Iraqi Journal of Science
ISSN: 0067-2904
GIF: 0.851

دراسة مرض التهاب الأمعاء لدى مواليد الماعز في العراق

انعام عبد الواحد نايف[1]*، سنان صائب إسكندر[2]، لودية شنو شيخو[2]

[1] قسم الثروة الحيوانية، كلية الزراعة ، جامعة بغداد، بغداد، العراق

[2]محطة ابحاث الاغنام والماعز، الهيئة العامة للبحوث الزراعية، بغداد، العراق

الخلاصة

أجريت الدراسة لغرض التعرف على بعض المعايير ذات العلاقة بمرض النهاب الامعاء (enteritis) لدى الماعز المحلي و الشامي في محطة أبحاث الأغنام والماعز التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية / وزراة الزراعة في ابي غريب استخدمت 149 سجل للمدة من 2007–2011، حيث شملت السجلات البيطرية وسجلات التربية من الولادة حتى عمر سنة لدراسة العوامل المتعلقة بالحيوان والمحيطة به ذات العلاقة بالاصابة بالمرض وهي : السلالة ، سنة الإصابة ، نوع الولادة ، جنس المولود ، الوزن عند الميلاد ، وزن الفطام ، وزن الام ، موسم الإصابة والعمر عند الإصابة . اظهرت النتائج ان المتوسط العام لنسبة الإصابة بمرض التهاب الأمعاء بلغ 0.94 % وهذه النسبة لم تتأثر بنوع الولادة ، جنس المولود ، وزن الفطام ووزن الام ، بينما معنويا ($p < 0.05$) تأثرت بالسلالة والوزن عند الميلاد في حين كانت لسنة الإصابة والموسم والعمر عند الإصابة ذو اثر عالي في الإصابة بالمرض . اما إصابة الماعز المحلي والشامي بنسبة 1.30 % و 1.36 % على التوالي بينما إصابات الماعز المضرب (محلي × شامي) و (شامي × مضرب) كانت 0.67 % و 0.68 % على التوالي ، اختلفت الإصابات المرضية بأختلاف السنوات وادناها لسنة 2009 كانت 0.71 % وتأرجحت لباقي السنوات بين 1.11 % و 1.04 % لعامي 2007 و 2011 على التوالي ، وبالنسبة لاصابات المواليد التوأمية والثلاثية اعلى من المواليد المفردة فكانت 1.02 و 1.01 % و 0.97 % بنفس الموال . في حين تساوت الذكور والاناث في اصاباتها المرضية ، حصلت الإصابات الأعلى بين المواليد ذات الاوزان العالية اكثر من 4 كغم بنسبة 1.12% بينما انخفضت لمثيلاتها ذات الاوزان بين 2–4 كغم فوصلت الى 0.94 % ، بالنسبة للمواليد ذات اوزان فطام اقل من 12 كغم تدنت اصاباتها بنسبة 0.98 % في حين انتشرت الإصابات بين تلك التي اوزانها اكثر من 20 كغم بلغت 1.03 % وبالاشارة الى الأمهات ذات الاوزان اقل من 35 كغم واكثر من 50 كغم فقد أصيبت مواليدها بنسبة 1.01 % و 1.02 % اما المواليد العائدة لامهات ذات الاوزان بين 35–50 كغم فقد تدنت اصاباتها الى 0.98 % ، وتباينت الإصابات المرضية بأختلاف إصابات المواليد بعمر قبل الفطام كانت اعلى لدى الماعز الشامي وادناها للماعز المحلي فبلغت 1.33% و 0.58% على التوالي وكذلك الحال بالنسبة للجديات بعد الفطام للسلالتين 1.45% و 0.67% وبنفس الترتيب . وصل المكافيء الوراثي لنسبة الإصابة بالمرض الى 0.54 وبلغ معامل الارتباط بين الإصابة بالمرض وكل من السلالة والوزن عند الميلاد والعمر عند الإصابة 0.213 معنوي و 0.060 غير معنوي و 0.227معنوي على التوالي . كان معامل الارتباط بين السلالة وكل من الوزن عند الميلاد والعمر عند الإصابة 0.113 غير معنوي و 0.532 معنوي ، في حين وصل معامل الارتباط بين الوزن عند الميلاد والعمر الى 0.007 غير معنوي .

Study of Enteritis Morbidity Among Neonatal Goats in Iraq

Anaam, A. Nief[1*], Senan S. Eskandar[2], Lodia, S. Shekhoo[2]

[1]Iraq Department of Animal Recourse, College of Agriculture, University of Baghdad, Baghdad, Iraq

[2]Researches Ruminant Station, State board of Agriculture, Ministry of Agriculture, Baghdad, Iraq

*Email: anamabed@yahoo.com

Abstract

The study was aimed to investigate the morbidity of enteritis in goate from 2007 to 2011 by using 149 records contained veterinarian and breeding records from birth to yearling age to study factors refer to animals and that in relationship with enteritis morbidity included: breed, year, birth type, sex, birth weight, weaning weight, mother weight, season and age. General mean for enteritis incident rate was 0.94% and this not affected by birth type, sex, weaning weight, maternal weight, while significantly ($p<0.05$) affected by breed and birth weight and highly significant affect by year, season and age. This study indicated that local goats and shami have incidence rate received to 1.30% and 1.36% while for cross goats (local x Shami) and (Shami x cross) was 0.67% and 0.68% respectively, incidences variance among years the lower was 0.71% for year 2009 while occilated for other years between 1.11% and 1.04% for 2007 and 2011 respectively. According to twin and triplet neonatal their incidence higher than single one and were 1.02%, 1.01% and 0.97% respectively. Male and female equalities in their morbidity. The higher incidence was 1.12% for heaviest neonatal more than 4Kg and reduced for weights between 2-4Kg received to 0.94%, in the other hand neonatal with weaning weight less than 12Kg their lower morbidity percentage was 0.98%, while spread among those with weight more than 20Kg received to 1.03%, but according to mothers with weights lessthan35Kg and more than 50Kg their natal morbidity percentage were 1.01% and 1.02% and reduced to 0.98% for natal due to mother with weights between 35-50Kg. The occurrence of disease variance among different season received to 1.09%, 1.04%, 1.03, 0.86%, in spring, summer, autumn and winter respectively. This study observed that incidence rates for buckling and dueling were 0.58%, 1.33% for pre weaning and 0.67%, 1.45% for post weaning to local and Shami goats respectively. Heritability for incidence rate due to enteritis received to 0.54. Correlation coefficient between enteritis disease and each of breed and birth weight and age 0.213 ($p <0.01$), 0.060(non significant), 0.227 ($p <0.01$) respectively, correlation coefficient between breed and each of birth weight and age 0.113 (non significant) and 0.532 ($p < 0.01$), while correlation coefficient between birth weight and age received to 0.007 (non significant).

Keywords: enteritis, breed, age, heritability, goate.

المقدمة

يعد الماعز من أوائل الحيوانات التي تم تدجينها منذ فترات بعيدة وتمكنت من الانتشار والعيش والإنتاج بكفاءة ضمن بيئات قاسية ويسمى الماعز بالحيوانات ذات الاظلاف الذهبية نظرا للاثار الإيجابية التي يخلفها في المراعي وقدرتها الجيدة على رعي مخلفات المحاصيل ويأتي بالدرجة الثانية بعد الابقار من حيث اهميتها في الاقتصاد المحلي وتنتشر في البلاد العربية سلالات من الماعز تتباين في مواصفاتها من حيث الإنتاج ويأتي في مقدمتها الماعز القبرصي (الشامي) الذي اكتسب صفات وراثية جيدة في انتاج الحليب عند توفر الظروف المناسبة ، تصاب هذه الحيوانات بالعديد من الامراض اذ تتدخل عوامل تغذوية مثل استعمال بدائل الحليب الرديئة النوعية وعدم تناول الكمية الكافية من الكولستروم الذي قد يكون رديء النوعية بسبب احتوائه على الجراثيم المرضية وتناول النباتات المحتوية على الفطريات السامة او السموم الفطرية اما الادارية فتشمل الازدحام الشديد داخل الحضائر وسوء التهوية والظروف الحيوية القاسية [1] ، ويعد مرض التهاب الأمعاء المرض الشائع والمكلف الذي يصيب صغار الماعز والمجترات عموما وينعكس تأثيره من خلال الخسارة الاقتصادية المتأتية من الهلاكات نتيجة الإصابة والتي بدورها تخفض النمو والوزن وإنتاج الحليب والتكاثر على الرغم من تحسين وسائل الإدارة وخطط الوقاية والعلاج ، تشارك العديد من المسببات الجرثومية في ظهور المرض فبكتريا السالمونيلا أدت الى ظهور الإصابات بين الماعز بعمر 1-2 سنة في ماعز الجامنياري في الهند [17] اما بكتريا *clostridium Perferingens* فقد سببت ظهور الإصابة لدى المواليد في الأيام الأولى بعد الولادة والحملان قبل الفطام في سلالة البور في افريقيا اذ تنتقل المسببات من ضرع الأمهات المصابة الى المواليد اثناء الرضاعة وتؤدي الى الهلاك بنسبة 80% [21] ، في حين تفرز بكتريا ***E-coli*** سموم داخلية تسبب تغيرات مرضية في الانسجة المخاطية والطلائية المبطنة للامعاء فتتعرض المواليد الصغيرة للإصابة اكثر من البالغة بسبب زيادة الاس الهيدروجيني داخل الأمعاء اما بالنسبة للبروتوزوا نوع *C.Parvum* و *Cryptosporidiosis* فتعمل هذه الطفيليات مع بعضها داخل الخلايا وتسبب جروح في الأمعاء ثم الاسهال وتسبب هلاك المواليد

بعمر اقل من شهر [2] ، وذكر [27] ان المواليد بعمر اقل من ستة شهور اكثر عرضة للإصابة وكذلك الحيوانات المرباة تحت نظام الإنتاج المكثف وبعمر قبل الفطام مما يسبب هلاكات بين صغار الماعز في سلالة Alpine و Boer Malabar في الهند كما اوضحها الباحث [19] ، وفي الكاميرون فقد ظهرت نسبة الإصابة 16.5% بين المواليد بعد الولادة [20] ، وفي دراسة [22] ظهرت الهلاكات بين مواليد الماعز المنتج للحليب بنسبة 46% في ولاية منيسوتا لدى ماعز السانين بعد الولادة وعند الفطام بسبب انواع مختلفة من الفايروسات *Rotavirus* و *Adeno Virus* و *Corona Virus*.

تعد الكوكسيديا عامل مهيء اولي و أساسي للإصابة البكتيرية اذ تبقى حية اكثر من سنة في البيئة المحيطة لكن انخفاض درجة الحرارة الى دون الصفر يسبب موتها اذ تعيش متطفلة على البروتوزوا حيث تقضي دورة حياتها داخل الأمعاء فغالبية الماعز تحمل الكوكسيديا في امعائها وتطرحها مع الفضلات فتلوث الماء والغذاء ولاتسبب الضرر اذا وجدت باعداد قليلة ويظهر الماعز البالغ مقاومة ضد الطفيليات في حين يكون المرض اشد وطأة لدى المواليد الصغيرة [12] ، تظهر اعراض المرض حيث يحصل الاسهال المائي ،الالام في البطن ، الغثيان، الضعف، فقدان الشهية، الجفاف ، انخفاض الوزن وفي الحالات الشديدة يظهر الدم والافرازات المخاطية مع فضلات الحيوان اذ تتوقف الاناث عن انتاج الحليب وممكن ان ينتقل المرض الى الانسان بواسطة البعوض [16].

المكافيء الوراثي هو القيمة الوراثية التجميعية للاباء والتي تنتقل الى الأبناء لذلك يمكن الاعتماد على القيمة المظهرية للافراد في تحديد مقدار التباين الوراثي للصفة ويستفاد من المكافيء الوراثي في التحسين الوراثي للقطعان [14]. لندرة الدراسات السابقة بشأن هذا المرض والعوامل التي تتعلق بالحيوان او الأخرى المحيطة به فضلا عن بيان تأثير الوراثة في الإصابة بالمرض اجريت هذه الدراسة.

المواد وطرق العمل

نفذت الدراسة في محطة أبحاث الأغنام والماعز التابعة للهيأة العامة للبحوث الزراعية / وزراة الزراعة في ابي غريب وشملت الماعز المحلي والقبرصي وتضريباتها للفترة من 2007–2011 .تربى النعاج بعمر سنة او اكثر في حظائر شبه مفتوحة متمثلة بحظائر نعاج الولادات التوأمية والنعاج المسفدة والفطائم والماعز القبرصي والماعز المحلي والحملان اقل من سنة وكباش منتجة وحيوانات النبذ. يتم إدارة القطيع وفق برنامج التحضير لموسم السفاد والاعداد لمرحلتي الحمل والولادة تتباين كمية ونوعية العلف بأختلاف المواسم وحسب توفرها اذ يعطى العلف الأخضر بمقدار 3 كغم / يوم / راس في اثناء الموسم التناسلي ونهاية فترة الحمل وتزداد الكمية الى 4 كغم في فترة الرضاعة اما العلف المركز فكمية 500 غم / يوم / رأس وتزداد الى 750 غم قبل واثناء موسم التناسل وتصل الى 800 غم في نهاية فترة الحمل وإنتاج الحليب اما في فترة الرضاعة فتصبح الكمية 1 كغم / رأس يتضمن العلف المركز حبوب الشعير ونخالة الحنطة وكسبة بذور القطن وزهرة الشمس وكسبة فول الصويا والذرة الصفراء وتتمثل الاعلاف الخشنة بالدريس والجت بكمية 850 غم / رأس / يوم في موسم التناسل ونهاية الحمل وفي مرحلة انتاج الحليب يزداد الى 900 غم وتصل كميته الى 1 كغم عند الرضاعة .تترك المواليد مع امهاتها للرضاعة وتبدأ بتناول الاعلاف الخضراء بكميات قليلة بعمر أسبوعين ويعطى العلف المركز 100 غم / يوم اما بالنسبة للحملان المفطومة ولغاية عمر سنة فيقدم لها العلف المركز بنسبة 3% من وزن الجسم ويعطى العلف الخشن بشكل حر، اما الفطام فيكون بعمر 120 يوم بمعدل وزن 28 كغم ، تخضع حيوانات المحطة الى برنامج صحي وقائي في موسم السفاد الذي يبدأ نهاية الشهر الثامن ، يتم تغطيس الحيوانات بأستعمال مبيد البايثروويد سابيرومترين بتركيز 10% في شهر أيار وحزيران وأيلول وتشرين الأول للقضاء على الطفيليات الخارجية ويتم التلقيح ضد الجدري والحمى القلاعية وتلقح الأمهات الحوامل والحيوانات البالغة وكذلك الحوامل في الشهر الأخير من الحمل بلقاح سيفامكسين المضاد لمرض enterotoxaemia سنويا وهذا يشمل المواليد بعمر شهر ويعاد بعد شهرين من التلقيحة الأول اما مرض البروسيلا فتلقح الحملان والفطائم ضده بعمر 3–6 شهور جرعة واحدة لمدة خمس سنوات ، للوقاية من الديدان الكبدية وديدان الأمعاء يتم تجريع الحيوانات في شهري اذار ونيسان ويعاد بعد 21 يوم من الجرعة الأول ويعالج مرض التهاب الضرع عند حدوثه كما وترش الحظائر بالمبيدات والمطهرات الخاصة لمكافحة الطفيليات .

جمع البيانات

استعملت بهذه الدراسة 149 سجل شملت الماعز المحلي والقبرصي وتضريباتها للفترة من 2007–2011 لدراسة تأثير العوامل الممتعلقة بالحيوانات والعومل المحيطة بها ذات العلاقة في الإصابة بمرض التهاب الأمعاء وبالرجوع الى سجلات التربية والنسب والسجلات البيطرية المتوفرة في المحطة فقد تضمنت المعلومات التالية : رقم الام ، رقم الاب، السلالة، سنة الإصابة ، نوع الولادة

،جنس المولود ،الوزن عند الميلاد ، وزن الفطام ، وزن الام، موسم الإصابة ، العمر عند الإصابة . وسجلت الحالة المرضية سواء خفيفة او شديدة بعد كل فحص يجرى على الحيوان وتقدم التقارير البيطرية من قبل المختصين الى إدارة المحطة.

التحليل الاحصائي

استعمل الانموذج الخطي العام General Linear Model (GLM) ضمن البرنامج الاحصائي الجاهز [25] Statistical Analysis System لتقدير تأثيرات العوامل الثابتة fixed effects وتشمل السلالة ، سنة الإصابة ، نوع الولادة،جنس المولود، الوزن عند الميلاد ، وزن الفطام ، وزن الام ، الموسم ، العمرعند الإصابة للحصول على متوسط المربعات الصغرى Least Square Means للإصابة بمرض التهاب الأمعاء وحسب الانموذج الرياضي التالي:

$$Y_{ijklmnopqr} = \mu + B_i + Yj + T_k + S_\ell + Lm + Wn + Do + Gp + Aq + e_{ijklmnopqr}$$

اذ ان :

$Y_{ijklmnopqr}$: قيمة المشاهدة العائدة للسلالة i وسنة الإصابة j و نوع الولادة k وجنس المولود ℓ والوزن عند الميلاد m و وزن الفطام n و وزن الام o و موسم الإصابة p والعمر عند الإصابة q .

μ : المتوسط العام

B_i : السلالة اذ i = (1=المحلي، 2= الهجين (محلي × شامي) ، 3= شامي، 4= (شامي × الهجين).

Yj : سنة الإصابة اذ j = (2007 ، 2008، 2009 ، 2010 ، 2011)

T_k : نوع الولادة اذ k = (1 = مفرد ، 2 = توأم ، 3 = ثلاثي)

S_ℓ : جنس المولود اذ ℓ = (1 = ذكر ، 2 = انثى)

Lm : الوزن عند الميلاد اذ m = (1= اقل من 2 كغم ، 2 = 2–4 كغم ، 3 = اكثر من 4 كغم)

Wn : الوزن عند الفطام اذ n = (1= اقل من 12 كغم ،2= 12–20 كغم ، 3= اكثرمن 20 كغم)

Do : وزن الام اذ o = (1= اقل من 35 كغم ، 2= 35–50 كغم ، 3= اكثر من 50 كغم)

Gp : موسم الإصابة اذ p = [(1= الشتاء (كانون اول،كانون ثاني،شباط)، 2= الربيع(اذار،نيسان،مايس)، 3= الصيف (حزيران،تموز ،اب)، 4= الخريف (أيلول،تشرين اول،تشرين ثاني)]

Aq : العمر عند الإصابة اذ q = [(1= محلي قبل الفطام، 2= محلي بعد الفطام ، 3= قبرصي قبل الفطام ، 4= قبرصي بعد الفطام)]

$e_{ijklmnopqr}$: قيمة الخطأ العشوائي ويشمل كافة العوامل التي لم يتم إدخالها في الانموذج الرياضي والذي يتوزع طبيعيا ومستقلا بمتوسط يساوي صفر وتباين مقداره σ^2_e .

اختبرت معنوية الفروق بين المتوسطات بواسطة استخدام اختبار دانكن متعدد الحدود [5] ، استخدمت تباينات الإباء والتباينات الكلية المحسوبة بطريقة REML لتقدير مكونات التباين للتأثيرات العشوائية (Random effects) [23] واعتمدت طريقة الاخوة انصاف الاشقاء عن طريق الإباء (Paternal half sib) . لتقدير المكافيء الوراثي لنسبة الإصابة بمرض التهاب الأمعاء بالاعتماد على الإباء التي لها اكثر من 5 أبناء وحسب المعادلة التالية:

$$h^2 = \frac{4\,\sigma^2_s}{\sigma^2_s + \sigma^2_e}$$

h^2: تقدير المكافيء الوراثي σ^2_s: تباين الاب σ^2_e : تباين الخطأ

واستخرج معامل الارتباط بين الإصابة بالمرض وكل من السلالة والوزن عند الميلاد والعمر عند الإصابة وكذلك الارتباط بين السلالة والوزن عند الميلاد

النتائج والمناقشة

بلغ المتوسط العام لنسبة الإصابة بالمرض 0.94% (جدول–2)، وهذه النسبة اعلى مما وجدت في دراسة [26] والتي وصلت الى 0.60% لدى الماعز الأسترالي ، واقل مما وجدت في دراسة [21] والتي بلغت 12.4% بين الماعز الافريقي في نيجيريا ،اما في بنغلاديش فقد بلغت اعلى نسبة للاصابات المعوية 61.6% بالنسبة لباقي الإصابات العائدة لامراض أخرى بين مجاميع الحيوانات في

حين كانت نسبة الإصابة بالتهاب الأمعاء لدى الماعز البنغالي الأسود 27% [3]. وقد يعود الاختلاف في نسب الإصابات بالمرض الى اختلاف أساليب الإدارة والظروف المناخية ونظم التغذية بين الدول المختلفة ، اما نسبة الإصابة المنخفضة في هذه الدراسة فيعود الى اتباع النظام البيطري والوقائي الذي يقلل الإصابات الى ادنى حد ممكن .

السلالة

أظهرت الدراسة الحالية التأثير المعنوي ($p < 0.05$) للسلالة في إصابة الحيوانات العائدة لها بالمرض (جدول–1)، وظهرت الإصابات بين الماعز المحلي والشامي بنسبة اعلى بلغت 1.30% و 1.36 على التوالي في حين انخفضت لدى الماعز المضرب (محلي ×شامي) والمجموعة الأخرى التي شملت شامي × مضرب فوصلت الى 0.67% و 0.68 % على التوالي (جدول–2) يعزى انخفاض الإصابات لدى المجاميع المضربة الى زيادة مقاومة اجسامها ضد المسببات المرضية والطفيليات وقلة تأثرها بالظروف المناخية حيث جمعت بين قوة الجسم في الماعز الشامي وقوة التحمل لدى الماعز المحلي وانعكس فعل جيناتها في التكيف للظروف المحيطة ويساعدها في ذلك قوة اجسامها مما يجعلها اقل عرضة للإصابة بالمرض، اتفقت هذه الدراسة من حيث معنوية التأثير مع ما توصل اليه [13] في الهند عند دراستهم على السلالات المضربة كانت نسبة الإصابات بينها اقل مما ذكرت في الدراسة الحالية فوصلت الى 0.15% و 0.09% بين السلالات Alpine Malabari و Alpine Malabari × Boer على التوالي بينما ارتفعت الإصابات المعوية الى 64.3% لدى ماعز التوكنبرك في الولايات المتحدة [10] .

سنة الاصابة

أظهرت الدراسة ان للسنوات التي حصلت فيها الإصابات ذات تأثير عالي المعنوية (جدول–1) واختلفت الإصابات باختلاف السنوات فظهرت اعلاها في عام 2007 وادناها في 2009 بلغت 1.11% و 0.71% على التوالي ، وجاءت النسبة متقاربة بالسنوات الأخرى 2008 و 2011 وصلت الى 1.06% و 1.04% على التوالي (جدول 2). وقد أشار [8] الى ان الإصابات المرضية قد اختلفت بين السنوات 2003–2005 فبلغت 30% و 20% و 14% عند استعمال نظام التربية المكثف في حين انخفضت هذه النسب لنفس السنوات عند النظام شبه المكثف فأصبحت 2% و 1% و 1% على التوالي عند دراستهم على الماعز البنغالي الأسود في بنغلاديش . وقد يعزى اختلاف الإصابات المرضية باختلاف السنوات الى تباين الظروف البيئية ونظم الإدارة والتغذية وتربية الحيوان .

نوع الولادة

لم يكن لنوع الولادة تأثير في إصابات المواليد بالمرض (جدول–1) ، ومن (جدول–2) تبين ان اقل الإصابات كانت لدى المواليد المفردة فبلغت 0.97% بينما ظهرت بين التوائم الثنائية والثلاثية بنسبة اعلى وصلت الى 1.02% و 1.01% على التوالي .قد يعود سبب ارتفاع إصابات المواليد الثنائية والثلاثية الى ان تلك المواليد تولد بأوزان اقل من مثيلاتها المفردة الولادة فتكون اجسامها ضعيفة وهزيلة لتنافسها على الغذاء داخل اجسام امهاتها وعدم حصولها على كفايتها من الحليب وخاصة اللبأ (Colostrum) لتنشيط جهازها المناعي وبناء اجسامها فتصبح اكثر عرضة للاصابات المرضية [11].

جنس المولود

لم يكن لجنس المولود تأثير معنوي في اصابته بالمرض (جدول 1) وكانت الإصابات متساوية بين الذكور والاناث وصلت الى 1.00% و 1.00% على التوالي (جدول 2) ظهرت هذه الدراسة متفقة من حيث انعدام معنوية التأثير مع ما ذكره [13] في الهند وجاءت نتائجهم مطابقة لما أشار اليه كل من [3] و [7] في بنغلاديش حيث بينت ان الإصابات بين الاناث كانت 0.10% و 7.03% و 0.80% اعلى من مثيلاتها للذكور التي بلغت 0.07% و 2.96% و 0.17% في سلالة Boer Malabari و Alpine Malabari والماعز البنغالي الأسود على التوالي .

الوزن عند الميلاد

اثر وزن المولود عند الميلاد معنويا ($p < 0.05$) في اصابته بالمرض (جدول–1) وظهر للمواليد ذات الاوزان عند الميلاد اكبر من 4 كغم إصابات بالمرض اعلى بلغت 1.12% تلتها للمواليد ذات الاوزان اقل من 2 كغم وصلت الى 0.96% في حين تدنت بالنسبة لمثيلاتها ذات الاوزان بين 2–4 كغم فكانت 0.94% (جدول–2) ومن المحتمل ان يكون الحيوان حاملا للمسببات المرضية ولكن لا يظهر عليه المرض اعتمادا على مقاومة الجسم وكمية المسببات التي تغزوا الجسم كما ان رعاية الام لمولودها يساهم في

الحفاظ عليه من خلال السماح له بتناول ما يكفيه من الحليب ، تناقضت هذه الدراسة من حيث معنوية التأثير مع نتائج كل من [19] و [13] عند دراستهم على سلالات Boer مع Alpine Malabari و Boer Malabari مع Alpine Malabari على التوالي في الهند .

وزن الفطام

ليس لوزن الفطام تأثير في الإصابة المرضية للمواليد (جدول-1)، وحدثت الإصابات بنسبة 0.98% بين صغار الماعز ذات الاوزان اقل من 12 كغم بينما ارتفعت لدى الجديان الاثقل وزنا 12-20 كغم واكبر من 20 كغم فوصلت الى 1.00% و 1.03% على التوالي (جدول-2). في حين ظهرت الإصابات المرضية بنسبة اكبر بلغت 5% بين الفطائم ذات الوزن 35 كغم لدى الماعز Katjang المضرب في ماليزيا [9] ، واتفقت نتيجة هذه الدراسة مع ما أشار اليه [13] في الهند من انعدام تأثير الوزن عند الفطام في إصابة الفطائم بالتهاب الأمعاء لدى الماعز لسلالتي Alpine و Boer Malabari .

وزن الام

أظهرت الدراسة الحالية عدم تأثر المواليد بأوزان امهاتها عند اصابتها بالمرض (جدول-1) وتبين ان المواليد العائدة للأمهات ذات الاوزان 35-50 كغم قد أصيبت بالمرض بنسبة 0.98% بينما ارتفعت الإصابة قليلا الى 1.01% و 1.02% بين المواليد التي امهاتها ذات الاوزان اقل من 35 كغم واعلى من 50 كغم على التوالي (جدول-2) . نستنتج من ذلك عدم وجود علاقة بين اصابة المواليد واوزان امهاتها .

موسم الإصابة

بينت الدراسة الحالية التأثير العالي للموسم في ظهور المرض (جدول-1) ، وازدادت الإصابات في الربيع فبلغت 1.09% ثم تدنت الى 1.04% و 1.03% في فصلي الصيف والخريف بينما ظهر خلال فصل الشتاء اقل حدوثا للمرض وصلت نسبته الى 0.86% (جدول-2) . في حين انخفضت الإصابات المعوية الى ادنى مما توصلت اليه هذه الدراسة في الشتاء والربيع فوصلت الى 0.18% و 0.15% لدى سلالات الماعز المنتجة للحم Boer Malabari و Alpine Malabari في الهند في دراسة [13] ، وارتفعت الاصابات المرضية في الأيام الممطرة بنسبة 66.6% في حين انخفضت الى 2.96% في الشتاء وانحسرت الى 0.37% في الصيف في الماعز البنغالي الأسود في بنغلاديش [3] ، وبين قطعان ماعز Chambal فقد حدثت الاصابات بنسب اعلى بلغت 50% و 40.91% و 12.2% في الصيف والمواسم الممطرة والشتاء على التوالي حسب ما توصل اليه [6] في الهند . وقد اعزى [15] حصول المرض الى وجود علاقة بين الإصابات المرضية والظروف المناخية المهيئة للإصابة اذ ان اغلب الحالات المرضية سببها التغيرات المناخية حيث ارتفعت عند درجة حرارة 25-30 °م وانخفضت في الشتاء عند درجات حرارة 14.5 °م فضلا عن انخفاض حالات الاصابة في الصيف تحت درجة حرارة 33.9 °م لدى ماعز الكشمير في باكستان .

العمر عند الإصابة

لعمر الحيوان تأثير عالي المعنوية في اصابته بالمرض (جدول-1) فأدنى الإصابات كانت لدى المواليد المحلية بعمر قبل وبعد الفطام كانت 0.58% و 0.67% بينما ازدادت بين مواليد سلالة الشامي فبلغت 1.33% و 1.45% على التوالي (جدول-2) ، اتفقت الدراسة الحالية من حيث المعنوية مع ما أشار اليه [20] من ان للعمر تأثير عالي المعنوية في قابلية الحيوان على تجاوز تأثير المسببات البايولوجية والفيزياوية كما ان المواليد الصغيرة بعمر قبل الفطام اكثر عرضة للإصابة بالمرض والذي اتفق مع ما أوضحه [3] من ازدياد الإصابة في بداية عمر الحيوان فتصل الى 8.14% لدى المواليد الحديثة الولادة لتقل بتقدم عمر الحيوان في الماعز البنغالي الأسود في بنغلاديش ، في حين تناقضت الدراسة الحالية مع ما توصل اليه [21] في نيجيريا من انعدام تأثير العمر في الإصابة بالمرض، وبينت الدراسة الحالية إصابات اقل مما توصلت اليه الدراسات السابقة والتي اوردت ان المواليد قبل الفطام قد تعرضت الى الإصابات بنسب 33.1% و 39.4% من الولادة حتى عمر 3 شهور اعلى من تلك التي اعمارها 3 اشهر الى سنة المفطومة والتي بلغت 32.4% و 33.3% لكل من الماعز البنغالي الأسود وماعز Chambal في بنغلاديش والهند [7و6] ،في حين وصلت الإصابة لفطائم الماعز الايسلندي الى 14.2% في دراسة [4] . وقد يعزى سبب حصول الإصابات قبل الفطام في هذه الدراسة الى تبكير التغذية للمواليد الصغيرة على الاعلاف الخضراء والمركزة والتي تبدأ بعمر أسبوعين وفيه تكون القناة الهضمية غير مكتملة تماما وعدم اكتمال الزغابات والاهداب أيضا داخل الأمعاء الدقيقة والغليظة وقلة الاحياء المجهرية داخل الكرش مما يؤدي الى

عدم اكتمال هضم المواد العلفية واصابة الحيوان بالاسهال وهذا يشكل اجهاد إضافي مما يقلل من مناعة الجسم للمسببات المرضية التي تدخل اليه مع المواد العلفية ، اذ من المعروف ان الماعز من طبيعته الوقوف على المعالف مما يشكل احد أسباب تلوث العلف كما ان التغذية الصلبة في هذا العمر تجعله اكثر عرضة للمسببات المرضية اما الإصابات بعد الفطام فقد تكون نتيجة انخفاض الوزن الناجم عن الفطام وتعتبر هذه الفترة تعويضية لاستعادة الوزن المفقود واعزى [22] ازدياد الإصابات بعد الفطام الى الاجهاد على المواليد نتيجة انفصالها عن امهاتها .

كان تقدير المكافيء الوراثي لنسبة الإصابة بمرض التهاب الأمعاء متوسطا فبلغ 0.54 (جدول-3) وهذا معناه ان هذه الصفة تظهر جزئيا بتأثير الجينات التي تحملها الافراد وتأخذها من ابائها ويمثل هذا التقدير مقدار التباين في نسبة الإصابة بالمرض ويمكن الاعتماد عليه في اختيار الافراد المقاومة للمرض . كان معامل الارتباط بين نسبة الإصابة بالمرض وكل من السلالة 0.213 (0.01 >p) والوزن عند الميلاد 0.060 (غير معنوي) والعمر عند الإصابة 0.227 (0.01 >p) في حين وصل معامل الارتباط بين السلالة وكل من الوزن عند الميلاد الى 0.113 (غير معنوي) والعمر عند الإصابة 0.532 (0.01 >p) وكان معامل الارتباط ضعيفا وغير معنوي بين الوزن عند الميلاد والعمر عند الإصابة فبلغ 0.007 (جدول 3) . وعليه فأن هناك معامل ارتباط متوسط بين السلالة والعمر عند الإصابة كما ان الإصابة تتأثر بالسلالة والعمر اذ بأختلافها تختلف وتتغير الإصابات المرضية بنفس الاتجاه وعموما أظهرت الدراسة الحالية ضعف معامل الارتباط بين العوامل المدروسة ونسبة الإصابة بالمرض مما يشير الى التأثير الوطيء لهذه العوامل في هذه الصفة.

نستنتج مما سبق ان الإصابة بالمرض قد انخفضت لدى الحيوانات الهجينة في حين ازدادت لدى السلالات المحلية والقبرصي من الماعز كما ان الإصابات بعمر قبل الفطام كانت اقل من مثيلاتها بعمر بعد الفطام لكلا السلالتين وتباينت الإصابات بأختلاف المواسم المناخية . ظهر ان المكافيء الوراثي لنسبة الإصابة بمرض التهاب الأمعاء كان ذو تقدير متوسط مما يشير الى دور الوراثة جزئيا في اظهار الإصابة والاستعداد الجسمي لها، اما بالنسبة لمعامل الارتباط بين نسبة الإصابة بالمرض والصفات المدروسة السلالة والوزن عند الميلاد والعمر كانت موجبة وضعيفة مما يدل على تأثر الإصابة بشكل ضعيف بتغيير العوامل المدروسة . لذا نوصي بالمحافظة على الهجن المقاومة للإصابة بالمرض داخل القطيع وتأخير تغذية المواليد الى عمر 3-4 أسبوع لتقليل الإصابات بالمرض الى ادنى حد ممكن .

جدول 1- تحليل التباين للعوامل المؤثرة في الإصابة بالتهاب الأمعاء

مصادر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات
السلالة	3	0.2912793 *
سنة الإصابة	4	2.2393623 **
نوع الولادة	2	0.0469199 NS
جنس المولود	1	0.0011384NS
الوزن عند الميلاد	2	0.1998207 *
وزن الفطام	2	0.0330592 NS
وزن الام	2	0.0293304 NS
موسم الإصابة	3	0.9214945 **
العمر	3	1.3484834 **
الخطأ التجريبي	126	0.0365094

*(0.05>p) **(0.01>p) NS غير معنوي

جدول 2- متوسط المربعات ± الخطأ القياسي لنسبة الإصابة بالتهاب الأمعاء

مصادر التباين	عدد المشاهدات	متوسط المربعات ± الخطأ القياسي
المتوسط العام	149	0.16 ± 0.94
السلالة		
محلي	39	a 0.09 ± 1.30
محلي × شامي (مضرب)	95	a 0.10 ± 0.67
شامي	7	b 0.19 ± 1.36
شامي × مضرب	8	b 0.17 ± 0.68
سنة الإصابة		
2007	13	a 0.09 ± 1.11
2008	37	a 0.07 ± 1.06
2009	24	b 0.07 ± 0.71
2010	38	a 0.07 ± 1.10
2011	37	a 0.07 ± 1.04
نوع الولادة		
مفردة	41	a 0.07 ± 0.97
توأمية	95	a 0.06 ± 1.02
ثلاثية	13	a0.08 ± 1.01
جنس المولود		
ذكر	70	a 0.07 ± 1.00
انثى	79	a 0.06 ± 1.00
الوزن عند الميلاد (كغم)		
2 >	23	b 0.08 ± 0.96
4-2	119	b 0.06 ± 0.94
4 <	7	a 0.09 ± 1.12
وزن الفطام (كغم)		
اقل من 12	83	a 0.07 ± 0.98
20-12	38	a 0.08 ± 1.00
اكبر من 20	28	a 0.08 ± 1.03
وزن الام (كغم)		
اقل من 35	46	**a 0.07** ± 1.01
50-35	58	a 0.08 ± 0.98
اكبر من 50	45	a 0.08 ± 1.02
موسم الإصابة		
الشتاء	29	b 0.07 ± 0.86
الربيع	85	a 0.06 ± 1.09
الصيف	19	a0.08 ± 1.04
الخريف	16	a 0.09 ± 1.03
العمر عند الإصابة		
محلي قبل الفطام	91	b 0.13 ± 0.58
محلي بعد الفطام	41	b 0.14 ± 0.67
شامي قبل الفطام	14	a 0.14 ± 1.33
شامي بعد الفطام	3	a 0.14 ± 1.45

متوسط المربعات التي تحمل حروف متماثلة عموديا ولكل عامل لاتختلف معنويا

جدول 3– معامل الارتباط بين الصفات المدروسة

	نسبة الإصابة	السلالة	الوزن عند الميلاد	العمر عند الإصابة
نسبة الإصابة		** 0.213	NS 0.060	** 0.227
السلالة			NS 0.113	** 0.532
الوزن عند الميلاد				NS 0.007
المكافيء الوراثي	0.54			

المصادر

1. العريان ، طلال عبد الله. **2010**. تحديد المؤشرات التناسلية وتحليلها في اناث الماعز الشامي النامية. رسالة ماجستير، جامعة دمشق، كلية الزراعة، دمشق، سوريا.

2. Administrator, G. L. **2007.** Diarrhea in neonatal goats. pp: 1-18 Article.

3. Ali, M. H., Bhuiyan, M. K. and Alam, M. M. **2011**. Retrospective epidemiologic study of diseases in ruminants in Khagrachari hill treat district of Bangaladesh. *Bangladesh Journal of Veterinary Medicine*. 9 (2): 145-153.

4. Apio, A., Osama, B. M. and Wronski, T. **2013**. Cross infection with gastro intestinal tract parasites between domestic goale and endomic farasan gazelle in Fransan. *Islandian Journal of King Saud University Science*, 25(4): 325-329.

5. Duncan, D. B. **1955**. Multiple rang and multiple F test. *Biometrics*. 11: 1-42.

6. Dohare, A. K.; Singh, B.; Bangar, Y; Prasad, S.; Kumar, D. and Shakya, G. **2013**. Influence of age, sex and season on morbidity and mortality pattern in goats under village conditions of Madhya Pradesh. *Veterinary World*. 6(6): 329-331.

7. Ershaduzzaman, M., Rahman, M. M., Roy, B. K. and Chewdhury, J. A. **2007**. Studies on the disease and mortality pattern of goates under farm conditions and some factors affecting mortality and survival rates in black Bengal kids. *Bangladesh Journal Veterinary Medicine*. 5(182): 71-76.

8. Ershaduzzaman, M.D., Taimur, M. J., Mammal. M.D and Mahmuduvdas, M.D. **2013**. Epidemiological studies on Kid diseases associated with morbidity under intensive and semi intensive system in Bangladesh. *International journal of Innovation and Applied studies*. 3(2): 456-462.

9. Faez, F. J, Adamu, L., Haron, A. W. and Roslim, N. **2013**. Parasitic gastro enteritis concurrent with eperythrozoonosis in goats. *Journal of Agriculture and Veterinary Science*. 4(1): 63-66.

10. Gianitti, F., Barr, B.C., Brito, BP., uzal, FA. , Villanneva, M. and Anderson, M. **2014**. Yersinia pseudotuberculosis Infections in goats and other animals diagnosed at the California animal health and food safety laboratory system. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 26(1): 88-95.

11. Hemandoz, C.L.,Morales,A.D. , Sauchez,D.M. and Moreno,I.I. **. 2015**. The effect of ocolostrum source goate and sheep after birth on body weight and immune status of newborn lambs. *Journal pf Dairy Science*. 98 (1), 204-210.

12. Jean, M. L. and Kevin,L. A. **2013** . The most common cause of diarrhea in young goats. College of Agriculture and life Science. pp:1-4 Article.

13. Jeeva, L., Nandakumar, P. and Remya, R. **2011**. Comparative evaluation of fitness and viability traits of Alpine x Malabari and Boer x Alpine Malabari genotype in humid tropics. *Tamilnadu Journal of Veterinary and Animal Science:* 7(5): 234-238.

14. Lush, T. L. **1945**. Animal breeding plans. Iowa, State College Press, Ames, Iowa.

15. Mahmood, A. K., Khan, M. S. and Bilal, M. **2014** . Prevalence of salmonella diarrheico adult goats in field conditions. *The Journal of Animal and Pant Science*. 24(1): 98-102.

16. Mangera, S. Y. **2001**. Diarrhea in sheep and goats. Onderstepoort institute, article.

17. Meshram, M., Ravikanth, K., Maini, S. and Rekhe, D.S. **2009**. Treatement of clinical cases of bacterial enteritis in goats with new polyherbal antidiarrheal formulation. *Veterinary World*. 2(4): 143-145.

18. Mukasa, E. M. **2013** . Possible impact of disease and reproductive wastage on the productivity of tropical small ruminants. International livestock center for Africa. (ILCA).

19. Nandakumar, P., Sreekamar, K. P., Arya, S. and sheeba, A. P. **2006** . Microbiology, Immunology and infectious disease. *Indian Journal of comparative*. 27(2): 94-96.
20. Ndamukong, K. **1988** . Effect of management system on mortality of small ruminant. Institute of Animal research. Bamenda, Cameroon. Review.
21. Omoike, A. **2006** . Prevalence of disease among sheep and goats in Edo state, *Nigerian Journal of Agriculture and Social Research*. 6(2): 23-31.
22. Olsen, E.J., Haskell, S.R., frank, R.K. and wanschmann, A. **2004** . Isolation of an adeno virus and an adeno associated virus from goates kids with enteritis. *Journal of Veterinary Diagnostice Investigation*. 461-464 Abstract.
23. Patterson, H. D. and Thompson, R. **1971** . Recovery of interblock information when block size unequal. *Biometrika*, 58: 545-550.
24. Rodgers, J. L. and Nicewander, W. A. **1988**. Thirteen ways to look at the correlation coefficient. *The American statistician.* 42:59-66.
25. SAS. **2010**. SAS/STAT/users guide for personal computer release 9.l. SAS institute, Inc Cary, N. C. U. S. A.
26. Slee, KJ and Button, C. **2008**. Enteritis in sheep and goats due to yersinia enterocolitica infection. *Australian Veterinary Journal*. 67(11): 396-398.
27. Smith, C. K., Wiley, J. and Sons, I. **2014** . Internal parasites in goats. Article.