الكشف عن أضداد البوغة الجديدة الكلبية في مصول وحليب الأبقار في سوريا

دموسن امجد العبيدي* أ.د.محمد محسن قطرنجي** أ.د.عبد الكريم الخالد***

قسم الأحياء الدقيقة-كلية الطب البيطري -جامعة البعث-الجمهورية العربية السورية

ملخص

تم جمع(322) عينة مصل و 46 عينة حليب من (11) محطة للأبقار في القطر العربي السوري وذلك بهدف التقصي عن أضداد البوغة الجديدة الكلبية في محطات الأبقار. وتحديد نسبة الإصابة بها وعلاقتها بالعمر والجنس ، وذلك باستخدام تقنية المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم من النوع التنافسي، كما تم دراسة علاقة عدد الاجهاضات بنوع الإصابة الحادة أو المزمنة ، وذلك لغرض مقارنة نسبة الإصابة بالكشف عن الأضداد النوعية للبوغة الجديدة الكلبية في المصل والحليب في حين تم فحص أمصال عجول مولودة حديثا من أمهات ايجابية للإصابة قبل وبعد أخذها للبأ، وقد أظهرت الدراسة أن نسبة الإصابة بالبوغة الجديدة الكلبية في محطات الأبقار في سوريا بلغ (47.38%) ، إلا أن هذه النسبة كانت متباينة بين الحيوانات في محطات الأبقار التي تمت فيها الدراسة، كما تبين أن أعلى نسبة إصابة كانت في الإناث للفئة العمرية(الكبر من سنتين وحتى أربعة سنوات) (71.43%)، واقل نسبة إصابة(20.83%)، للفئة العمرية الأكبر من 8 سنوات. وسجل أعلى نسبة إصابة في الذكور (47.36 %)، للفئة العمرية الأقل من 6 شهور بينما كان نسبة إصابة الذكور الأكبر من سنتين (33.33%)، كما أشارت نتائج فحص أمصال الابقار التي تعاني من مشاكل تناسلية أن اعلى نسبة إصابة كانت في الأبقار التي عانت من ولادة عجول ميتة(80%) وقد تزافق ذلك بعدم وجود فروقا" معنوية إحصائيا" مع الإصابات التناسلية الأخرى فيما عدا السليمة منها، أما علاقة نسبة الإصابة ونوعها بعدد الاجهاضات فتبين أن أعلى نسبة إصابة مزمنة كانت في الأبقار التي عانت من 3 اجهاضات(40%)، في حين أن أعلى نسبة إصابة حادة كانت في الأبقار التي عانت من إجهاض لمرة واحدة فقط (62.5%)، أما مقارنة نسبة الإصابة في عينات المصل والحليب لنفس الأبقار، فلوحظ إن نسبة وجود الأضداد في المصل كان أعلى مما هو عليه الحال في الحليب ، إذ بلغت نسب كشف الإصابة 45.65% , 34.78% في المصول وفي الحليب على التوالي، في حين أن نسبة الإصابة للعجول المولودة حديثا" قبل أخذها للبأ كانت اقل من نسبة الإصابة بعد أخذها للبأ مع وجود فروقا" معنوية واضحة.

الكلمات المفتاحية: البوغة الجديدة الكلبية – تقنية المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم- التنافسي -الغلوبيولين المناعي IgM -الغلوبيولين المناعي IgG- حليب الأبقار -مصول الأبقار.

---

*طالبة دكتوراه-قسم الأحياء الدقيقة

** أستاذ-طفيليات-كلية الطب البيطري

*** أستاذ-طفيليات-كلية الطب البيطري

المقدمة Introduction

تعد البوغة الجديدة الكلبية *Neospora caninum* من الأوالي الطفيلية (معقدات القمة Apicomplexa) ، التي تعيش داخل الخلايا وتصيب الأبقار و الكلاب ، وتسبب خسائر اقتصادية كبيرة ناجمة عن فقدان الأجنة ، الإجهاض، نقص في إنتاج الحليب واللحم عند الأبقار (Hurkova *et al.*2005).

وتعد الأبقار وبعض أنواع المجترات المستأنسة والبرية الثوي المتوسط للطفيلي، في حين تعد الكلاب وبعض أنواع أكلات اللحوم البرية الثوي النهائي ، وتصاب الأبقار غالبا بالانتقال العمودي Vertical transmission وهي الطريقة الأكثر شيوعا" ، وتسمى الانتقال عبر المشيمة (Transplacental transmission) ، من الأبقار إلى عجولها ولأجيال عديدة ، ويمكن أن ينتقل الطفيلي أفقيا" Horizontal transmission أحيانا" عن طريق تناول الأبقار الغذاء والماء الملوثين بالكيسة البيضية Oocyst المطروحة من قبل الكلاب لتتحول داخل جسم الأبقار إلى شكل الحيوانات النسرعية Tachyzoites ومن ثم الحيوانات البطيئة Bradyzoites ، و تكتمل دورة الحياة بتناول أكلات اللحوم للأنسجة الحاوية على الحيوانات النسرعية أو الكيسات النسجية الحاوية على الحيوانات البطيئة (الأجنة المجهضة ،المشيمة ، الذبائح المصابة) ، (Romero-sales *et al.*,2010) .

تتمثل الأعراض المرضية في الأبقار المصابة بالإجهاض الذي قد يحدث في أي مرحلة من الحمل، إلا أن أكثر الأعمار شيوعا والتي يحدث فيها الإجهاض هي(3-7) شهور من الحمل (Hall *et al.*2005) ، وقد تلد الأبقار عجولا" ضعيفة أو ميتة، وقد تحنط الأجنة أو قد تولد العجول سليمة ظاهريا إلا أنها تحمل إصابة تحت سريريه (الإصابة كامنة) ، لتنتقل الإصابة بعد ذلك عموديا" لأجيال أخرى، وقد تظهر على العجول علامات عصبية متمثلة: بعدم القدرة على النهوض مع تمديد القوائم الخلفية والأمامية بصورة كبيرة Hyperextended أو انطواء القوائم وشلل في الأطراف ، والترنح في المشي Ataxia، قلة الاستجابة للمحفزات الخارجية، وفقدان الوعي ،وعدم انتظام الرؤية وحركة العينين (Dijkstra *et al.*,2001).

ويعد طفيلي البوغة الجديدة الكلبية أحد المسببات الطفيلية التي يصعب السيطرة عليها ، حيث لم تثبت حتى تاريخه طريقة فعالة وناجحة للسيطرة على هذه المشكلة في قطعان الأبقار ، كما أن اللقاح المنتج من قبل بعض الشركات المختصة لإنتاج اللقاحات البيطرية لم يثبت نجاحه للسيطرة على الإجهاض في قطعان الأبقار (Innes *et al.*2002)

ولأهمية هذا الطفيلي من الناحية البيطرية فقد جرى الاهتمام بتشخيصه ، إذ يتم تشخيص الإصابة في الحيوانات الحية عن طريق كشف الأضداد النوعية باستخدام الاختبارات المصلية (Gonzale-Warleta *et al.*2008) ، إن وجود الأضداد النوعية للبوغة الجديدة الكلبية في أمصال الحيوانات يدل على وجود الإصابة (Ghanem *et al.*2009).

تزداد الأضداد الموجودة في مصول الأبقار المصابة بالبوغة الجديدة الكلبية والناجمة عن الاستجابة المناعية لجسم الحيوان في الثلث الثاني من الحمل، ومن ثم تنخفض في فترة قبل الولادة مكما توجد الأضداد النوعية للطفيلي في حليب الأبقار المصابة والتي تختلف معاييرها باختلاف مرحلة إدرار الحليب (Aran *et al.*,2006)

ولتفريق مابين الإصابة الحادة والمزمنة بطفيلي البوغة الجديدة الكلبية والتي غالبا ما تستخدم في الدراسات الوبيئية حيث تتم بالتقصي عن أنواع الغلوبيولينات المناعية (IgM,IgG,IgG1,IgG2,IgA) (Bjorkman *et al.*,1999) .

ويدل ارتفاع معيار الأضداد إلى معايير ايجابية إما عن وجود إصابة أو تكرارها Re infection أو تنشيط الإصابة Reactivation نتيجة عوامل عديدة (Susanne *et al.*,2003).

توجد اختبارات عديدة للتقصي عن الأضداد للبوغة الجديدة الكلبية منها تقنية المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم ELISA ، واختبار الومضان المناعي غير المباشر IFAT ، واختبار التراص المباشر DAT و التبقع المناعي Immunoblot(Saied *et al.*,2008) ، وتتصف هذه الاختبارات بسهولة إجرامها على عينات المصل والحليب ، إلا أن من مساوءها احتمالية إعطاءها نتيجة موجبة كاذبة False positive نتيجة التقارب المستضدي ما بين البوغة الجديدة الكلبية وعدد من الاوالي الطفيلية التي تصيب الأبقار (*Sarcocystis,Toxoplasma Hammondia*) (Sathaporn *et al.*,2008) ، ولأجل ذلك فقد اتجهت البحوث الحديثة لاستخدام اختبارا أكثر دقة وذو حساسية عالية للكشف عن الأضداد ، إذ يستخدم غالبا اختباري تقنية المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم ELISA و اختبار الومضان المناعي غير المباشر IFAT باستخدام مستضد الطفيلي متمثلا بالحيوانات المنوية أو جزء من الطفيلي متمثلا بالمستضد الجسمي Somatic antigen أو بروتينات معينة تعود للحيوانات المنوية مما يعطي نتائج أكثر دقة وحساسية (Timothy *et al.*,2001) ، وإن استخدام تقنية المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم وبأنواعها المتعددة (غير المباشر ، التنافسي ، أحادي النسيلة) ، يقدم اختلافا في حساسية ودقة الاختبار حسب نوعه من جهة ، ومن جهة أخرى فان لبعض الاختبارات قدرة على تفريق الإصابة الحادة أو المزمنة بالإضافة إلى قدرتها على الكشف عن الأضداد في المصل والحليب بنفس الوقت (Jitbanjong.2008).

ونظرا لندرة الدراسات عن داء البوغة الجديدة الكلبية في سوريا ، فيما عدا دراسة وحيدة عن انتشار هذا الطفيلي من قبل (الخالد والزعبي ,2008) ، باستخدام اختبار الومضان المناعي-غير المباشر ولأهمية هذا الطفيلي وتأثيراته على تربية الأبقار وإنتاجياتها، فقد صممت هذه الدراسة، وفق المخطط الذي يهدف إلى ما يلي:

1- تحديد نسبة الإصابة بالبوغة الجديدة الكلبية عند الأبقار السليمة والمصابة بالإجهاض في محطات الأبقار في سوريا وعلاقتها بالعمر والجنس.

2-تحديد نسبة الإصابة الحادة والمزمنة بالكشف عن الغلوبيولينات المناعية (IgG،IgM) وعلاقتها بعدد مرات الإجهاض.

3-المقارنة ما بين نسبة الإصابة في المصل والحليب.

4-الكشف عن نسبة الإصابة عند العجول حديثة الولادة قبل وبعد تناولها للبأ من أمهاتها المصابة وذلك باستخدام تقنية المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم من النوع التنافسي Cl-ELISA .

طرائق ومواد البحث Material and Methods

أولا:جمع العينات

تم جمع 322 عينة دم و 46 عينة حليب من حيوانات مصابة بالإجهاض وأخرى سليمة وذلك من 11 محطة للأبقار تابعة للمؤسسة العامة للمباقر وهي (جب رملة، جورين مسكنة، الزربة ، حمص ، الغوطة ، درعا ، دير الزور ، تل تمر ، فيديو ، طرطوس) ، وذلك في الفترة من أيلول 2010 و لغاية نيسان 2011. وتم عمل استمارة استبيان شملت (عمر الحيوان، الجنس، وجود إجهاض ، وقت حدوث الإجهاض ، نوع الإجهاض، وجود أو اختفاء الأعراض مرضية متمثلة بالأعراض العصبية أو وجود تشوهات في الأجنة المجهضة أو العجول المولودة حديثا) وتراوحت أعمار الحيوانات المفحوصة من يوم واحد إلى 8 سنوات وكانت تشمل الذكور والإناث. وتم جمع عينات الدم والحليب في أنابيب زجاجية معقمة ، ونقلت بعدها العينات في حافظة مبردة إلى كلية الطب البيطري-جامعة البعث-قسم الطفيليات مختبر البحوث العلمية وتم تثفيلها على 3500 دورة /دقيقة لمدة 10 دقائق ومن ثم سحب المصل ووضع في أنابيب بلاستيكية معقمة، أما بالنسبة للحليب فقد أخذ الجزء الأسفل وأهمل الجزء العلوي الحاوي على الدهون ومن ثم عقمت وحفظت العينات في درجة حرارة -30 م ، لحين إجراء الفحوصات المصلية عليها(Morag,2002).

قسمت العينات إلى (4) مجموعات وفق ما يلي:

1-المجموعة الأولى: شملت 230 عينة مصل من أبقار مصابة بالإجهاض وأخرى سليمة حيث تراوحت أعمارهم من اقل من ستة شهور إلى أكبر من ثمانية سنوات ولكلا الجنسين،و تم بعد ذلك تقسيم العينات حسب المصدر ،الأجناس والأعمار فضلا عن الإناث التي تراوحت أعمارها من 3 سنوات ولغاية أكبر من 8 سنوات والتي كان يعاني البعض منها من مشاكل تناسلية (إجهاض ، ولادة عجول ضعيفة ، ولادة مبكرة بعجول ميتة،ولادة عجول مشوهة وعجول سليمة ظاهريا) ، ولفرض معرفة نسبة الإصابة فيها، حفظ المصل في درجات حرارة -30 م ، لحين إجراء الاختبارات المصلية عليها.

2-المجموعة الثانية :شملت 46 عينة مصل من أبقار تعاني من الإجهاض وبفترات حمل متباينة مع عدد مرات إجهاض مختلفة ، حيث تم الحصول على هذه المعلومات من السجلات الخاصة لكل حيوان في حين كان البعض الآخر منها سليما" لا يعاني من أي اجهاضات سابقة ، لغرض معرفة نسبة العينات الايجابية والسلبية لكل نوع من الغلوبيولين المناعي (IgG ،IgM).

3-المجموعة الثالثة: شملت 46 عينة حليب من أبقار تم فحص أمصالها من المجموعة الأولى ، وتم انتقائها عشوائيا وكان بعضها ايجابيا، والآخر سلبيا للمصل، وبأعمار مختلفة ، لغرض مقارنة نسبة الإصابة بين المصل و الحليب ولنفس الحيوان .

4-المجموعة الرابعة: شملت(23 بقرة) ، حاملة(بفترات حمل تتراوح مابين 5 و 8 شهور) ، وكانت ايجابية للإصابة ، وقد تم فحصها مسبقا في المجموعة الأولى وتم متابعتها في محطاتها لمعرفة فترة ولادتها وتم جمع المصل من عجولها التي كان بعضها سليما في حين كان البعض الأخر ضعيفا تظهر عليه بعض التشوهات أو الأعراض العصبية بعد الولادة مباشرة من وريد السرة Umbilical قبل تناولها اللبأ كما تم جمع المصل من الوريد الوداجي بعد 14 يوما من تغذيتها على اللبأ.

ثانيا:تقنية المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم من النوع التنافسي غير المباشر

Indirect competitive Enzyme Linked Immuno Sorbant Assay

تم الحصول على العتيدة (Kit) من شركة SVANOVIR السويدية والتي تتألف من الأتي:

وكما موضح في الشكل-1-

1-الكواشف والكيمياويات المستخدمة في العتيدة:

-الأطباق الدقيقة Microplates:

تتألف من أطباق المعايرة الدقيقة (Coated Microtiter Plate) ، ويحتوي كل منها على 96 حفرة (8 اشرطة وكل شريط مؤلف من 12 حفرة) حاوية على مستضد البوغة الجديدة الكلبية

-محلول الغسيل Washing solution

عبارة عن قارورة تحتوي على سائل غسيل مركز 10 ضعف 10X حجمه 420 مليلتر ، يحضر هذا المحلول بإضافة واحد جزء منه إلى 9 أجزاء من ماء مقطر خال من الكهارل .

- محلول دارئة تخفيف المقترن Conjugate Diluting Buffer

عبارة عن قارورة تحتوي على 105 مليلتر من دارئة تخفيف يستخدم لتحضير المقترن.

- المقترن Antibody –Peroxidase Conjugate

عبارة عن أضداد أحادية النسيلة متخصصة لأضداد البوغة الجديدة الكلبية مقترنة مع إنزيم البيروكسيديز بتركيز 100X فضلا عن أضداد أحادية النسيلة للبوغة الجديدة الكلبية.

- محلول الركيزة Substrate Solution

عبارة عن قارورة تحتوي على محلول بيروكسيد الهيدروجين H2O2 بكمية 105 مليلتر.

-محلول الإيقاف Stop solution

عبارة عن قارورة تحتوي على 105 مليلتر من حامض الفسفوريك الذي يوقف التفاعل.

-الشاهد الايجابي والشاهد السلبي Positive and Negative control

عبارة عن قارورتين تحتوي كل منهما6 مليلتر من الشواهد.

2-تحضير المحاليل:

-تحضير المقترن:

حضر المقترن بتركيز 1X بتمديد جزء واحد منه مع 99 جزء من دارئة تخفيف المقترن .

-تحضير محلول الغسيل:

حضر محلول الغسيل بتركيز 1X بتمديد جزء واحد منه مع 9 أجزاء من ماء مقطر معقم خال من الكهارل.

3-إجراء الاختبار:

تم إجراء الاختبار حسب تعليمات الشركة المصنعة للعتيدة وكما يلي :

-تم إضافة 50 مايكروليتر من الشواهد السلبية والايجابية والمصل أو الحليب لكل حفرة وبصورة مضاعفة في الصفيحة الدقيقة الحاوية على مستضد البوغة الجديدة الكلية.

-تم تحضين الصفيحة الدقيقة لمدة ساعة في درجة حرارة الغرفة(20-25 م ه)

-تم التخلص من المصل أو الحليب والشواهد ومن ثم تم إضافة 300 ما يكروليتر من محلول الغسيل لكل حفرة تعاد هذه العملية 3 مرات بعد التخلص من محلول الغسيل لكل مرة .

-يضاف 50 ما يكرو ليتر من المقترن لكل حفرة.

-تم تحضين الصفيحة الدقيقة لمدة 20 دقيقة في درجة حرارة الغرفة(20-25 م ه).

- تم التخلص من المقترن ومن ثم تم إضافة 300 ما يكروليتر من محلول الغسيل لكل حفرة تعاد هذه العملية 3 مرات بعد التخلص من محلول الغسيل لكل مرة.

-أضيف محلول الركيزة بمقدار 50 مايكرو ليتر لكل حفرة من حفر الصفيحة الدقيقة .

-حضن الصفيحة الدقيقة لمدة 20 دقيقة في درجة حرارة الغرفة (20-25 م ه) على أن يراعى أن يكون مكان التحضين مظلما".

-أضيف محلول إيقاف التفاعل بمقدار 50 مايكرو ليتر لكل حفرة من حفر الصفيحة الدقيقة.

-تم قراءة النتيجة بوضع الصفيحة الدقيقة في جهاز قارئ تقنية المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم عند طول موجي 450 نانوميتر وتم مراعاة تصفير الجهاز بصفيحة دقيقة فارغة.

-تم حساب النتيجة المتمثلة بالكثافة الضوئية Optical Density وكالاتي :

-تم حساب متوسط الشواهد الايجابية والسلبية والعينات بجمع كل رقمين متماثلين وبحسب المتوسط الحسابي لهما.

-تم حساب النسبة المئوية للتثبيط Percent Inhibition(I%) حسب المعادلة التالية:

النسبة المئوية للتثبيط=100- [(الكثافة الضوئية للعينة×100) ÷ (متوسط الكثافة الضوئية للشاهد السلبي)]

-تقييم النتيجة:

-في حال كانت النسبة المئوية للتثبيط 30 % ≤ أعتبرت النتيجة موجبة.

-في حال كانت النسبة المئوية للتثبيط 30% > أعتبرت النتيجة سالبة.

-التحليل الإحصائي:استخدم اختبار مربع كاي للتحليل الأحصائي باستخدام برنامج ANOVA

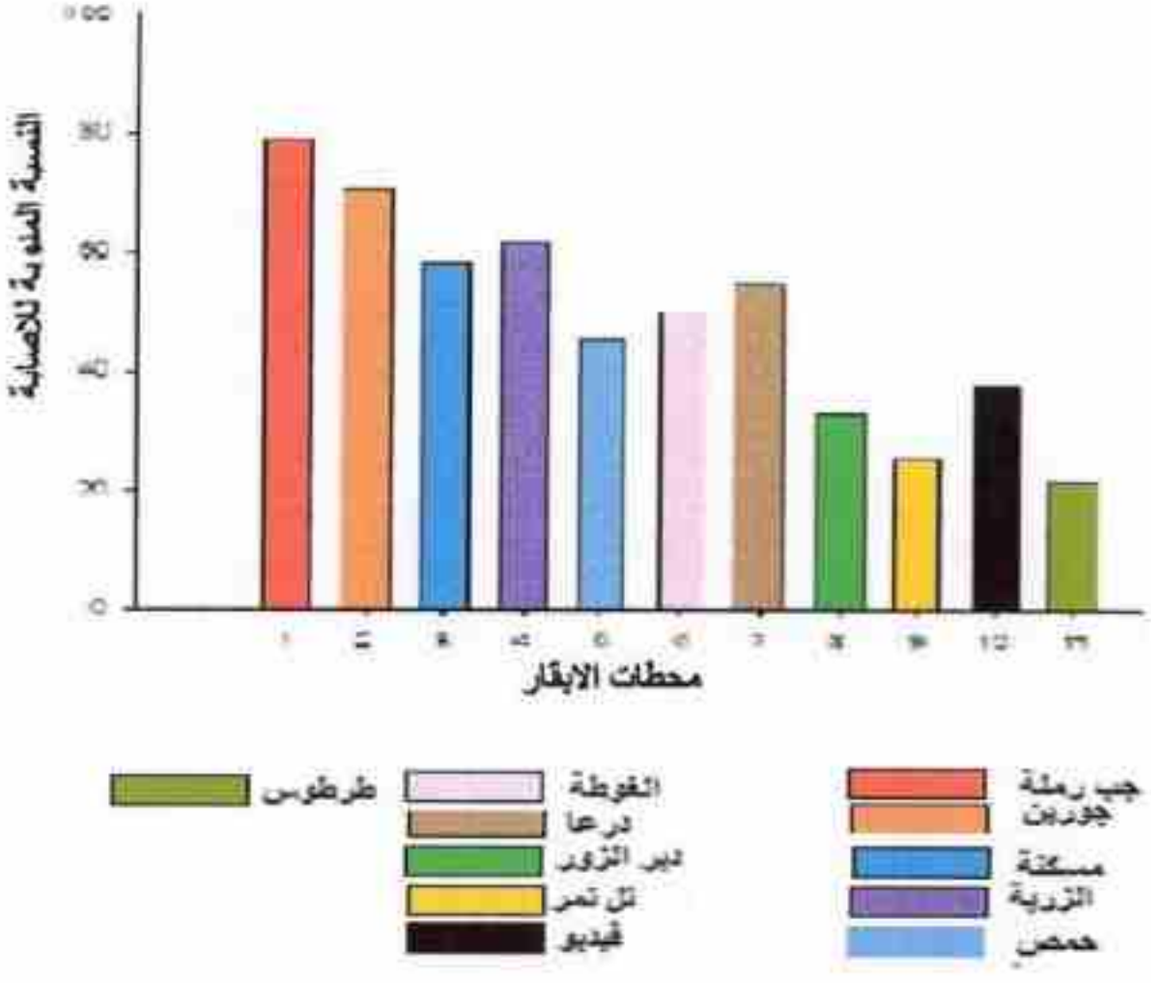
الشكل-1- يبين جهاز قارئ تقنية المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم وعتيدة الاختبار

النتائج Results

تبين من خلال فحص 230 عينة مصل من الأبقار والتي تم جمعها من 11 محطة للأبقار موزعة في محافظات سوريا ومن كلا الجنسين وباستخدام اختبار المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم من النوع

التنافسي –غير المباشر cI-ELISA ، إن النسبة الإجمالية للإصابة في محطات الأبقار في سوريا قد بلغت 230/109 (47.39%)، حيث كان أعلى نسبة إصابة 78.94% في محطة أبقار جب رمله ، في حين كان اقل نسبة إصابة 21.73% في محطة أبقار طرطوس . وتأرجحت نسبة الإصابة في باقي المحطات بين هاتين النسبتين ، (شكل 2).

شكل –2– يبين نسبة الإصابة الكلية بالبوغة الجديدة الكلبية *Neospora caninum* في محطات الأبقار في سوريا باستخدام تقنية المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم من النوع التنافسي –غير المباشر cI-ELISA



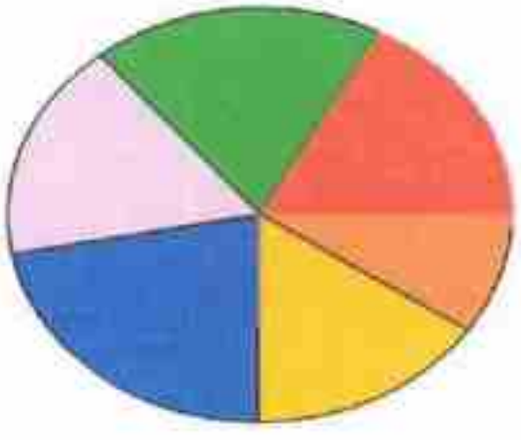
أظهرت الدراسة أن نسبة الإصابة بطفيلي البوغة الجديدة الكلبية والتي ظهرت عند فحص عينات المصل اختلفت باختلاف أعمار وأجناس الحيوانات المفحوصة ، وان أعلى نسبة للإصابة كان في الإناث التي تراوحت أعمارها (من اكبر من سنتين وحتى 4 سنوات) ، حيث بلغت 71.43% ، في حين بلغ اقل نسبة إصابة في الإناث التي تراوحت أعمارها (اكبر من 8 سنوات) ، حيث بلغ 20.83% ، في حين بلغ أعلى نسبة إصابة في الذكور التي تراوحت أعمارها(اصغر من 6 شهور) (47.36%) ، في حين سجل اقل نسبة للإصابة في الذكور بأعمار (أكبر من سنتين) ،حيث بلغ (33.33%) ، (الجدول1).

جدول-1- يبين نسبة العينات الايجابية في الأبقار بالاعتماد على الجنس والعمر

ت	الجنس	العمر	عدد العينات المفحوصة	عدد العينات الايجابية	نسبة الإصابة %
1	إناث	اصغر من 6 شهور	15	7	46.67
		6 شهور-2 سنة	30	16	53.33
		اكبر من سنتين -4 سنوات	42	30	71.43
		اكبر من 4 سنوات-6 سنوات	48	23	47.92
		اكبر من 6 سنوات-8 سنوات	20	6	30
		اكبر من 8 سنوات	24	5	20.83
2	ذكور	اصغر من 6 شهور	19	9	47.36
		6 شهور - 2سنة	20	9	45
		اكبر من سنتين	12	4	33.33
	المجموع		230	109	47.39

بينت نتائج الفحص المصلي للإناث التي تعاني من مشاكل تناسلية (134 بقرة) ، والسليمة ظاهريا منها أن أعلى نسبة إصابة فيها كان في الأبقار التي عانت من ولادة عجول ميتة (80%) ، في حين بلغت اقل نسبة إصابة(35%)، في الأبقار السليمة ظاهريا مع وجود فروق معنوية فيما بينها وبين الأبقار التي عانت من المشاكل التناسلية . إلا أن هذه الفروق المعنوية لم تظهر بين نسبة الإصابة في الأبقار التي تعاني مشاكل تناسلية لجميع المجاميع (الشكل 3).

شكل -3- يبين نسبة الإصابة بالبوغة الجديدة الكلبية في الأبقار التي تعاني من مشاكل تناسلية والسليمة



وقد بينت نتائج الفحص المصلي للأبقار التي تعاني من حدوث الإجهاض من مرة واحدة إلى 4 اجهاضات بالمقارنة مع التي لم تعاني من إجهاض ، إلى أن أعلى نسبة إصابة حادة (62.5%)، كان في الأبقار التي عانت من حدوث الإجهاض لمرة واحدة وانخفضت هذه النسبة بزيادة عدد مرات الإجهاض لتصل اقل نسبة (11.11%) في الأبقار التي أجهضت 4 مرات ، وعند مقارنة هذه النتائج إحصائيا وجد إن هناك فروقا" معنوية بين الأبقار التي أجهضت مرة واحدة ومرتين مع الأبقار التي لم تجهض ، وكذلك بين الأبقار التي أجهضت ثلاث وأربع مرات وبين الأبقار التي لم تجهض إضافة إلى وجود فروقا" معنوية بين الأبقار التي أجهضت مرة واحدة ومرتين مع الأبقار التي أجهضت ثلاث وأربع مرات.

وقد بلغ أعلى نسبة إصابة مزمنة في الأبقار التي أجهضت ثلاث مرات (40%) بينما بلغ اقل نسبة إصابة في الأبقار التي لم تجهض (9.09%) وعند تحليل هذه النتائج إحصائيا وجدت فروقا معنوية واضحة بين النسبتين (الجدول2).

جدول-2-يبين علاقة عدد الاجهاضات بنوع الإصابة بالبوغة الجديدة الكلبية *Neospora caninum* (حادة أو مزمنة) باستخدام تقنية المقايسة المناعية المرتبط بالإنزيم -التنافسي

ت	عدد مرات الإجهاض	عدد العينات المفحوصة	الإصابة الحادة (IgM)		الإصابة المزمنة (IgG)	
			عدد العينات الايجابية	نسبة الإصابة %	عدد العينات الايجابية	نسبة الإصابة %
1	0	11	2	18.18	1	9.09
2	1	8	5	62.5	1	12.5
3	2	13	6	46.15	5	38.46
4	3	5	1	20	2	40
5	4	9	1	11.11	2	22.22
المجموع		46	15	32.60	11	23.91

بينت نتائج اختبار المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم من النوع التنافسي لغرض المقارنة عن نسبة الإصابة في المصل والحليب لست وأربعين عينة مأخوذة من الأبقار. أن أعلى نسبة إصابة قد بلغت 45.65% لعينات المصل في حين بلغ نسبة الإصابة لعينات الحليب 34.78% وبين التحليل الإحصائي عدم وجود فروقا" معنوية بين نتائج الإصابة الايجابية للمصل والحليب لجميع المحطات (الجدول3).

جدول-3- مقارنة لنتائج تقنية مقايسة الممتز المناعي المرتبط بالإنزيم التنافسي للبوغة الجديدة الكلبية *Neospora caninum* مابين المصل والحليب للأبقار

ت	المحطة	عدد العينات المفحوصة من المصل	عدد العينات المفحوصة من الحليب	عدد العينات الايجابية في المصل	نسبة الإصابة في المصل%	عدد العينات الايجابية في الحليب	نسبة الإصابة في الحليب%
1	جب رمله	4	4	3	75	3	75
2	جورين	3	3	1	33.33	1	33.33
3	مسكنة	4	4	2	50	1	25
4	الزرية	2	2	1	50	1	50
5	حمص	5	5	2	40	2	40
6	الغوطة	6	6	1	16.66	1	16.66
7	درعا	4	4	2	50	1	25
8	دير الزور	5	5	2	40	1	20
9	تل تمر	4	4	1	25	1	25
10	فيديو	5	5	4	80	2	40
11	طرطوس	4	4	2	50	2	50
	المجموع	46	46	21	45.65	16	34.78

بينت نتائج فحص العجول الوالدة حديثا قبل وبعد أخذها للبأ من أمهات مصابة تم فحصها مسبقا إلى أن نسبة الإصابة في العجول بعد أخذها للبأ أعلى من نسبة الإصابة قبل أخذها للبأ وبوجود فروقا معنوية ملحوظة (الجدول4)

جدول-4-يبين علاقة النسبة المئوية للإصابة للعجول المولودة حديثا من أمهات مصابة قبل وبعد تناولها للبأ

عدد الأبقار المصابة	عدد العينات المفحوصة من العجول	عدد العينات الايجابية للعجول قبل تناولها للبأ	نسبة الإصابة للعجول قبل تناولها للبأ %	عدد العينات الايجابية للعجول بعد تناولها للبأ	نسبة الإصابة للعجول بعد تناولها للبأ %
23	23	12	52.17	21	91.30

المناقشة Discussion

تعد البوغة الجديدة الكلبية *Neospora caninum* من المسببات الرئيسية للإجهاض في الأبقار في الكثير من بلدان العالم، وقد سجل وجود الأضداد للبوغة الجديدة الكلبية في الأبقار في بلدان عديدة وبمختلف الأعمار والسلالات ، إلا أن نسب الإصابة تباينت ما بين بلد وآخر وما بين المدن ضمن البلد الواحد وما بين القطعان أيضا(Barling *et al*.,2000).

لقد أهتمت الدراسات القليلة بهذا الطفيلي في العقود الأخيرة نظرا لما يسببه من خسائر اقتصادية فادحة ناجمة عن حصول الإجهاض وولادة أجنة ميتة وتحنط الأجنة Mummification وولادة عجول ضعيفة ومشوهة وعمياء واستبعاد الحيوانات المصابة وانخفاض في إنتاج الحليب واللحم(Mirela Imre *et al*.,2009).

يتم تشخيص البوغة الجديدة الكلبية عادة بالكشف عن الأضداد بالاختبارات المصلية والمتمثلة في تقنية المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم ELISA واختبار التألق المناعي غير المباشر IFAT واختبار التراص NAT وتكون هذه الاختبارات متباينة في الدقة والحساسية(Wapenaar *et al*.,2007).

بينت هذه الدراسة وجود نسبة إصابة بالبوغة الجديدة الكلبية في محطات الأبقار في سوريا حيث بلغت 47.39% وذلك باستخدام تقنية المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم التنافسي cl-ELISA وبنسب إصابة متباينة ما بين المناطق المختلفة حيث سجلت أعلى نسبة في محطات الأبقار لمحطة أبقار جب رمله 78.94% ، في حين كانت اقل نسبة إصابة في محطة أبقار طرطوس إذ بلغت 21.73% وتوجد دراسة واحدة في سوريا تتضمن الكشف عن أضداد البوغة الجديدة الكلبية باستخدام اختبار التألق المناعي غير المباشر إذ بلغت نسبة الإصابة الإجمالية 55%(الخالد و الزعبي ,2008) ، ويعد هذا الاختلاف في النسبة العامة ضئيلا نسبيا ، وربما يتعلق ذلك باختلاف الاختبارات التشخيصية المستخدمة ،(المقايسة المناعية المرتبطة بالإنزيم واختبار التألق المناعي) ولا سيما فيما يتعلق بالحساسية ، بالإضافة إلى الفترة الزمنية ما بين إجراء هذين العملين ووجود ولادات واجهاضات وغير ذلك، كما أن الاختلافات في نسبة الإصابة مابين البلدان والمدن داخل البلد الواحد يعود إلى الاختلافات المناخية والجغرافية فيما بينها ، وإن الاختلاف في نسب الإصابة ما بين محطات الأبقار في سوريا قد يعود السبب فيه إلى الاختلاف في إدارة المحطات ووجود أو عدم وجود الثوي النهائي (الكلاب) ، ونسب انتشاره في محطات الأبقار ، وبالتالي تلوث العلف بالكيسات البيضية التي تطرحها الكلاب، إذ أن وجود الكلاب المصابة بالطفيلي في المحطات يرفع من نسبة الإصابة ، كما إن ضآلة فرصة نجاح العلاج يلعب دورا" في ذلك (Murat and Mehtap ,2005) ، فضلا عن عدم استبعاد الأبقار المصابة وعدم وجود لقاح فعال في سوريا.

أما بالنسبة لعلاقة نسبة الإصابة بالعمر والجنس ، فقد بينت النتائج أن أعلى نسبة إصابة بالإناث بالفئة العمرية (اكبر من سنتين –4 سنوات) ، حيث بلغت 71.43% ، وهذا يتفق على ما ذكره(Haji Hajikolaei *et al.*,2008) حيث كانت الفئة العمرية اكبر من سنتين –4 سنوات ذات نسبة إصابة عالية ،أما الفئات العمرية الكبيرة و التي كانت أعمارها اكبر من 8 سنوات فكانت نسبة الإصابة فيها اقل من الأصغر سناً" ، منها حيث قلت نسبة الإصابة بتقدم العمر ، وقد يعود السبب في ذلك إلى تكوين جسم الحيوان استجابة مناعية ضد الطفيلي بتقدم العمر (Romero-Salas *et al.*,2010) ، أما الفئات العمرية الصغيرة (اقل من 6 شهور –2 سنة) ، لكلا الجنسين فقد كانت نسبة الإصابة فيها مرتفعة،وقد يفسر ذلك بدور الانتقال العمودي للطفيلي (الانتقال عبر المشيمة Transplacental transmission) ، إن إصابة الأبقار الحاملة قد يؤدي إلى انتقال الإصابة إلى الأجنة وان هذه الأجنة بعد ولادتها في حال أنها لم تصاب مرة ثانية أفقيا فان معيار الأضداد لديها ينخفض بتقدم العمر مما قد يعطي نسب إصابة ايجابية عالية في العجول صغيرة العمر مقارنة بالكبيرة منها(Saied *et al.*,2008) ، أما في الذكور التي بلغت أعمارها اكبر من سنتين فقد سجلت فيها اقل نسبة إصابة (33.33 %) ، ويعود السبب إلى أن الذكور الضعيفة أو قليلة النمو تستبعد ولا تربى لأعمار كبيرة بينما تربى السليمة منها لأغراض إنتاج اللحم والتلقيح (Sanderson *et al.*,2000) ، وقد سجل باحثون وجود علاقة طردية مابين العمر ونسبة الإصابة بالبوغة الجديدة الكلبية (Sathaporn *et al.*,2008) ، في حين ذكر (Youssef *et al.*,2009) ، وجود علاقة عكسية، وقد يتعلق هذا الاختلاف في النتائج باختلاف نظم التربية ما بين البلدان . كاعتماد نظام السيطرة على الأمراض لبعض البلدان في إجراء مسح دوري على القطعان واستبعاد Culling المصابة منها مما قد يقلل نسبة الإصابة فضلاً عن ذلك استخدام اللقاحات الفعالة ضد الطفيلي والذي قد يقلل من نسبة انتشاره (Masahiro *et al.*,2005).

تبين من خلال الفحص المصلي لأضداد البوغة الجديدة الكلبية في أبقار تعاني من مشاكل تناسلية أن نسبة إصابتها كانت متقاربة وغير مميزة معنويا مقارنة بالأبقار السليمة منها، وهذا ما يفسر مدى تأثير البوغة الجديدة الكلبية في حدوث حالات المشاكل التناسلية والاجهاضات في محطات الأبقار .وبين باحثون (Haessig and Gottstein,2002) دور هذا الطفيلي في حدوث الاجهاضات في كثير من أنحاء العالم ومع مسببات جرثومية وفيروسية أخرى مسببا خسائر اقتصادية كبيرة.

أما علاقة نسبة الإصابة بعدد الاجهاضات وعلاقتها بنوع الإصابة فتبين من خلال النتائج إن أعلى نسبة إصابة مزمنة كانت في الأبقار التي أجهضت 3 مرات حيث بلغت 40% في حين أن اقل نسبة إصابة مزمنة كانت في الأبقار التي لم تجهض ، إما في حالة الإصابة الحادة فسجلت أعلى نسبة لها في الأبقار التي أجهضت مرة واحدة حيث بلغت 62.5% في حين كانت اقل نسبة إصابة حادة في الأبقار التي أجهضت 4 مرات 11.11% ، ويتفق ذلك مع ما ذكره (Youssef *et al* .,2010) ، حيث ذكر أن نسبة الإصابة الحادة تقل بتكرار عدد مرات الإجهاض نظرا لحدوث الاستجابة المناعية

الأولية والمتمثلة بالغلوبيولين المناعي IgM، في حين أن الأبقار التي لم تجهض لوحظ فيها نسبة إصابة حادة بلغت 18.18% وازدادت هذه النسبة في الأبقار التي أجهضت مرة واحدة، وقد يفسر ذلك بدور الانتقال الأفقي في حال وجود النوي النهائي (الكلاب المصابة) بين قطعان الأبقار حيث أنها قد تتعرض للإصابة نتيجة تناولها الكيسة البيضية Oocyst حيث أن وجود كلاب مصابة يزيد من فرصة إصابة الأبقار بالطفيلي(Gulay *et al.*,2006) ، أما الإصابة المزمنة فقد انخفضت في الأبقار التي كانت تعاني من تكرار الإجهاض ويعود السبب في ذلك إلى أن الأبقار التي أجهضت عدة مرات يكون جهازها المناعي استجابة مناعية جيدة بتكرار الإجهاض أو الإصابة مما يقلل من نسبة الإصابة المزمنة(Williams *et al.*,2003).

ومن خلال المقارنة ما بين نسبة الإصابة في المصل والحليب لمحطات الأبقار في سوريا ، تبين أن نسبة الإصابة الإجمالية المكتشفة نتيجة فحص المصول كانت 45.65% في حين أن نسبة الإصابة الإجمالية نتيجة فحص عينات الحليب كانت 34.78% ولنفس الأبقار ، وهذا يتفق مع ما ذكر(Brian *et al.*,2000) ، حيث كانت نسبة الإجمالية في المصل أعلى منها في الحليب. في حين بين(Aran *et al.*,2000) ، إن نسبة الإصابة الإجمالية في الحليب أعلى من المصل ، إن الغلوبيولين المناعي الموجود في الحليب يشتق بنسبة 30% منه تقريبا من المصل والباقي تنتج موضعيا وان النتيجة الايجابية لعينات الحليب تتأثر غالبا بالإصابة تحت المرضية للتهاب الضرع أو الإصابة بالمكورات العنقودية الذهبية نتيجة زيادة في أعداد الخلايا الجسمية Somatic cells مما قد يعطي نتيجة ايجابية كاذبة False positive (Ooi *et al.*,2000) ، إن طريقة التقصي عن أضداد البوغة الجديدة الكلبية في الحليب احد أسهل الطرق استخداما للتقصي الدوري عن الإصابة في عينات الحليب الفردية أو الجماعية Bulk milk إلا أنها قد تعطي نسبة إصابة قد تكون ايجابية كاذبة ناجمة عن الحالة المناعية الجهازية أو الموضعية فضلا عن مرحلة إدرار الحليب(Hurkova *et al.*,2005).

بينت نتائج دراسة علاقة النسبة المئوية للإصابة لمصول أبقار ايجابية للإصابة مع مصول عجولها قبل وبعد أخذها اللبأ أن نسبة الإصابة تزداد بعد اخذ العجول للبأ بسبعة أيام حيث بلغت هذه النسبة 52.17% قبل أخذها للبأ و 91.30 % بعد أخذها للبأ ، إن سبب هذا الارتفاع قد يعود إلى أن العجول بعد تناولها للبأ تأخذ الغلوبيولين المناعي المتخصص المطروح في اللبأ ومن ثم يمتص إلى دم العجول ليرتفع معيار الأضداد فيها، إن الأجنة المصابة من أمهاتها خلال الثلث الأخير من الحمل تقوم بتكوين أجسام مضادة متخصصة ضد الطفيلي مما قد يعطي نسبة إصابة ايجابية بعد الولادة مباشرة. في حين بين (Corinne *et al.*,2006) ، أنه لم يلاحظ وجود اختلاف في نسبة الإصابة في العجول قبل وبعد أخذها للبأ .وقد يعود سبب هذا الاختلاف إلى أن الباحث انف الذكر قد جمع عينات المصل من العجول بعد أخذها للبا بثلاثة أيام مما قد لا يعطي الفرصة الكافية لارتفاع معيار الأضداد نتيجة انتقال الغلوبيولين المناعي من اللبا إلى دم العجول، إن وجود الأضداد بمعايير ايجابية في مصول

العجول المولودة حديثا يؤكد وجود انتقال عمودي من الأم إلى الجنين مع الأخذ بعين الاعتبار إن المشيمة لا تسمح لانتقال الأضداد من الأم إلى الجنين خلال فترة الحمل(Daniela *et al.*,2006).

التوصيات

نظرا إلى ظهور نسب إصابة مرتفعة للبوغة الجديدة الكلبية التي تم الكشف عنها في هذه الدراسة فيوصى بإجراء فحص دوري للأبقار للكشف عن المرض واستبعاد الحيوانات المصابة بالإضافة إلى منع اقتراب أو دخول الكلاب إلى محطات الأبقار والتخلص من الأجنة المجهضة والمشيمة بشكل صحيح والحفاظ على نظافة الأعلاف المقدمة.

المراجع العربية

-الخالد , عبد الكريم والزعبي , عمر (2008) . دراسة الإصابة باليوغة الجديدة الكلبية *Neospora caninum* عند الأبقار في سوريا ,مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية , 24(2):169-186.

المراجع الأجنبية References

-Aran,C.,Ulf,E.,Suneerat,A., and Camilla,B.(2006)Variation of *Neospora caninum* antibody levels in milk during lactation in dairy cow. .Vet.Parasitol,149:111-116.

Barling,K.S.,McNeill,J.W.,Thompson,J.A.,Paschal,J.C.,McCollum,F.T.,Craig,F. ,and Adams,T.M.(2000).Association of serologic status for *Neospora caninum* with post weaning weight gain and carcass measurements in beef calves ,J.Am.Vet.Med.Assoc,217:1356-1360.

-Brian,L.,Arvo,V.,Kerli,R.,and Toivo,J.(2000).*Neospora caninum* Antibodies in bulk milk and serum from Estonian dairy farms. Vet. Res,Vet.res,30(8):877-884.

-Bjorkman,C.,Naslund,K.,Stenlund,S.,Maley,S.W.,Buxton,D.,and Uggla ,A.(1999).An IgG avidity ELISA to discriminate between Recent and chronic *Neospora caninum* infection.J.Vet.Diag.Invest. 11:41-44.

-Corinne,H.,Michael,H.,Heinz,S.,Giesela,G.,Daniela,S., and Bruno,G.(2006).Humeral immune reaction of newborn calves Congenitally infected with *Neospora caninum* and experimentally treated With toltrazuril.Parasitol.res,99:534-540.

- Daniela,S.,Corinne,H.,Michael,H.,Heinz,S.,Giesela,G., and Bruno,G.(2006).Precolostral serology in calves born from *Neospora* Seropostive mothers. Parasitol.res,99:601-608.

-Dijkstra,T.H.,Barkema,H.W.,Eysker,M.,and Wouda,W.(2001).Evidence Of post-natal transmission of *Neospora caninum* in Dutch dairy herds .Int.J.Parasitol,31:209-215.

-Ghanem,M.E.,Suzuki,T.,Skita,M., and Nishibori,M.(2009).*Neospora caninum* and complex vertebral malformation as possible causes of bovine fetal mummification .Can.Vet.J,50:389-392.

-Gulay,V.,Emine,A.,Mekki,B.,Ugur,K.,and Arife,E.(2006).seroprevelance Of *Neospora caninum* in dairy cattle herds in Central Anatolia,Turkey. Veterinarski.Arhiv,76(4):343-349.

-Gonzales-Warleta,M.,Castro-Hermida,J.A.,Carro-Corral,C.,Cortizo-Mella,J.,and Mezo,M.(2008).Epidemiology of neosporosis in dairy cattle in Galicia (NW Spain).Parasitol.Res,102:243-249.

-Haessig ,M. and Gottstein ,B.(2002).Epidemiological investigation of Abortion due to *Neospora caninum* on Swiss dairy farms.Vet.Res,150: 538-542.

-Haji Hajikolaei,M.R.,Hamidinejat,H.,Ghorbanpoor,M. and Goranine,S. (2008).Serological study of *Neospora caninum* infection in cattle from

Ahvaz area ,Iran. Int.J.Vet.Res,2(1):63-66.

-Hall,C.A.,Reichel,M.P.,and Ellies,J.T.(2005).*Neospora* abortion in dairy cattle:Diagnosis ,mode of transmission and control .Vet.Parasitol,128:231-241

-Hurkova ,L.,Halova ,D, and Modry,D.(2005).The prevalence of *Neospora caninum* antibodies in bulk milk of dairy herds in the Czech Republic .Vet.Med.Czech,50(12):549-552.

-Innes,E.A.,Anderianarivo,A.G.,Bjorkman,C.,Williams,D.J.L.,and Conrad ,P.A.(2002).Immune responses to *Neospora caninum* and prospects for Vaccination .Trends in Prasitol,18:497-504.
Jitbanjong,W.(2008).Comparative study of Toxoplasmosis and Neosporosis in pregnant dairy cattle.Phd Thesis,Mahidol University ,Thailand,pp:82-90.

-Masahiro,K.,Takafumi,H.,Makoto,H.,Shinya,S.,Kumiko,K.,and Yamane,I (2005).Proportion of abortion due to Neosporosis among dairy cattle In Japan.Parasitology,J.Vet.Med.Sci.67(11):1173-1175.

-Mirela ,I.,Darabus,G.H.,Morariu,S.,Oprescu,I.,Narcisa,M.,Ilis,M.S., Ionela,H.,Palca,M.,and Imre,K.(2009).Epidemiological study using ELISA of the parasitism with *Neospora caninum* , at Bovines ,from Western Romania.Lucrari.Stintifice.Medicina.Veterinara,15(1):14-18.

-Murat,S. and Mehtap,G.A.(2005).Seroprevalence of *Neospora caninum* in cattle in the Province of Sanliurfa.Turk.J.Vet.Anim.Sci, 29:127-130.

-Morag,G.K.(2002).Veterinary laboratory medicine(clinical biochemistry and Hematology),Black well science ,Oxford,London,PP:23-30.

-Ooi,H.K.,Chiu,C.H.,Chen,H.Y.,and Shue,H.E.(2000).Serological Survey and first finding of *Neospora caninum* in Taiwan, and the Detection of its antibodies in various body fluids of cattle. Veterinary prasitology,90:47-55.

-Romero-Salas,D.,Garcia-Vazquez,Z.,Montiel-Palacios,F.,Montiel-Pena,T.,Aguilar-Dominguez,M.,Medina-Esoarza,L.,and Cruz-Vazquez,C (2010).Seroprevalance of *Neospora caninum* antibodies in cattle in Veracruz ,Mexico.Journal.Of.Animal.Veterinary . Advances ,9(10)1445-1451.

-Said,R.N.F.,Mohammad,K.,and Azadeh,A.(2008). Prevalence of antibodies to *Neospora caninum* in cattle in Kerman province ,South East Iran.Veterinarski .Arhiv,78(3):253-259.

-Sanderson,M.W.,Gay,J.M.,and Baszler,T.V.(2000).*Neospora caninum* Seroprevalence and associated risk factors in beef cattle in the northwestern United States.Veterinary.Parasitology,90:15-24.

Sathaporn,J.,Arkom,S.,Tawin,I.,Chamnojit,P.,Nongnuch,P.,Wissanuwat,C.,Chanya,K.,Sinsamut,S.,Pompam,P.,Pipat,A.,Tanit,A.,and Ian,D.R.(2008). Seroprevalence of *Neospora caninum* infections of dairy cows in the North-east of Thailand ,Kasetsart.J,42:61-66.

-Susanne,S.,Hans,K.,Arvid,U.and Camilla,B.(2003).Along -term study Of *Neospora caninum* infection in a Swedish dairy herd.Acta.Vet.Scand ,44:63-77.

-Timothy,V.B.,Scott,A.,John,V.S.,Bruce,A.M., and Miladin,K.(2001). Validation of a commercially available monoclonal antibody-based competitive inhibition enzyme -linked immunosorbant assay for detection of serum antibodies to *Neospora caninum* in cattle ,Journal.Of.Clinical. Microbiology,39(11):3851-3857.

Wapenaar,W.,Barkema,H.W.,VanLeeuwen,J.A.,McClure,J.T.,Ohandley,R.M., Kwok,O.C.H.,Thulliez,P.,Dubey,J.P.,and Jenkins,M.C.(2007). Comparison of serological methods for the diagnosis of *Neospora caninum* infection in cattle.Veterinary.Parasitology .143:166-173.

-Williams,D.J.,Guy,C.S.,Smith,R.F.,Guy,F.,McGarry,J.W.,McKay,J.S., And Trees,A.J.(2003).First demonstration of protective immunity Against foetopathy in cattle with latent *Neospora caninum* infection. Int.J.Parasitol,33:1059-1065.

-Youssefi,M.R.,Arabkhazaeli,F.,and Tabar M.H.A.(2009). Seroprevelance of *Neospora caninum* infection in Rural and Industrial Cattle in Northern Iran.Iranian.J.parasitol,4(1):15-18.

-Youssefi,M.R.,Ebrahimpour,S.,and Esfandiari.(2010).Survey of *Neospora caninum* antibody in aborting cattle from three Climate Regions of Iran.World.Applied.Science.Journal,10(12):1448-1451.

DETECTION OF *NEOSPORA CANINUM* ANTIBODIES IN SERUM AND MILK OF CATTLE IN SYRIA

AL-Obaidii ,W., Katranji,M.M., AL-Khaled,A.

Dept. of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine
Albaath university, Syria

ABSTRACT

In order to investigate the seroprevalence *Neospora caninum* antibodies in dairy cattle farms in Syria ,322 serum samples were collected from cattle and 46 milk samples ,the age and sex and the relationships with percentage of infection with *Neospora caninum* were studied by using cl-ELISA to both sex and different age, the comparison between both acute, chronic infection with the number of abortion was noted ,another comparison were tested between serum and milk samples from the same animal , the percentage of infection was examined in calf before and after fed colostrums which borne from seropostive dams. the total percentage of seropositive cattle was (47.38%), the results indicated the high infection were found in Gub ramla farm(78.94%)while the lowest percentage was detected in Tartous farm(21.73%) , the study showed an increase in infection percent in female (2<-4 years)was(71.43%), while the lowest infection recorded in female more than 8 years old (20.83%),the high percentage (47.36%)in male less 6 months ,whereas the lowest percentage(33.33%) in male more than 2 years old ,a cattle which suffer from reproductive problems showed high prevalence in which suffer borne dead fetus(80%) with no significant of variance with another groups except the healthy one, a chronic infection appear high percentage in cattle which suffer 3 recurrent abortions(40%), while the acute infection showed high percentage (62.5%)in cattle which record one abortion case , the highest of infection is found in serum samples (45.65%)when compare with milk samples(34.78%),the new borne calves showed high prevalence after fed colostrums with significant of variance.

Key words : *Neospora caninum* – Enzyme Linked Immunosorbant Assay –Competitive-Immunoglobulin IgM –Immunoglobulin IgG-cattle serum-Cattle milk.