

عزل وتحديد مسببات الإصابة بالقراع عند الإبل في سورية

عبد الناصر العمر* (1)

(1). مركز بحوث حماه، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية.
 (*المراسلة: د. عبد الناصر العمر. البريد الإلكتروني: abdnaser64@gmail.com).

تاريخ القبول: 2018/03/13

تاريخ الاستلام: 2018/02/11

الملخص

أجريت الدراسة على /200/ عينة مرضية مأخوذة من الإبل السرحية لدى المربين في محافظتي حمص ودير الزور (سورية) خلال الفترة من آذار 2010 إلى شباط 2011، بهدف عزل وتحديد الفطور المسببة للقراع. جمعت العينات من حيوانات مصابة سريريًا وغير معالجة بالأدوية منها /100/ عينة من إبل كبيرة (بعمر من 3-10 سنوات) و/100/ من إبل صغيرة (حتى عمر 3 سنوات). أجريت الفحوص المخبرية بتقسيم كل عينة إلى قسمين؛ إحداهما للفحص المجهرى المباشر بعد معاملته بمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم 20%، والثانية للزرع الفطري على المنبت الغذائي سابورايد المضاف إليه الغلوكوز (SDA). واعتمد في تحديد جنس ونوع المسبب الفطري على المواصفات الشكلية والمزرعية لمسحات مستعمرات الفطريات النامية بالفحص العياني والمجهري. أظهرت النتائج ولأول مرة في القطر العربي السوري عزل وتحديد نوعين من المسببات الفطرية للإصابة بالقراع عند الإبل هما: الفطر الشعروي فيروكوزوم (*Trichophyton verrucosum*) والفطر الشعروي مينتاغروفيتس (*Trichophyton mentagrophytes*). وبلغت نسبة عزلهما في المحافظتين عند الإبل الكبيرة بالمتوسط 77.50% و13.75% من العزلات على التوالي، وظهرت نسبة عزل مختلطة للفطرين ونسبة (8.75%). أما عند صغار الإبل فقد بلغت نسبة عزلهما بالمتوسط 94.50% و5.49% على التوالي. ولكن لم يكن هناك فروق معنوية بين أنواع ونسب العزلات الفطرية في المحافظتين. وقد بلغت نسبة العينات التي أعطت علاقة إيجابية للإصابة بالقراع بطريقة الفحص المجهرى المباشر بوجود محلول هيدروكسيد البوتاسيوم 20% عند الإبل الكبيرة والصغيرة بالمتوسط 92% و95% من الحالات المصابة على التوالي. وبلغت نسبة العينات التي أعطت نمو لمستعمرات فطرية منها 80% و91% من الحالات الإيجابية للفحص المجهرى على التوالي.

الكلمات المفتاحية: القراع، الإبل، سورية.

المقدمة:

يُعد مرض القراع أحد الإصابات الجلدية المشتركة بين الإنسان والحيوانات المختلفة كالإبل، والأبقار، والأغنام، والماعز، والخيول، والكلاب، والقطط. تسببه مجموعة من الأمراض الفطرية تدعى درماتوفيتوزيس Dermatophytosis (Acha and Szyfres, 2003).

وتقسم مسببات هذه الأمراض الفطرية إلى ثلاثة أجناس رئيسية هي: التريكوفايتون (*Trichophyton*)، والميكروسبوروم (*Microsporium*)، والايبيدروموفيتون (*Epidermophyton*). وهي تفضل النمو عادة في المناطق الحارة والرطبة، مما يجعل انتشارها أكبر في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية (De Hoog *et al.*, 2000; Ganguly *et al.*, 2015). ويحدث المرض عند الإبل نتيجة لحالات التلوث الوبائي الشائعة بينها وبين المجترات الأخرى المخالطة معها، حيث أشار إلى ذلك العديد من المراجع في مختلف أنحاء العالم (Radostits *et al.*, 1997) و (Quinn *et al.*, 2002) و (Ahmed and Abbas and Omer, 2005) و (Saber, 2008) و (Abo El Foutah *et al.*, 2012) و (Abedian *et al.*, 2014) و (Sabra and Al-Harbi, 2015) منوهين إلى أهمية عزل وتحديد مسببات الإصابة بالقراع في اختبار فعالية المركبات الدوائية تجاه المرض كونه يؤدي إلى خسائر كبيرة تصل حتى النفق، لاسيما في حالات الإصابة الشديدة عند صغار الإبل. وفي دراسة ميدانية لأهم أمراض الإبل في سورية وجد العمر، (2016) أن نسبة (88%) من قطعان الإبل كانت مصابة بالقراع حسب استمارات المسح الميداني. وقد عزل (Agab and Abbas, 1999) من البؤر المصابة بالقراع عند الإبل في السودان نوع واحد من الفطور الجلدية، هو تريكوفايتون فيروكوزوم (*Trichophyton verrucosum*). وفي مصر أكد (Abo El Foutah *et al.*, 2012) انتشار المرض بشكل واسع عند الإبل، وعزلوا المسبب *T. verrucosum* كمسبب وحيد للمرض في المحافظة الشرقية. بينما أشار (Enany *et al.*, 2013) إلى تشخيص أجناس التريكوفايتون والميكروسبوروم، وكان المسبب الفطري *T. verrucosum* هو الأكثر شيوعاً عند الحيوان، بينما كانت الإصابة بالمسبب تريكوفايتون مينتاغروفيتس (*T. mentagrophytes*) الأكثر عند الإبل الكبيرة السن. أما في العراق فقد كشف حسين، (2009) عن وجود ثلاثة أنواع من الفطور الجلدية الممرضة هي: *T. verrucosum* وبنسبة (58%) من الحالات المصابة و*Microsporium canis* في (42%) منها، إضافة للإصابة بالايبيدروموفيتون. في اليمن تم عزل ثلاثة أنواع من التريكوفايتون وبنسبة بلغت 89.4% ونوعين من الميكروسبوروم بنسبة (10.6%) (Baghza *et al.*, 2016).

وجد (Kuttin *et al.*, 1986) أن أكثر من (25%) من مواليد الإبل التي كانت مصابة بالقراع كان سببها *T. verrucosum* مقابل (0.5%) كانت مصابة بالفطر *T. mentagrophytes*. كما وجد (Ganguly *et al.*, 2017) الإصابة بالفطور الجلدية عند جمل مصاب سريراً بالقراع لدى فحصهم عينة فحصاً مباشراً بالمجهر الكهربائي بوضع القشور الجلدية والأوبار في ماءات البوتاسيوم بتركيز 20%. أما (Tuteja *et al.*, 2013) عزلوا مجموعة كبيرة من الفطور الجلدية التي كانت سبباً في إصابة الإبل بالقراع في الهند كان أهمها: (*M. audouinii*, *M. canis*, *M. nanum*, *M. ferrugineum*, *T. verrucosum*, *T. mentagrophytes*, *T. schoenleinii*, *T. equinum*, *T. concentricum*, *T. tonsurans*, *T. violaceum*, *T. soudanense* and *T. rubrum*). يهدف البحث إلى عزل وتحديد الفطور المسببة للإصابة بالقراع عند الإبل في سورية.

مواد البحث وطرقه:

أجريت الدراسة خلال الفترة من آذار 2010 إلى شباط 2011 على عينات مرضية مأخوذة من قطعان الإبل السرحية الموجودة لدى المربين في كل من محافظتي حمص (منطقة تدمر)، ودير الزور (مناطق: الشولا، وكبابج، وجبل البشري)، حيث تم إجراء الفحص الدقيق لجلد الحيوانات المصابة بالقراع ورصد الأعراض السريرية، وسجلت البيانات مثل عمر الحيوانات ومناطق تواجد القطعان.

جمعت /200/ عينة مرضية (قشور وأوبار مريضة وكشطات) من حيوانات مصابة سريريا بالمرض وغير معالجة بالأدوية المضادة للفطور منها /100/ عينة من إبل كبيرة (بعمر من 3-10 سنوات) و/100/ عينة من إبل صغيرة (حتى عمر 3 سنوات)، حيث أخذت العينات من سطح وحواف المناطق أو البؤر المصابة بعد مسحها بقطعة قطن مبللة بالكحول الأيثيلي 70%، حيث كشطت القشور والأشعار من الحيوانات المصابة سريريا بشكل عميق للحصول على جذور الأشعار من أطراف الآفات (كونها الأماكن النشطة لنمو الفطر) باستخدام ملقط معقم، ووضعت هذه العينات في أكياس ورقية لمنع نمو الفطريات الهوائية غير المرغوبة، وتم نقلها إلى المختبر لتأكيد التشخيص الحقلية.

أجريت الفحوص المخبرية بتقسيم العينات المجموعة من بؤر الإصابة إلى أجزاء دقيقة بواسطة ملقط معقم في أطباق بتريه معقمة، حيث قُسمت كل عينة من العينات المجموعة إلى جزئين إحداهما للفحص المجهرية والثانية للزرع الفطرية.

الفحص المجهرية المباشر: استخدم فيه الجزء الأول من كل عينة مرضية للكشف عن أبواغ وخيوط الفطر والتعرف على مواصفاتها، وشكل وحجم الأبواغ، وتموضعها على جانبي الليفة الشعرية، وحول الحويصلة الشعرية، وذلك بعد معاملة تلك العينات بمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم بتركيز 20% (KOH) الدافئ لمدة ربع ساعة قبل البدء بعملية الفحص المجهرية وذلك لتحليل المادة الكراتينية الموجودة مع العينات المفحوصة، بغية رؤية الهايفات (Hyphae)، والسبورات (الأبواغ)، والتي تسمى Arthrospore أو الغبيرات المفصلية (Arthroconidia) (Enany *et al.*, 2013). واستخدم التكبيرين الضعيف (10X) والقوي (40X).

الزرع الفطرية للعينات: تمت زراعة الجزء الثاني من كل عينة على أطباق المنبت الغذائي سابورايدي المضاد إليه الغلوكوز (- Sabouraud's Dextrose Agar - SDA)، والذي يمتاز بدرجة حموضة منخفضة تمنع نمو معظم الجراثيم المصاحبة للعينة المفحوصة، ويحتوي 50 ملغ من الصاد الحيوي الكلورامفينيكول (Chloramphenicol) لمنع نمو الجراثيم والخمائر المصاحبة. وزرعت كافة العينات بغض النظر عن نتائجها الإيجابية أو السلبية للفحص المجهرية المباشر، وحضنت الأطباق على درجة حرارة 26-28 درجة مئوية لمدة 2-3 أسابيع.

واعتمد في تحديد جنس ونوع التريكوفايتون (*Trichophyton spp.*) المعزول على زمن بدء نمو وظهور المستعمرات الفطرية، والفحص العيني لها لرؤية لونها وشكلها من السطح العلوي والخلفي لطبق بتري، وحجمها وقوامها، ثم الفحص المجهرية لهذه المستعمرات بعد وضع قطعة قطن زرقاء مبللة باللاكتوفينول على المستعمرة الفطرية، بعدها تم أخذ مسحة منها للفحص المجهرية للتعرف على نوع الخيوط الفطرية، وشكل وحجم الأبواغ (كبيرة أو صغيرة)، ومواصفاتها المورفولوجية وفقاً لما ذكرته المراجع العلمية في هذا المجال (Weitzman and Summerbell, 1995) و (Wisal and Salim, 2010) و (Shokri and Khosravi, 2011)، حيث تم الفحص المجهرية المباشر للمستعمرات الفطرية النامية بأخذ مسحة من حواف ووسط هذه المستعمرات بواسطة لوب معقم باللهب، ووضعها في نقطة من محلول ماءات البوتاسيوم (KOH) على شريحة زجاجية، ثم تغطى بساترة، وتسخن على لهب خفيف ليتم بعدها البدء بعملية الفحص المجهرية. واعتمد في تحديد المسبب المرضي على المواصفات الشكلية والمزرعية للمستعمرات النامية بالعين المجردة، وبالفحص المجهرية المباشر سواءً للعينات المرضية، أو للمستعمرات الفطرية النامية على الأطباق.

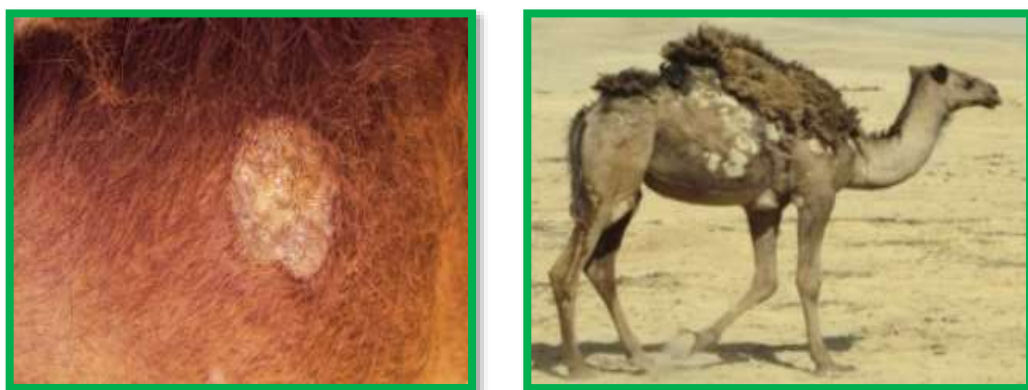
التحليل الإحصائي: تم تسجيل وادخال كافة البيانات الخاصة بقطعان الإبل المدروسة في المحافظتين المذكورتين كالعمر، والمنطقة، والحالات الإيجابية والسلبية لوجود الإصابة بالقراع بالفحص المجهرية للعينات المرضية، والمستعمرات الفطرية النامية على الأطباق،

إضافةً لأنواع وتعداد الفطور المعزولة عند الإبل الكبيرة والصغيرة باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS بغية تحليلها، وتم إظهار الدلالات الإحصائية والفروق المعنوية باختبار مربع كاي (χ^2 -test).

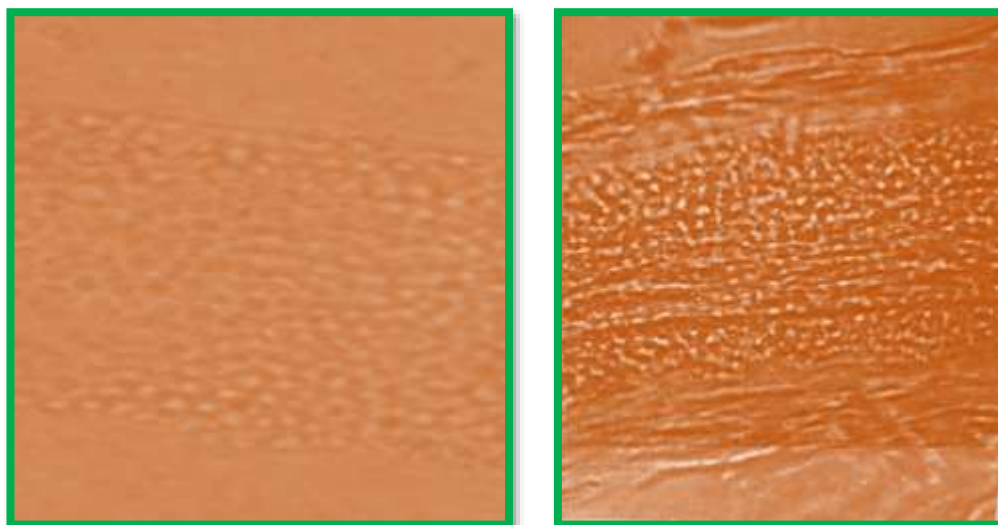
النتائج والمناقشة:

بينت النتائج إصابة قطعان الإبل السرحية بمرض القراع بصورة شائعة سواءً عند الإبل الكبيرة أو الصغيرة، حيث لوحظت الأعراض السريرية للإصابة بالقراع على أنسجة الجلد والأوبار. وظهرت الأعراض المميزة للإصابة بشكل بقع مغطاة بقشور بيضاء جافة وكثيفة أحياناً وقوامها لين، ومرتفعة عن سطح الجلد بوضوح، وسهلة الإزالة، وتشبه حبيبات نشارة الخشب الدقيقة (الشكل 1). لوحظ عند بعض الحيوانات علامات الهزال والضعف العام، وظهور حالة حساسية جلدية تميزت بحكة شديدة، وألم وتهيج ونشوء عقيدات جلدية صغيرة أو جروح وخراجات صغيرة. وربما يكون ذلك بسبب اختراق الفطر إلى داخل الطبقة الجلدية. وتتفق هذه الأعراض السريرية للإصابة مع ما أشار إليه كل من Enany *et al.*, (2013) و Sabra and Al-Harbi, (2015).

تُعد نتائج الفحص المجهرى المباشر مهمة جداً للكشف عن أنواع الفطور الجلدية (Graser *et al.*, (2008), حيث أظهرت نتائج فحص العينات المرضية المأخوذة من بؤر الإصابة بالقراع (الوبر والكشطات الجلدية) وجود أبواغ وخيوط الفطر، حيث ظهرت الأبواغ بصورة جسيمات مستديرة أو متعددة الأضلاع شديدة الانعكاس الضوئي موزعة بشكل سلاسل طولية للفطر تميز جنس تريكوپيتون (*Trichophyton spp.*) على جانبي الليفة الشعرية، أو حول الحويصلة الشعرية (الشكل 2).



الشكل 1. الأعراض السريرية المميزة للإصابة بالقراع عند الإبل.



الشكل 2. أبواغ فطر التريكوفيتون (*Trichophyton spp.*) على الأوبار المصابة عند الإبل (التكبير المجهرى 400X). وبالاعتماد على المواصفات الشكلية والمزرعية لمسحات المزارع الفطرية النامية والملاحظات التفريقية لتفرعات الهياقات (الميسيليوم)، والأبواغ الفطرية أو الغبيرات المفصلية، وفقاً لما ذكرته المراجع العلمية المشار إليها في مواد وطرائق البحث، تم عزل وتحديد نوعان من المسببات الفطرية للإصابة بالقراع سواءً عند الإبل الكبيرة أو الصغيرة هما: تريكوفيتون فيروكوزوم (*Trichophyton verrucosum*) وتريكوفيتون منتاغروفيتس (*Trichophyton mentagrophytes*)، حيث يوضح الجدول (1) الصفات الشكلية للمسببين الفطرين المعزولين بالفحص المجهرى المباشر وللمستعمرات النامية (الأشكال 3 و4 و5). وفي الحالات الاكلينيكية (السريرية) المزمنة للإصابة شوهدت الهياقات متفتتة ومنقطعة الى أجزاء صغيرة في العينات المأخوذة. وتوافقت الصفات التي تم الحصول عليها بالفحص المجهرى المباشر للمستعمرات الفطرية الأولى للنوعين الفطريين المعزولين من الإبل في مناطق الدراسة، وكذلك المستعمرات النامية على منبت سابورايد بالغلوكوز مع المواصفات الشكلية للمستعمرات المعزولة عند الإبل في السودان والتي تم عزلها من قبل (Fadlelmula et al., 1994).

الجدول 1. الصفات المورفولوجية لمستعمرات الجنسين الفطريين المعزولين.

صفات المستعمرات الفطرية النامية على منبت سابورايد		الفحص المجهرى المباشر للعينات المرضية	نوع الفطر المعزول
الصفات المجهرية	الصفات العيانية		
خيوط الميسيليوم متفرعة ورفيعة على هيئة لؤلؤية، وسلاسل الأبواغ المفصلية كبيرة.	لوحظت المستعمرات على شكل ندب دائرية تشبه الأزرار، لونها أبيض كريمي أو شمعي تشبه القشطة، سطحها جلدي الشكل وغالباً خشنة.	الأبواغ خارجية (Ectotrix)، وتوزعت بشكل صفوف مستطيلة على جانب ليفة الشعرة، وكانت خيوط الهياقات متفرعة.	تريكوفيتون فيروكوزوم <i>Trichophyton verrucosum</i>
خيوط الميسيليوم طويلة وعلى نهاياتها إعوجاجات بشكل حلزوني، ويشاهد على أطراف الميسيليوم مغازل مقببة تحوي على 5-6 خلايا، الأبواغ المفصلية صغيرة وعديدة.	لوحظ نمو المستعمرات بسرعة، لونها أبيض من الناحية العلوية وبني أو وردي من الناحية السفلية، وقوامها كثيف.	الأبواغ خارجية (Ectotrix)، وتوزعت بشكل صفوف مستطيلة على جانب ليفة الشعرة، وكانت خيوط الهياقات ملفوفة كاللؤلؤ.	تريكوفيتون منتاغروفيتس <i>Trichophyton mentagrophytes</i>



الشكل 3. مستعمرة الفطر الشعروي فيروكوزوم (*T. verracusum*) على منبت سابورايد بالغلوكوز (SDA) بعمر 19 يوم.



الشكل 4. مستعمرة الفطر الشعروي متاغروفيتس (*T. mentagrophytes*) على منبت سابورايد بالغلوكوز (SDA) بعمر 19 يوم.



الشكل 5. أجزاء الفطر تريكوفيتون فيروكوزوم (*T. verracusum*) على منبت (SDA) بعمر 19 يوم (لاحظ خيوط الميسيليوم متفرعة، وسلاسل الأبواغ المفصليّة كبيرة الحجم - التكبير المجهرى 400X-).

ويوضح الجدول (2) نتائج الفحوصات المخبرية وأنواع ونسب العزولات الفطرية ومواصفاتها الشكلية والمزرعية للعينات المأخوذة من الإبل الكبيرة التي أظهرت أعراض سريرية للقراع، حيث بلغت نسبة عزل الفطر *T. verracusum* بالمتوسط (77.5%) من الحالات الإيجابية بالفحص المجهرى المباشر بوجود ماءات البوتاسيوم (KOH)، أما نسبة عزل الفطر *T. mentagrophytes* فبلغت بالمتوسط (13.75%)، ووجدت نسبة عزل مختلطة للفطرين معاً وبنسبة بلغت (8.75%) من الحالات (الجدول 2). ويمكن أن تقسر

زيادة نسبة عزل الفطر *T. verrucosum* باختلاط الإبل مع الأغنام السرحية في المراعي في المناطق المدروسة، حيث تُعد الأغنام مصدراً رئيساً للخمج بالفطور الشعروية الخارجية من نوع *T. verrucosum*. وفقاً لما أشارت إليه بعض المراجع العلمية في هذا المجال (Quinn *et al.*, 1994; Shokri and Khosravi, 2011)، واتفقت النتائج مع ما أشاروا إليه Abdulaziz *et al.*, (2016) في أن الإصابة كانت عالية بالفطر *T. verrucosum* عند الإبل في منطقة القصيم في المملكة العربية السعودية من دون ذكر النسبة. كما اتفقت مع ما أشاروا إليه El Foutah *et al.*, (2012) بالرغم من أنهم عزلوا الفطر *T. verrucosum* كمسبب وحيد للمرض عند الإبل في مصر. وكذلك اتفقت مع نتائج Baghza *et al.*, (2016) بالرغم من أنهم عزلوا ثلاثة أنواع من التريكوفيتون وبنسبة بلغت 89.4% عند الإبل في اليمن.

وبالرغم من الاختلاف النسبي لعدد الحالات الايجابية للعينات بالفحص المجهرى المباشر عند الإبل الكبيرة في المحافظتين المدروستين، إلا أن التحليل الاحصائي أظهر عدم وجود علاقة ذات دلالة احصائية ($p > 0.05$) بين أعداد الحالات الإيجابية بالفحص المجهرى للعينات المأخوذة من المحافظتين، حيث بلغت قيمة مربع كاي (0.740) ومستوى دلالة (0.390)، بينما لوحظ وجود فرق معنوي للعينات في نسبة الحالات التي أعطت مستعمرات فطرية بين عينات المحافظتين، حيث بلغت قيمة مربع كاي (4.880) ومستوى دلالة (0.027). ولم يلحظ فرقاً معنوياً ($p > 0.05$) بين أنواع ونسب العزولات الفطرية في المحافظتين، حيث بلغت قيمة مربع كاي (12.486) ومستوى الدلالة (0.002).

الجدول 2. أنواع ونسب العزولات الفطرية من الإبل الكبيرة المصابة بالقراع.

أعداد ونسب العزولات الفطرية		أنواع العزولات الفطرية	عدد الحالات التي أعطت نمو للمستعمرات الفطرية	نسبة العينات الإيجابية بالفحص المجهرى المباشر	عدد الحالات الإيجابية بالفحص المجهرى المباشر بوجود KOH	إجمالي عدد العينات المأخوذة من الإبل التي أظهرت أعراض سريرية	المحافظة
النسبة المئوية	العدد						
78.04	32	<i>T. verrucosum</i>	41	90	45	50	حمص
12.19	5	<i>T. mentagrophytes</i>					
9.75	4	Mixed (<i>T. verrucosum</i> and <i>T. mentagrophytes</i>)					
76.92	30	<i>T. verrucosum</i>	39	94	47	50	دير الزور
15.38	6	<i>T. mentagrophytes</i>					
7.69	3	Mixed (<i>T. verrucosum</i> and <i>T. mentagrophytes</i>)					
77.50	62	<i>T. verrucosum</i>	80	92	92	100	الإجمالي
13.75	11	<i>T. mentagrophytes</i>					
8.75	7	Mixed (<i>T. verrucosum</i> and <i>T. mentagrophytes</i>)					

كما أظهرت نتائج الدراسة، عزل وتحديد النوعين الفطريين السابقين من صغار الإبل المصابة بالقراع في منطقتي الدراسة، حيث تم عزل الفطر *T. verrucosum* بنسبة عالية بلغت بالمتوسط (94.50%) من الحالات الإيجابية التي أعطت مستعمرات فطرية، بينما كانت نسبة عزل الفطر *T. mentagrophytes* أقل بكثير، إذ بلغت بالمتوسط (5.49%). والجدير بالذكر أنه لم يلاحظ عند صغار الإبل أي عزلات فطرية مختلطة للنوعين المعزولين (الجدول 3). وتتفق هذه النتائج مع ما وجدته Enany *et al.*, (2013) الذين لاحظوا في دراستهم أن المسبب الفطري *T. verrucosum* كان الأكثر شيوعاً عند الحيوان، كما اتفقت مع نتائج (Kuttin *et al.*, 1986) الذين وجدوا أن أكثر من 25% من مواليد الإبل المصابة بالقراع كان سببها *T. verrucosum* وأن (0.5%) منها فقط سببها الفطر *T. mentagrophytes*. وبالتحليل الاحصائي لم يلاحظ أي علاقة ذات دلالة احصائية ($p>0.05$) بين الحالات الإيجابية بالفحص المجهرى بين الإبل الصغيرة في المحافظتين، بينما لوحظ عندها وجود فرق معنوي ($p<0.05$) في نسبة الحالات التي أعطت مستعمرات فطرية في العينات من المحافظتين، حيث بلغت قيمة مربع كاي (0.040) ومستوى دلالة (0.841). ولم يلاحظ فرق معنوي ($p>0.05$) بين نسب وأنواع العزولات الفطرية بين الإبل الصغيرة في منطقتي الدراسة، حيث بلغت قيمة مربع كاي (1.245) ومستوى دلالة (0.537).

الجدول 3. أنواع ونسب العزولات الفطرية من صغار الإبل المصابة بالقراع.

المحافظة	إجمالي عدد العينات المأخوذة من مواليد الإبل التي أظهرت أعراض سريرية	عدد الحالات الايجابية بالفحص المجهرى المباشر بوجود KOH	نسبة العينات الإيجابية بالفحص المجهرى المباشر	عدد الحالات التي أعطت نمو للمستعمرات الفطرية	أنواع العزولات الفطرية	أعداد ونسب العزولات الفطرية	
						العدد	النسبة المئوية
حمص	50	47	94	45	<i>T.verrucosum</i>	44	97.77
					<i>T.mentagrophytes</i>	1	2.22
دير الزور	50	48	96	46	<i>T.verrucosum</i>	42	91.30
					<i>T.mentagrophytes</i>	4	8.69
الإجمالي	100	95	95	91	<i>T.verrucosum</i>	86	94.50
					<i>T.mentagrophytes</i>	5	5.49

وقد لوحظ أن نسبة العينات التي أعطت دلالة إيجابية للإصابة بالقراع بطريقة الفحص المجهرى المباشر عند الإبل الكبيرة والصغيرة بلغت بالمتوسط (92%) و(95%) على التوالي، وبلغت نسبة العينات التي أعطت نمو لمستعمرات فطرية منها (80%) و(91%) من الحالات الإيجابية للفحص المجهرى على التوالي (الجدولين 2 و3). وقد شكّل عزل الفطر *T. verrucosum* النسبة العظمى للعزولات الفطرية سواء عند الإبل الكبيرة أو الصغيرة وبنسب (77.50%)، (94.50%) على التوالي، بينما كانت نسبة عزل الفطر *T. mentagrophytes* أقل بكثير، وبنسبة بلغت (13.75%)، (5.49%) على التوالي. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إليه كل من Mahmoud, (1993); Kuttin *et al.*, (1986) الذين شخصوا جنس التريكوفايتون (*Trichophyton*) لدى الإبل المصابة بالقراع ووجدوا أن المسبب *T. verrucosum* كان شائعاً عند الحيوان دون ذكر النسب، كما كانت عزلات *T. verrucosum* و *T. mentagrophytes* من بين أنواع مسببات الفطور الجلدية التي كانت سبباً في ظهور الإصابة بالقراع عند الإبل في مناطق أخرى كالهند مثلاً (Tuteja *et al.*, 2013)، بينما لم تتفق نتائج هذه الدراسة من حيث نوع المسبب ونسبته، إذ وجد أن المسبب *T. mentagrophytes* كان الأكثر بين أنواع العزولات عند الإبل الكبيرة في الهند، أما في هذه الدراسة فكان المسبب

T. mentagrophytes الأقل انتشاراً، وقد يعزى السبب في ذلك إلى اختلاف وتباين المناخ والبيئة والمواقع الجغرافية بين بلدان الدراساتين، حيث أشارت بعض المراجع مثل Radostits *et al.*, (1987) و Nooruddin and Singh, (1987) و Fisher *et al.*, (2012) إلى أن التغيرات المناخية، والعوامل البيئية، تلعب دوراً مهماً في انتشار الأمراض بشكل عام والفطرية بشكل خاص، حيث أن الحرارة والرطوبة تزيدان نسبة إصابة الحيوانات بالقراع، كونها تسهل نمو الأبواغ الفطرية للمرض، مما يزيد من سهولة انتقال الخمج (العدوى) فيما بين الحيوانات مع بعضها البعض، أو مع الإنسان عن طريق التماس المباشر أو غير المباشر للأبواغ الفطرية.

الاستنتاجات:

يستنتج من هذا العمل أنه تم ولأول مرة في القطر العربي السوري تحديد وعزل نوعين من المسببات الفطرية للإصابة بالقراع سواءً عند الإبل الكبيرة أو الصغيرة هما: الفطر الشعروي فيروكوزوم (*Trichophyton verracuum*) والفطر الشعروي منتاغروفيتس (*Trichophyton mentagrophytes*)، ويُعد هذا الاستنتاج مهماً في تزويد العاملين في قطاع الصحة البيطرية ببيانات حول مسببات مرض القراع المعدي عند الإبل، الأمر الذي يسهم في وضع برامج علاجية ووقائية وخفض نسب حدوث هذا المرض المشترك من خلال، الاهتمام بتعقيم أماكن التربية وحبائس الحيوانات، لاسيما أن الإبل المصابة بالقراع تقوم بحك أماكن الإصابة بالأجسام الصلبة المجاورة لها مسببة سقوط الأوبار المعدية، وانتشار أبواغ الفطور الشعروية، وخاصة التي تبقى حية ومعدية لفترة طويلة.

المراجع:

- العمر، عبدالناصر (2016). دراسة ميدانية لأهم أمراض الإبل في سورية. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد). دمشق. ص.50.
- حسين، مثنى هادي (2009). مسح ميداني عن الفطريات الجلدية في الإبل العراقية، أطروحة ماجستير (ملخص)، كلية الطب البيطري، جامعة القادسية.
- Abbas, B.; and O.H. Omer (2005). Review of infectious diseases of the camel. Vet. Bulletin. 75(8): 1 – 16.
- Abdulaziz, M.; S.A. Almuzaini; O. Elhassan; and M.A. Saeed (2016). An outbreak of dermatophytosis in camels (*Camelus dromedarius*) at Qassim Region, Central of Saudi Arabia. J. Applied Animal Res., 44: 1: 126-129.
- Abedian, Z.; A.R. Khosravi; A.R. Mesbah; and F. Abedian (2014). Investigation of *Trichophyton verrucosum* proteins by sodium dodecyl sulfate polyacrylamide gel electrophoresis (SDS-PAGE). Bulgarian Chemical Communications. 46(2): 431–434.
- Abo El Foutah, A.; G.A. El Wahab; S. Mekawy; and S.A. Moursy (2012). Some pathological and mycological studies on ringworm in camels a locality in sharkia governorate benha Veterinary Medical Journal. 23(1): 26-33.
- Acha P.N.; and B. Szyfres (2003). Pan american health organization (PAHO); zoonoses and communicable diseases common to man and animals. Scientific and Technical Publication. 1(580): 332-339.
- Ahmed, A.; and K. Saber (2008). Some epidemiological studies on ringworm in cattle at Assiut governorate, Egypt. SCVMJ, 13(2): 327-335.
- Agab H.; and B. Abbas (1999). Epidemiological studies on camel diseases in eastern Sudan. World Animal Review. 92 (1): 42 –51.

- Baghza; N.M.; A.H. Al-Adhroey; and A.D. Ali (2016). Isolation and identification of potential zoonotic dermatophytes from domestic camels in Dhamar Area, Yemen. *American Journal of Health Research*. 4(3): 46-50.
- De Hoog; G.S.; J. Guarro; J. Gene; and M.J. Figueras (2000). *Atlas of clinical fungi*. 2nd ed. Utrecht: Centraalbureau voor Schimmel cultures.
- Enany, M.E.; A.R. khafagy; S.I. Madiha; M.A. Marwa; and T.H. Dalia (2013). Identification of dermatophytes isolated from ringworm lesions of camels. *SCVMJ*. 18 (1):1-12.
- Ganguly, S.; A.P. Parveez; and K.P. Praveen (2017). Dermatophyte examination of skin scrapings collected from a camel: A Case Study. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.*, 6(2): 1731-1734.
- Ganguly, S.; A. Padhy; P.A. Para; A. Sahoo; S. Sharma; A.K. Pandey; P.K. Praveen; and A. Saroj (2015). Basic guidelines and procedures for the clinical and laboratory diagnosis of Mycotic infections in animals: A general overview of veterinary importance. *J. Lab. Life Sci.*, 1(1): 1-10.
- Graser, Y.; J. Scott; and R. Summerbell (2008). The new species concept in dermatophytes. *A Polyphasic Approach Mycopathologia*. 166 (5-6): 239-256.
- Kuttin, E.S.; E. Alhanaty; M. Feldman; M. Chaimovits; and J. Muller (1986). Dermatophytosis of camels. *J. Med. Vet. Mycol. Aug.*, 24(4):341-344.
- Fadlelmula, A.; H. Agab; J.M. Lehorgne; B. Abbas; and A.E. Abdalla (1994). First isolation of *Trichophyton verrucosum* as the etiology of ringworm in the Sudanese camels (*Camelusdromedarius*). *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, 47(2):184-187.
- Fisher, M.C.; D.A. Henk; C.J. Briggs; J.S. Brownstein; L.C. Madoff; S.L. McCraw; and S.J. Gurr (2012). Emerging fungal threats to animal, plant and ecosystem health. *Nature*. 484:186–194.
- Mahmoud, A.L. (1993). Dermatophytes and other associated fungi isolated from ringworm lesions of camels. *Folia Microbiol (Praha)*. 38(6):505-508.
- Noorudin, M.; and B. Singh (1987): Dermatophytosis in buffaloes, cattle and their attendants. *Mykosen*. 30: 594-600.
- Radostits, O.M.; D.C. Blood; and C.C. Gay (1997). *Veterinary Medicine*, 8th Ed, Bailliere Tindall, London. Pp. 381-390.
- Quinn, P.J.; M.E. Carter; B. Markey; and G.R. Carter (1994). *Clinical veterinary microbiology*. 1st Ed, Wolfe Publishing, London. Pp.1164-1167.
- Quinn, P.J.; B.K. Markey; E.M. Carter; J.W. Donnelly; and C.F. Leonard (2002). *Veterinary microbiology and microbial disease*. 1st ed. USA: Black Well Publishing Company. Pp: 69-70.
- Shokri, H.; and A.R. Khosravi (2011). Fungal flora isolated from the skin of healthy dromedary camels (*Camelusdromedarius*). *Int. J. Vet. Res.*, 5(2):109-112.
- Sabra, S.M.M. and M.S.A. Al-Harbi (2015). Field Study on Farm Workers Occupational Health Hazards Associated with Camels Zoonotic Dermatophytosis, with Reference to Fungal Etiology, and Morbidity Rates, Taif, KSA. *International Journal of Advanced Research*, Volume 3, Issue 10, 1817–1827.
- Tuteja, F.C.; N.V. Patil; S.D. Narnaware; G. Nagarajan; and S.S. Dahiya (2013). Camel dermal mycoses caused by dermatophytes. *J. Camel Pract. Res.*, 20:157-165.
- Wisal, G.A.; and M.O. Salim (2010). Isolation and identification of Dermatophytes from infected Camels. *Sudan J. Vet Res.*, 25: 49-53.
- Weitzman, I.; and R.C. Summerbell (1995). The dermatophytes. *Clin. Microbiol Rev.*; 8: 240-259.

Isolation and Determination the Causes of Ringworm Infection in Camels, Syria

Abd Alnasser Al-Omar^{*(1)}

(1). Hama Agricultural Research Center, General Commission for Scientific Agricultural Research (GCSAR), Damascus, Syria.

(*Corresponding author: Dr. Abd Alnasser Al-Omar. E-Mail: abdnaser64@gmail.com).

Received: 11/02/2018

Accepted: 13/03/2018

Abstract

This study was carried out on 200 Ringworm infected camels' samples under release breeding system in two governorates; Homs and Deir- eizour (Syria) during the period of March, 2010 till February, 2011 aiming for isolating and determining the dermatophytes that cause ringworm in camels. Samples were collected from clinically infected animals untreated by medicine, of which 100 samples from old camels aged (3-10 years), and 100 samples from small camels aged to 3 years. Laboratory tests were carried out by dividing each sample into two parts, the first part for direct microscopic test using Potassium Hydroxide solution 20% (KOH), and the second part for fungal planting on alimentary matrix Sabouraud's Dextrose Agar (SDA). The morphological and colonial characteristic of outgrowth fungal colonies by microscopic and ocular exams were used to determine the gender and sort of fungous pathogenic. Results showed for the first time in Syria isolation and determining two sorts of fungous pathogenic which cause Ringworm in camels; the first was *Trichophyton verrucosum* and the second was *Trichophyton mentagrophytes* where the rates of isolation in the two governorates in old camels as an average of 77.5% and 13.75% of isolations respectively, and it was appeared mixed isolation rate for two fungus which amounted 8.75%, whereas in small camels the rates of isolations amounted in averages of 94.5% and 5.49% respectively, but there was no significant difference between gender and sort of fungous pathogenic in the two governorates. The rate of samples that gave a positive result for ringworm infection by direct macroscopic test method with an existence of 20% KOH in old and small camels as an average of 92% and 95% of infected cases respectively. The rate of samples that gave growth of fugal colonies were 80% and 91% of positive cases of microscopic test respectively.

Keyword: Ringworm, Camels, Syria.