التقصي عن الباستوريلة عند الأرانب المصابة بالزكام في المنطقة الجنوبية من سورية

د. رئيف نجيب الحنون
أستاذ مساعد – كلية الزراعة – جامعة دمشق

الملخص

أجريت هذا البحث لمعرفة مدى انتشار الباستوريلة عند الأرانب في المنطقة الجنوبية من سورية، فقد جمعت (367) مسحة أنفية بصورة عشوائية من أرانب مصابة بالزكام، من مراحل عمرية مختلفة الرضاعة والفطام والبلوغ، من محطة تربية وإنتاج الأرانب بمشروع نبع الفوار – محافظة القنيطرة ومن مزارع فردية بمنطقة ريف دمشق ودرعا.

خضعت العينات للفحص الجرثومي، فحضنت على الغراء المدمم وغراء ماكونكي بدرجة 37مْ ولمدة 24–36 ساعة، وبعدها أجريت على المستعمرات المشتبهة لجراثيم الباستوريلة الفحوصات المجهرية والاختبارات الكيميائية الحيوية.

دلت النتائج على انتشار الباستوريلة عند الأرانب في المنطقة الجنوبية بنسبة 26.70%، وقد اختلفت هذه النسبة حسب المناطق فكانت مرتفعة 32.71% بمشروع نبع الفوار – القنيطرة بالمقارنة مع منطقة ريف دمشق ودرعا 24.34% و18.88% على التوالي، وبدون وجود فروق معنوية P>0.05.

كما أظهرت النتائج على ارتفاع الإصابة عند الأرانب في مرحلة الرضاعة والفطام بنسبة أكبر من الحيوانات البالغة، وبدون وجود فروق معنوية P>0.05، وقد أمكن الكشف عن الباستوريلة القتَّالة بنسبة 17.16% والباستوريلة الحالة للدم بنسبة 9.53%، وجميع العزولات كانت حساسة لكل من الصاد الحيوي سايبروفلوكساسين وتراي سلفا.

كلمات مفتاحية: الأرانب – الزكام – الباستوريلة القَتَّالة – فحص جرثومي – سايبروفلوكساسين.

المقدمة:

تنتشر أمراض القناة الهضمية والتنفسية في مختلف أنحاء العالم، وتعد من أهم المشكلات التي تتعرض لها تربية الحيوانات الصغيرة كالأرانب والعجول، وتكتسب أمراض الجهاز التنفسي القسم الأكبر من هذه الأهمية، نظراً للخسائر الاقتصادية الناتجة عن التأخر في نمو الحيوانات المصابة، ونقص الوزن بالإضافة إلى ارتفاع تكاليف معالجتها وحالات النفوق (Hafez et al., 1991). إلى جانب أخطاء التربية والتغذية تشكل العديد من العوامل المرضية المسبب الرئيسي في إحداث أمراض الجهاز التنفسي عند الحيوانات الثدية مثل المسببات الحُمويّة والجرثومية والفطرية (Radostitis et al., 2000; Villa et al., 2001).

وتحظى الباستوريلة بأهمية متزايدة كونها من المسببات المرضية المتعايشة في مخاطية القناة التنفسية، وذات الانتشار الواسع للغالبية العظمى من أنماطها المصلية، والذي يساعد على انتشارها بقائها حية لمدة تصل إلى 6 أشهر في المفرزات الأنفية والفمية وإلى مدة 12 شهراً في التربة والمراعي الملوثة (Martin et al., 1987; Gupta et al., 1996).

وتنتمي جراثيم الباستوريلة إلى عائلة Pasteurellaceae، وهي هوائية أو لا هوائية مخيرة، وتوجد عادة على شكل عصيات مكورة طولها 1– 1.2 مكروناً وعرضها 0.3 مكروناً، وسلبية الغرام وغير متحركة وتحتوي على محفظة ولا تستطيع تكوين أبواغ، وتتميز بخاصية ثنائية القطبين عند تلوينها بصبغة غيمزا أو صبغة أزرق الميثيلين للوفلر، ومن أهم أنواعها الباستوريلة القَتَّالة P.multocida والباستوريلة الحالة للدم P.haemolytica والتي تعتبر العامل المسبب الرئيسي لداء الباستوريلات Pasteurellosis عند الحيوانات الثديية والدواجن، والذي يتميز بأعراض الانتانميَّة النزفية (Radostitis and Blood, 1994)، وكان هذا المرض يسمى عند الأبقار P.boviseptica وعند الأغنام P.oviseptica وعند الدواجن P.aviseptica وعند الأرانب P.lepiseptica (Wilson et al., 1984).

صنفت الباستوريلة القَتَّالة بالاعتماد على المستضد المحفظي إلى خمسة أنماط مصلية (A, B, D, E, F) Serotypes)، والتي تسبب ذات الرئة والإنتانَميَّة النزفية Hemorrhagic septicemia عند الحيوانات المجترة والخيول والخنازير وكوليرا الطيور والزكام المعدي عند الأرانب Glenn Snuffles) (and Karen, 2005، أما الأنماط المصلية التابعة للباستوريلة الحالة للدم فقد صنفت إلى 17 نمط مصلي، كما قسمت حسب قدرتها على تخمر سكر Ariabinose وسكر Trehalose إلى النمط الحيوي Biotype A وT ، (Angen et al., 1999). ويسبب النمط A ذات الرئة عند الحيوانات الكبيرة وإنتانَميَّة نزفية عند الحيوانات الصغيرة العمر، أما النمط T فيسبب الإصابة الجهازية لداء الباستوريلة عند الحيوانات صغيرة العمر، وحديثاً تم تقسيمها إلى ثلاث أصناف، وهي الباستوريلة الحالة للدم (منهايميا) P.mannheima

haemolytica والباستوريلة كليكو سيدا glycocida P.mannheima والباستوريلة تريها لوسي Pasteurella trehalosi، ولكن في الحقل لا يمكن التفريق أو التميّز بين الأنواع والأنماط المصلية لجراثيم الباستوريلة لذا تعد كصنف واحد (Diker et al., 2000; Willey et al., 2008).

ويحدث الانتشار الرئيسي لداء الباستوريلة عن طريق تلوث الأعلاف والمياه وأدوات التربية بالإفرازات الأنفية والفمية والدمعية وكذلك البول والروث للحيوانات المصابة، كما أن جراثيم الباستوريلة تكون متعايشة في المجاري التنفسية العلوية عند الحيوانات السليمة، وعندما تتعرض لعوامل الإجهاد المختلفة، التي تضعف مقاومة الجسم تتحول إلى جراثيم ممرضة، مثل التغيرات المناخية كالبرودة والرطوبة، والازدحام ونقص التهوية، والتغير المفاجئ بالعليقة وسوء التغذية والإصابة بالأمراض الطفيلية والحمات الراشحة (Timoney et al., 1988; Radostitis et al., 2000).

كما بينت نتائج أبحاث كل من (Digiacomo et al., 1991) أن الإصابة بداء الباستوريلة عند الأرانب تتميز بالنفوق المفاجئ في الحالة فوق الحادة والحادة لشكل الإنتانَميّة Septicemia خاصة عند الأرانب صغيرة العمر، أما في الحالة تحت الحادة فيلاحظ خمول وعدم الرغبة بالحركة، انعدام الشهية، إفرازات أنفية مصلية مخاطية، ضيق في التنفس وسيلانات دمعية، ونقص في الوزن والإجهاض عند الأرانب الحوامل ثم النفوق بعد مدة أسبوع، وقد ينتقل المرض إلى الحالة المزمنة والذي يتصف بظهور أعراض تنفسية مثل صعوبة التنفس وإفرازات أنفية، وظهور خراجات تحت الجلد في مناطق مختلفة من الجسم.

أما في شكل الالتهاب الرئوي Pneumonia فقد ذكر العديد من الباحثين، (Percy et al., 1986; Mckay et al., 1996) من خلال ملاحظاتهم الحقلية أو التجريبية أنه يحدث نفوق الأرانب الصابة خاصة صغيرة العمر في الحالة فوق الحادة دون ظهور أعراض مرضيّة، وفي الحالة الحادة تظهر حمى وفقدان الشهية وإفرازات أنفية مصلية مخاطية، وتنفس سطحي ولهاث، وسيلانات دمعية وإجهاض ثم النفوق، وفي الحالة تحت الحادة والمزمنة تلاحظ أعراض التهاب رئوي مزمن Chronic pneumonia مثل إفرازات أنفية مخاطية قيحية، الضعف ونقصان الوزن، وضيق في التنفس، وظهور خراجات تحت الجلد والنفوق، وقد تصل نسبة الإصابة إلى 50% أما نسبة النفوق فتتراوح بين 20–30%.

ويتطلب تشخيص الباستوريلة استعمال أوساط زرعية سائلة أو صلبة مثل المرق الزرعي المغذي والغراء المدمى وغراء ماكونكي، وأيضاً الاختبارات الكيميائية الحيوية للتميز بين الأنواع والأنماط المصلية التابعة لجراثيم الباستوريلة، أما التشخيص المجهري فيتم بأخذ مسحة من النسيج المصاب أو النمو الجرثومي وصبغها بصبغة جيمزا أو أزرق الميثيلين لمشاهدة خاصية ثنائية القطبين، ومن أجل

العزل الجرثومي تؤخذ العينات المرضيّة من الحيوانات الحية من قيح، والإفرازات الأنفية وغسيل القصبات، وعند الحيوانات النافقة تؤخذ الأعضاء الداخلية المصابة مثل الرئة والكبد والطحال والكلية والعقد اللمفاوية(Murray et al., 1990; Glenn and Karen, 2005).

أهمية البحث وأهدافه:

نظراً لغياب أية دراسة عن داء الباستوريلة عند الأرانب في سورية، فقد أنجز هذا البحث لمعرفة مدى مشاركة جراثيم الباستوريلة في الأمراض التنفسية للأرانب بالمنطقة الجنوبية، وتحديد تواتر الإصابة في مرحلة الرضاعة والفطام والبلوغ. ولاسيما تعد تربية الأرانب إحدى فروع الإنتاج الحيواني الهامة، نتيجة لمردودها الاقتصادي، والذي يتميز بسرعة تكاثرها ورخص تكلفة تربيتها وسهولة رعايتها، بالإضافة إلى سرعة نموها، ولحومها جيدة سهلة الهضم تصل فيها نسبة البروتين إلى 21% فهي تشكل قيمة غذائية عالية للاستهلاك البشري (درويش، 1987، علام، 1992) ليصار وإلى وضع المقترحات الملائمة في الوقاية والمعالجة للحد من انتشار الإصابة لأجل المحافظة على الثروة الحيوانية، في محافظة القنيطرة ودرعا وريف دمشق.

المواد وطرائق البحث

أجري هذا البحث في مختبرات مديرية الصحة الحيوانية بدمشق، التابعة لوزارة الزراعة، في الفترة الواقعة ما بين شهر كانون الثاني لعام 2008 وحتى نهاية شهر كانون الثاني لعام 2010 وقد شملت الدراسة:

أولاً- طريقة جمع العينات

تم جمع 367 مسحة أنفية Nasal swaps من أرانب ظهرت عليها إفرازات أنفية وأعراض تنفسية، بواسطة مسحات قطنية معقمة Swaps وضعت العينات مباشرة في ماء الببتون الموقي Buffered pepton water المعقم والمحضر حسب الوصفة التي اتبعها (Forbes et al., 1998)، (peptone 10 g; sodium chloride 5 g; sodium phosphate 3.5 g; potassium phosphate 1.5 g; distilled water 1000 ml)

وأخذت العينات من الحيوانات المصابة بصورة عشوائية، من محطة تربية وإنتاج الأرانب التابعة لمشروع نبع الفوار – محافظة القنيطرة، حيث يطبق فيها نظام التربية المكثفة، ومن مزارع فردية خاصة تتسع لعدد قليل من الحيوانات منتشرة في محافظة ريف دمشق ودرعا، والتي تبقى فيها الحيوانات معظم الوقت خارج الحظائر، وكانت الأرانب المصابة حديثة الولادة في فترة الرضاعة خلال الشهر الأول من العمر، ومن مرحلة الفطام والبلوغ، ومن مختلف السلالات الموجودة في المنطقة الجنوبية كما هو مبين

في الجدول رقم (1)، ونقلت العينات بواسطة حافظة ثلج (Ice-box) وتحت شروط صحية معقمة إلى مختبرات مديرية الصحة الحيوانية بدمشق، وذلك لإجراء الفحوصات الجرثومية والتشخيصية عليها.

جدول (1) عينات المسحات الأنفية التي جمعت من الأرانب المصابة حسب المنطقة والعمر والسلالة

المنطقة	عدد المسحات الأنفية الكلي	العمر			السلالة
		مرحلة الرضاعة	مرحلة الفطام	مرحلة البلوغ	
مشروع نبع الفوار	162	77	58	27	نيوزيلندي كاليفورنيا
تربية فردية ريف دمشق	115	65	35	15	كاليفورنيا هجين
تربية فردية درعا	90	52	26	12	كاليفورنيا هجين
المجموع	367	194	119	54	نيوزيلندي كاليفورنيا هجين

ثانياً- التحليل الميكروبيولوجي

تمت عملية الكشف عن الباستوريلة بوساطة الفحوص المجهرية والاختبارات الكيميائية الحيوية حسب الطرائق الموصوفة من قبل الباحثين (Quinn et al., 1994; koneman et al., 1997; Murray et al., 2003)، وتضمنت الخطوات التالية:

1- الفحوص الجرثومية:

تم تحضين المسحات الأنفية الموضوعة في ماء البيتون الموقي بدرجة 37مْ ولمدة 24 ساعة، ثم أخذت منه ملء الغانة (0.5 مل) للزرع بطريقة التخطيط على الغراء المدمم Blood agar وغراء ما كونكي MaCconkey agar وحضنت جميع الأطباق مقلوبة بدرجة 37مْ ولمدة 24 – 36 ساعة، وللحصول على مستعمرات نقية تم إعادة الزرع الجرثومي من المستعمرات المشتبهة مرة ثانية على الغراء المدمم وغراء الصويا التربتيكي Tryptic soya agar (TSA).

وبالاعتماد على شكل المستعمرات ولونها وقوامها وقدرتها على تحليل الدم تم اختيار أربع مستعمرات نموذجية من كل طبق، تمثل مستعمرات جراثيم الباستوريلة الاحتمالية لإجراء الاختبارات الكيميائية الحيوية.

2- الفحوصات الكيميائية الحيوية:

أجريت الاختبارات الكيميائية الحيوية المحددة للأجناس والأنواع على المستعمرات المعزولة، والتي يعتقد بأنها باستوريلة، مثل الفحص المجهري والحركة وصبغة غرام Gram stain وصبغة غيمزا Gemza stain وصبغة أزرق الميثيلين Methyline blue stain، إضافة لمجموعة أخرى من الاختبارات، مثل منبت ثلاثي سكر الحديد (TSI) وغراء البولة واختبار نازعة كاربوكسيل الليزين واختبار تميع الهلام واختبار الكاتالاز، واختبار أحمر الميثيل.

3- مجموعة أوساط Analytical profile Index (API) 20E:

وتسمى تقنية التحليل الكيميائية الحيوية، وهي مجموعة تشخيصية للجراثيم سلبية الغرام من شركة Bio Merieux الفرنسية، تتكون من شريط بلاستيكي عليه أنابيب دقيقة تحتوي على ركائز مجفدة، وإن الخواص الكيميائية الحيوية التي تقدمها هذه المجموعة، تعتبر كافية لحد ما لتمييز وتفريق أنواع الباستوريلة عن بقية الجراثيم سلبية الغرام كما هو موضح في الجدول رقم (2).

ثالثاً- التحسس الجرثومي للصادات الحيوية:

اعتمد هذا الاختبار على طريقة الانتشار القرصي، الذي يقيس مدى تثبيط نمو الجراثيم حول أقراص مشربة بالصادات الحيوية، فتحدث هالة من تثبيط النمو الجرثومي تتناسب طرداً مع قوة الصاد الحيوي، وأجري هذا الاختبار على غراء موللر هنتون Mueller – Hinton agar (Jorgensen et al., 2003).

رابعاً- التحليل الإحصائي:

أجري التحليل الإحصائي باستخدام اختبار فيشر Fisher test (F) للنسب المئوية ولتحديد الفروق المعنوية على مستويي دلالة 1% و5% لتواجد الباستوريلة في المسحات الأنفية ولبيان أهمية الأعمار المختلفة للحيوانات والمناطق التي أخذت منها العينات وإمكانية التأثير المتبادل.

جدول (2) الفحوصات الكيميائية الحيوية التي تمت على

عزلات الباستوريلة الاحتمالية بوساطة تقنية API 20E

الفحص	باستوريلة القَتَّالة	باستوريلة الحالة للدم	الفحص	باستوريلة القَتَّالة	باستوريلة الحالة للدم
بيتا غالاكتوزيد ONPG	–	–	الأوكسيداز OX	+	+
نازعة كاربوكيسل الأورنثين ODC	+/–	–	تخمر المانيتول MAN	+	+
نازعة ماء الأرجنين ADH	–	–	تخمر السكاروز SAC	+	+
نازعة أمين التربتوفان TDA	–	–	تخمر اللاكتوز LAC	–	–
إرجاع النترات NO2	+	+	تخمر الغلوكوز GLU	+	–
تفكك البولة URE	–	–	تخمر المالتوز MAL	–/+	+
إنتاج غاز H2S	–	+	تخمر السوربيتول SOR	–/+	+
إنتاج الأندول IND	+	–	تخمر الأكزيلوز XYL	–/+	+
إنتاج الأسيتون VP	–	–	تخمر الأربينوز ARA	–	–
الكاتالاز CA	+	+	تخمر الرامنوز RHA	–	–

النتائج:

تم التحري عن وجود الباستوريلة في (367) مسحة أنفية من أرانب ظهرت عليها إفرازات أنفية وأعراض تنفسية، جرى جمعها من المنطقة الجنوبية، منها (162) عينة من مشروع نبع الفوار – محافظة القنيطرة و(115) عينة من محافظة ريف دمشق و(90) عينة من محافظة درعا، في الفترة الممتدة ما بين كانون الثاني عام 2008 إلى غاية كانون الثاني لعام 2010، ويبين الجدول رقم (3) نتائج الكشف عن الباستوريلة في المسحات الأنفية عند الأرانب بالمنطقة الجنوبية ودراسة إحصائية لنسبة الإصابة، فبلغت 26.70% من العينات المفحوصة، إلا أن هذه النسبة كانت متباينة بين الحيوانات، وذلك حسب الموقع ونظام التربية، فوصلت نسبة الانتشار بمحطة تربية وإنتاج الأرانب بمشروع نبع الفوار إلى 32.71%، بينما كانت الإصابة منخفضة نسبياً في محافظة ريف دمشق ودرعا عند أرانب التربة الفردية، ولكن دون وجود فروق معنوية $P>0.05$، وبلغت نسبة انتشار الباستوريلة في

المسحات الأنفية لمنطقة ريف دمشق ودرعا 24.34% و18.88% على التوالي كماهو موضح في الجدول رقم (3)، وأظهرت الدراسة حدوث الإصابة بالباستوريلة عند سلالات أرانب النيوزيلندي والكاليفورنيا والهجين على السواء، والمربأة في مشروع نبع الفوار أو في التربية الفردية بمنطقة ريف دمشق ودرعا كما ظهر في الجدول رقم (1).

جدول رقم (3) نسبة انتشار الباستوريلة في المسحات الأنفية عند الأرانب المصابة بالمنطقة الجنوبية

المنطقة	عدد المسحات الأنفية الكلي	عدد العينات الإيجابية الكلي		نوع الجرثومة			
				الباستوريلة القَتَّالَة		الباستوريلة الحالة للدم	
		n	%	n	%	n	%
مشروع نبع الفوار	162	53	32.71	34	20.98	19	11.72
تربية فردية ريف دمشق	115	28	24.34	17	14.78	11	9.56
تربية فردية درعا	90	17	18.88	12	13.33	5	5.55
المجموع	367	98	26.70	63	17.16	35	9.53

ودلت النتائج من خلال مراحل العزل الجرثومي أنه تم الحصول على (98) عزولة جرثومية من أصل (367) عينة شخصت اعتماداً على الاختبارات المجهرية والمزرعية والكيميائية الحيوية، إذ ظهرت تحت المجهر عصيات مكورة سلبية الغرام غير متحركة، مصبوغة جيمزا وأزرق الميثيلين للوفلر ذات خاصية ثنائية القطبين، وجميع العزلات أعطت مستعمرات نموذجية لجراثيم الباستوريلة خلال 24–36 ساعة، وكانت المستعمرات متوسطة الحجم دائرية رمادية اللون، موجبة لاختبار الكاتالاز والأوكسيداز واختزال النترات، وتخمر سكر السكروز والمانيتول، وسالبية اليورياز والفوكس بروسكاور وأحمر الميثيل.

بالإضافة إلى ذلك صنفت عزولات الباستوريلة القَتَّالة بأنها غير حالة للدم ولها رائحة مميزة Sweetish odour، ولا تنمو على غراء ماكوفيكي، وإيجابية لاختبار الأندول IND، ولا تخمر الرامنوز واللاكتوز ولاتنتج H2S، أما عزولات الباستوريلة الحالة للدم فقد على غراء ماكونكي على شكل رأس الدبوس Pinpoint، وسببت تحلل دموي من النوع بيتا بقطر 1–2مم، وسلبية لاختبار الاندول وتنتج H2S وتخمر المالتوز والسوربيتول، وباستخدام تقنية API 20E كما هو موضح في الجدول رقم (2)

لتنميط أنواع الباستوريلة الاحتمالية، أمكن التعرف على (63) عزولة للباستوريلة القَتَّالَة و(35) عزولة للباستوريلة الحالة للدم، ولقد تطابقت نتائج طرق العزل التقليدية على الأوساط الانتقائية الغراء المدمم، وغراء ماكونكي والفحوصات المجهرية مع تقنية API 20E للتحاليل الكيميائية الحيوية.

وكذلك يتضح من النتائج المدونة في الجدول رقم (3) أن نسبة انتشار الباستوريلة القَتَّالَة والباستوريلة الحالة للدم في المنطقة الجنوبية بلغت 17.16% و9.53% على التوالي، لكنها اختلفت من منطقة إلى أخرى ودون وجود فروق معنوية P>0.05، إذ كانت في مشروع نبع الفوار في المسحات الأنفية 20.98% و11.72% على التوالي، أما في حالة التربية الفردية فبلغت نسبة الإصابة بالباستوريلة القَتَّالَة والحالة للدم لمحافظة ريف دمشق 14.78% و9.56% ولمحافظة درعا 13.33% و5.55% على التوالي كما هو موضح في الجدول رقم (3) والشكل (1).

جدول رقم (4) نسبة انتشار الباستوريلة في المسحات الأنفية

عند الأرانب المصابة في مرحلة الرضاعة والفطام والبلوغ بالمنطقة الجنوبية

المنطقة	مرحلة الرضاعة		مرحلة الفطام		مرحلة البلوغ	
	عدد العينات الكلي	عدد العينات الإيجابية الكلي n	%	عدد العينات الكلي	عدد العينات الإيجابية الكلي n	%
مشروع نبع الفوار	77	28	36.36	58	18	31.03	27	7	25.92
تربية فردية ريف دمشق	65	16	24.61	35	9	25.71	15	3	20.00
تربية فردية درعا	52	11	21.15	26	4	15.38	12	2	16.66
المجموع	194	55	28.35	119	31	26.05	54	12	22.22

ويلاحظ من المعطيات الواردة في الجدول رقم (4)، أن انتشار الباستوريلة في المسحات الأنفية عند الأرانب بالمنطقة الجنوبية، تكون مرتفعة خلال فترة الرضاعة والفطام، مقارنةً مع مرحلة البلوغ، ولكن دون وجود فروق معنوية P>0.05، إذ بلغت نسبة الإصابة في محطة تربية وإنتاج الأرانب في مشروع نبع الفوار في مرحلة الرضاعة والفطام 36.36% و31.03% على التوالي، لكنها انخفضت في مرحلة البلوغ إلى 25.92%، أما نسبة الإصابة الباستوريلة عند الأرانب في حالة التربية الفردية خلال

فترة الرضاعة والفطام فقد بلغت 24.61% و25.71% على التوالي لمنطقة ريف دمشق، و21.15% و15.38% على التوالي في منطقة درعا، بينما كانت النسبة في مرحلة البلوغ 20.00% في منطقة ريف دمشق و16.66% في منطقة درعا والشكل رقم (2) يوضح ذلك أيضاً.

كذلك أظهرت الدراسة وجود اختلاف في انتشار الإصابة بالباستوريلة القَتَّالة والباستوريلة الحالة للدم، في المسحات الأنفية بالمنطقة الجنوبية باختلاف المراحل العمرية، كما هي موضحة في الجدول رقم (5) إذ وصلت نسبة الإصابة بالأنواع المعزولة في مشروع نبع الفوار إلى 22.07% و14.28% بعمر الرضاعة، وإلى 20.68% و10.34% بعمر الفطام وإلى 18.51% و7.40% بعمر البلوغ على التوالي، أما في حالة التربية الفردية، فكانت منخفضة نسبياً، وبلغت في محافظة ريف دمشق 15.38% و9.23% بعمر الرضاعة و14.28% و11.42% بعمر الفطام، و13.33% و6.66% بعمر البلوغ على التوالي، وفي محافظة درعا بلغت النسبة 13.46% و7.69% بعمر الرضاعة، و11.53% و3.84% بعمر الفطام، و8.33% و8.33% بعمر البلوغ والشكل رقم (3) يوضح ذلك أيضاً.

وبينت نتائج التحسس الجرثومي للصادات الحيوية، أن نسبة مقاومة جراثيم الباستوريلة المعزولة تجاه Amoxicillin تتراوح بين 94–95% أي أنها تبدي مقاومة شبه تامة، أما تجاه الصادين الحيويين للصاد الحيوي Tetracyclin وCefaclor، فتظهر جراثيم الباستوريلة بعض المقاومة، فقد تراوحت نسبة التحسس بين 20–25%، وتعد نسبة المقاومة عالية نسبياً، أما الصادات الحيوية التي تحسست لها جراثيم الباستوريلة بنسبة 100% فهي Tri-sulfa وCiprofloxacin جدول رقم (6).

جدول رقم (5) نسبة انتشار أنواع الباستوريلة في المسحات الأنفية
عند الأرانب المصابة في مرحلة الرضاعة والفطام والبلوغ بالمنطقة الجنوبية

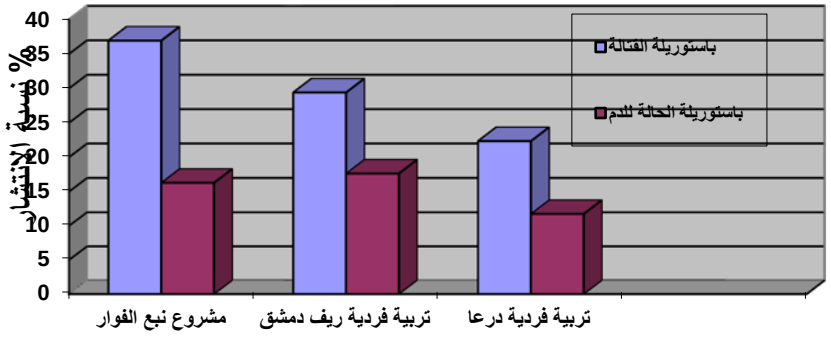
المنطقة	مرحلة الرضاعة			مرحلة الفطام			مرحلة البلوغ		
	حالات مدروسة / حالات معزولة	الباستوريلة القتالة n	الباستوريلة القتالة %	حالات مدروسة / حالات معزولة	الباستوريلة القتالة n	الباستوريلة القتالة %	حالات مدروسة / حالات معزولة	الباستوريلة القتالة n	الباستوريلة القتالة %
		الباستوريلة الحالة للدم n	الباستوريلة الحالة للدم %		الباستوريلة الحالة للدم n	الباستوريلة الحالة للدم %		الباستوريلة الحالة للدم n	الباستوريلة الحالة للدم %
مشروع نبع الفوار	77/28	17	22.07	58/18	12	20.68	27/7	5	18.51
		11	14.28		6	10.34		2	7.40
تربية فردية ريف دمشق	65/16	10	15.38	35/9	5	14.28	15/3	2	13.33
		6	9.23		4	11.42		1	6.66
تربية فردية درعا	52/11	7	13.46	26/4	3	11.53	12/2	1	8.33
		4	7.69		1	3.84		1	8.33
المجموع	194/55	34	17.52	119/31	20	16.80	54/12	8	14.81
		21	10.82		11	9.24		4	7.40

جدول رقم (6) نتائج اختبار تحسس جراثيم الباستوريلة المعزولة

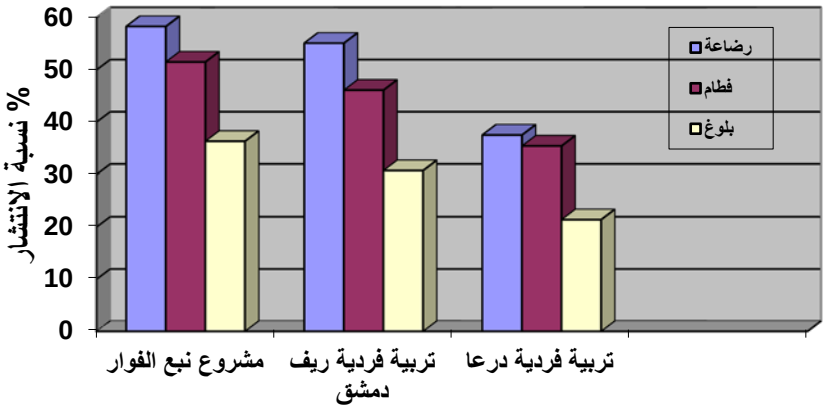
من المسحات الأنفية للصادات الحيوية

الصاد الحيوي / الجرثومة	العدد	Tri-sulfa			Ciprofloxacin			Tetracyclin			Cefaclor			Amoxicillin		
		S	I	R	S	I	R	S	I	R	S	I	R	S	I	R
الباستوريلة القتالة	63	63	–	–	63	–	–	13	28	22	13	10	40	3	–	60
النسبة % للتحسس		%100			%100			%20.6			%20.6			%4.76		
الباستوريلة الحالة للدم	35	35	–	–	35	–	–	9	12	14	7	10	18	2	–	33
النسبة % للتحسس		%100			%100			%25			%20			%5.7		

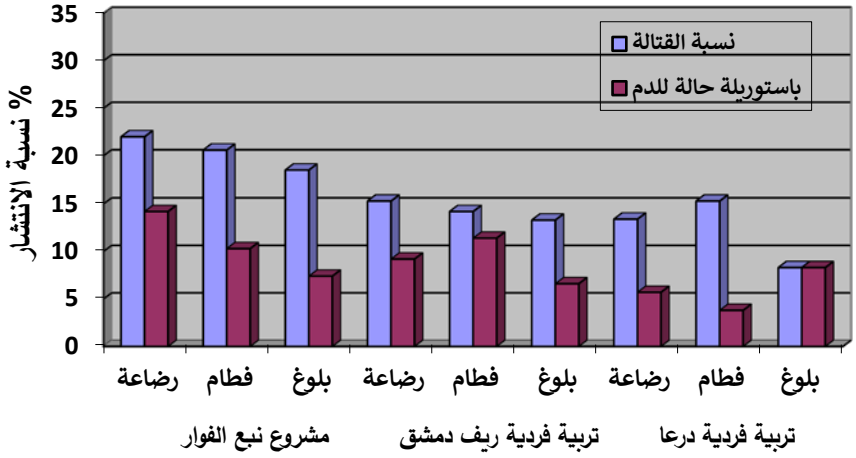
شكل رقم (1) يبين نسبة انتشار أنواع الباستوريلة في المسحات الأنفية عند الأرانب المصابة بالمنطقة الجنوبية



شكل رقم (2) يبين نسبة انتشار الباستوريلة بالمسحات الأنفية في مرحلة الرضاعة والفطام والبلوغ بالمنطقة الجنوبية



شكل رقم (3) يبين نسبة انتشار أنواع الباستوريلة في المسحات الأنفية عند الأرانب في مرحلة الرضاعة والفطام والبلوغ بالمنطقة الجنوبية



المناقشة:

داء الباستوريلة Pasteurellosis من الأمراض الجرثومية، المنتشرة في مختلف أنحاء العالم، ويصيب الحيوانات الثدية وكذلك الإنسان، إذ يعد من الأمراض المشتركة، والذي يحظى بأهمية متزايدة لما له من تأثير على صحة الإنسان والحيوان، بما يسببه من التهابات في الطرق التنفسية والرئتين وانتان دموي نزفي (Hemorrhagic septicemia) (Anwar et al., 2000; Donnio et al., 2004; Shifera et al., 2006).

وتبين جميع الدراسات أهمية داء الباستوريلة عند الأرانب من الناحية المرضيّة والاقتصادية، فيظهر في أحوال كثيرة كإصابة تنفسية في مزارع الأرانب، ويؤدي انتشاره عادة لمعدلات نفوق مرتفعة، وخسائر اقتصادية نتيجة فقدان أعداد كبيرة من الحيوانات المصابة، وتكاليف العلاج ونقصان في الوزن(Okerman et al., 1979; Degiacomo et al., 1991).

وأوضحت الدراسة تشابه في الأعراض السريرية، الملاحظة على الأرانب المصابة بالزكام الناتجة عن الباستوريلة في المنطقة الجنوبية سواء في محطة تربية وإنتاج الأرانب بمشروع نبع الفوار، أو في حالة التربية الفردية بمنطقة ريف دمشق ودرعا، وكانت أهم الأعراض المرضية الملاحظة، إفرازات أنفية مصلية مخاطية، وأحياناً تحتوي على مواد قيحية رمادية مصفرة، ارتفاع درجة الحرارة، فقدان الشهية، ضيق في التنفس ولهاث، وإفرازات دمعية، خمول وعدم الرغبة بالحركة ونقص سريع بالوزن، إضافة لحدوث نفوق بعض الأرانب المصابة بدون ملاحظة أية أعراض مرضية خاصة الصغيرة العمر، في مرحلة الرضاعة والفطام، وهذه الأعراض الملاحظة على الأرانب، توافقت مع الدراسات العلمية التي قام بها كل من (Deeb et al., 1989; Zimmerman et al., 1992).

لقد تمت في هذه الدراسة الكشف عن الباستوريلة في المسحات الأنفية عند الأرانب المصابة بالزكام في المنطقة الجنوبية، وبلغت نسبة الانتشار 26.70%، وتعارضت هذه النتائج مع العديد من الفحوصات التي أجريت على الأرانب حول إصابتها بالباستوريلة، والتي توصل إليها كل من (Digiacomo et al., 1983, 50%; Lu et al., 1987, 20%; Kawamoto et al., 1990, 40%; Suckow et al., 1991, 45%) ولكنها كانت متقاربة مع الدراسات المنشورة التي دونها كل من (Percy et al., 1986) وبلغت 30% وكذلك مع نتائج الأبحاث المعلنة عن (Jaslow et al., 1981; Broome and Brook, 1991) والتي تمت على الأرانب في مرحلة الرضاعة والفطام والبلوغ فكانت 25%.

لقد أجريت في هذه الدراسة، فحوصات لمسحات أنفية من أرانب مصابة بالزكام، من مواقع مختلفة في المنطقة الجنوبية، لملاحظة فيما إذا كانت لعوامل الموقع المناخي، أو لنظام التربية والتغذية،

تأثير في نسبة الانتشار، وأظهرت النتائج وجود تباين في نسبة الإصابة ضمن المنطقة الواحدة، ولكن بدون وجود فروقات معنوية P>0.05، وكانت النسبة مرتفعة 32.71% في الأرانب الخاضعة لنظام التربية المكثفة، كما في محطة تربية وإنتاج الأرانب في مشروع نبع الفوار، ومنخفضة نسبياً في منطقة ريف دمشق ودرعا 24.34% و18.88% على التوالي، وذلك عند الأرانب التي تبقى معظم الوقت خارج الحظائر، والخاضعة للتربية الفردية والطليقة، جدول رقم (3)، وقد يكون السبب في هذا التباين هو اختلاف الطقس والعوامل المناخية بين منطقة وأخرى، أو بسبب ظروف الإيواء، والإجراءات الصحية المتبعة بين مزارع القطاع العام والخاص وحالة القطيع الصحية (أمراض مهيئة)، وعوامل الإجهاد المختلفة، التي تجعل من جراثيم الباستوريلة المتعايشة في الجهاز التنفسي قادرة على إحداث المرض، وتوافقت هذه النتائج مع ما توصل إليه كل من (Mckay et al., 1996; Pemalatha et al., 2009).

وأظهرت الدراسات في المنطقة الجنوبية، أن الإصابة بالباستوريلة عند الأرانب، تكون مرتفعة في مرحلة الرضاعة والفطام، بالمقارنة مع الحيوانات البالغة، ولكن دون وجود فروق معنوية، وكانت نسبة انتشار الباستوريلة في مشروع نبع الفوار لمرحلة الرضاعة والفطام 36.36% و31.03% على التوالي، أما في التربية الفردية لمنطقة ريف دمشق فقد بلغت 24.61% و25.71% ولمنطقة درعا 21.15% و15.38% على التوالي بينما انخفضت عند الأرانب البالغة في مشروع نبع الفوار إلى 25.92% وفي ريف دمشق ودرعا إلى 20.00% و 16.66% على التوالي جدول رقم (4). ويلاحظ من خلال هذه النتائج، أنه يوجد ارتفاع ملحوظ في انتشار الإصابة بالباستوريلة، عند الأرانب بمرحلة الرضاعة والفطام، مقارنة مع الأرانب البالغة، وهذا ما توافق مع معظم الدراسات التي بينها الباحثون (Percy et al., 1986; Deeb et al., 1990)، وتعلل هذه النتيجة، بأن الأرانب الصغيرة العمر ميالة للإصابة بداء الباستوريلة، لضعف المناعة لدى الأرانب في مرحلة الرضاعة والفطام، وغياب التكيّف مع المسبب، خاصة في الأعمار الصغيرة، ووجود اختلاط كبير بين الأرانب الصغيرة مع الأرانب البالغة، وسهولة انتقال المرض، نتيجة تداخل عوامل الخطورة (المهيئة) المختلفة، ومن ضمنها العوامل الإدارية، والتي جميعها تزيد من احتمالية ارتفاع نسبة انتشار المرض في مرحلة الرضاعة والفطام عند الأرانب.

ودلت نتائج الفحص الجرثومي التي أجريت على (367) مسحة أنفية وجود (98) عزلة تابعة لجراثيم الباستوريلة، واعتماداً على الاختبارات المجهرية والمزرعية والكيميائية الحيوية فقد تكرر ظهور الباستوريلة القَتَّالة في (63) عينة (17.16%) والباستوريلة الحالة للدم في (35) عينة (9.53%)، وأظهرت الدراسة أن نسبة انتشار الباستوريلة الحالة للدم كانت متقاربة عند الأرانب في المنطقة الجنوبية إذ تراوحت بين 5.55% في منطقة درعا و11.72% في مشروع نبع الفوار جدول رقم (3)، وكذلك

كانت في المراحل العمرية في فترة الرضاعة والفطام والبلوغ متقاربة أيضاً، وكانت نسبة الإصابة الانتشار 3.84% بمرحلة الفطام في درعا و14.28% بمرحلة الرضاعة في مشروع نبع الفوار، جدول رقم (5)، واتفقت هذه النتائج مع التجارب الحقلية والمخبرية التي توصل إليها العديد من الباحثين (Lester et al., 1992; Diker et al., 2000)، والتي توضح بأن الباستوريلة الحالة للدم تسبب عند الحيوانات الصغيرة والبالغة التهابات في الجهاز التنفسي وانتانَميّة.

وبينت الدراسة وجود تباين في نسبة انتشار الباستوريلة القَتَّالة عند الأرانب في المنطقة الجنوبية إذ كانت مرتفعة في مشروع نبع الفوار 20.98% مقارنةً مع منطقة ريف دمشق ودرعا 14.78% و13.33% على التوالي، كذلك اختلفت وفق المرحلة العمرية إذ كانت بعمر الرضاعة والفطام والبلوغ بمشروع نبع الفوار 22.07% و20.68% و18.51% على التوالي، بينما كانت في منطقة ريف دمشق 15.88% و14.28% و13.33% على التوالي، وفي منطقة درعا، 13.46% و11.53% و8.33% على التوالي جدول رقم (5)، وتطابق هذه النتائج ما توصلت إليه الدراسات التي أجراها العديد من الباحثين (Martin et al., 1987; Gupta et al., 1996; Dziva and Mohan, 2000).

وقد لا تكون المقارنة دقيقة تماماً، وذلك لاختلاف مصدر وعدد العينات المختبرة، لكنها تعطي مؤشر على زيادة الوعي الصحي، عند المربين في حالة التربية الفردية للأرانب، بمعرفة الأمراض ومتابعة علاجها ورعايتها، وإلى تفاوت في مستوى الإجراءات الصحية المتبعة بين المزارع الفردية والقطاع العام، وكذلك عوامل الخطورة (المهيئة)، والتي لها علاقة مباشرة بتطور المرض، وإلى استخدام الصادات الحيوية في المعالجة أو إضافتها عن طريق الأعلاف والمياه، للوقاية من الباستوريلة أو غيرها من الأمراض الجرثومية.

وأوضحت الدراسة أن جراثيم الباستوريلة المعزولة سواء القتالة أو الحالة للدم، أظهرت مقاومة تجاه الصاد الحيوي Amoxicillin بنسبة 94–95% لجميع العزلات، جدول رقم (6)، ويعود تفسير ذلك إلى الاستخدام العشوائي والمتكرر لهذه الصادات الحيوية مما أدى إلى اكتساب هذه الجراثيم صفة المقاومة تدريجياً، ولكنها كانت حساسة وبنسبة 100% للصاد الحيوي Ciprofloxacin وTri-sulfa، أما تجاه الصادين الحيويين الصاد الحيوي Tetracyclin وCefaclor فقد أظهرت نسبة تحسس بين 20–25%، وهذه النتائج مشابهة إلى حد كبير لما توصل له الباحثون (Broome and Brooks, 1991).

الاستنتاجات والتوصيات:

من خلال هذا البحث يمكن استنتاج ما يلي:

1- بلغت نسبة انتشار الباستوريلة في المسحات الأنفية عند الأرانب المصابة بالزكام في المنطقة الجنوبية من سورية 26.70%، وكانت الباستوريلة القتَّالة بنسبة 17.16% والباستوريلة الحالة للدم بنسبة 9.53%.

2- اختلفت نسبة الإصابة بالباستوريلة بين الأرانب المرباة في المزارع التابعة للقطاع العام وبين الأرانب الخاضعة للتربية الفردية.

3- ارتفاع نسبة انتشار الباستوريلة عند الأرانب في فترة الرضاعة والفطام مقارنةً مع الأرانب البالغة.

4- كانت أنواع الباستوريلة المعزولة حساسة جداً لكل من الصاد الحيوي Ciprofloxacin و-Tri sulfa.

وبناءً على ما تقدم يمكن أن نوصي بما يلي:

1- العمل على تجنب العوامل الممهدة للمرض كالبرودة والإجهاد والرطوبة والتغذية السيئة، واتباع الأساليب الصحية في التربية، وتحصين الأرانب الحوامل وذلك كون المواليد تكتسب مناعة من الأمهات.

2- عزل الأرانب المصابة ومعالجتها بالصادات الحيوية ومركبات السلفا، وتخصيص عامل لخدمة الحيوانات المصابة.

3- التنظيف والتطهير الدوري للحظائر وأدوات التربية، والتخلص الفني من الحيوانات النافقة، ومنع إدخال أرانب جديدة للقطيع إلا بعد التأكد من سلامتها.

المراجع العربية:

1- المعجم الطبي الموحد (2006). الطبعة الخامسة، اتحاد الأطباء العرب، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

2- درويش، محمد يحيى حسين، (1987). تربية وإنتاج الأرانب، منشورات جامعة طنطا، كلية الزراعة، كفر الشيخ، (150) صفحة.

3- علام، سامي (1992). الطيور الداجنة والأرانب، الطبعة الخامسة، منشورات الأنجلو المصرية، (221) صفحة.

المراجع الأجنبية:

1- Angen, Q.M.; Quvrie, W.; Donachie, M.; Bisgard, M., (1999). Inveestigations on the speciles specificity of Mannheimia (Pasteurella) haemolytica serotyping. Vet. Mic., 65: 283-290.

2- Anwar, M.; Rohman, S.; Ahmad, R.,(2000). Antibiotic sensitivity of pasteurella multocid isolated from Cattle and Buffaloes. Pakistan J. of Biol. Sci. 3(4): 692-693.

3- Broome, R.; Brooks, D., (1991). Efficacy of enrofloxacin in the treatment of respiratory Pasterellosis in rabbits. Lab. Anim. Sci. 41: 572-576.

4- Deeb, B.J.; Digiacomo, R.F.; Bernard, B.L.; Silbernagel, S.M., (1989). Field trial of a live streptomycin dependent Pasteurella multocid serotype A: 12 vaccine in rabbits. Lab. Anim. Sci. 39: 229-233.

5- Deeb, B.J.; Digiacomo, R.F.; Bernard, B.L.; Silbernagel, S.M., (1990). Pasteurella multocida and brodetella bronchiseptica infections in rabbits. J. clin. Mic. 28: 70-75.

6- Digiacomo, R.F.; Garlinghouse, L.E.; Van Hossier G.L., (1983). Natural history of infection with Pasteurella multocida in rabbits. J. Am. Vet. Med. Assoc., 183: 1172-1175.

7- Digiacomo, R.F.; Xu, Y. M.; Allen, V.; Hinton, M. H.; Pearson, G.R., (1991). Naturally acquired Pasteurella multocida infection in rabbits: Clinicopathological aspects. Can. J. Vet. Res. 55: 234-238.

8- Diker, K.; Akan, M.; Kaya, O., (2000). Evaluation of immunogenicity of pasteurella haemolytica serotypes in experimental models. Turkys. Vet. Anim. Sci. 24: 139-143.

9- Donnio, P.Y.; Lerestif, G.A.; Avril, J.L., (2004). Characterization of pasteurella spp. Strains isolated from human infections. J.Comp. Pathol. 130: 137-142.

10- Dziva, F.;Mohan, K., (2000). Pasteurellosis and pasteurellae in Zimbabwe: An update. Zimbabwe vet. J. 30 (3-4): 1-10.
11- Forbes, B.A.; Sahm, D.F.; Weissfeld, A.S. (1998). Diagnostic Microbiology, 10th Edition, Mosby Publishing, St. Louis, Missouri: 541.
12- Glenn, M.; Karen. W., (2005). Veterinary Microbiology, Elsevier Saunders, 9th Edition, Raleigh, North Carolina, 434.
13- Gupta, V; Verma, J.; Harbola, P.; Sikdar, A., (1996) Drug resistance of Pasteurella multocida field isolates. Indian J. Comp. Mic. Im. Infec. Dis. 17: 171-173.
14- Hafez, A.M.; Razig, S.A.; El-Amrousi, S.; Al-Hendi, A.B., (1991). Rspiratory diseases occurring in farm animals in the estern province of Saudi Arabia. Assiut Vet. Med. J. 24 (48): 188-196.
15- Kawamoto, E.; Sawada, T.; Suzuki, K.; Maruyama, T., (1990). Serotypes of pasteurella multocida isolates from rabbits and their environment in Japan. J. Vet. Sci. 52: 1277-1279.
16- Koneman, E.W.; Ellen, S.D.; Janda, W.M.; Schreckenberge P.C.; Winn, W. C., (1997). Coloratlas and textbook of diagnostic microbiology, 5th edition, Published by Lippincott -Raven, Philadelphia, 1307-1371.
17- Jaslow, B.W.; Ringler, D.H.; Rush, H.G., (1981). Pasteurella associated rhinitis of rabbits: efficacy of penicillin therapy. Lab. Anim. Sci. 31: 382-385.
18- Jorgensen, J.H.; Turnidge, J.D.; Hindler, J.F., (2003). Antimicrobial susceptibility tests: dilution and disk diffusion methods: In P. Murray et al., Editors, manual of clinical microbiology, 8th Edition, Vol. 1, Published by ASM Washington: 1039.
19- Lester, A.; Jarlov, J.; Westh, H.; Frederiksen, W., (1992). Pasteurella haemolytica diagnosis questioned. J. Infect. 25: 334-335.
20- Lu, Y. S.; Pakes, S.P.; Massey, L.; Stefanu, C., (1987). A potassium thiocyanate extract vaccine prepared from Pasteurella multocida 3: A protects rabbits against homologous challenge. Infect Immun 55: 2967-2976.
21- Martin, W.S.; Meek, H. A.; Wille, P.W., (1987). Veterinary epidemiology, first Edition, Iowa State University Press, Ames Iowa: 343.
22- Mckay, S.G.; Morck, D.W.; Merrill, J.K.; Olson, M.E., (1996). Use of tilmicosin for treatment of pasteurellosis in rabbits. Am. J. Vet. Res. 57 (8): 1180-1184.

23- Murray, P.R.; Drew, W.L.; Kobayashi, G.S.; Thompson, J.H., (1990). Medical Microbiology, Mosby International Student Edition, Mosby Publishing, UK: 139.

24- Murray, P.R.; Baron, E.J.; Jorgensen, J.H.; Pfaller, M.A., (2003). Manual of Clinical Microbiology, 8th Edition, Volume 1, Published by ASM Washington: 611.

25- Okerman, L.; Spanoge, L.; Bruycker, R., (1979) Experimental infections of mice with pasteurella multocida strain isolated from rabbits. J. Comp. Path. 89: 51-55.

26- Percy, D.H.; Bhasin, J.C.; Rosendal, S., (1986). Experimental pneumonia in rabbits inoculated with strains of pasteurella multocida. Can. J. Vet. Res. 50 (1): 36-41.

27- Premalatha, N.; Kumar, K.S.; Purushothaman, V.; Ravikumar, G., (2009). Incidence of pasteurellosis (Snuffles) in a Rabbit Farm. Tamilnadu J. Vet. And Anim. Sci. 5 (6): 269-271.

28- Quinn, P.J.; Carter, M.E.; Markey, B.K.; Carter, G.R., (1994). Clinical Veterinary Microbiology. Wolge Publishers, Mosby Year book, Europe Limited.

29- Radostitis, O.M.; Blood, D.C., (1994). Diseases caused by pasteurella species. In Veterinary Medicine, Textbook of Diseases, 8th Edition, Brailliere Tindal Publishing, UK: 748.

30- Radostitis, O.M.; Gay, C.C.; Blood, D.C.; Hinchcliff, K.W., (2000). Veterinary Medicine, a Textbook of Diseases, 9th Edition, W.B. Saunders Publishing, UK: 829.

31- Shifera, W.G.; Tariku, S.; Ayelet, G.; Abebe, Z., (2006). Contagious caprine pleuropneumonia and mannheimia haemolytica associated acute respiratory diseases of Goat and Sheep in afaur region Ethiopia. Rev. Sci. Tech. Int. Epiz. 25 (3): 1153-1163.

32- Suckow, M.A.; Chrisp, C.E.; Foged, N.T., (1991). Heat-labile toxin-producing isolates of pasteurella mutocida from rabbits. Lab. Anim. Sci. 41: 151-156.

33- Timoney, J.F.; Gillespie, J.H.; Scott, F.W.; Barlough, J.E., (1988). The genus pasteurella. In Hagan and Bruner's Microbiology and Infectious Diseases of Damestic Animals, Comstock Publishing associates, Ithaca, New York: 104.

34- Villa, A.; Gracia, E.; Fernandez, A.; Albizu, I.; Baselga, R., (2001). Detection of mycoplasma in the lungs of rabbits with respiratory disease. Vet. Rec. 148: 788-789.

35- Willey, J. M.; Sherwood, L.M.; Woolverton, C.J., (2008). Prescott, Harley and Klein's Microbiology, 7th Edition, Published by Mcgrow-Hill, New York: 552.

36- Wilson, G.; Miles, A.; Parker, M., (1984). Topley and wilson's, Principles of Bacteriology, Virology and Immunity, Vol. 2, 7th Edition, Edward Arnold Publishing London: 260.

37- Zimmerman, T. E.; Deeb, B.J.; Digiacomo, R.F., (1992). Polypeptides associated with pasteurella multocida infection in rabbits. Am. J. Vet. Res. 53: 1108-1112.

Investigation on rabbit pasteurellosis in southern Syrian governorates

Abstract

This research conducted to isolate pasteurella spp. from snuffles – symptomic rabbits in sothern Syrian governorates.

Three hundreds and sixty seven random nasal swaps were collected weekly at different ages (suckling, weaning and adult). The samples were subjected to bacteriological examination, they incubated in plates contain Blood agar and MacConkey agar media, the plates were incubated invertely at $37C^{o}$ for 24 – 36 hours. The suspected colonies subjected to staing and microscopical exam. As well as biochemical tests.

The result of this investigation indicated that infection rate with pasteurella spp. was 26,70%.

In Fawar-Spring in Qunetra governorate was 32,71% this rate was insignificantly higher than those in Damascus country side and Daraa governorates where they were 24,34% and 18,88% repectively.

Regarding ages, the data reveales that suckling and wening ones had higher infection rate than the adult ones.

Microbiological exam. of tested samples shawed that the rate of pasteurella multocida was 17,16% and the pasteurella haemolytica was 9,53%.

The sensitivity test indicated the Pasteurella isolates were higly sensitive to Tri-Sulpha and Cyprofloxacin but they were resistan to Amoxicillin.

Key words: Rabbits – Snuffles – Pasteurella multocida – Bacteriological examination - Ciprofloxacin.