تأثير استخدام البنتونايت في علائق النعاج العواسيه في إنتاج الحليب ومكوناته

قصي زكي شمس الدين
المعهد التقني/الموصل

موفق يحيى حمدون
كلية الزراعات والغابات/ جامعة الموصل

ممتاز متي منصور

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في حقول الانتاج الحيواني / المعهد التقني موصل ، حيث استخدمت في هذه الدراسة ٣٦ نعجة عواسيه مختلفة الاعمار ٢ و ٣ و ٤ سنة مع مواليدها الفردية عند الولادة ، تم تقسيم النعاج عشوائياً الى اربع مجاميع مع الاخذ بنظر الاعتبار اعمارها ، وغذيت هذه المجاميع الاربعة على علائق اختلفت في نسبة البنتونايت صفر و ١ و ٢ و ٣ % بعد الولادة ولمدة ١٢ اسبوع بهدف معرفة مدى تأثيره في انتاج الحليب وتركيبه الكيميائي. بلغ المتوسط العام لانتاج الحليب الكلي ٧٩.٦٧٤ كغم خلال ١٢ اسبوع وبمعدل انتاج يومي قدره ٠.٨٨٥ كغم ، أظهرت النتائج الى وجود تأثيراً معنوياً ($0.05 \geq$) لنسبة البنتونايت في انتاج الحليب الكلي واليومي ولصالح العليقة الحاوية على ٢ % بنتونايت، حيث ان زيادة نسبة البنتونايت في العليقة من (صفر الى ١ % او ٢ %) ادى ذلك الى زيادة معنوية ($0.05 \geq$) في انتاج الحليب، وكذلك لم يؤثر عمر الام وجنس المولود في انتاج الحليب اليومي والكلي. اشارت النتائج الى ان نسبي البروتين و المواد الصلبة اللادهنية ارتفعت معنوياً ($0.05 \geq$) في حين انخفضت معنوياً ($0.05 \geq$) نسبة الدهن في العليقة الحاوية على ٣ % بنتونايت ، في حين لم تتأثر نسب السكر والمواد الصلبة الكلية والمواد الصلبة اللادهنية في النتائج ان عمر الام اثرأ معنوياً في نسبة الدهن والبروتين والمواد الصلبة الكلية والمواد الصلبة اللادهنية. في حين لم يتأثر معنوياً التركيب الكيميائي للحليب بجنس المولود .

المقدمة

يعد انتاج الحليب في الاغنام إحدى الصفات الاقتصادية المهمة في منطقة البحر المتوسط نتيجة استهلاك كميات كبيرة منه (الصانغ والقس ، ١٩٩٢) كما تعد صفة انتاج الحليب إحدى الصفات الكمية التي تتأثر بالعديد من العوامل الوراثية والبيئية ، وتعد التغذية للنعاج في اثناء مرحلة الرضاعة من العوامل البيئية التي لها دوراً مهماً في ديمومة انتاج الحليب بالرغم من ان الأنثى قادرة ولمدى معين على تنظيم الادرار تبعاً لتأثير نقص التغذية وذلك باستخدام احتياطي الجسم المخزون . فقد اشار Harris (١٩٧٠) الى ان كمية الغذاء المستهلك تزداد من قبل النعاج في هذه المرحلة بمقدار (٣٠ % - ٥٠ %) وذلك بزيادة الاحتياجات الغذائية للنعاج في هذه المرحلة ، وتتأثر تغذية الامات خلال مرحلة الادرار بالعديد من العوامل ومنها المستوى البروتيني (الراوي ، ٢٠٠٠) والمصدر النتروجيني (Loerch وآخرون ، ١٩٨٥) . البنتونايت هو احد الاطيان الغروية ذات الاصل البركاني ومن المعادن الطينية التي تتكون من مجموعة كبيرة من المعادن المتبلورة مثل سليكات الالمنيوم والعناصر القلوية التي تشكل وحدة التترا هيدال في بناء البنتونايت (زويل ، ١٩٦٥) ويتواجد البنتونايت في القطر بكميات كبيرة تصل الى مئات الملايين من الاطنان وتكون على شكل ترسبات طينية تسمى محلياً بطين خاوة ، وهو بنتونايت الكالسيوم (Ca.Bent) . اختلفت البحوث حول مدى تأثير استخدام البنتونايت في العليقة في انتاج الحليب . فقد اشار Zalewska وآخرون (١٩٨٥) الى ان اضافة (٣ %) بنتونايت الى العلف المتناول من قبل الابقار يؤدي الى زيادة انتاج الحليب و اشار Saleh وآخرون (٢٠٠٢) في دراستهم على الجاموس ، ان استخدام البنتونايت بنسب ٣ و ٦ % في العليقة ادى الى ارتفاع معنوي في نسبي الدهن وسكر الحليب في حين لم يؤثر معنوياً في نسب البروتين والكازين والمواد الصلبة اللادهنية والمواد الصلبة الكلية والمعادن .

نضرا لقللة الدراسات حول مدى تأثير البنتونايت في عليقة النعاج على انتاج الحليب ومكوناته، فعليه اجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير نسب مختلفة من البنتونايت في علائق النعاج العواسية في انتاج الحليب وتركيبه الكيميائي.

مواد البحث وطرقه

أجريت هذه الدراسة في حقول المعهد التقني الموصل / موقع النمرود ، حيث تم اختيار عشوائياً بعد الولادة مباشرة ست وثلاثين نعجة عواسية ذات ولادات فردية (ذكرية وأنثوية) وبأعمار مختلفة (٤ و٣ و٢) سنة من قطيع الأغنام التابع لقسم الإنتاج الحيواني، وزعت على أربع مجاميع ،كل مجموعة ضمت تسع نعاج، وبواقع ثلاث نعاج لكل فئة عمرية (٤ و٣ و٢) سنة ، غذيت المجاميع الأربعة بعد الولادة على أربع علائق ذات محتوى بروتين خام (١٤ %) ولكن اختلفت في نسبة البنتونايت (صفر % و ١ % و ٢ % و ٣ %) (جدول ١) ، واستمرت تغذية النعاج على العلائق التجريبية لغاية فطام المواليد عند عمر (١٢ اسبوع) ، كانت العلائق تقدم على وجبتين يومياً (في الثامنة صباحاً و في الثانية مساءً) وتم تقديم العلف على اساس (٤ %) من الوزن الحي للنعجة وحسب مقرارات NRC (١٩٧٥) فضلاً عن الرعي على مراعي فقيرة لمدة خمسة ساعات يومياً، وزنت النعاج ومواليدها أسبوعياً وقبل تقديم العلف (Goodchild وآخرون، ١٩٩٩) ولغاية ١٢ اسبوعاً .

الجدول (١) : مكونات العلائق المستخدمة وتركيبها الكيميائي (%)

المركب الغذائي	العلائق			
	١	٢	٣	٤
شعير الاسود	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠
نخالة الحنطة	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠
المولاس	٥	٥	٥	٥
يوريا (٤٦%)	١	١	١	١
تبين	١٢	١١	١٠	٩
البنتونايت *	صفر	١	٢	٣
ملح الطعام	١	١	١	١
حجر الكلس	١	١	١	١
التركيب الكيميائي				
البروتين الخام	١٤.٠٤	١٤.٠٣	١٤.٠٢	١٤.٠٠
الطاقة المتأيضة ** (كيلو سعره/كغم علف)	٢٤٢٤	٢٤١٠	٢٣٩٧	٢٣٨٣

*سليكات الالمنيوم المائية (زويل ، ١٩٦٥)

**حسبت من الجداول الخاصة التحليل الكيميائي للمواد العلفية العراقية (الخواجه وآخرون ، ١٩٧٨) .

تم البدء بقياس إنتاج الحليب في اليوم الرابع بعد الولادة مرتين في اليوم (الساعة الثامنة صباحاً وفي الساعة الثالثة عصراً) وكان يسجل إنتاج الحليب مره واحده كل أسبوع لتقدير الإنتاج الكلي واستمرت هذه العملية اسبوعياً ولغاية فطام المواليد (١٢ اسبوع) ، حيث عزلت الحملان عن اماتها عصراً بعد ان يتم حلبها عصراً لتفريغ الضرع ، وفي اليوم التالي تحلب النعاج ثم توزن الحملان وتطلق مع اماتها لمدة (٢٠ دقيقة) ثم توزن مره ثانية لمعرفة كمية الحليب المتناول من قبل الحملان من الفرق بين الوزنين قبل وبعد الرضاعة ، ثم اعيدت عملية الحلب واطلاق الحملان عصراً وبحسب الانتاج اليومي بجمع الحلبتين (Louca و Hadjpayioton ، ١٩٧٦) ، وكان الحلب يدوياً. اخذت عينة من الحليب اسبوعياً من كل نعجة اعتباراً من اليوم الرابع بعد الولادة ولغاية ١٢ اسبوع حيث أخذت عينة من الحليب من الحلبة الصباحية والمسائية وتم خلط العينتين للحصول على عينة ممثلة ، وتم حفظ العينات باضافة خمس قطرات من الفورمالين (٤٠ %) (Cowan وآخرون ، ١٩٨٠) لحين اجراء التحليلات الكيميائية المطلوبة. تم تقدير نسبة البروتين الخام والرطوبة والرماد واللاكتوز في حسبما جاء في AOAC (١٩٨٠) ، تم تقدير نسبة الدهن في الحليب بطريقة كيربر وحسبما جاء في BSI (١٩٥٥) ، تم تقدير نسبتي المواد الصلبة الكلية والمواد الصلبة اللادهنية وذلك بالاعتماد على معادلة Ling (١٩٦٣) .

تم تحليل البيانات باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) وتم تنفيذ التحليل الاحصائي والمقارنة بين المتوسطات باستخدام الحاسوب الالكتروني وبتطبيق برنامج SAS (١٩٩٦)، كما تم اختبار معنوية الاختلافات بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن المحور (New Duncan Multiple Range Test) المتعدد المديات (Duncan, ١٩٥٥).

النتائج والمناقشة

أولاً : انتاج الحليب: يشير الجدول (٢) ان متوسط انتاج الحليب الكلي بلغ (٧٩.٦٧٤) كغم خلال موسم ادرار طوله اثني عشر اسبوعاً ، أي بمعدل انتاج يومي قدره (٠.٨٨٥) كغم ، وهو على مما وجدته الراوي (٢٠٠٠) والدوري (٢٠٠١) واقل مما وجدته شمس الدين واخرون (٢٠٠٢) في الاغنام العواسيه .تشير النتائج في الجدول (٢) الى وجود تأثير معنوي ($0.05 \geq A$) لنسب البنتونايت المستخدمة في متوسط انتاج الحليب اليومي والكلي خلال الأسابيع ٢ و ٤ و ٦ و ٨ و ١٠ و ١٢ بين نسب البنتونايت المستخدمة حيث ان زيادة نسبة البنتونايت في العليقة من صفر الى ١% أو الى ٢% أو الى ٣% ادى ذلك الزيادة معنوية ($0.05 \geq A$) في انتاج الحليب الكلي بمقدار ٤.٩٤٢ و ١٤.٨٩٦ و ١٠.٣٠٤ كغم على التوالي، في حين ان زيادة نسبة البنتونايت في العليقة من ١ الى ٢% ادى الى زيادة معنوية ($0.05 \geq A$) في انتاج الحليب الكلي بمقدار ٩.٩٥٤ كغم، في حين انخفض الحليب الكلي بمقدار ٤.٣٥٩٢ و ٤.٥٩٢ كغم عند زيادة نسبة البنتونايت من ١ أو ٢ الى ٣% في العليقة على التوالي، وجاءت هذه النتائج متفقاً مع ما وجدته Zalewska واخرون (١٩٨٥) في الابقار وSaleh واخرون (٢٠٠٢) في الجاموس الذين اشاروا الى وجود تأثير معنوي لنسبة البنتونايت المستخدمة في انتاج الحليب .كذلك لم يكن لعمر الام و جنس المولود تأثيراً معنوياً في انتاج الحليب اليومي والكلي خلال مرحلة الادرار، وجاءت هذه النتائج متفقة مع وجدته الراوي (٢٠٠٠) والدوري (٢٠٠١) اللذين اشاروا الى عدم وجود تأثير معنوي لعمر الام و جنس المولود في انتاج حليب الاغنام العواسيه.

الجدول (٢): تأثير النسب المختلفة من البنتونايت في متوسط انتاج الحليب اليومي والكلي

الصفات	متوسط إنتاج الحليب اليومي (كغم) خلال الأسابيع						متوسط إنتاج الحليب الكلي (كغم)
	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	
المتوسط العام	±١.٢٠ ٠.٠٣٣	±١.٠٣ ٠.٠٣٢	±٠.٩٧ ٠.٠٢٧	±٠.٩٢ ٠.٠٢٧	±٠.٨٤ ٠.٠٢١	±٠.٧٤ ٠.٠٢٤	±٧٩.٦٧ ٠.٩٠٧
تأثير نسبة البنتونايت (%)							
صفر	١.١٤ أ	٠.٧٩ ج	٠.٨٣ ج	٠.٨٩ ج	٠.٨٧ ج	٠.٦٤ ب	٧٢.٣٩ ج
١	١.٢٠ أ	٠.٩٩ ب	٠.٩١٨ ب	٠.٨٧ ج	٠.٨٢ ج	٠.٧٣ أب	٧٧.٣٤ ب
٢	١.٣١ أ	١.٢٣ أ	١.١٢٩ أ	١.٠٣ ج	٠.٧٨ ج	٠.٧٦ أب	٨٧.٢٩ أ
٣	١.٢٢ أ	١.٠٩ ب	٠.٩٩٥ ب	٠.٩١ ج	٠.٨٨ ج	٠.٨١ أ	٨٢.٦٩ أب
تأثير عمر الأم (سنة)							
٢	١.١٧	١.٠٤	٠.٩٦٦	٠.٩٣	٠.٨٣	٠.٧٣	٧٩.٤٦
٣	١.٢٢	١.٠٢	٠.٩٩٧	٠.٩٣	٠.٨٦	٠.٧٩	٨١.٣٥
٤	١.١٩	١.٠١	٠.٩٤١	٠.٩١	٠.٨٢	٠.٦٩	٧٧.٨٥
تأثير جنس المولود							
ذكر	١.١٩	١.٠١	٠.٩٥٧	٠.٩٠	٠.٨٣	٠.٧٢	٧٨.٥٤
أنثى	١.٢١	١.٠٥	٠.٩٨١	٠.٩٥	٠.٨٤	٠.٧٦	٨٠.٩٧٦

* المتوسطات التي تحمل احرف مختلفة عمودياً ولكل عمود على حد يوجد بينها فروقات معنوية ٥ %

ثانياً : مكونات الحليب

١- **نسبة الدهن:** يوضح الجدول (٣) ان متوسط نسبة الدهن في حليب الاغنام العواسية بلغ ٥.٥٥% وهذه النسبة من الدهن هي اقل مما وجده كل من فهد واخرون (١٩٩٢) وشمس الدين (٢٠٠٢) في الاغنام العواسية. كان لنسبة البنتونايت في العليقة تأثير معنوي ($0.05 \geq$) في نسبة الدهن خلال الاسابيع (٦، ٨، ١٠، ١٢) ونسبة الدهن الكلي، حيث اعطت نسبة البنتونايت ٢% أعلى نسبة دهن، في حين اعطت نسبة البنتونايت (٣%) اقل نسبة دهن خلال فترة الدراسة من بقية النسب الاخرى المستخدمة، وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجده كل من Zalewska واخرون (١٩٨٥) في الأبقار وSaleh واخرون (٢٠٠٢) في الجاموس الذين اشاروا الى ان نسبة الدهن ترتفع معنوياً بزيادة نسبة البنتونايت في العليقة الى مستوى معين كان لعمر الام تأثير معنوي ($0.05 \geq$) في نسبة دهن الحليب المنتج خلال الاسابيع (١٠ و ١٢) فقط، في حين لم يؤثر عمر الام معنوياً في نسبة الدهن الكلي، وجاءت هذه النتائج غير متفقة مع ما وجده كل من فهد واخرون (١٩٩٢) والراوي (٢٠٠٠) وشمس الدين واخرون (٢٠٠٠) في الاغنام العواسية الذين اشاروا الى ان لعمر الام تأثيراً معنوياً في نسبة دهن الحليب. تشير النتائج في الجدول (٣) الى عدم وجود تأثير معنوي لجنس المولود في نسبة دهن الحليب الاسبوعي والكلي، وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجده الحرد (١٩٩٩) والراوي (٢٠٠٠) في الاغنام العواسية.

الجدول (٣): تأثير النسب المختلفة من البنتونايت في متوسط نسبة الدهن الحليب

الصفات	نسبة الدهن (%) في الأعمار المختلفة (أسبوع)					
	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢
المتوسط العام	±٤.٦٦ ٠.١٢٤	±٤.٨٧ ٠.١٠٥	±٥.٢٦ ٠.١٠٠	±٥.٦٩ ٠.١١٣	±٦.١٧ ٠.١٠٦	±٦.٦٦ ٠.٠٩٩
تأثير البنتونايت (%)						
صفر	٤.٧٦	٤.٨٨	٥.٤٨	٦.٠٣	٦.٢٥	٦.٧٨
١	٤.٦١	٤.٧٩	٥.٣٦	٥.٧٤	٦.٢٩	٦.٨٥
٢	٤.٧٢	٥.٠٩	٥.٥٣	٥.٤٢	٦.٣٨	٧.٠٤
٣	٤.٥٤	٤.٧٣	٤.٧٥	٥.٠٩	٥.٧٦	٥.٩٥
تأثير عمر الام (سنة)						
٢	٤.٧٠	٤.٨٨١	٥.١٢	٥.٤٧	٥.٨٤	٦.٣٦
٣	٤.٦١	٤.٧٩	٥.١٣	٥.٦٠	٦.١١	٦.٧١
٤	٤.٦٦١	٤.٩٥	٥.٥٢	٥.٩٧	٦.٥٧	٦.٨٩
تأثير جنس المولود						
ذكر	٤.٦١	٤.٨٢	٥.٢٢	٥.٦٧	٦.٢٥	٦.٧٦
أنثى	٤.٧٢	٤.٩٣	٥.٣٠	٥.٧٣	٦.٠٩	٦.٥٢

* المتوسطات التي تحمل احرف مختلفة عمودياً ولكل عمود على حد يوجد بينها فروقات معنوية ٥ %

٢- **نسبة البروتين:** تشير النتائج في الجدول (٤) ان متوسط نسبة البروتين الكلي في حليب الاغنام العواسية بلغ ٦.٥٣٧% ، وان هذه النسبة هي اعلى مما وجده الراوي (٢٠٠٠) وشمس الدين واخرون (٢٠٠٢) في الاغنام العواسية. كما تشير النتائج في الجدول (٤) الى وجود تأثير معنوي لنسبة البنتونايت المستخدم في نسبة البروتين خلال الاسابيع (١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠ و ٢٢) ونسبة البروتين الكلي ، حيث اعطت العليقة الحاوية على (٣%) بنتونايت أعلى نسبة بروتين الكلي وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجده Fisher و Mackay (١٩٨٣ ب) ، اللذين اشاروا الى وجود تأثير معنوي لاستخدامهم نسب مختلفة من البنتونايت في عليقة الابقار في نسبة بروتين الحليب. كما تشير النتائج في الجدول (٤) الى وجود فروقات معنوية ($0.05 \geq$) في الاسابيع ١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨ و ٢٠ في نسبة بروتين الحليب المنتج من قبل امات باعمار ٣، ٤ و ٥ سنة ، وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجده الراوي (٢٠٠٠) وشمس

الدين واخرون (٢٠٠٢) اللذين اشاروا الى وجود تاثير معنوي لعمر الام في نسبة بروتين الحليب. تشير النتائج في الجدول (٤) الى عدم وجود تاثير معنوي لجنس المولود في نسبة بروتين الحليب، وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجده Asofi واخرون (١٩٨٥) والراوي (٢٠٠٠) اللذين اشاروا الى عدم وجود تاثير معنوي لجنس المولود في نسبة بروتين الحليب

الجدول (٤): تاثير النسب المختلفة من البنتونايت في متوسط نسبة بروتين الحليب

الصفات	نسبة البروتين (%) في الأعمار المختلفة (أسبوع)						
	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	المتوسط العام
المتوسط العام	±٧.٣١ ٠.٠٦٨	±٧.١٥ ٠.١٠١	±٦.٦٥ ٠.١١٧	±٦.٢٨ ٠.١٠١	±٦.٠٩ ٠.١١٣	±٥.٧٥ ٠.٠٩٦	±٦.٥٤ ٠.٠٥٥
تأثير البنتونايت (%)							
صفر	٧.٤٥	٧.١٩	٦.٤٢	٦.٢١	٦.٢٤	٥.٦١	٦.٥٢
١	٧.٢٣	٦.٨١	٦.٠٨	٥.٩١	٥.٧١	٥.٢٢	٦.١٦
٢	٧.٤٩	٧.٣٩	٦.٩٦	٦.٠٩	٥.٨٥	٥.٧٧	٦.٥٩
٣	٧.٠٥	٧.٢١	٦.٩٩	٦.٨٩	٦.٥٧	٦.٣٩	٦.٨٥
تأثير عمر الام (سنة)							
٢	٧.٣٦	٧.٣٧	٦.٩٥	٦.٤٨	٦.٣٩	٥.٩٠	٦.٧٦
٣	٧.٣٧	٧.٠٧	١	٦.٤١	٦.٣٠	٥.٧٢	٦.٥٩
٤	٧.١٩	٧.٠٢	٦.٣٠٦	٥.٩٥	٥.٦١	٥.٥٤	٦.٢٧
تأثير جنس المولود							
ذكر	٧.٣٥	٧.١٤	٦.٦٦	٦.٢٤	٥.٩٥	٥.٦٨	٦.٥١
انثى	٧.٢٥	٧.١٧	٦.٦٣	٦.٣٢	٦.٢٦	٥.٨٣	٦.٥٨

* المتوسطات التي تحمل احرف مختلفة عمودياً ولكل عمود على حد يوجد بينها فروقات معنوية ٥ %

٣-نسبة سكر الحليب: تشير النتائج في الجدول (٥) إلى عدم وجود تاثير معنوي لنسب البنتونايت المستخدمة (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣ %) وعمر الام في نسبة سكر الحليب ، ٤ ، وجاءت هذه النتائج غير متفقة مع ما وجده Saleh واخزون (٢٠٠٢) في الجاموس. تشير النتائج في الجدول (١١) الى عدم وجود تاثير معنوي لعمر الام و جنس الحليب في نسبة سكر الحليب .

٤-نسبة المواد الصلبة الكلية : تشير النتائج في الجدول (٦) الى ان زيادة نسبة البنتونايت من صفر الى ١% ادى ذلك الى انخفاض معنوي لنسبة المواد الصلبة الكلية في الاسبوعين ٢ و ٨ في حين لم توجد فروقات معنوية في نسبة المواد الصلبة الكلية نتيجة لنسب البنتونايت المختلفة في العليقة (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣%)، وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجده Saleh واخرون (٢٠٠٢) في الجاموس اللذين اشاروا الى وجود تاثير معنوي لنسبة البنتونايت في نسب المواد الصلبة الكلية في الحليب. تشير النتائج في الجدول (٦) ان نسبة المواد الصلبة الكلية في الحليب انخفضت معنوياً ($0.05 \geq$) نسبة المواد الصلبة الكلية في الاسبوعين ٨ و ٤ في حليب الامات التي بعمر اربع سنوات في حين ارتفعت معنوياً ($0.05 \geq$) في حليب الامات التي بعمر سنتين في حين لم تكن هناك فروقات معنوية في نسبة المواد الصلبة الكلية وبلغت ١٧.١٣٠ ، ١٧.١٢٠ و ١٧.٠٤٢ % لاعمار الامات المختلفة على التوالي. وجاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج فهد واخرون (١٩٩٢) والراوي (٢٠٠٠) في الاغنام العواسية. تشير النتائج في الجدول (٦) الى عدم وجود تاثير معنوي لجنس المولود في نسبة الواد الصلبة الكلية في لحليب ، وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما الراوي (٢٠٠٠) في الاغنام العواسية .

الجدول (٥): تاثير النسب المختلفة من البنتونايت في متوسط نسبة سكر الحليب

الصفات	نسبة سكر الحليب في الاعمار المختلفة (اسبوع)	المتوسط
--------	---	---------

العام	١٢	١٠	٨	٦	٤	٢	المتوسط العام
±٤.٢٩٩ ٠.٠٢٩	±٤.٢٣٤ ٠.٠٦٢	±٤.٣٢٣ ٠.٠٧٤	±٤.٣٧١ ٠.٠٦٦	±٤.٣٤١ ٠.٠٦٩	±٤.٢٤٥ ٠.٠٦٣	±٤.٢٨٢ ٠.١٠١	
تأثير البنتونايت (%)							
٤.٣٥٤	٤.٢٤٩	٤.١٩٠	٤.٢١٧	٤.٢٢٨	٤.٢١١	٤.٢٩٦	صفر
٤.١٨٠	٤.١٣٩	٤.٣٣٧	٤.٢٧٢	٤.١٤٦	٤.٠٩٢	٤.٠٩٩	١
٤.٤٤٢	٤.٢٢٥	٤.٥٦٣	٤.٦١٤	٤.٤٩٧	٤.٣٧٥	٤.٣٨٢	٢
٤.٣٤٢	٤.٣٢٤	٤.٢٠٤	٤.٣٨٠	٤.٤٩٢	٤.٣٠٤	٤.٣٥١	٣
تأثير عمر الام (سنة)							
٤.٢٩٤	٤.٣٠١	٤.٤٥٤	٤.٤٧٠	٤.١٨٨	٤.١٨٠	٤.١٧٦	٢
٤.٢٩٢	٤.١٦٢	٤.٢٤٥	٤.٣٠١	٤.٤٢٢	٤.٢٨٠	٤.٣٤٣	٣
٤.٢٩٥	٤.٢٤٠	٤.٢٧١	٤.٢٥١	٤.٤١٢	٤.٢٧٦	٤.٣٢٣	٤
تأثير جنس المولود							
٤.٣٣٦	٤.١٩٥	٤.٣٦١	٤.٤٦٠	٤.٤٠٥	٤.٢٣٦	٤.٣٧٦	ذكر
٤.٢٥٤	٤.٢٨٣	٤.٢٧٦	٤.٢٦٠	٤.٢٦١	٤.٥٢٨	٤.١٨٨	انثى

* المتوسطات التي تحمل احرف مختلفة عمودياً ولكل عمود على حد يوجد بينها فروقات معنوية ٥ %

الجدول (٦): تأثير النسب المختلفة من البنتونايت في متوسط نسبة مجموع المواد الصلبة الكلية

المتوسط العام	مجموع المواد الصلبة الكلية في الاعمار المختلفة (اسبوع)						الصفات
	١٢	١٠	٨	٦	٤	٢	
±١٧.١٠ ٠.٠٢٨	±١٧.٤٧ ٠.٠٥٧	±١٧.٣٢ ٠.٠٧٤	±١٦.٩٦ ٠.٠٧٢	±١٧.٠٣ ٠.٠٥٨	±١٦.٩٤ ٠.٠٤٦	±١٦.٨٧ ٠.٠٤٩	المتوسط العام
تأثير نسبة البنتونايت (%)							
١٧.١٨	١٧.٤٥	١٧.٥٣	١٧.١٨	١٦.٩٢	١٦.٩٣	١٧.٠٦	صفر
١٧.٠٣	١٧.٦٠	١٧.١٢	١٦.٦٩	١٧.١٣	١٦.٩٠	١٦.٧١	١
١٧.٠٩	١٧.٣٥	١٧.٣٥	١٦.٨٦	١٧.٠٤	١٦.٩٩	١٦.٩٥	٢
١٧.١٠	١٧.٤٨	١٧.٢٩	١٧.١٣	١٧.٠٩	١٦.٩٢	١٦.٧٤	٣
تأثير عمر الام (سنة)							
١٧.١٣	١٧.٥٠	١٧.٣٥	١٧.٠٩	١٧.٠٢	١٧.٠٢	١٦.٧٧	٢
١٧.١٠	١٧.٤٥	١٧.٤٣	١٧.٠٩	١٧.٠٦	١٦.٨١	١٦.٩٣	٣
١٧.٠٤	١٧.٤٦	١٧.١٥	١٦.٧٥	١٧.٠١	١٦.٩٨	١٦.٩١	٤
تأثير جنس المولود							
١٧.١٠	١٧.٤٧	١٧.٢٩	١٦.٩٤	١٧.٠٧	١٦.٨٩	١٦.٩٤	ذكر
١٧.١٠	١٧.٤٧	١٧.٣٦	١٦.٩٩	١٦.٩٨	١٦.٩٩	١٦.٧٧	انثى

* المتوسطات التي تحمل احرف مختلفة عمودياً ولكل عمود على حد يوجد بينها فروقات معنوية ٥ %

٥-نسبة المواد الصلبة اللادهنية: تشير النتائج في الجدول (٧) الى ان نسبة المواد الصلبة اللادهنية ترتفع معنوياً (أ) ($0.05 \geq$) بزيادة نسبة البنتونايت في العليقة من صفر الى ٣% ، ربما يعزى هذا الى زيادة نسبة بروتين الحليب المنتج من العليقة الحاوية على ٣% بنتونايت (Owen ، ١٩٧٦). كذلك كان لعمر الام تأثيراً معنوياً في نسبة المواد الصلبة اللادهنية في الحليب في الاسبوع ٨، ١٠، ١٢ ، فقد ارتفعت معنوياً (أ) ($0.05 \geq$) نسبة المواد الصلبة اللادهنية في الامات التي بعمر سنتين، في حين انخفضت معنوياً (أ) ($0.05 \geq$) نسبة المواد الصلبة اللادهنية في الامات التي بعمر اربع سنوات ، وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجدته فهد واخرون (١٩٩٢) والراوي (٢٠٠٠) في الاغنام العواسيه في حين لم يكن لجنس المولود تأثيراً معنوياً في نسبة المواد الصلبة اللادهنية، وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجدته الراوي (٢٠٠٠) في الاغنام العواسيه .

٦- نسبة الرماد: تشير النتائج في الجدول (٨) الى وجود تأثير معنوي ($0.05 \geq$) لنسبة البنتونايت في نسبة الرماد في الحليب في الاسابيع ١٠ و ١٢ فقط، حيث ارتفعت معنوياً ($0.05 \geq$) نسبة الرماد بزيادة نسبة البنتونايت في العليقة، وجاءت هذه النتائج غير متفقة مع ما وجدته Saleh وآخرون (٢٠٠٢) في الجاموس. كذلك اشارت النتائج الى عدم وجود تأثير معنوي لعمر الام وجنس المولود (الجدول ٨) في نسبة الرماد في الحليب.

الجدول (٧): تأثير النسب المختلفة من البنتونايت في متوسط نسبة مجموع المواد الصلبة اللاذهنية

مجموع المواد الصلبة اللاذهنية في الاعمار المختلفة (اسبوع)							الصفات
متوسط العام	١٢	١٠	٨	٦	٤	٢	
المتوسط العام	± 11.06 ٠.٠٦٠	± 11.15 ٠.١١٠	± 11.32 ٠.١٣٠	± 11.77 ٠.١١٢	± 12.06 ٠.١١٧	± 12.20 ٠.١٤٥	
تأثير البنتونايت (%)							
صفر	١٢.٢٦	١٢.٠٤	١١.٤٤	١١.١٥	١١.٢٧	١٠.٦٧	١١.٤٧
١	١٢.١١	١٢.١٤	١١.٨٧	١١.٠٢	١٠.٨٢	١٠.٨٦	١١.٤٧
٢	١٢.٢٥	١١.٩٠	١١.٥١	١١.٠٧	١٠.٩٧	١٠.٣٢	١١.٣٤
٣	١٢.٢٠	١٢.١٦	١١.٢٨	١١.٠٤	١١.٥٣	١١.٩٦	١١.٩٦
تأثير عمر الام (سنة)							
٢	١٢.٠٣	١٢.١٣	١١.٩٠	١١.٦١	١١.٥٥	١١.١٥	١١.٧٣
٣	١٢.٣١	١٢.٠١	١١.٩٣	١١.٤٢	١١.٣٢	١٠.٧٤	١١.٦٢
٤	١٢.٢٦	١٢.٠٣	١١.٤٩	١٠.٩٣	١٠.٥٨	١٠.٦٥	١١.٣٢
تأثير جنس المولود							
ذكر	١٢.٣٤	١٢.٠٦	١١.٨٥	١١.٣١	١١.٠٥	١٠.٧٦	١١.٥٦
انثى	١٢.٠٣	١٢.٠٥	١١.٦١	١١.٣٣	١١.٢٧	١٠.٩٦	١١.٥٦

* المتوسطات التي تحمل احرف مختلفة عمودياً ولكل عمود على حد يوجد بينها فروقات معنوية ٥ %

الجدول (٨): تأثير النسب المختلفة من البنتونايت في متوسط نسبة رماد الحليب

نسبة الرماد في الاعمار المختلفة (اسبوع)							الصفات
متوسط العام	١٢	١٠	٨	٦	٤	٢	
المتوسط العام	± 0.689 ± 0.008	± 0.778 ٠.٠١٥	± 0.717 ٠.٠١٧	± 0.693 ٠.٠١٩	± 0.692 ٠.٠٢٢	± 0.639 ٠.٠١٩	± 0.616 ٠.٠٢٢
تأثير البنتونايت (%)							
صفر	٠.٥١١	٠.٥٧٥	٠.٦١٨	٠.٦٤٦	٠.٦٤٢	٠.٧٤١	٠.٦٦٢
١	٠.٦١٨	٠.٦٣٧	٠.٦٧٧	٠.٦٥٦	٠.٦٩٧	٠.٧٥٥	٠.٦٧٣
٢	٠.٦٤١	٠.٦٣٨	٠.٦٩١	٠.٧٠٥	٠.٧٦٩	٠.٨٠٧	٠.٧٠٨
٣	٠.٦٩٥	٠.٦٧٤	٠.٧٨٢	٠.٧٦٥	٠.٧٦٩	٠.٨٠٩	٠.٧٤٩
تأثير عمر الام (سنة)							
٢	٠.٥٧٧	٠.٦٤٢	٠.٦٨٣	٠.٦٧٣	٠.٧٣٨	٠.٧٦٨	٠.٦٨٠
٣	٠.٥٩٨	٠.٥٩٨	٠.٦٨٣	٠.٦٩٠	٠.٧١٢	٠.٧٨٣	٠.٦٧٧
٤	٠.٦٧٣	٠.٦٧٨	٠.٧١١	٠.٧١٧	٠.٧٠٠	٠.٧٨٣	٠.٧١٠
تأثير جنس المولود							
ذكر	٠.٦٣٠	٠.٦٥٠	٠.٦٩١	٠.٦٩٨	٠.٧٠٥	٠.٧٨٢	٠.٦٩٣
انثى	٠.٥٩٩	٠.٦٢٧	٠.٦٩٤	٠.٦٨٦	٠.٧٣١	٠.٧٧٢	٠.٦٨٥

* المتوسطات التي تحمل احرف مختلفة عمودياً ولكل عمود على حد يوجد بينها فروقات معنوية ٥ %

EFFECT OF USING BENTONITE IN AWASSI EWES RATIONS ON MILK PRODUCTION AND COMPOSITION

Kussay Z.Shamsaldain
M.Mansour

Mosul Tech.Inst.
Foundation of Tech.Educt.Iraq

Mawfak Y.Hamdoon

College of Agri.and Forestry
Mosul Univ.Iraq

Mumtaz

ABSTRACT

This study was conducted on 36 Awassi ewes at different ages (2,3 and 4 year old) together with their single lambs in sheep farm , Mosul Technical Institute. Ewes were divided into four groups according to their ages ,and fed on four rations containing different levels of bentonite (0,1,2 and 3% respectively), after parturition for 12 weeks (weaning time), to study the effect of bentonite level on milk production and chemical composition. The overall mean of the total and daily milk yield during 12 weeks were 79.534 and 0.88 Kg respectively, the results revealed that bentonite levels in ration had significantly ($p < 0.05$) effect on daily and total milk yield, were ration of 2% bentonite showed better milk yield. However age of dam and sex of lambs had no significant effect on daily and total milk yield. The results showed that percentages of protein and total solid not fat were increased significantly ($p < 0.05$), while milk fat percentage was decreased significantly ($p < 0.05$) the total solid ratio was significantly decreased ($p < 0.05$) in ration content 3% bentonite .Level of bentonite in the diet had no significant effect on lactose, total solid and minerals. The results showed that age of dam had a significant effect ($p < 0.05$) on fat ,protein, total solid ,and total solid not fat ,while sex of lamb had no significant effect on milk chemical composition.

المصادر

- الحدرد ، محفوظ علي احمد (١٩٩٩) . المقارنة في انتاج الحليب ونمو المواليد تحت نظامين من الرضاعة في الاغنام العواسية . رسالة ماجستير - كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل.
- الخواجه ، علي كاظم والهام عبدالله وسمير عبد الاحد (١٩٧٨) . التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية المواد الاعلاف العراقية . نشرة صادرة عن قسم التغذية في مديرية الثروة الحيوانية العامة وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي ، جمهورية العراق .
- الدوري ، زيادة طارق عمر علي (٢٠٠١) . تأثير انظمة الرضاعة في نمو الحملان وانتاج الحليب تحت نظام الانتاج المكثف في اغنام العواسي . رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد .
- الراوي ، الهام عبد الحميد عبد المجيد (٢٠٠٠) . تأثير استخدام المستوى البروتيني في العليقة في انتاج الحليب ونمو المواليد في النعاج العواسية . رسالة ماجستير - كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل .
- الصانع ، مظفر نافع وجمال ايليا القس (١٩٩٢) . انتاج الاغنام والماعر مطبعة دار الحكمة - البصرة زويل ، محمد البسيوني (١٩٦٥) . الزيوت والدهون ، دار المعارف ، مصر .
- شمس الدين ، قصي زكي (٢٠٠٠) . الكفاءة الانتاجية في الاغنام العواسية . المؤتمر العلمي السابع ، لهيئة المعاهد الفنية ، البحوث الزراعية ٢٣٩-٢٤٩ .
- شمس الدين ، قصي زكي ، الهام عبد الحميد عبد المجيد ، اسماعيل حسين عبدال (٢٠٠٢) . تأثير عمر الام ووزنها عند الولادة في انتاج وتركيب الحليب في الاغنام العواسية . مجلة تكريت للعلوم الزراعية ، ٢ (١) : ٩٨ - ١٠٦ .

فهد ، مجيد علي ، اكرم عبد الحسن محمد وعبدالله محمد سعيد (١٩٩٢). تأثير موسم انتاج الحليب على مكونات حليب الاغنام الكرادي والعواسي .المؤتمر العلمي الثالث لهيئة المعاهد الفنية،البحوث الزراعية :١٥٩-١٥٠.

Aboul-Naga, A.M; A.S.El- Shobokshy and M.A.Moustafa (1981).Milk production from subtropical nondairy sheep 1 . Ewe performance . J .Agric. Sci ,Camb.; 97: 297 – 301.

Asofi , M.;S.A.Magid and N.A.Jawad (1989). Relationship of milk production and composition to growth of Awassi lambs .Proceedings of the Fifth Scientific Conference Scientific Research Council .Agric .Res .Animal Production. 1:84-92.

Association of Official Analytical Chemists(A.O.AC.) .(1980). Official methods of analysis .Washington, D. C.

British Standard Institution (B.S.I). (1955). Gerber method for the determination of fat in milk and milk products.Part2.,p 696.

Cowan , R.T.; J.J.Robinson , I.McDonald and R.Smart (1980). Effects of body fatness at lambing and diet in lactation on body tissue loss, feed intake and milk yield of in early lactation .J.Agric.Sci.Cam.; 95:497-514.

Duncan,D.B.(1955).Multiple range and multiple F tests.Biometrics,11:1-12.

Fisher,L.J.and V.G.Mackay (1983b).the effect of sodium bicarbonate sodium bicarbonate plus magnesium oxide or bentonite on the intake of corn silage by lactating cows. J Anim.Sci. 63:141-148

Harris, H.D. (1970). Repercussions of multiparous state in ewes. Ph.D. Thesis University of Cambridge, U.K (cited by J.B.Owen,1976).

Good Ghild,A.V.;A. I-Awad and O.Gursoy (1999).Effect of feeding level in latepregnancy and early lactation and fibre level in mid lation on body mass milk production in Awassi ewes .J.Anim .Sci;68:231-241.

Hadjipanyiotou , M. and A.Louca (1976) .The effect of partial suckling on the lactation performance of Chios sheep and Damascus goats and the growth rates of lambs and kids.J.Agric SciCamb.;87:15-20.

Ling ,E.R.(1963) Atext Book of Dairy Chemistry .II Practical.Chapman and Hall, Ltd .London.

Loerch, S.C.;K.E.Mclure and C.F.Parker(1985).Effect of number of lambs suckled and supplemental protein source of lactating ewe performance J.Anim.Sci., 60:6-13.

National Research Council (N.R.C.) (1975) .Nnutrient Requirement of Sheep .5td., ed. National Academy of Science .Washington, D.C.

Owen , J.B.(1976)Sheep production , Balliera Tindal, London, U.

Saleh , M.S.; E.M.Abel-Raouf; M.K.Mohsen and A.Y. Salem (2002). Bentonite supplement concentrate ration for lactating buffaloes . Egyptian- Nutrition. and . Feeds . (2) 32: 67- 68 .

SAS(1996) Users Guide :Static's (Version – 5 ed) SAS. I nst .Inc . Cary NC . USA

Zalewska, E.;J.Krasucki and S.Cakala (1985).The trace elements Cu,Zn and Fe, vitamin B-12 and cartooned, harem apolitical indices Hb and Ht and milk production in cows given feed supplemented with bentonite .Nutrition Abstract.55:655.(Abst).