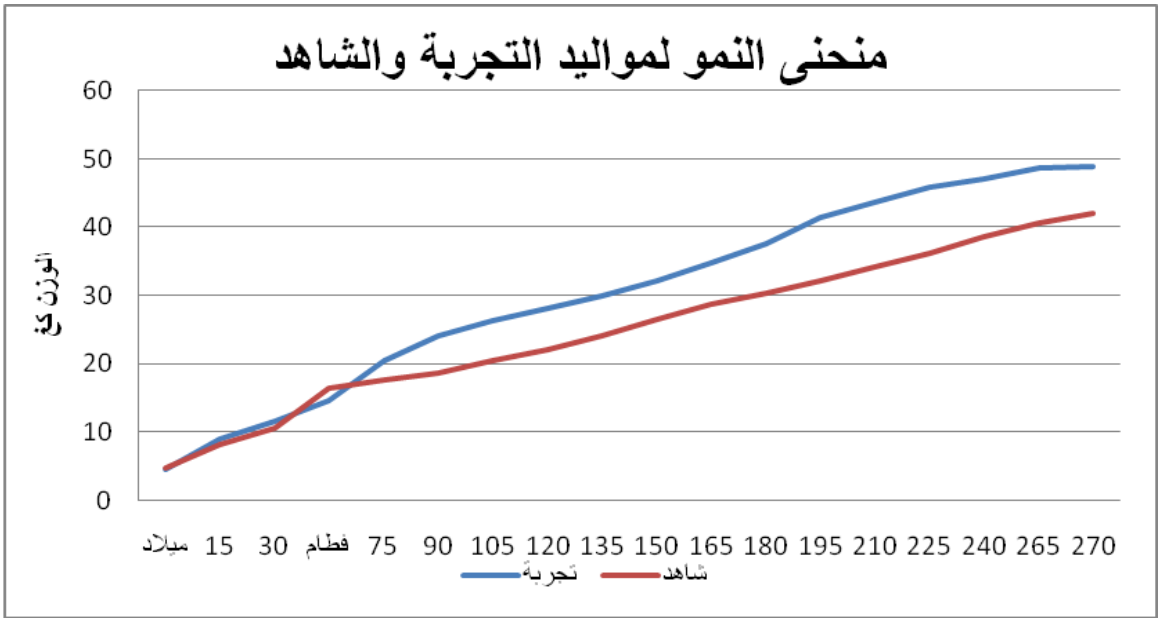
n.s تأثير غير معنوي، * تأثير معنوي على مستوى ٠,٠٥،
** تأثير معنوي على مستوى ٠,٠١، *** تأثير معنوي على مستوى٠,٠٠١

يتبين من الجدول (٢٢) وجود تأثير معنوي لكل من المجموعة (التجربة والشاهد)، وجنس المولود، والتفاعل بين المجموعة (طريقة الفطام المتبعة في التجربة والشاهد) وجنس المولود ونموذج الميلاد في صفة معدل النمو من الفطام حتى عمر ٩ أشهر. ويلاحظ اختفاء اثر نموذج الولادة في نمو مواليد العواس بعد تجاوز مرحلة الفطام.

٥-٢-٣-منحنى النمو

يظهر **الشكل (١٧)** مقارنة مبسطة لمنحنى النمو في كل من مجموعة مواليد الفطام المبكر (التجربة) ومواليد الفطام التقليدي (الشاهد)، ويلاحظ فيه تماثل المنحنين من الميلاد وحتى عمر ٧٠ يوم تقريبا ثم يلاحظ تفوق واضح لمواليد الفطام المبكر حتى نهاية فترة القياس (٢٧٠ يوماً) مما يشير إلى تحقيق توازن وزني مستمر في مواليد المجموعتين مع تفوق مستمر في مجموعة التجربة (الفطام المبكر) وبالتالي فإن النظام المقترح والمطبق للفطام التدريجي المبكر حقق نجاحاً واضحاً.

الشكل ١٧. منحى النمو لكل من مواليد مجموعتي التجربة والشاهد



٥-٣- صدمة الفطام :

من أجل تتبع حدوث أو عدم حدوث صدمة الفطام في مواليد المجموعتين، فقد تمت مقارنة أوزان مواليد التجربة والشاهد خلال يوم الفطام مع الأوزان بعد أسبوعين من الفطام، وتم حساب الفرق بين الوزنين **(الجدول ٢٣)**، فتبين أن مواليد الشاهد ازداد وزنها بمقدار١,٣٧ كغ بالمتوسط خلال فترة الأسبوعين بعد الفطام، بينما وصلت الزيادة الوزنية في مجموعة التجربة إلى ٢. ٦٢ كغ، وكان الفارق بين الوزنين معنوياً (P<0.001) بين المجموعتين، مما يشير إلى تعرض مجموعة الشاهد (الفطام التقليدي) إلى تراجع في الوزن أو بطء في النمو بعد الفطام مباشرة (صدمة الفطام) ثم تمكنها من استعادة إيقاع النمو خلال أسبوع إلى عشرة أيام، بينما لم تلحظ مثل هذه الظاهرة في قطيع مواليد التجربة (الفطام المبكر) كونها اعتادت بشكل جيد ولفترة مناسبة قبل الفطام على تناول الأعلاف الجيدة، الأمر الذي ساعدها على تحقيق تطور جسدي متناسق ومتزن واستمر بهذا النهج بعد الفطام ولغاية عمر٩ أشهر وفق الفقرة السابقة.

الجدول ٢٣. متوسط زيادة الوزن لمواليد التجربة والشاهد من الفطام ولفترة أسبوعين بعد الفطام

المعاملة	N	SE±LMS
تجربة	108	1.61±2.62 **a**
شاهد	161	1.64±1.37 **b**

تشير الأحرف المختلفة a وb ضمن العمود الواحد إلى وجود فرق معنوي على مستوى ٠,٠٥

٥-٤- إنتاج الحليب الكلي و المسوق:

٥-٤-١- تطور إنتاج الحليب اليومي

يظهر **الجدول (٢٤)** المتوسطات الحسابية العامة لكميات الحليب اليومية المنتجة من أمهات المواليد التي خضعت للتجربة (الفطام المبكر)، والمواليد التي خضعت للفطام بالشكل التقليدي (الشاهد)، والمسجلة خلال موسم الإدرار لأمهات المجموعتين وفقاً لاختبارات الحليب الدورية (مرة كل أسبوعين) والتي استمرت لعشرة اختبارات.

الجدول ٢٤. تطور إنتاج الحليب اليومي (غ/يوم) خلال موسم الإدرار لأمهات مجموعتي مواليد الشاهد والتجربة

تسلسل الاختبار	العدد	المتوسط العام	التجربة	الشاهد
الأول (شهر من الولادة)	٢٥٤	٩٧٠ ± ٢٠	١٠٥٠ ± ٣٠	٩٣٠ ± ٢٠
الثاني	٢٥٣	١٠٣٠ ± ٢٠	١٠٨٠ ± ٣٠	١٠٠٠ ± ٢٠
الثالث	٢٥٣	١٠٣٠ ± ٢٠	١٠٧٠ ± ٣٠	١٠١٠ ± ٢٠
الرابع	٢٤٧	١٠٣٠ ± ٢٠	١١٠٠ ± ٤٠	٩٩٠ ± ٣٠
الخامس	٢٣٩	٩٧٠ ± ٢٠	١٠٢٠ ± ٣٠	٩٤٠ ± ٢٠
السادس	٢٢٨	٨٧٠ ± ١٠	٨٨٠ ± ٣٠	٨٧٠ ± ٢٠
السابع	٢١٣	٧٨٠ ± ١٠	٨١٠ ± ٢٠	٧٦٠ ± ٢٠
الثامن	١٨٦	٦٨٠ ± ١٠	٦٩٠ ± ٢٠	٦٧٠ ± ١٠
التاسع	١٥٤	٥٩٠ ± ١٠	٥٥٠ ± ٢٠	٦٢٠ ± ١٠
العاشر	٧٤	٤٦٠ ± ١٠	٤٥٠ ± ٣٠	٤٦٠ ± ١٠

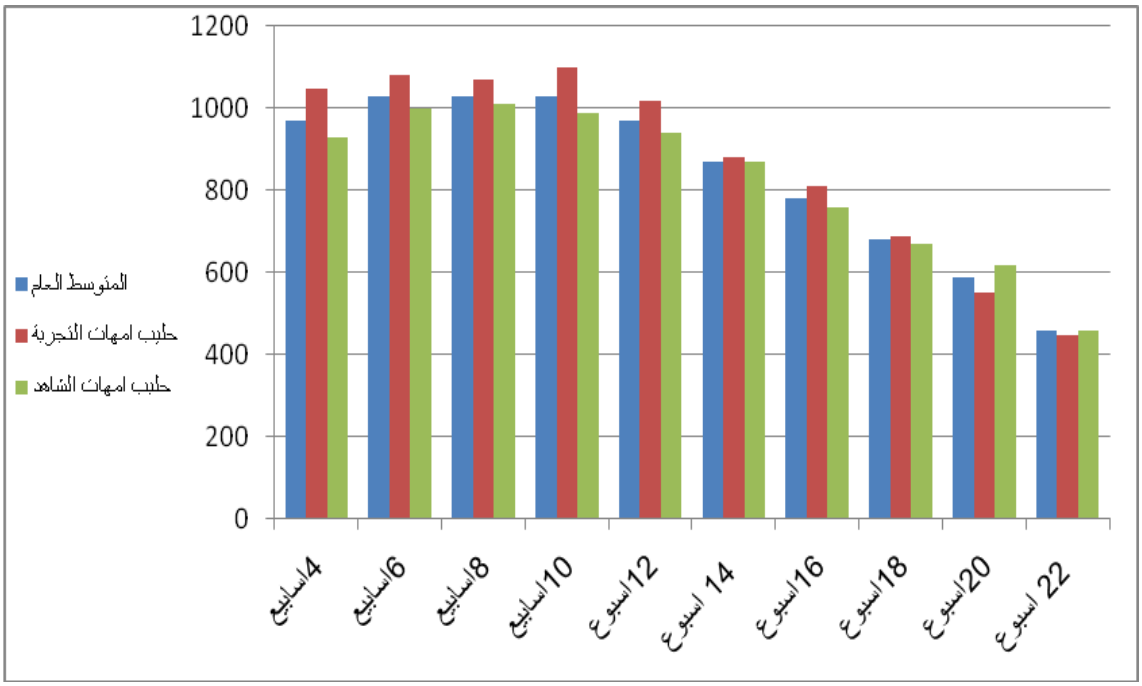
نلاحظ من الجدول (٢٤) تقارب كميات الحليب اليومي (غ/يوم) المنتجة من أمهات مجموعتي الشاهد والتجربة خلال جميع فترات القياس (الاختبار الدوري) خلال موسم الإدرار، وقد يعود ذلك إلى تطبيق برامج التحسين الوراثي بالانتخاب لصفة إنتاج الحليب على كافة نعاج المحطة.

ويذكر طليمات (١٩٩٦) أن أعلى متوسط مسجل لإنتاج الحليب في أغنام العواس في سورية بلغ في فترة تنفيذ دراسته ١٦٨,٥ كغ خلال فترة ٢٢٢ يوماً، أي بمتوسط إنتاج يومي قدره (٠,٧٦٠) كغ، وتعد هذه النتيجة قريبة من المتوسط المتحصل عليه في هذا البحث في فترة تنفيذه، في حين سجلت متوسطات عامة لإنتاج أغنام العواس السورية في بعض المحطات أعلى من ذلك كالمتوسط الذي نشره Kassem وآخرون (٢٠٠٦) وقدره (٢٤٨،٣ كغ) في موسم إدرار طوله ١٥٨ يوماً.

ويظهر **الشكل (١٨)** رسماً توضيحيا يمثل تغيرات إنتاج الحليب اليومي (منحنى إنتاج الحليب) في الأمهات المختبرة (الشاهد والتجربة).

ويظهر **الجدول (٢٥)** متوسط المجموع التراكمي لكميات الحليب المنتجة من الأمهات خلال موسم الإدرار بفاصل زمني ثابت نسبيا (كل أسبوعين) خلال موسم الإدرار.

الشكل ١٨. تغيرات إنتاج الحليب اليومي (غ/يوم) خلال موسم الإدرار لأمهات مجموعتي الشاهد والتجربة وفقاً لاختبارات الحليب الدورية (مرة كل أسبوعين)



نلاحظ من الجدول (٢٥) أن المتوسط العام لإنتاج الحليب الكلي للنعاج المدروسة بلغ ١٢٨,٩ ± ٣,٥ كغ خلال موسم إدرار طوله ١٤١,٦ ± ١,٦ يوماً، أما متوسط إنتاج الحليب الكلي للنعاج أمهات مواليد التجربة فبلغ ١٣٣ ± ٥،٨ كغ في موسم إدرار طوله ١٤٤ .٦ ±٢،٧ يوما، في حين بلغ متوسط إنتاج الحليب الكلي للنعاج أمهات مواليد الشاهد ١٢٦,٦ ± ٤,٤ كغ في موسم إدرار طوله ١٣٩ .٩ ±٢,٠ يوم، أي بفارق إنتاجي قدره (٦,٤ كغ) لكل نعجة لصالح أمهات مواليد الفطام المبكر، إلا أن هذا الفارق لم يكن معنويا (P<0.05).

تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات أخرى أجريت على أغنام العواس حيث تراوح إنتاج الحليب الكلي بين ٩٢,٩٤ كغ في موسم طوله ١١٢ يوماً (Al Jalili وآخرون ، ٢٠٠٦)، و ١٠٠ كغ (Tleimat، ١٩٩٦)، و ١٠٣,٣٥ كغ في موسم إدرار طوله ١٦٨ يوماً (Dikman وآخرون، ٢٠٠٧)، و ١١٥,٧ كغ في موسم إدرار طوله ١٤٣ يوماً (Eliya و Juma ،١٩٧٠)، و١٣٣,٤ كغ (Jawasreh و Khasawneh، ٢٠٠٧).

الجدول ٢٥. مجموع كميات الحليب (كغ) المنتجة كل أسبوعين (الفترة بين اختبارين للحليب) في موسم الإدرار عند أمهات مجموعتي الشاهد والتجربة

فترة القياس	المتوسط العام	التجربة	الشاهد
من الولادة إلى الاختبار الأول (فترة استثنائية = ٣٠ يوم)	٠,٦٩ ± ٢٩,٦	٠,٦٩ ± ٣١,٧	٠,٨٦ ± ٢٨,٤
بين الاختبارين الأول والثاني	٠,٣٢ ± ١٤,٢	٠,٥٣ ± ١٣,٢	٠,٤٠ ± ١٤,٨
بين الاختبارين الثاني والثالث	٠,٣٣ ± ١٥,٥	٠,٥٦ ± ١٦,١	٠,٤٢ ± ١٥,٢
بين الاختبارين الثالث والرابع	٠,٣٤ ± ١٥,٣	٠,٥٧ ± ١٥,٣	٠,٤٣ ± ١٥,٢
بين الاختبارين الرابع والخامس	٠,٣٤ ± ١٥,٢	٠,٥٦ ± ١٦,٠	٠,٤٣ ± ١٤,٧
بين الاختبارين الخامس والسادس	٠,٣٠ ± ١٤,١	٠,٤٨ ± ١٤,٤	٠,٣٨ ± ١٣,٩
بين الاختبارين السادس والسابع	٠,٢٦ ± ١٢,٧	٠,٤٤ ± ١٣,٣	٠,٣٣ ± ١٢,٣
بين الاختبارين السابع والثامن	٠,٢٣ ± ١١,٤	٠,٣٨ ± ١١,٦	٠,٢٩ ± ١١,٢
بين الاختبارين الثامن والتاسع	٠,٢٤ ± ٩,٦	٠,٣٣ ± ٨,٥	٠,٣٠ ± ١٠,٥
بين الاختبارين التاسع والعاشر	٠,٢٢ ± ٨,٦	٠,٤٨ ± ٨,٦	٠,٢٥ ± ٨,٥
مجموع الحليب الكلي	**٣,٥ ± ١٢٨,٩**	**٨,٥ ± ١٣٣ .٠ a**	**٤,٤ ± ١٢٦ .٦ a**
طول موسم الإدرار	**١,٦ ± ١٤١,٦**	**٧,٢ ± ١٤٤ .٦ a**	**٢,٠ ± ١٣٩ .٩ a**

تشير الأحرف المتشابهة ضمن الصف الواحد إلى عدم وجود فرق معنوي على مستوى (٠,٠٥)

لم تؤثر عملية الفطام المبكر بشكل سلبي سواء على كمية الحليب المنتجة أو على استمرارية إنتاج الحليب لدى الأمهات التي فطمت مواليدها بوقت مبكر (الأمر الذي كان محتمل الحدوث) بل على العكس كانت كمية الحليب الناتجة عن هذه الأمهات أعلى جزئيا من تلك لأمهات الشاهد، وكان طول الموسم أطول نسبيا ولكن بشكل غير معنوي ($P>0.05$).

تتفق هذه النتيجة مع نتيجة Hadjipanayiotou و Louca (١٩٧٦) عند مقارنتهما بين نظام الفطام المبكر والنظام التقليدي، حيث بينا انه لم تظهر فروق معنوية في كمية الحليب المنتج الكلي لأمهات المجموعتين.

ويظهر **الجدول (٢٦)** تحليل التباين لصفة كمية الحليب الكلي المنتجة من أمهات مواليد مجموعتي التجربة والشاهد.

الجدول ٢٦. تحليل التباين لصفة كمية الحليب الكلي المنتجة

مصدر التباين	درجة الحرية d.f	متوسط مربعات الانحرافات Mean Square
المجموعة (المعاملة)	1	134.77n.s
نموذج الولادة	1	107.37n.s
المجموعةx نموذج الولادة	1	94.85n.s
الوزن عند الولادة	1	2452.73***
الخطأ التجريبي الأول	248	141.49

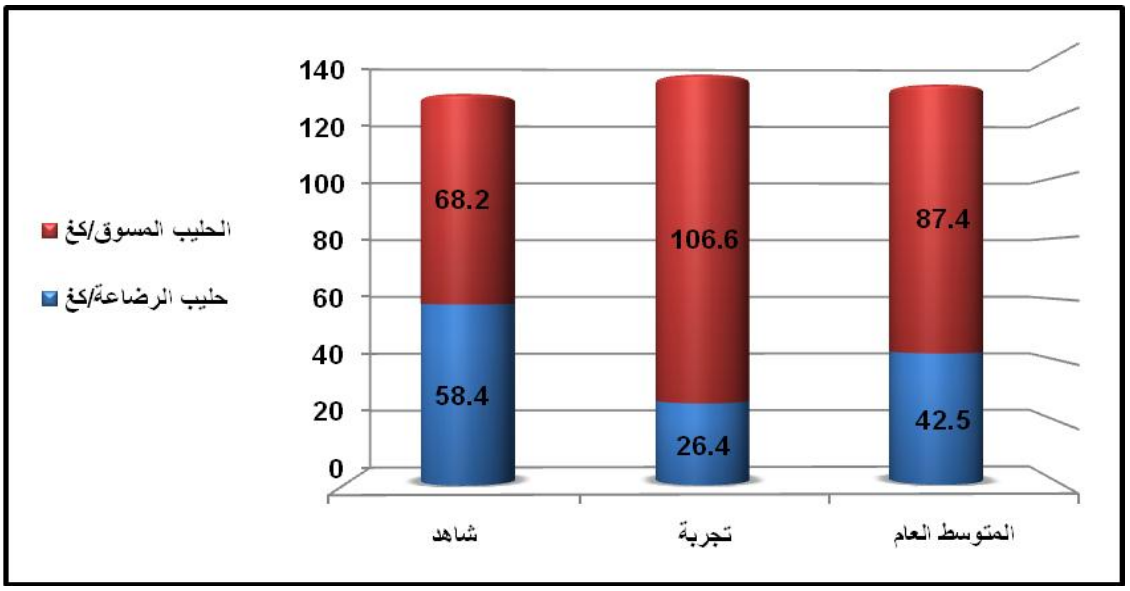
n.s تأثير غير معنوي، * تأثير معنوي على مستوى ٠,٠٥،
** تأثير معنوي على مستوى ٠,٠١، *** تأثير معنوي على مستوى٠,٠٠١

يبين الجدول (٢٦) عدم وجود فرق معنوى بين المجموعتين (الشاهد والتجربة) في كمية الحليب الكلي المنتجة خلال الموسم، وعدم تأثر هذه الصفة بنموذج الولادة، كما لم يكن التفاعل بين المجموعة ونموذج الولادة معنويا أيضا، إلا أن وزن الأمهات عند الولادة كان له تأثير معنوي في كمية الحليب المنتجة.

ويتفق المخرج سابق الذكر لهذه الدراسة مع نتائج عبدو (٢٠٠٦) والتميمي (١٩٨٣) والخزاعي (١٩٨٥) الذين وجدوا ارتباطاً عالياً وموجباً بين وزن النعاج عند الولادة وإنتاجها من الحليب، كما وجد Burits وBaugus (١٩٥٥) أن وزن النعاج عند الولادة أثر معنويا في إنتاج الحليب.

إن التحليل التفريقي لكميات الحليب المنتجة خلال موسم الإدرار تتيح تقسيمه لجزأين حليب للرضاعة يستهلك من قبل المواليد وحليب تسويقي يمكن بيعه، والشكل (١٧) يظهر أن كمية حليب الرضاعة عند النعاج أمهات مواليد الشاهد بلغت ٥٨,٤ كغ، بينما بلغت هذه الكمية عند النعاج أمهات مواليد التجربة ٢٦,٤ كغ، وبلغت كمية الحليب المسوق من نعاج الشاهد ٦٨,٢ كغ، وازدادت كمية الحليب المسوق من نعاج التجربة إلى ١٠٦,٦ كغ ، أي بفارق قدره ٣٨,٤ كغ يمثل زيادة قدرها نحو٣٦,٠٢% عن الشاهد، مما يبين وجود تأثير ايجابي إضافي لعملية الفطام المبكر يتمثل بزيادة واضحة في كمية الحليب المسوق ويتضح هذا الفارق بيانيا في الشكل (١٧). وتتفق هذه النتيجة المتعلقة بالحليب المسوق مع نتائج كل من Thomas وآخرون (٢٠٠١)، و Peris وآخرون (١٩٩٧) و Garguri وآخرون (١٩٩٣). ونتائج Alkass (2005) حيث بين إن الحليب المسوق من اغنام العواس العراقية تراوح بين ٦٠-١٣٤ كغ .

الشكل ١٩. المتوسط العام والجزئي لكميات حليب الرضاعة والحليب المسوق من أمهات مواليد مجموعتي الفطام المبكر (تجربة) والفطام التقليدي (شاهد).



٥-٥- تكاليف وعائدات عملية الفطام المبكر:

يلخص **الجدول (٢٧)** مجمل التكاليف المترتبة عن تنفيذ عملية الفطام المبكر بالطريقة المتبعة، إضافة إلى العائدات التي نتجت عن إتباع هذه الطريقة، حيث قدرت قيمة الكيلوغرام من الحليب بـ ٣٠ ل. س، وقدرت تكلفة المعاملة الهرمونية بـ ١٤٥ ل.س للرأس الواحد (٨٠ ل.س إسفنج + ٦٥ ل.س نصف جرعة PMSG)

الجدول ٢٧. تكاليف وعائدات عملية الفطام المبكر لمواليد مجموعة التجربة

المادة المستهلكة	التكلفة (ل. س)	المادة المباعة	العائد (ل. س)	العائد الصافي (ل. س)
عليقة البادئ Starting ration المستخدمة في تغذية حملان التجربة (١٠٨ رأس) خلال فترة العزل اليومي وحتى الفطام	٥،٢٣١ (٣٧٥ كغ)	٨١٠,٤ كغ حليب، تمثل كمية الحليب الناتجة عن فصل المواليد جزئياً عن أمهاتها بشكل يومي وحلابة الأمهات في نهاية كل فترة فصل للمواليد.	٢٤،٣١٢	٤١،٨١١
الإسفنجات المهبلية وهرمون PMSG (٢٥٠ وحدة دولية) لإحداث الشبق في النعاج أمهات مواليد التجربة (١٠٠) رأس	١٤،٥٠٠	١٢٤١ كغ حليب، تمثل كمية الحليب الناتجة من اليوم ٤٣ حتى اليوم ٦٠ بعد الولاة (عمر فطام الشاهد)	٣٧،٢٣٠	

---يلاحظ من الجدول (٢٥) أن صافي العائد المالي الناتج عن إتباع عملية الفطام المبكر لمواليد التجربة بلغ ٤٢،٨١١ ليرة سورية، بما يعادل نحو ٤٣٠ ل.س ربح إضافي عن كل أم اعتمد فيها وفي مواليدها هذا النظام المقترح.

والجدير ذكره هنا أن هذا الربح الإضافي المذكور لا يمثل الربح الحقيقي الذي عاد للمحطة نتيجة تنفيذ هذا النظام، بل هو جزء فقط، لان الربح الحقيقي يتضمن في الواقع جزأين، ذكر الجزء الأول أعلاه (العائد الصافي من بيع الحليب)، أما الجزء الثاني (غير المحسوب هنا) فيتمثل بقيمة الفارق الوزني الذي حققته مواليد الفطام المبكر زيادة إضافية تفوقت بها على مواليد الفطام التقليدي، حيث بلغت زيادة وزن المولود الواحد من مجموعة الفطام المبكر بالمتوسط ٦،٧٨ كغ بعمر ٣ أشهر، و ٨،٩ كغ بعمر ٦ أشهر، و٩,١٥ كغ بعمر ٩ أشهر. وهي قيمة كبيرة جداً، بخاصة لو افترضنا أن المحطة تبيع جميع الحيوانات بعمر ٦ أشهر فيكون الربح المضاف نحو ١٤٠،٠٠٠ ليرة سورية (نحو ٩٦٠ كغ بسعر تقديري قدره ١٥٠ ل.س/كغ).

٥-٦- تحسين الكفاءة التناسلية في قطيع المحطة

٥-٦-١- التبكير في الاستخدام التربوي للفطائم مبكرة الفطام

يظهر **الجدول (٢٨)** المؤشرات التناسلية للفطائم (المواليد الإناث) من مجموعة الفطام المبكر والتي غذيت بشكل موجهة من عمر الفطام حتى عمر ٩ أشهر فبلغ متوسط وزنها ٤٧،٦٢ كغ و ٤٩،٩٦ كغ للفطائم مفردة وتوأمية الولادة على التوالي (الجدول ١٥)، حيث تمت معاملتها بالاسفنجات الهرمونية لإحداث الشبق خارج الموسم التقليدي بغرض التبكير بالاستخدام التربوي لها بما يحقق كسب موسم إنتاجي إضافي يمكن أن يزيد من ايجابيات الطريقة المتبعة في هذا البحث.

الجدول ٢٨. أهم المؤشرات التناسلية لفطائم الفطام المبكر في موسم الاستخدام التربوي المبكر (موسم تناسلي مضاف)

المؤشر التناسلي المدروس	القيمة المطلقة للصفة (المتوسط الحسابي ± SD)
معدل التلقيح (%)	٨٨,٨
معدل الإخصاب من خلال كشف الحمل (%)	٧٥,٦
معدل الولادات (%)	٦٢,٢
معدل المواليد (%)	١٠٠
الفترة بين الولادة الأولى المضافة والتلقيح اللاحق (الموسم التناسلي التقليدي في قطيع الأمهات)	(١١٥ ± ٤) يوم

بلغ معدل التلقيح في الفطائم مبكرة الفطام نحو ٨٩%، وكان معدل الحمل المكتشف من خلال الفحص بالايكوغرافي بعد ٣٥ يوما من التلقيح نحو ٧٦%، في حين بلغ معدل الولادات نحو ٦٢%، وبلغ معدل المواليد ١٠٠% ، أي أنه لم تسجل في الموسم التناسلي المضاف أية ولادة توأمية.

تتراوح مؤشرات الخصوبة في الأغنام بشدة وفقا للمؤشر المعتمد، الذي يختلف بين معدل تلقيح ومعدل خصوبة ظاهرية (عدم تكرار الشبق) ومعدل حمل (الفحص بالايكو وغيرها من الطرق) ومعدل ولادات ومعدل مواليد وغيرها من المؤشرات التي يمكن ان تدل على واقع الكفاءة التناسلية للقطيع آو لمجموعات فيه.

وقد ذكر أبو النجا وآخرون (١٩٩٢) أن نسبة الحمل في نعاج الرحماني المصرية بلغت ٨٦%، ونشر Younis (١٩٧٧) معدلاً للخصوبة (معدل الولادة) في أحد قطعان العواس في وسط العراق بلغ ٧٦ %، بينما وصل معدل الولادات في قطيع أغنام العواس السورية في محطة مرج الكريم إلى ٩٣,٢% عبدو، ٢٠٠٦).

من ناحية ثانية ذكر Labban وآخرون (١٩٦٩) أن ما وصفه معدل الولادات بلغ في نعاج البرقي المصرية ١٠٥% ، مما يعني أنه يقصد بهذا المؤشر معدل المواليد.

ويتضح من النتيجة المذكورة آخراً في أغنام البرقي، التي ذكر فيها أن النعاج التي تلد في موسمها الأول لا تعطي سوى مولوداً واحداً، أنها تتطابق تماماً مع نتيجة الدراسة الحالية فيما يتعلق بمعدل المواليد (١٠٠%) للفطائم مبكرة الفطام من أغنام العواس والتي استخدمت مبكراً (بعمر ٩ أشهر) لإضافة موسم إنتاج آخر إلى مواسمها الإنتاجية التقليدية، حيث أن الفطائم الناتجة في القطعان (مجموعة الشاهد) لا تستخدم عادة في التلقيح إلا عند عمر ١٦- ١٨ شهراً، الأمر الذي أعاق إمكانية مقارنة نتائج الفطائم من مجموعة التجربة مع فطائم من مجموعة الشاهد لمقارنة المؤشرات التناسلية لهاتين المجموعتين.
عموماً فإن تمكن الفطائم مبكرة الفطام من إعطاء مولود من كل أنثى والدة مثلت نحو ٦٢% من المجموعة يعد إنجازاً تناسلياً مهماً يمثل ربحاً إضافياً في القطيع ويحسن من اقتصاديته.

من ناحية ثانية بلغت الفترة الزمنية الفاصلة بين الولادة الأولى المضافة إلى المواسم الإنتاجية للفطائم مبكرة الفطام والتلقيح اللاحق لها ضمن الموسم التناسلي التقليدي لقطيع الأمهات ١١٥ ± ٤ يوماً، أي أنها تلقحت في الموسم الإنتاجي الثاني لها في نفس الفترة تقريباً التي يبدأ فيها عادة الاستخدام التربوي للإناث في قطعان الأغنام، مما يؤكد أن النظام المتبع في فطام وتغذية الفطائم كان ناجعاً وحقق ربحاً إضافيا مهماً في المحطة.

٥-٦-٢- التكاليف والعائدات الناتجة من الاستخدام التربوي المبكر للفطائم:

يظهر **الجدول (٢٩)** مجمل التكاليف المترتبة عن تنفيذ طريقة إحداث الشبق في فطائم العواس مبكرة الفطام بهدف كسب موسم إنتاجي إضافي (التبكير بالاستخدام التربوي)، إضافة إلى العائدات التي تحققت نتيجة إتباع هذه الطريقة. حيث قدرت قيمة الكيلوغرام من الحليب المسوق بـ ٣٠ ل. س، وقيمة الكيلوغرام من الوزن الحي للمواليد الناتجة بـ ١٥٠ ل.س، وقدرت تكلفة المعاملة الهرمونية بـ ١٨٥ ل.س للرأس الواحد (٨٠ ل.س إسفنج + ١٠٥ ل.س جرعة جزئية من PMSG).

الجدول ٢٩. المردود الناتج من الاستخدام التربوي المبكر للفطائم مبكرة الفطام

المادة المستهلكة	التكلفة (ل. س)	المادة المباعة	العائد (ل. س)	العائد الصافي
الاسفنجات الهرمونية وهرمون PMSG (٤٠٠ وحدة دولية) لإحداث الشبق للفطائم خارج الموسم التقليدي وكسب موسم إنتاجي إضافي (٤٥ أنثى)	٨،٣٢٥	٨١٠ كغ حليب، يمثل الحليب المسوق في الموسم المضاف	٢٤،٣٠٠	٦٩،٢٢٥ ليرة سورية
		مواليد مفطومة ناتجة عن الأمهات مبكرة الاستخدام التربوي (٣٥٥ كغ)	٥٣،٢٥٠	

نلاحظ من الجدول (٢٩) أن العائد الصافي الناتج عن التبكير في الاستخدام التربوي للفطائم مبكرة الفطام (كسب موسم إنتاجي إضافي) بلغ ٦٩،٢٢٥ ليرة سورية بما يمثل ١٥٣٨ ل س لكل رأس من المواليد الإناث المفطومة مبكرا وهو مبلغ مهم يمكن إضافته إلى اقتصاديات القطيع.

٥-٦-٣- توجيه التناسل للنعاج أمهات مجموعة التجربة ومقارنتها بالشاهد

يظهر **الجدول (٣٠)** مقارنة مبسطة للمؤشرات التناسلية في كل من أمهات مجموعة الشاهد وأمهات مجموعة التجربة (مواليد الفطام المبكر) التي استخدمت فيها طريقة الاسفنجات المهبلية مع هرمون مصل دم الفرس الحامل PMSG للوصول إلى تركيز مناسب في فترة الولادات بما يتيح تنفيذ عملية الفطام المبكر لمجموعة كبيرة من المواليد في فترة قصيرة. وقد نجحت هذه الطريقة في تحقيق المطلوب حيث نتج عنها ١٠٨ مولوداً وقعت ولادتهم في فترة متقاربة جدا فدخلوا في مجموعة الشاهد.

الجدول ٣٠. مقارنة بعض المؤشرات التناسلية للنعاج أمهات مواليد التجربة والشاهد

المؤشر التناسلي	أمهات مجموعة التجربة	أمهات مجموعة الشاهد
معدل التلقيح (%)	٩٦ **a**	٨٨,٥٧ **b**
معدل الولادات من كافة التلقيحات (%)	٩٣ **a**	٨٨ ،٧ **b**
معدل المواليد (%)	١١٦,١ **a**	١٠٤,٨ **b**
نسبة الإجهاض (%)	١,٠٣ **a**	١,٨١ **a**

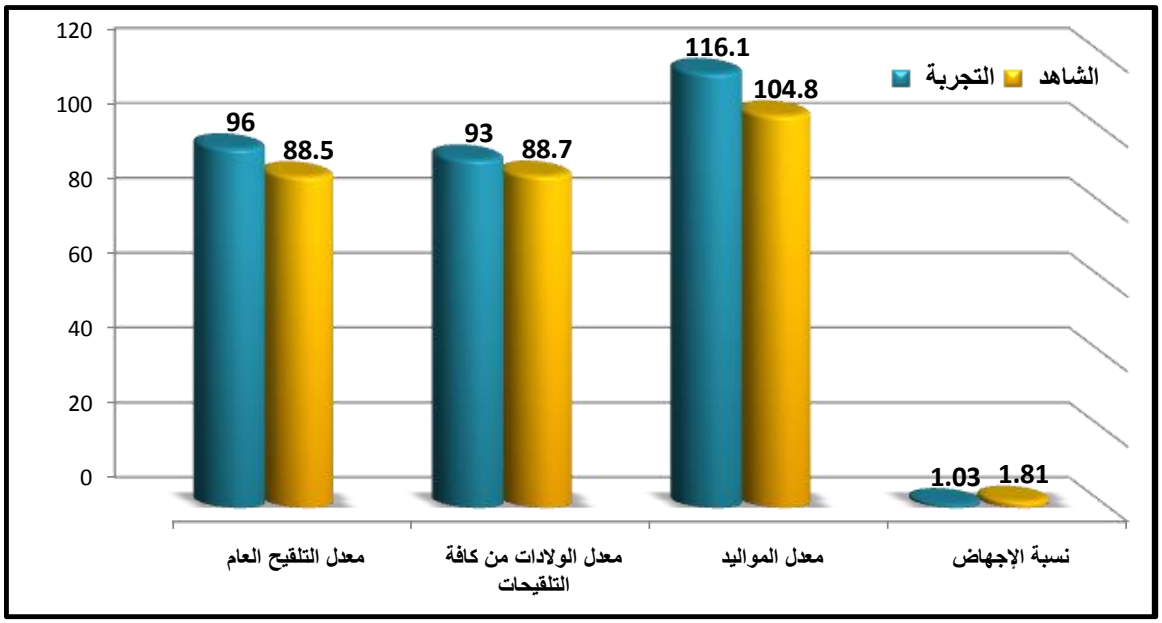
تشير الأحرف المختلفة ضمن الصف الواحد إلى وجود فرق معنوي على مستوى ٠,٠٥

نلاحظ من الجدول (٣٠) وجود فروق معنوية (P<0.05) في معظم المؤشرات التناسلية بين أمهات مواليد التجربة والشاهد مثل معدل التلقيح، ومعدل الولادات من كافة التلقيحات، ومعدل المواليد، حيث تفوقت نعاج التجربة على نعاج الشاهد في جميع هذه المؤشرات المذكورة إذ بلغ معدل الولادات من كافة التلقيحات (٩٣%) في مجموعة التجربة مقابل (٨٨,٧%) في مجموعة الشاهد. يزيد هذا المعدل بوضوح عن (٧٣%) المعدل المذكور من قبل سلهب (١٩٩٩) والناتج عن استخدام الاسفنجات المهبلية و٣٣٠ وحدة دولية من هرمون PMSG، ويتقارب مع المعدل (٨٧,٩%) المذكور من قبل Ozsoy و Vanli (١٩٨٦).

أما معدل المواليد في هذا البحث والذي بلغ ١١٦,١% و١٠٤,٨% للتجربة والشاهد على التوالي، فهو يتقارب مع معدل المواليد الذي نشره Kassem (١٩٨٩) في سوريا متراوحاً بين ١١١-١١٩%. كما تتقارب نتيجة هذا البحث مع نتائج كريم وعجام (١٩٩١) إذ بلغ معدل المواليد في الأغنام العراقية ١١٧% بعد الحقن بـ ٤٠٠ وحدة دولية PMSG.

ويظهر الشكل (٢٠) رسماً بيانياً لمقارنة المؤشرات التناسلية لأمهات مواليد مجموعتي التجربة (توقيت الشياع بالمعاملة الهرمونية بالاسفنجات المهبلية و٢٥٠ وحدة دولية PMSG) والشاهد (موسم تناسلي طبيعي دون معاملة هرمونية).

الشكل ٢٠. مقارنة بعض المؤشرات التناسلية للنعاج أمهات مواليد مجموعتي التجربة والشاهد خلال الموسم التناسلي التقليدي



سادساً : الاستنتاجات Conclusions

١. نجاح النظام المتبع للفطام المبكر بعمر ٤٢ يوماً في تحقيق تفوق ملحوظ (مثبت احصائياً) في مؤشرات نمو المواليد (تطور الوزن الحي، ومعدل النمو اليومي)، وانعكس بوضوح من خلال تفوق في الوزن بلغ متوسطه ٦،٨ كغ، و ٨،٩ كغ، و ٩,٢ كغ حققته مواليد الفطام المبكر بعمر ٣ و٦ و٩ أشهر على التوالي مقارنة بمواليد الفطام التقليدي، الأمر الذي يمثل تحسناً واضحاً في الكفاءة الإنتاجية للقطيع.

٢. لم تؤثر عملية الفطام المبكر (فصل المواليد كلياً عن أمهاتها ١٨ يوماً أبكر من النظام التقليدي) سلباً سواء في كمية الحليب المنتج من أمهات الفطام المبكر(الجزئي والكلي) ، أو في طول موسم إدرارها، بل على العكس تفوقت أمهات الفطام المبكر نسبياً على أمهات الفطام التقليدي في متوسط إنتاج الحليب (٦,٤ كغ زيادة في كمية الحليب)، وفي طول موسم الإدرار (٤,٧ يوم زيادة في طول الموسم)، الأمر الذي يشجع أيضاً على إتباع النظام المقترح دون تردد بخصوص استمرارية إنتاج الحليب.

٣. أدى النظام المتبع إلى تحقيق ربح إضافي مباشر قدر صافيه بنحو ٤٢,٠٠٠ ل.س، بما يعادل نحو ٣٩٠ ل س لكل رأس من المواليد، تضاف إلى العائد التقليدي من الموسم الإنتاجي للمحطة من الحليب المسوق فقط. ويمكن عند احتساب الزيادة الوزنية المحققة من مواليد الفطام المبكر في الأعمار المتقدمة (٦ و٩ شهراً) زيادة عن مواليد الشاهد، إضافة مبلغ آخر لا يقل عن مئة ألف ليرة سورية في حال بيع المواليد بعمر ستة أشهر مثلاً.

٤. أمكن بالتوافق بين عمليتي الفطام المبكر والمعاملة بالإسفنجات المهبلية للفطائم بعمر ٩ أشهر تحسين الكفاءة التناسلية للقطيع من خلال التبكير في الاستخدام التربوي للفطائم وكسب موسم إنتاجي إضافي، نتج عنه ربح إجمالي يزيد عن ٦٩،٠٠٠ ل.س (نحو ١٥٤٠ ل س لكل رأس) من المواليد الإناث مبكرة الفطام من خلال بيع حليب ومواليد الموسم المضاف.

٥. أدت المعاملة الهرمونية لأمهات مجموعة مواليد الفطام المبكر إلى تحسين إضافي للكفاءة التناسلية للقطيع من خلال تركيز موسم التلقيح والولادات والزيادة المعنوية المسجلة في معدلات التلقيح والولادة والمواليد في هذه المجموعة مقارنة بمجموعة الشاهد.

سابعاً : المقترحات Recommendations

أ- تعميم نتيجة هذا البحث على كافة محطات الأغنام في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية للإطلاع على طريقة العمل، والفوائد المتحصل عليها من ذلك.

ب- اعتماد النظام المقترح للفطام المبكر مع أو دون التبكير في الاستخدام التربوي للإناث من قبل إدارة بحوث الثروة الحيوانية، وتنفيذه في كافة محطاتها البحثية.

ت- إصدار نشرة إرشادية لتشجيع تنفيذ هذا النظام في القطعان الخاصة مكثفة أو شبه مكثفة الإنتاج.

ث- متابعة البحث في هذا المجال من خلال استنباط نظم فطام أخرى قد تؤدي إلى استثمار أمثل للموارد الحيوانية الطبيعية (قطيع المواليد، وبخاصة الذكور).

ملخص البحث

نفذ البحث في محطة بحوث الشولا للإنتاج الحيواني التابعة للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية على ٣١٠ رأس من إناث العواس المخصصة للتلقيح في موسم ٢٠١٠/٢٠٠٩ ومواليدها الإناث والذكور (٢٧٨ مولوداً)، قسمت الأمهات إلى مجموعتين مجموعة الشاهد (٢١٠ أنثى ومواليدها للموسم المدروس وعددهم ١٧٠)، و مجموعة التجربة(١٠٠ أنثى ومواليدها للموسم المدروس وعددهم ١٠٨) بهدف دراسة أثر نظام محدد للفطام المبكر (تقصير فترة الرضاعة من ٦٠ يوم إلى ٤٢ يوم)، ومقارنته مع طريقة الفطام التقليدي المعتمدة في محطة بحوث الشولا، إضافة إلى دراسة إمكانية تحسين الكفاءة التناسلية للقطيع بالتبكير في الاستخدام التربوي للفطائم مبكرة الفطام ودراسة أثر نظام الفطام المبكر التدريجي المقترح فس المؤشرات الإنتاجية للمواليد (وزن الفطام، وأوزان٢، و٣، و٦، و٩ أشهر، ومعدلات النمو خلالها، وحليب الأم المسوق والكلي)، بالإضافة إلى تحديد العوامل المؤثرة في نمو مواليد أغنام العواس وتحديد اقتصاديات نظام الفطام المبكر، ودراسة أثر المعاملة الهرمونية للفطائم مبكرة الفطام على مؤشراتها التناسلية (معدلات التلقيح والحمل والولادات والمواليد)، وتقدير إنتاج الحليب في الموسم المضاف و المردود الناتج عن هذه العملية.

في بداية التجربة لم يكن الفرق في متوسط وزن الميلاد معنوياً بين حملان التجربة و الشاهد، وبينت النتائج أن الفرق في وزن الفطام كان معنوياً لصالح مواليد مجموعة الشاهد التي فطمت بعمر٦٠ يوم على مواليد التجربة والتي فطمت بعمر ٤٢ يوماً، بينما تفوقت مواليد مجموعة التجربة (ذكور– إناث) في المراحل اللاحقة (أعمار ٢، ٣، ٦، ٩ أشهر) على حملان الشاهد وكانت الفروق التي سجلت معنوية ($P<0.05$)، كما تفوقت حملان التجربة (ذكور – إناث) على حملان الشاهد في كل من معدلي النمو اليومي من الميلاد حتى الفطام، ومن الفطام وحتى عمر ٩ أشهر. وبلغ مقدار تفوق مواليد التجربة على مواليد الشاهد في الوزن ٦،٨ كغ، و ٨،٩ كغ، و ٩,٢ كغ بعمر ٣ و٦ و٩ أشهر على التوالي، الأمر الذي يمثل تحسناً واضحاً في الكفاءة الإنتاجية للقطيع.

وأظهرت النتائج أن لجنس المولود تأثير معنوي في وزن الحملان عند الميلاد، والفطام، وبعمر ٣ و ٩ أشهر، بالإضافة لتأثيره المعنوي في معدلي النمو اليومي من الولادة حتى الفطام و من الفطام حتى عمر ٩ أشهر، وأظهرت النتائج أيضاً وجود تأثير معنوي لنموذج الميلاد، في وزن الحملان عند الميلاد والفطام وعند عمر ٢ شهر وفي معدل النمو اليومي من الولادة حتى الفطام، وبالإضافة لذلك وجد تأثير معنوي لوزن الأم عند الولادة في كل من وزن الحملان عند الميلاد وعند الفطام ، ومعدل النمو اليومي من الميلاد حتى الفطام وكان هناك تأثير معنوي لوزن الفطام، في وزن الحملان بعمر ٣و٦ و ٩ أشهر. كما اثر وزن الميلاد معنوياً في وزن الفطام .
تعرضت مجموعة الشاهد (الفطام التقليدي) إلى تباطؤ في النمو بعد الفطام مباشرة (صدمة الفطام)، بينما لم تلحظ مثل هذه الظاهرة في مواليد التجربة (الفطام المبكر) وكان الفرق معنوياً بين المجموعتين .

ولم يكن الفرق معنوياً بين أمهات مواليد التجربة والشاهد في صفة إنتاج الحليب، بل على العكس زاد كل من كمية الحليب وطول الموسم في أمهات مواليد التجربة ولكن بشكل غير معنوي. بلغت كمية حليب الرضاعة عند نعاج الشاهد والتجربة (٥٨,٤ ، ٢٦,٤ كغ) على التوالي، بينما بلغت كمية الحليب المسوق من نعاج الشاهد والتجربة (٦٨,٢ ، ١٠٦,٦ كغ) على التوالي.

أدى البرنامج المقترح إلى تحقيق ربح إجمالي قدره نحو ٤٢،٠٠٠ ل.س (نحو ٣٩٠ ل س لكل رأس من المواليد). كما نتج عن الاستخدام التربوي للفطائم وكسب موسم إنتاجي إضافي، ربح إجمالي قدره نحو ٦٩,٠٠٠ ل.س (١٥٤٠ ل س لكل رأس من المواليد الإناث).

أدت المعاملة الهرمونية لأمهات مواليد الفطام المبكر إلى تحسين الكفاءة التناسلية للقطيع من خلال الزيادة المعنوية المسجلة في معدلات التلقيح والولادة ومعدل المواليد مقارنة مع الشاهد وبنسب (٩٦ % مقابل ٨٨,٥٧%)، و (٩٣% مقابل ٨٨,٧)، و (١١٦,١% مقابل ١٠٤,٨%) لكل من معدل التلقيح والولادة والمواليد في مجموعتي التجربة والشاهد على التوالي، كما كان هناك نتائج إيجابية للتبكير في الاستخدام التربوي للفطائم المسجلة في معدل التلقيح العام ومعدل المواليد ومعل الولادات ومعدل الإخصاب بنسب (٨٨,٨ % ، ١٠٠ % ، ٦٢,٢ %، ٧٥,٦ %) على الترتيب. وبلغت الفترة بين الولادة الأولى المضافة والتلقيح اللاحق 115±4 يوم.

استنتج من البحث نجاح النظام المعتمد في الفطام المبكر وتطور النمو والاستخدام التربوي المبكر للفطائم مبكرة الفطام في تحسين الكفاءة التناسلية والإنتاجية للقطيع وأدت الطرق المستخدمة إلى زيادة العائد الصافي لتربية الأغنام في المحطة.

ثامناً- المراجع العلمية References

٨-١- المراجع العربية

١. **أبو عتيلة ، إبراهيم ، الشيخ ديب ، ابراهيم.١٩٩٤** : إنتاج الأغنام والماعز في المملكة الأردنية الهاشمية والتوقعات المستقبلية . وزارة الزراعة .

٢. **إسماعيل ، محمد ،٢٠٠٨** : تأثير الفطام المبكر في المؤشرات الإنتاجية وصفات الذبيحة في حملان أغنام العواس ، رسالة ماجستير في الهندسة الزراعية، كلية الزراعة ، جامعة البعث

٣. **أكساد: ٢٠٠١**: التقرير الفني السنوي - إدارة دراسات الثروة الحيوانية المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والقاحلة .أكساد

٤. **أكساد: ٢٠٠٥**: التقرير الفني السنوي لعام ٢٠٠٥ - إدارة دراسات الثروة الحيوانية المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والقاحلة .أكساد /ت ح / ت س ٢٧٥/ ٢٠٠٥ .

٥. **التميمي ، كاظم توفيق ،١٩٨٣** : تأثير أنظمة مختلفة من الفطام ومستويات التغذية اللاحقة على أداء حملان الأغنام العواس وإنتاج أمهاتها من الحليب ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، العراق.

٦. **الخزاعي ، علاوي (١٩٨٥)** – تأثير عمر النعاج والتغذية في الخصوبة والخصب وأداء الأمهات و الحملان لغاية الفطام في الأغنام العرابية – رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة البصرة .

٧. **السلامة عمر عبد الرحمن أ.د.(1999)**:التغذية والكفاءة التناسلية للأغنام العواس-أكساد- التقرير السنوي أ ث ح/ ن 1999/218.

٨. **الشيخ، أ، ٢٠٠١**، تأثير عمر ووزن النعاج في إنتاج الحليب تحت ظروف الرعاية السرحية، مجلة بحوث جامعة حلب، العدد (٣٨).

٩. **الطباع، م، ج. عماشة، م، غ. الحسن، ب، م. ٢٠٠٠**. التحسين الوراثي لأغنام العواس في الأردن. الجامعة الأردنية.

١٠. **الطباع، م، ج. عماشة، م، غ. الحسن، ب، م. الجوهري، ن، م. ٢٠٠١** تحسين إنتاجية الأغنام المحلية. الجامعة الأردنية.

١١. **الصائغ ، م ، ن. القس ، ر. إيليا، ج. ١٩٩١**. إنتاج الأغنام و الماعز، جامعة البصرة، عدد الصفحات٣٢٠.

١٢. **العلي علي ،الشيخ أحمد ،العاصي هائل م (1999)** دراسة تأثير بعض العوامل المؤثرة في الكفاءة الاخصابية للأغنام العواس تحت ظروف التلقيح الطبيعي و الاصطناعي ، رسالة ماجستير كلية الزراعة الثانية ، جامعة حلب.

١٣. **اللحام ، باسم . ٢٠٠٧** : تاثير الفطام التدريجي في إنتاج حليب الأمهات ونمو الحملان في أغنام العواس . مجلة دمشق للعلوم الزراعية ، المجلد 23/ العدد ٢ / ١٠٣- ١١٩ .

١٤. **المجموعة الإحصائية الزراعية (٢٠٠٨)** . وزارة الزراعة و الإصلاح الزراعي – الجمهورية العربية السورية .

١٥. **المجموعة الإحصائية الزراعية (٢٠٠٩)** . وزارة الزراعة و الإصلاح الزراعي – الجمهورية العربية السورية .

١٦. **المرستاني،محمد ربيع(1994)**:اتجاهات تحسين الكفاءة التناسلية للمجترات الصغيرة –أسبوع العلم الرابع والثلاثون – دمشق ١٩٩٤

١٧. **المرستاني، م.ر، و. ب. لحام.(1995)**:أغنام وماعز(الرعاية والتناسل)- منشورات جامعة دمشق

١٨. **المرســـتاني، م.ر، و. ب. لحـــام.(2008)** : إنتـــاج الاغنـــام ، الجـــزء العملـــي - منشورات جامعة دمشق
١٩. **المرســـتاني م. ر ، و م.زرقـــاوي ، وم.ف.وردة (١٩٩٨)** إحـــداث الشـــياع والتشـخيص المبكـر للحمـل فـي اغنـام العـواس جامعـة دمشـق بالتعـاون مـع المركـز العربـي لدراسـات المنـاطق الجافـة والأراضـي القاحلـة(اكسـاد /ث ح /ن ١٩٩٨/١٩٨) وهيئة الطاقة الذرية.
٢٠. **النجـار، خ. قاسـم، ر. سـلهب، س. العـزاوي، و. عبـدو، ز. الحـرك، ا. ٢٠٠٨.** المكافئـات الوراثيـة لأوزان الجسـم فـي مواليـد أغنـام العـواس ومعـدلات نموهـا والعوامـل المـؤثرة فيهـا. المجلـة العربيـة للبيئـات الجافـة المجلـد الأول. العـدد الأول. آذار، ٢٠٠٨ صفحة٣-١٠.
٢١. **الياسين-فايز(٢٠٠٤)**: تغذية مجترات –منشورات جامعة حلب.
٢٢. **ديـب ، علـي ٢٠٠٢**. تـأثير الفطـام المبكـر علـى معـدل نمـو الحمـلان وانتـاج الحليب عند نعاج العواسي ، مجلة جامعة البعث ،المجلد ٢٤ العدد ٤ جامعة البعث.
٢٣. **سـلهب س. و ي. مصـري-١٩٩٨** اسـتخدام الهرمونـات فـي إحـداث الحمـل المبكـر في فطائم أغنام العواسي مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية -١٩٩٨ .
٢٤. **سـلهب ،س ، ع (١٩٩٩).** فعاليـة المعاملـة الهرمونيـة فـي توقيـت السـبق وزيـادة معـدل الـولادة فـي حوليـات غـنم العـواس . مجلـة جامعـة دمشـق للعلـوم الزراعيـة (٤٦:١٤-٥٧).
٢٥. **ســـلهب س. و ي. مصـــري- و م. ر. مرســـتاني (١٩٩٩)** . فعاليـــة التلثـــيح الاصـطناعي مقارنـة مـع التلقـيح الطبيعـي فـي الاداء التناسـلي فـي نعـاج العـواس المعاملـة هرمونيا خارج الفصل التناسلي . مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية.
٢٦. **طليمـات، فرحـان. منيـر. و. فريـد، محمـد فريـد عبـد الخـالق (1981)**، :موسـوعة الثـروة الحيوانيـة فـي الـوطن العربـي-الجمهوريـة العربيـة السـورية (أكسـاد)/ث ح/ن٩ / موسوعة ج١ دمشق.
٢٧. **طليمـــات،فرحـــان.منير (1996)**:موســوعة عــروق الأغنـــام العربيـــة (أكســـاد)/ث ح/ن ١٥٥-دمشق.
٢٨. **طليمات،ف. م ، ور. الخطيب. وإالحرك، وم . صافية ٢٠٠٢**. نظم واقتصاديات انتاج الاغنام العواس في سورية . المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والقاحلة .اكساد / ت ح / ن ٢٦٦/ ٢٠٠٢.
٢٩. **ضـوا ، محمـود ، محـي المزيـد** ١٩٩٦ ، تـأثير حليـب الرضـاعة فـي اوزان الفطـام عنـد الذكور والإناث العواسي ، اسبوع العلم ، جامعة البعث.
٣٠. **ضـوا، محمـود. محـي المزيـد ١٩٩٧**. بعـض العوامـل الوراثيـة المـؤثرة علـى أوزان الحمـلان العـواس مـن المـيلاد وحتـى عمـر ٦ شـهور. دراسـة أعـدت بالتعـاون مـع المركـز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة. أكساد/ث ح/ن١٧٢/١٩٩٧.
٣١. **عبد الرحمن ، فارس يونس ، الحرد محفوظ علي محمد ٢٠٠٢** . تاثير انظمة الرضاعة في نمو المواليد وكمية الحليب التجارية للنعاج العواس ، المجلة العراقية للعلوم الزراعية المجلد ٣ العدد٢ ، ٢٩ -٣٣ .
٣٢. **عبـدو، ز. ١٩٩٧**. تـأثير بعـض العوامـل علـى إنتـاج الحليـب فـي الأغنـام العواس.دراسـة أعـدت بالتعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة .أكساد/ث/ن١٧٣/١٩٩٧.

٣٣. **عبدو، ز. ٢٠٠٦**. تقييم الأداء التناسلي والإنتاجي لنعاج العواس المحسنة من الحليب واللحم في مركز الكريم. رسالة ماجستير في العلوم الزراعية. قسم الإنتاج الحيواني. كلية الزراعة- جامعة الفرات. سورية.

٣٤. **فيلو، سعد الله. (1994).** تأثير نمط ومستوى التغذية على بعض الخصائص الإنتاجية والتناسلية للنعاج العواس . رسالة ماجستير في الهندسة الزراعية ، كلية الزراعة ، جامعة حلب ، سوريا

٣٥. **قصقوص، ش، ع. ١٩٩٩.** إنتاج الحليب وتركيبه في غنم العواس تحت ظروف الرعاية المكثفة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، المجلد (١٥) صفحة ٤٤-٦٣.

٣٦. **كريم.ر.ف عجام.إ.ك١٩٩١** تحسين الكفاءة التناسلية للنعاج العراقية باستعمال المعاملات الهرمونية- المجلة العراقية للعلوم الزراعية –زانكو /١/ ٧٣-٨٢.

٣٧. **لبادة، و.ف1986.** تنظيم الشياع وزيادة نسبة التوائم في أغنام العواس دراسات،13(2): 55–66الجامعة الأردنية.

٣٨. **محمد أمين، هاني. ٢٠٠٦** رعاية وتسمين الحملان ، معهد بحوث الإنتاج الحيواني، مصر.

٣٩. **نقولا ، ميشيل .١٩٩٩** . تغذية الحيوان منشورات جامعة البعث- كلية الزراعة ص ٢٠٧-٢٢٦.

٨-٢- المراجع الأجنبية

1. **Abdul-Rahman, F, y. Abdullah, k, I. and Mohammad, A,T.2000**. Reproductive and productive performance of Awassi Ewes in North Iraq. R, J. of Damascus Univ.61(2): 106-116.
2. **Abecia0A.J,C.Sosa,F.Forcada,andA.Meikle 2006.** The effect of under nutrition on the ewe .Reproduction Nutrition development,46.364-378.
3. **Aboul-Naga A. M., Aboul-Ela M. B. and Ferial Hassan. 1992.** Manipulation of reproductive activity in subtropical sheep. Small Ruminant Res. 7:151-160.
4. **Ahmaz , M .1988**. assessment of progesterone impregnated intravagInal sponges and gonadotrophic treatment reproductive performance of local sheep breed.American University of Beirut , P. 59.
5. **Akçapinar H. 2000:** Sheep Breeding. 2nd ed. Ismat atbaasýAnkara. 7–10, 67–69.
6. **AL-Ali , A , 1985 .** Die Bedeutung der kunstlichen Besamung fur die Fortpfianzungsleistung beim Schaf unter Berucksichtigung der standortbesamung in der LPG Grossnaundorf , Schfanlage Prettin .Dipl

7. **AL-dain, S. 1992.** Factors affecting pre-weaning growth in hamadani sheep. Veterinarski archive 62(5) 289-297.
8. **Al-Jalili, Z, F. Al-Azzawi, W, A, R. and Mohammed, Q, S. 2006.** The effect of type of birth of both ewe and lambs and other factors on lamb birth and weanibg weights. Egyptian Journal of Sheep, Goat and Desert Animals Sciences 1(1): 31-40
9. **Alkass, J.E., Juma, K.H., 2005**. Small Ruminant breeds of Iraq. In Characterization of SmallRuminant Breeds in West Asia , North Africa, Vol 1: West Asia, Luis Iñiguez, Ed, ICARDA, Aleppo, Syria, 63-101
10. **Barghout, A.A.,and Abdel-Aziz, 1989.** Comparative study of body weight and growth rate of Turkish and Barki. Lambs during the sukling period Egyptian. Journal of animal production. 26(1) 47-54.
11. **Bathaei, S. S. And P. L. Leroy , 1996.** Growth and mature Weight of Merhaban Iranian fat tailed sheep. Small Ruminant research , 22:155-162.
12. **Bela.B, and A. Haile .2009.**Factors affecting growth performance of sheep under village management conditions in the South Western part of Ethi AL-Dain, S. 1992. Factors affecting pre-weaning growth in hamadani sheep. Veterinarski archive 62(5) 289-297.
13. **Bocquier,F;M. R. Aurel: F. Bariller : M. Jacquin :G. Lagriffoul:and C.Marie .1999** . Effects of partial milking during the suckligperiod on milk production of Lacaune dairy ewes. Pages 257-262 in Milking and Milk production of Dairy Sheep and Goast . Eaappubl . NO .95.
14. **Bowman, J .C. 1966.** Meat from sheep . Animal breeding abstract,34:293-319
15. **Bradford, G . E .1972.**The role of maternal effects in animal breeding: VII. **Maternal** effects in sheep. Journal of animal science ,35,325.
16. **Bretzlaff, K. N., Weston, P. G., Hixon , J . E., and Ott , R. S., 1988**. Plasma luteinizing hormone and progesterone concentration in goats with estrous cyeles of normal and short durating after prostaglandin F2 alpha administration during diestrus or pregnancy/merican J.Vet. Res.,49:939-943.
17. **Bianchet. M.1988.**Age specific reproduction of BigHorn ewes in Alberta Canada.J.STOR.69:157-160.

18. **Bunge, R,D.L Thomas, T.G. Nash and R.L. Fernando .1993 .** Performance of hair breeds and prolific breeds of sheep in southern Illinois : Effect breed service sire on lamb production of suffolkand targhee ewes . J. Anim .Sci . 71: 321-325.
19. **Burtis. M ,and C. Baugus .1955.**.Milk consumption and growth of sucklinglambs.J Anim Sci ,14:186-191.
20. **Crosby, T. F. and D.O, Callaghan. 1991**. Effect of rumen degradable bolus containing melatonin or progestagen plus PMSG on oestrus response and lambing rates in ewes. Theriogenology.35:747-752.
21. **Curll .M, J. Davidson, and M. Feer .1975**.Efficiency of lamb production in relation to the weight of the ewe at mating and during pregnancy .Australian Journal og Agriculturer Research ,26(3):553-565.
22. **Denhrtog .L .A, and J.G. Noordewier .1984**. the effect of energy intake on age at buberty in gilts .Netherland Jornal of sci .32:263-280
23. **Dikmen1, S,.I. Turkmen2, H. Ustuner1, F. Alpay1, F. Balci1, M. Petek1.2007.,**Effect of weaning system on lamb growth and commercial milk production of Awassi dairy sheep Czech J.Anim. Sci., 52, 2007 (3): 70–76.
24. **Dickerson.G**, **and H. Glimp. 1975.**Breed and age effect on lamb production of ewes .J .Anim Sci,40:397-408**.**
25. **Dickson-Urdannwta. L, g. Torres-Hernandez, M. Daubeterre, R. and Garcia, B, O. 2005.** Growth performance of West African sheep on a limited grazing system in Venezuela. Animal Breeding Abstracts Vol.73 No.3. page 251.
26. **Dymundsson .R .1987.** advancement of puberty in male and female sheep . I .New Techiques in sheep prod , PP 65-76 [I .F.M.Marai and J .B .Owen editors] .London butter worths .
27. **Economides S: and I . Antoniou 1999.** The effect of suckling on the quantity marketable milk and the performance of lambs . Technical Bulletin 107 . Agricultural research lnstitule :Nicosia 9p
28. **El –Hag .M , B .Fadlalla , and A . Elmadih 1998.**Effect of strategic supplementary feeding on ewes productivity under range conditions in North Kardovan Sudan . small ruminant research , 30:67-77 .

29. **Eliya.J, H. K . Juma 1970.**Birth weight , weaning weight and milk production in Awassi sheep .Trop.Agric.(Trinidad), 47:321-324.

30. **El- Shakhret, K. J., Harb, M.Y., Abu – Zanat, M. and Tabbaa, M.J. (1996):**Effect of different feeding levels of concentrate on voluntary intake of straw and on productive and reproductive performance of Awassi sheep in Jordan Valley. J. international – refereed- Research Dirrasat (Jordan)Agricultural Sci; 23(2), 118-130

31. **Epstein, H,1985**. The Awassi sheep with special reference to the improved dairy type . F.A.O. Animal Production and Health Paper No .57.

32. **Farge R.V. 1965** The artificial rearing of lambs J. Agric Sci 65.101.

33. **Fischer, A, 1983**. Vergleichende untersuchngeu zur Fruchtbarkeit des MF der zucht lioie 01 unter bernclesichligeng der einkruzug veu starvropolud kaukasicheo rerious .Berlin ,Agrawiss,AkademieDiss.A.

34. **Gambactora, M., A. Manchissi ,F. Toteda, E. Bellitt and G. Martemucci. 1993**.Oestrus and ovulatory response to FGA, PGF2 ALPHA AND PMSG in AL tamurana ewes.Atti-della-Assciazione-Scientificia-di-Produzione-Animal.10:659-664

35. **Gardner. D, P. Buttery, and Z .Daniel 2007.**Factors affecting birth weight .in sheep: Maternal environment. UKPNC Funders Group,133(2):297-307.

36. **Gargouri. A. G . Caja. X :Such : A .Ferret : R. Casals : and S.perhs . 1993** evaluathon of amixed system of mhlking and suckling in Manchega dairy ewes .proc.5th int . symp . on Machine Milking of Small Ruminants. Hungarian J. Anim. Prod., 1, 484–499.

37. **Gibb: M.J: and T.T . Treacher. 1982** . The effect of conditionand nutrition during late pregnancy in thepreformance of grazing during lactaion . Anime . prod 34: 123-129

38. **Glimp.H.1971.**Effect of breed and mating season on reproductive performance of sheep.J Anim Sci,32:1176-1182.

39. **Goddard, I.H.H. 1988.** Sheep breed in Jordan and a propoed Awes breed improvement progress. I: Increasing small Ruminant productivity in semi Arid Areas. Proceeding of ICARDA, Thomson,

E. and Thomson, F .S (Eds.), pp 181- 1988, Academic press.

40. **Godfrey, R. W.; Collins, J. R.; Hensley, E. L.; Wheaton,J. E. 1999:** Estrus synchronization and artificial insemination of hair sheep in the tropics.
41. **Gognie, S.T.Y. ١٩٨٤** Superovulation and egg transfer in the ewe. Reprod**.** Nutr. Develop.24:623-631
42. **Goodwen ,D. H, 1974**. The production and management of sheep . Hutchin son educational ltd .U.k.
43. **Gürsoy, O., 1980**. Comparative study on certain characteristics of Awassi sheep managed under extensive , semi intensive conditions at Ceylanpinar State Farm.In Turkish . PhD thesis.University of ukurova, Adana, Turkey.
44. **Gursoy.O ,1992.**Factors affecting reproductive and lactation performance of Awassi sheep.work shop on increased productivity of barely, pasture and sheep in the critical rainfall zone .13-15 December 1992.Amman . Jordan.
45. **Gunn,R.G,1983.** The influence of nutrition on the reproductive performance of ewe .In:sheep production(ed. William Haresign) PP.99-110
46. **Haddad.S.G,R.ENasrand,M.M.Muwalla.2001**.Optimum dietary crud protein level for finihingAwassiRuminant Research.39,41-46.
47. **Hadjipanayiotou, M., and Louca, A. 1976.** The effect of partial suckling on the lactation performance of chiose sheep and Damascus goate and the growth rate of the lambs and kids. J.A. Agric Sci. Camb. 87,15-20.
48. **Hamra,A.H. ,Z. F. AL-Jalili, S. M. AL-Hiti and .F.ALKass.1988**.Fertility in ewe lambs pretreated with progestagen intravaginal sponges and injected with HCG or Gn-RH.11th International Coongress on Animal Reproduction and Artificial Insimination University College, Dublin. Vol.4,Paper No.734.
49. **Haresign,W.1981.**The influence of nutrition on reproduction in the ewe.Anim.Prod,32:197-202.
50. **Haring ,F,1980.** Shafzucht .Verlag Engen Elmer, Stuttgart. 1980
51. **Hasson,T.M.,Z.F.AL-Jalili and M.K.AL-Hakim.1992**. Induced pregnancy in ewes during lactation period by hormonal treatment.IPAJ.Agric Res.,2:74-82.
52. **Heinz; IIgner, j .Leucht,W, Pingel. H .Triebler, G, 1983 .** Organisation

der Reproduction landwirtschaftlicher Nutztierbestaende Berlen .S 126-130

53. **Hossamo.H (1983)** . Genetic improvement and productivity of Syrian Awassi sheep. Ph.D .Thesis . university college of North Walles Bangor

54. **Hossamo, H, E. Owen, B, J. and Kassem, R. 1986.**Genetic improvement of Awassi sheep by selection. 1-Study of some factors affecting birth weight of Awassi lambs. The Arab Center for the studies of Aria Zones and Dry Lands. ACSAD/ AS / P 74 /1986.

55. **Husnaoui, and W.C .Fox ,1967** .Production characteristics from a flock of Awassi sheep . proceedings , Centennial Agricultural Symposium Amirecan university of Beirut , Lebanon

56. **Islamov, F. A , 1981**; production and performance indicators of Lambs weaning at different ages. convention development sheep and goat production. Moscow.p101-103.

57. **Jawasreh, K, I, Z. Khasawneh, A, Z. 2007**. Genetic evaluation of milk production traits in Awassi sheep in Jordan ,Egyptian J. of Sheep and GoatSciences,Vol2(2):83–100 j_sci/Vol02(2)07.pdf

58. **Jumaa. K.H , and. M. Faraj ,1966.** Factors affecting birth weights of Awassi Lambs .J.Agric SCI ., 67:169-172

59. **Kassem.R, B. J .Owen , and I. Fadel .1989 .** The effect of premating nutirition and exposure to the preseuce of rams on the onset of Puberty in Awassi ewe Lambs under semiarid conditions Animal Prod ., 48 : 393-397 .

60. **Kassem, R., 1998**. Sheep production development in Syria. Proceedings of the Symp.Development of Sheep , Goat Production in the Mid-Eastern Arab Countries, Amman,Jordan, 1-17 March 1998, 115-125

61. **Kassem, R. Al-Azzawi, W. Al-Najjar, K. Masri, Y. Abdo, Z. and El-Herk, I. 2006.** Genetic and phenotypic parameters of some milk traits in Syrian Awassi sheep. The Arab journal for Arid Environments. Volume 1(0): 55-61.

62. **Kazzal, N. T.1973** .Evaluation of some genetic and environmental factors effecting growth deveiopment of Awassi sheep in Iraq . Ph . D . thesis, University of Tennessee

63. **Killeen.I196**.The effect of body weight and level of nutrition befor during and after joining on ewe fertility .J Anim Prod Sci,7(25):126-136

64. **King .R.H.1989.** effect of live weigt and body composition of gilts

at 24 weeks of age on subsequent reproductive efficiency .Animal production .49 : 109-115 .

65. **Kridli, R, T. Abdullah, A, Y. Shaker, M, M. Al-Momani, A, Q. 2006.** Age at Puberty and Some Biological Parameters of Awassi and its First Crosses with Charollais and Romanov Rams. J.Anim. Sci. Vol. 5: 193-202.

66. **Labban F. M., Aboul-Naga A. and Radwan A. 1969**. Lambing rate and sex ratio in Rahmany and Barky sheep. Agric. Res. Rev. Cairo, 47(6): 31-37.

67. **Laes-Fettback, C. And K.J.Peters,1995.** Acomparative study of performance of Egyptian goat breeds. Growth performance and productivity . Arch. Tirez., Dummerstorf., 38(5):563-575.

68. **Laster.D,H.Glimp,and G.Dickrson(1972).**Factorsaffecting reproduction in ewe lamps.J Anim Sci ,35:79-83

69. **Magee . b 1993** . Star accelerated lambing system 5 th Annual sheep Symposium Proceeding , January 1993 University of Idaho

70. **Manso,T;A.R.Mantecon;t.Castro; and G.R.lason .1998**.Effect of intake level during milk-feeding pertien content in post weaning diet on oerfomence and body composition in growing lambs.Anim.Sci.67(3);513-521.

71. **Mavrogenis, A.P., Louca, A. and Robison, O.W. (1980).** Estimates of genetic parameters for pre- weaning and post–weaning growth traits of Chios lambs. Anim. Prod. 30 (2), 271 – 276.

72. **Mavrogenis, A, P. 1988.** Adjustment factors for growth traits of Chios sheep Livestock Production Science, Volume 19, Issues 3-4: 409-416.

73. **Maviogenis.A.1995**.Enviromental and genetic factors influencing milk and growth traits of Awassi sheep in Cyprus .Heterosis and maternal effects .J.Small Rumenant Research ,20:59-65

74. **Mavrogenis, A, P. 1996.** Estimates of environmental and genetic parameters influencing milk and growth traits of Awassi sheep in Cyprus Small Ruminant Research Volume 20, Issue 2: 141-146.

75. **.Mclnnes.p,and D. Smith(1966).**The effect of nutrition befor mating on the reproductive performance of Merino ewes.J Anim Prod Sci ,6(23)455-459

76. **Mckusik S.C.,Thomas D.L.Bergert Y.M (2001)**. Effect of weaning system on commercial milk production and lamb growth of east Friesian dairy sheep ,J .Dairy Sci . 84.166.

77. **Milan P. Petrovic, Dragana Ruzic Muslic, Violeta Caro Petrovic and Nevena Maksimovic,2011:** Influence of environmental factors on birth weight variability of indigenous Serbian breeds of sheep African Journal of Biotechnology Vol. 10(22), pp. 4673-4676.

78. **Momani S, M. Abdullah, A, Y. Kridli, R, T. Sada, I. Sovjak, R. Muwalla, M, M. 2002.** Effect of crossing indigenous Awassi sheep breed with mutton and prolific sire breeds on the growth performance of lambs in a subtropical region, Czech. J. Anim. Sci., 47, (6): 239–246 ·

79. **Mutiga ,E. R. and E.Mukasa- Mugerwa. 1992** . Effect of the method of estrus synchronization and PMSG dosage on estrus and twinning in Ethiopian Menz sheep . Theriogenology , 38:727-734.

80. **NRC.1985**.Nutrient requirements of sheep. N.A.S. Washington DC.USA

81. **Ozsoy.M.K,Y, Vanli 1984**. Effect of environmental and genetic factors on reproductive traits in Awassi sheep . Doge Bilim Pergisi 813,329-332:35ref

82. **Peris S., Caja G., Such X., Casals R., Ferret A., Torre C. 1997 :** Influence of kid rearing systems on milk composition and yield of Murciano-Granadina dairy goats. J. Dairy Sci., 80, 3249–3255

83. **Pekel , E,O. Guroy, L. Ozean and O. Tarum . 1994**. Breeding Strategies of Turkish Awassi Sheep in Strategies of the deveiopment fat –tail sheep in the Near East .p. 32-36, Eaap publication N68. FAO.

84. **Pitono, A. D.; Romijali, E.; Dally, M.; Gatenby, R. M. 1993**:

The effect of pregnant mare serum gonadotropin injection on ovulation rate in ewes.

85. **Rottensten .K.V. and. F. Ampy .1971.** Studies on Awassi sheep in Lebanon .1. production traits of aflok .J.Agric .sci.77:371-373.

86. **Sahani.S, L.Bapna ,and C.Mehta.2005**.Effect of ewes weight at lambing on growth of Marwari lambs. I ndia Journal of Animal Science,75(11)1321-1322.

87. **Senou.M,P.Topada, and M. Dahouda 2008.**Pre and post weaning growth in Djallonke lambs .J Livestock Research For Rural Development,21(6).

88. **Shelton, M. and F. Champbell. 1962 ,**Influences of

environmentai adjustments on heritability of weaning weight of range Rampouillet lambs. J. Ani. Sci . 21:91-94.

89. **Stancic, B. ,M. Krajinovic. A. Mesaros and D .J .Fogarasi 1987**.Conception rate and prolificacy of ewes artificially inseminated in oestrus stimulated with progesterome and PMSG within seasonal anoestrus.Stocarstvo,41:35-40.

90. **Stellflug,J .N, F .Rodringuez,V. A. La Voie and H.A. Glimp. 1994**. Influence spring- simulated phptoperiod and imduced oestrus on reproductive performance born Colombia and Targhee ewe lambs.J.Anim.Sci.,72:29-33.

91. **Tabbaa, M, J. Alnimer, M, A. Shboul, M. Titi, H, H. 2008.** Reproductive characteristics of Awassi ewes mated artificially or naturally to Jordanian or Syrian Awassi rams. Anim. Reprod., v.5, n.1/2: 23-29

92. **Taylor.J,A.Moffet and D.Leeds.2009.**Body weight changes and subsecuent lambing rate of Western White Face ewes grazing Winter range.Lhvestock Science ,121:339-342.

93. **Tetsuka, M ., Y. Fukui, M. Kobayashi, K. Mashiyama, M. Akaike and H. Ono .1988.** Effect of Fecundin on ovulation rate and prolificacy in Suffolk ewes during the breeding season and non-breeding season.

94. **Thomas D.L., Berger Y.M., Mckusick B.C. 2001:** Effects of breed, management system, and nutrition on milk yield and milk composition of dairy sheep. J. Anim. Sci., 79, E16–E20.

95. **Tleimat. F. 1996.** Enclopaedia of Sheep Breeds in Arab Countries. ACSAD/AS/P155.

96. **Tuah. A, and J. Baah ,1985.**Reproductive performance ,pre-weaning growth rate and pre-weaning lamb mortality of Djallonke sheep in Ghana.J Tropical Animal Health And Production,17:107-113.

97. **Vinoles .G .2003.** Effect of nutrition on follicle development and ovulation rate in the ewe.J.ULU .156

98. **Wilkins .F .1997. .** Method of stimulating ovulation rate in Merino ewes may affect conception but not imbryo survival . Anim Reprod Sci , 47 : 31- 42 .

99. **Yaqoob M., B. G. Merrell; J.I. Sultan, 2005.** Comparison of three terminal sire breeds for weaning weight of lambs kept under upland grassland conditions in the northeast of England, Pakistan Vet. J.,25(1).

100. **Yarkin .I., and A. Elicin, 1966** . Ivesi koyunlarinin vucut yapilslari ve verimleri uzerinde arastirmalar [studies on the production and body conformation of Ives Awassi sheep .Yb. Faculty of agriculture , Ankara university .NO. 266.

101. **Youns, A, A 1977 –** Increaing ewe fertity in Arab countries World Rev. Anim. Prod VII (4) -31

102. **Zarkawi, M.; Al-Merestani, M. R.; Warden, M. F. 1999**:Induction of synchronized oestrous and earlypregnancy diagnosis in Syrian Awassi ewes, outside the breeding season. Small Ruminant Research 33: 99-102

Improvement Reproductive and productive performance of Awassi sheep of Shoal Research station

Abstract

The research was carried out in shola research station for animals production related to the General Commission for Scientific Agricultural Research ،on total 310 of Awassi ewes and their lambs at 2009/2010 production years ،and their female and male lambs ، it was two groups (control group 210 female and its lambs)and(research group 100 female and its lambs) ، for the purpose to Define early Weaning effect (42 day)on productive indicators, Weaning weight, (3,6,9 monthes) ewights ، growth rate ، total and sold milk yield) Compare with Weaning way accredited in shola research station ، and to improvement Reproductive performance of early ewes Weaning ،Define economies of early Weaning system ، endocrine treatment effect of early ewes Weaning on breediny average ،

pregnancy ، parturition rate ، and evaluate milk yield in the additive season with the output account.

The results showed that the difference between birth weight of study and control lambs was not significantly ، while it was significantly of Weaning weight after 60 days ، control lambs exceeded study lambs ، Results also showed study lambs exceeded control lambs on(5%) level in (2,3 ،6 ، 9)months weight ، and in daily growth rate from birth to Weaning ، and from Weaningto9months, the distinctions in weight were (6.8,8.9, 9.2kKg) for the ages(3,6,9 monthes) for control lambs .

The results showed that the six of lamb had significantly effect on weight at birth ، Weaning ، 3and 9 months age. In addition to its significantly effect on daily rates growth from birth to Weaning and from Weaning to 9 months age. There was also significantly effect for the birth type on weight at birth, weight of 2monthes age ، Weaning ، and on daily rate growth from birth to Weaning.

Ewes weight at birth had also significantly effect on weight at birth of lambs and at Weaning and daily growth rate from birth to Weaning. weight at Weaning had significantly effect on weight of lambs at (3 ،6 ،9) months age, weight at birth had significantly effect on Weaning weight.
for Weaning shock ، control lambs incurrence a reduction in their weights after the Weaning directly (Weaning shock) while nothing like that where happened with study lambs .

in addition to that no difference had shown between them for milk yield ، and there was insignificantly increase of milk yield and season period. Milk sucking quantities for control and study lambs were(58.4 ، 26.4)in succession ، and milk yield were(68.2 ، 106.6kg) in same succession. The proposal program executed to gain 42000 ps(390 ps for each lamb) ، the supplemental productive season of milk of Awassi ewes also caused to gain 68000 ps(1511 ps for each lamb).

The endocrine treatment of early Weaning ewes caused to improve the Reproductive performance by significantly increase in (breediny ، parturition ، and lambing) rates with percentages(96% ،88.57%) ، (93% ،88.7%) ،(116.1% ، 104.8%) for study and control lambs

insuccession ، although there was positive results of the early using of ewes in(breediny ،lambing ،parturition ،fertilization) rates with percentages (88.8 ، 100 ، 62.2 ، 75.6) % insuccession ، the period between first birth and later fertilization was 4±١١٥ dayes

فهرس المحتويات

العنوان	تحت العنوان	الصفحة
المقدمة	المقدمة	**١**
الدراسة المرجعية	نظم فطام المواليد	**٣**
	مفهوم صدمة الفطام	**٦**
	تطور نمو الحملان والعوامل المؤثرة فيه	**٧**
	معدل النمو اليومي عند الأغنام والعوامل المؤثرة فيه	**٩**
	إنتاج الحليب	**١٢**
	الأداء التناسلي وتحسينه	**١٤**
الهدف من البحث	أهداف البحث	**٢٠**
مواد وطرائق البحث	مكان إجراء البحث	**٢١**
	حيوانات البحث	**٢١**
	المعاملة الهرمونية لنعاج وفطائم التجربة	**٢٢**
	مراقبة الشياع والتلقيح	**٢٢**
	تشخيص الحمل	**٢٢**
	التحصينات و المعالجات	**٢٣**
	وزن الحيوانات	**٢٣**
	آلية الفطام المتبع	**٢٣**
	تغذية المواليد بعد الفطام	**٢٤**

	اختبارات الحليب وحساب كمية الحليب المنتجة	٢٥
المؤشرات المدروسة	المؤشرات المدروسة	٢٦
التحليل الإحصائي	التحليل الإحصائي	٢٧
النتائج والمناقشة	تأثير الفطام المبكر في النمو	٣٠
	معدل النمو اليومي ومنحنى النمو	٥٤
	صدمة الفطام	٦٢
	إنتاج الحليب الكلي و المسوق	٦٣
	تكاليف وعائدات عملية الفطام المبكر	٦٧
	تحسين الكفاءة التناسلية في قطيع المحطة	٦٨
	التكاليف والعائدات الناتجة من الاستخدام التربوي المبكر للفطائم	٧٠
	توجيه التناسل للنعاج أمهات مجموعة التجربة ومقارنتها بالشاهد	٧٠
الاستنتاج العام	الاستنتاجات	٧٣
المقترحات	المقترحات	٧٤
المراجع	المراجع العربية	٧٥
	المراجع الأجنبية	٧٨