



جمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة واستصلاح الارضى
الهيئة العامة للخدمات البيطرية



مرض الإجهاض المعدى البروسيل



تحت اشراف

أ.د . عبد الحكيم محمود محمد على

رئيس مجلس ادارة الهيئة العامة للخدمات البيطرية

د. حسن عبد الحميد الجعويني

رئيس الادارة المركزية للصحة العامة
والامراض المشتركة

د. عصام عبد الشكور فرات

مدير عام الادارة العامة للخدمات والارشاد

نشرة الكترونية ملقة دوار الارشاد

www.dawartrust.org

تم الرفع بواسطة : د / محمد وديع

د / رشا حسن

الارشاد البيطري



جمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي
الهيئة العامة للخدمات البيطرية
الإدارة العامة للخدمات والارشاد

مرض الإجهاض المعدى البروسيل

تحت إشراف

أ.د . عبد الحكيم محمود محمد على

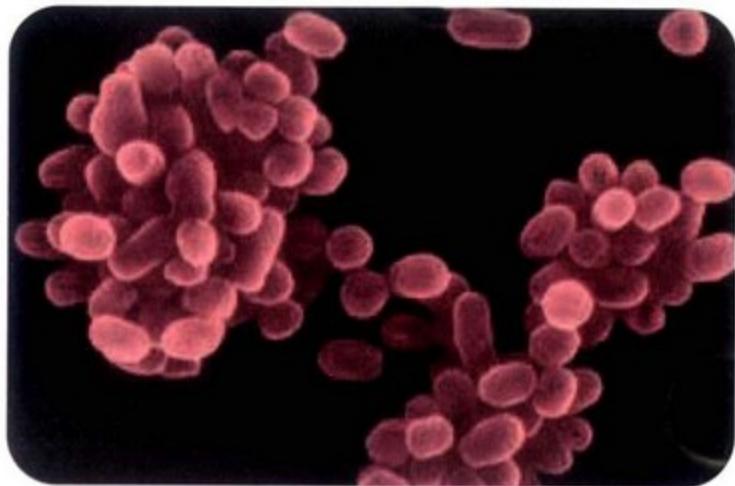
رئيس مجلس ادارة الهيئة العامة للخدمات البيطرية

د. حسن عبد الحميد الجعوبى

رئيس الادارة المركزية للصحة العامة
والأمراض المشتركة

د. عصام عبد الشكور فرجات

مدير عام الإدارة العامة للخدمات والارشاد



مرض الإجهاض المعدى فى حيوانات المزرعة

الأسماء المتزادفة للمرض:

مرض البروسيللا Brucellosis

مرض الإجهاض المعدى contagious abortion

مرض بانكز Bang's disease

الحمى المالطية Malta fever (فى الانسان)

الحمى المتموجة Undulant fever (فى الانسان)

حمى الشيطان Satan fever (فى الانسان)

حمى البحر الأبيض المتوسط Mediterranean fever (فى الانسان)

• مرض البروسيللا هو مرض معدى بكتيرى واسع الانتشار فى معظم دول العالم .

• يصيب أساساً الأبقار والجاموس والأغنام والماعز والابل والخنازير والكلاب

والخيول بالإضافة الى الانسان (الإدميين) .

تم عزل أول نوع من البروسيلا Br. Melitensis باسم البروسيلا المالطية من طحال جندى بالجيش البريطانى بجزيرة مالطا عام ١٨٨٧م وقد نجح فى ذلك الجراح البريطانى سير دافيد بروس (David Bruce)، ولم يعرف المصدر الرئيسي للجرثومة إلا فى عام ١٩٠٥ من قبل أحد الأطباء المالطيين والعالم تيمى زاميت والذين أشاروا إلى أن شرب لبن الماعز الغير مغلى هو المصدر الرئيسى للأصابة بالمرض.

وفي عام ١٨٩٨م استطاع الباحث الدنمرکي فريديريك بانخ من عزل البروسيلا المجهضة Br. Abortus من جنين وأغشية بقرة مجضهاه ولذلك سُمى المرض بمرض بانخ (Bang's disease) أما فى عام ١٩١٤ فقد تمكّن العالم الأمريكي تروم من عزل البروسيلا الخنزيرية.

وكان أول تقصي نشط عن المرض في مصر عام ١٩٣٦م.
يتميز المرض بـأجهاض الحيوانات العشار، احتباس المشيمه التهاب الخصيه والبربخ (ذكور) وأحيانا التهاب المفاصل (arthritis).
توتر المفاصل وخصوصاً مفصل الركبة.



- تكمن خطورة المرض في أن الميكروب يضر باللبين في الحيوانات المصابة بالمرض.

تمييز بكتيريا اليروسيللا بأنها عصيات مكورة Coccobacilli طولة تتراوح بين ١,٥ - ٠,٦ ميكرون

سالبة لصيغة الجرام غير متحركة غير متجرثمة ليس لها اهداب Flagella أو زوائد Pilli

- ميكروب البروسيلاء حساس للمطهرات الكيماوية مثل مركبات الفينول (٥ - ٢ %).
 - وتبين مدة مقاومة ميكروب البروسيلاء حياؤه في البيئة المحيطة والأغذية المختلفة .

مرض البروسيلا في الحيوان

يتميز المرض في الحيوان المصاب بالإجهاض، احتباس المشيمة والعقد في الإناث والتهاب الخصية والبربخ في الذكور.

وهذا المرض واسع الانتشار في جميع أنحاء العالم ومثبت تشخيصه في نحو ١٧٥ بلد وإن كانت أغلب الدول الأوروبية قد نجحت في السيطرة عليه إلى حد كبير وفي معظم الأحيان فإن المرض يعتبر من الأمراض المهنية التي تصيب العاملين في المزارع وتربية الحيوانات والمجازر لهذا فقد حظى المرض باهتمام كبير من قبل الباحثين في أنحاء مختلفة من بلدان العالم كما أولت المنظمات الدولية (منظمة الصحة العالمية WHO ومنظمة الأغذية والزراعة الدولية FAO والمنظمة العالمية للصحة الحيوانية OIE) عناية خاصة بالمرض حيث أصدرت العديد من الكتب والتقارير والنشرات التي تبحث وباثيته وتشخيصه وعلاجه والوقاية منه.

الأهمية الاقتصادية للمرض

- ١) موت عدد كبير من الأجنة وما يسببه ذلك من خسارة اقتصادية.
- ٢) الإناث المجهضة قد تصبح عقيمة لفترة محددة أو دائمة.
- ٣) الإناث المجهضة تصاب بالتهاب في الرحم قد يكون مزمن.
- ٤) اضطراب برامج التربية والولادة في المزارع مما يتسبب في خسائر فادحة.
- ٥) الحيوان المصاب بالمرض يكون حامل للمرض لفترة طويلة مما يشكل خطراً على باقى الحيوانات وخطراً على صحة الإنسان.
- ٦) معظم الحالات المرضية يحدث لها انخفاض ملحوظ في إنتاج اللبن بنسبة قد تصل ٢٠٪ وهذا يعكس مدى الخسارة الاقتصادية التي يسببها المرض.
- ٧) تعرض المستهلك الآدمي للعدوى بحمى مالطانية نتيجة تناول ألبان أو منتجات ألبان ملوثة في حالة قصور البسترة أو الغلي.
- ٨) التأثير على الاقتصاد القومي نتيجة نقص البروتين الحيواني من الألبان واللحوم وقصور في الانتاج وخسارة في العائد الاقتصادي نتيجة طول فترة علاج الإنسان.
- ٩) الخسارة الاقتصادية نتيجة صرف التعويضات للمربين أصحاب الحيوانات المصابة.

تطور المرض في الحيوان

وبشكل عام عند اختراق البكتيريا للغشاء المخاطي للحيوان فإنها تذهب إلى الدم حيث يحدث حالة بكتيريميا في الدم بعدها تدخل الجهاز الليمفاوي Reticuloendothelial system تستقر في داخل الخلايا الليمفاوية.

وتنتشر بعدها إلى معظم أعضاء وأنسجة الجسم المختلفة (الكبد، الغدد الليمفاوية المفاصل وغيرها) ففي الحيوانات غير العشار غالباً ما تستقر في القصع والغدد الليمفاوية أعلى الضرع. أما في الحيوانات العشار فإنها تستقر وتتكاثر في الرحم والأغشية الجنينية مسببة التهاب الرحم والمشيمة الأمر الذي يؤدي إلى الإجهاض.

بعد الإجهاض أو الولادة لحيوان مصاب بالبروسيللا تفرز الميكروبات في الإفرازات المهبلية لمدة قد تصل إلى 45 يوم مسببة العدوى للعديد من الحيوانات.



أما في الذكور فإن البكتيريا تستقر في البربخ والخصية لتنتقل بعدها إلى الحويصلات المنوية والسائل المنوي حيث تنتقل العدوى إلى الإناث عن طريق السائل المنوي.

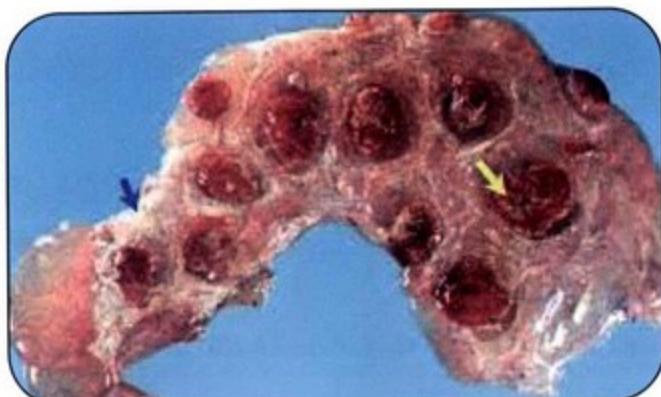
الأعراض

تتراوح فترة حضانة المرض من ١-٣ أسابيع وقد تمتد إلى عدة شهور في بعض الحالات المرضية بعد ذلك يلاحظ على الحيوان ما يلى:

- ١) الإجهاض والذي غالباً ما يكون خلال الأشهر الأخيرة من الحمل.



- ٢) احتباس المشيمة.
- ٣) يحدث الإجهاض في حالة الأغنام والماعز بين الشهر الثالث والشهر الرابع من الحمل وفي الأبقار والجاموس خلال الشهر الخامس إلى السابع.
- ٤) التهاب الرحم.
- ٥) غالباً قد يحدث الإجهاض مرتين أو ثلاثة، بعدها يصبح الحيوان حاملاً للمرض ويفرز الميكروبات من خلال اللبن، البول، السوائل المهبلية.



- ٦) تورم مفاصل الحيوان المصابة خصوصاً مفصل الركبة.
- ٧) إنخفاض ملحوظ في إنتاج اللبن هذا بالإضافة إلى التأخر في فترة الإخصاب.
- ٨) في الذكور، تتركز الإصابة في الخصية حيث تبدو متضخمة نتيجةً لاصابتها بالالتهاب مما قد يجعل الحيوان عقيماً أو يكون حاملاً للميكروب مما يساعد في انتشار المرض بين أفراد القطيع خاصةً في الإصابة الحدية.



طرق انتقال العدوى للحيوان

يدخل المسبب المرضى إلى جسم الحيوان

• أما عن طريق الفم نتائجة تناول عليةقة أو ماء ملوث بالمبسب المرضى.



• عن طريق لعق الحيوان للجهاز التناسلى للحيوان المصاب أو الجنين المجهض.

• عن طريق الجلد أو ملتحمة العين.

أو عن طريق الضرع.

• عن طريق الجهاز التناسلى بواسطة التلقيح الاصطناعى نتيجة استخدام السائل المنوى الملوث بالبروسيلا.

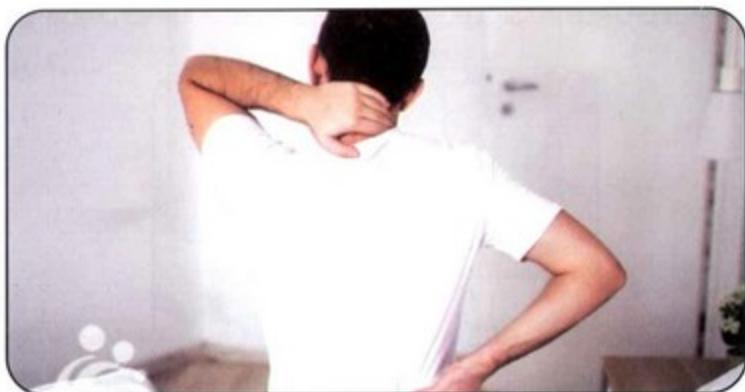
• عن طريق الجهاز التنفسى نتيجة استنشاق الأتربة الملوثة.

يعتبر الجنين المجهض وإفرازات سوائل الحيوان المجهض والمشيمة من أهم العوامل المساعدة فى انتشار الإصابة بالمرض داخل المزرعة أو خارجها، كما أن للكلاب الصالة والقوارض (الفئران) دوراً مهماً فى انتشار المرض داخل وخارج المزرعة.

تعتبر الإناث أكثر تقبلاً للإصابة بالمرض مقارنة بالذكور وذلك بسبب وجود البيئة الملائمة لنمو ميكروب البروسيلا في أنسجة أعضائها التناسلية وتواجد مادة الـإيريثرتوول (Erythritol) بها خاصة في فترات الحمل والتي تساعد الميكروب على التكاثر بشكل سريع.

تعتمد نسبة الإصابة بالبروسيلا على عوامل كثيرة مثل نوع وضروة وكمية وطريقة دخول البكتيريا كذا مناعة الحيوان و الجنس الحيوان و عمر الحيوان وكون الحيوان عشار أم لا.

البروسيلا في الإنسان

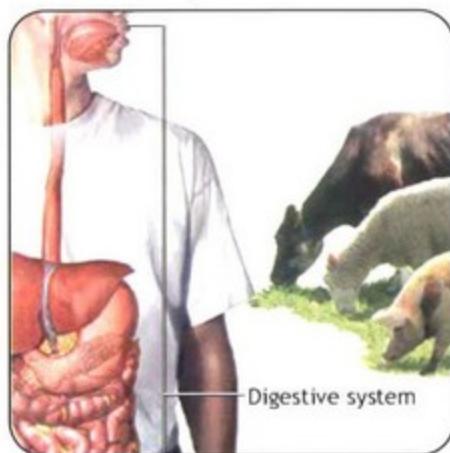


خزان العدوى هو الماشية والماعز والضأن والجمال والخنازير والثيران وبعض أنواع الأيائل وتنتقل العدوى من هذه الحيوانات إلى الإنسان عن طريق ملامسة نسيج ملوث أو إفرازات مهبلية وأجنة مجهرضة أو المشيمة. وهناك طرق انتقال أخرى التي يمكن أن تنددرج تحت مسمى العادات الغذائية الخاطئة ومنها على سبيل المثال شرب الحليب غير المغلي والماخوذ من الحيوانات المصابة أو تناول منتجات الحليب المصنوعة من هذه الألبان أو أكل لحوم مصابة وغير مطهية بصورة جيدة أو ملامسة الحيوانات المصابة وإفرازاتها أثناء اللهو معها ومداعبتها،

كما أن هناك احتمالاً ضعيفاً لانتقال العدوى من التربة الملوثة إلى الإنسان عن طريق الهواء.



تسمى الإصابة بالبروسيللا في الإنسان بالحمى المتموجة أو المطالبية. وتأخذ صورة المرض حمى متقطعة، ويستمر ارتفاع الحرارة لمدة تتراوح من أسبوع إلى أسبوعين، ويتبع ذلك انخفاض في درجة الحرارة لمدة أسبوعين أو ثلاثة، ويعتبر هذا الدور الحاد للحمى بالصداع والرعشة وعرق مع آلام روماتيزمية خاصة أسفل الظهر وتعب شديد وإذا لم يعالج المريض ويتم شفاؤه تماماً يتحول المرض إلى الدور المزمن والذي يستمر سنوات طويلة.



وتحدث الإصابة في الإنسان نتيجة الاختلاط المباشر بالحيوان المصابة عند الإجهاض أو الولادة وتلوثه بافرازاته الملوثة، ولذلك تكثر الإصابة بين البيطريين والعاملين في مزارع تربية الحيوان ومصانع منتجات اللحوم والألبان. كما تحدث الإصابة في الإنسان نتيجة لشرب الألبان الملوثة بميكروب المرض أو تناول منتجاتها مثل (الآيس كريم - القشدة) لذلك يجب الحرص على غلى اللبن الحليب قبل شربه، وأن يستمر الغليان لمدة ٦٠-١٠ دقيقة مع التقليب المستمر، وتعتبر البسترة ووسائل التعقيم الحديثة كافية لقتل ميكروب البروسيللا في الألبان المعاملة حرارياً لهذه الوسائل. كما يجب الاقتصار على تداول منتجات الألبان المبسترة أو المعقمة مثل (الآيس كريم - القشدة - الجبن - الزبادي) لضمان خلوها من مسببات المرض. ولضمان سلامة الجبن الأبيض يجب أن يتم تخزينه في محلول (شرش) ١٥٪ لمدة شهرين على الأقل قبل استهلاكه.

التشخيص



يعتمد على ما يلى:

١) تاريخ الحالة المرضية وتشمل عدد الحيوانات المجهضة، عدد مرات الإجهاض فى الحيوان الواحد، دخول حيوانات جديدة إلى القطيع.

٢) الأعراض، سالففة الذكر.

٣) الفحوص المعملية وتشمل ما يلى:

- تحضير مسحات من المشيمة والجتين المجهض ومن الغدد الليمفاوية وسوائل الرحم ثم تصبغ بالصبغة Gram Stain حيث تشاهد микروبات الصغيرة الحمراء اللون.

- زرع المسحات من الأعضاء والسوائل المصابة كالأغشية الجنينية والإفرازات الرحمية في ميديات خاصة.

- إذا كانت المسحات المأخوذة ملوثة يفضل حقنها في حيوانات التجارب (خنازير غينيا) تحت الجلد أو في العضل وبعد ٦ أسابيع تقتل حيوانات التجارب ويتم ملاحظة تضخم الغدد الليمفاوية قرب مكان الحقن مع تضخم الكبد والطحال، كما يمكن عزل البكتيريا من الأعضاء المصابة.

- الفحص السيريولوجي: مثل اختبار الروزبنجال، مصل الدم المتلازن، ريفانول المرسيب وختبار اللبن الحلقي وختبار الألبيزا، حيث يمكن تشخيص البروسيللا باستخدام PCR.

طرق الوقاية والمكافحة

• تعتمد طرق الوقاية ومكافحة مرض البروسيللا على سياسة ذات محورين .

• أولاً المحور الأول :

حيث أن المرض لا يجدي معه العلاج في الحيوان المصاب حيث أنه يعتبر بؤرة نشطة لعدوى بقية الحيوانات بالقطيع بالإضافة إلى نزول الميكروب في اللبن (الحليب) مما يسبب العدوى المباشرة للأدميين لذا وجب الآتي :-

• اختبار الحيوانات (الأبقار والجاموس) الإناث فقط والطلائقي من عمر ٦ أشهر فما فوق والتخلص بالذبح الفوري للحيوانات الإيجابية لاختبار البروسيللا حقلى وتأكيدى بمعهد بحوث صحة الحيوان أو معمل تناسليات الهرم مع تعويض صاحب الحيوان بالتعويض المناسب طبقاً لسن الحيوان من قبل الدولة طبقاً للقرار الوزارى ١٢٢٩ لسنة ١٩٩٩ وقرار التعويضات رقم ١١١٨ لسنة ٢٠١٣.

• ثانياً المحور الثاني :

تحصين صغار إناث الأبقار والجاموس عمر ٤-٧ شهور بلقاح (Strain 19-19) (العترہ)
تحصين صغار إناث الأغنام والماعز عمر ٤-٧ شهور بلقاح (Rev 1 - Rif) مع إعادة اختبارها عند بلوغ سن الوثوب والتخلص منها بالذبح والتعويض كما سبق .

طرق الوقاية والمكافحة

في حالة ظهور حالات إيجابية لمرض البروسيللا بشكل تأكيدى بالفحوص السيريولوجية أو بعزل الميكروب المسبب للمرض يتبع ما يلى :

- ١) توضع المزرعة أو المحطة تحت الحجر البيطري المشدد.
- ٢) تعزل الحالات الإيجابية والمشتبه بها للفحص الحقلى ويتم التأكيد من خلال الفحص المعملى فى المعمل المرجعى.

- ٣) تعزل الحالات الإيجابية فوراً ويخصص لها كلافيدين لحين التخلص السريع منها بالذبح والتعويض طبقاً للقرار الوزارى رقم ١٣٢٩ لسنة ١٩٩٩ والقرار الوزارى ١٠٥٥ لسنة ٢٠١١ الخاص بالتعويض.
- ٤) يتم تطهير الحظائر والتخلص من الروث الملوث بالطرق الصحية والبيئية السليمة.
- ٥) إخطار وزارة الصحة لحصر العاملين بالزراعة والمخالطين لاختبارهم وعلاج المصابين منهم وتطبيق الشروط الصحية الواجبة على المنتج من الألبان من هذه المزرعة.
- ٦) فحص الحيوانات بالزراعة دوريًا كل ٢١ يوم إلى أن يثبت سلبية ثلاثة اختبارات متتالية، على أن يتم الاختبار الثالث في حضور أطباء الإدارة العامة للصحة والأمراض المشتركة بالبيئة، وبسلبية الثلاثة اختبارات تتخذ الإجراءات اللازمة لرفع الحجر عن المزرعة ويعاد إختبارها كل ستة أشهر مع استمرار تطبيق الإجراءات الصحية بالزراعة.
- ٧) يتم التخلص من السبلة وما يتсадق منها من افرازات ومشيمة واجنة مجهمضة ومخلفات من الحيوانات المصابة مع اتخاذ الاحتياطات الصحية الواجبة واجراء التطهير اللازم.
- ٨) عدم ادخال حيوانات جديدة إلى المزرعة إلا بعد التأكد من سلامتها وخلوها من كافة الأمراض المعدية وكذلك سلامة القطيع الواردة منه، ويجب فور ورودها عزلها واختبارها.
- ٩) النتاج المولود حديثاً في مزرعة مصابة بالبروسيليا أو من أمهات مصابة يجب عزله فور الولادة مباشرة ويتم تغذيته صناعياً بلبن نظيف غير ملوث على أن يتم اختبارها عند بلوغها من ستة إلى سبعة أشهر.
- ١٠) بالنسبة للعجلات الإناث عند بلوغها سن من ٢ شهور إلى ٧ شهور يتم تحصين العجلات للمرض بلقاح العترة ١٩ مرة واحدة ويتم اختبارها عند سن البلوغ قبل التوثيق وتذبح الحالات الإيجابية منها ويتم التعويض.

- ١١) بالنسبة للأغنام والماعز تحصن عند سن من ٢ إلى ٧ أشهر بلقاح الريف .
- ١٢) يمكن تحصين الأبقار السلبية للمرض في المزارع المصابة بلقاح RB51 تحت إشراف أطباء الهيئة وفقاً للتوجيهات التي تصدرها الهيئة العامة للخدمات البيطرية وبناء على معايرة اللقاح المستخدم وثبوت كفاءة استخدامه في مصر.
- ١٣) يمنع بيع الحيوانات المصابة والإيجابية لاختبار البروسيلا حية بالأسواق بل تذبح وتعوض بالمجزر تحت الإشراف البيطري لمنع انتشار المرض مع اعدام الغدد الليمفاوية والضرع والطحال والأعضاء التناسلية.
- ١٤) ضرورة عمل حظائر خاصة بالأبقار والجاموس منفصلة عن تربية الأغنام والماعز بنفس المزرعة.
- ١٥) منع التلقيح الطبيعي بالمزارع المصابة ويفضل التلقيح الاصطناعي من طلائق خالية من مرض البروسيلا.
- ١٦) التشديد في منع استيراد حيوانات سواء عشار أو غير عشار من بلاد خارجية إلا بشرط خلوها من البروسيلا.
- ١٧) لا يسمح بتداول الألبان المنتجة من مزارع مصابة بمرض البروسيلا إلا بعد تعقيمها أو بسترتها أو تصنيعها سمنا في داخل المزرعة على أن يتم اعدام اللبن الفرز.
- ١٨) بالنسبة للأطباء البيطريين يجب التعامل بحذر وحرص واستخدام كافة وسائل الوقاية في التعامل مع الحالات المصابة وخاصة الإجهاض في الشهور الأخيرة وكذلك التعامل بحذر أثناء تداول اللقاح حال التحصين لأنه من الممكن أن يكون مصدر عدوى ويجب التخلص من الأدوات المستخدمة بالطرق الصحية والبيئية المناسبة.
- ١٩) على الأطباء البيطريين والعاملين بمزارع التربية وإنتاج الألبان سواء ماشية أو أغنام أو ماعز أو جمال إجراء الفحوص الطبية الدورية بالمعامل المتخصصة أو بمستشفيات الحميات كل في نطاق محافظته للوقاية والعلاج والمتابعة.

العينات التي ترسل إلى المعامل

١) بعد ٢١ يوم من الإجهاض تؤخذ عينة الدم (١٠ سم) في أنبوبة اختبار معقمة وترسل للاختبار.

٢) تؤخذ عينة لبن من حيوانات إنتاج الألبان (١٠ سم) وذلك لإجراء الفحص الحلقي (Ring Milk Test) وتوضع على الثلج وترسل على وجه السرعة للعزل والتصنيف.

مراجعة الماده العلمية

د. ايりينى فتحى

د. جمال عبد الواحد

إعداد فنى واشراف

د. نجلاء صلاح

د. هشام عط الله

د. درية حسين

نَاثِرَةُ الْكَتْرُونِيَّةِ طَوْقَعُ دَوَارُ الْإِرْشَادِ

www.dawarvetext.org

مَمْ الرَّفِيقِ بِوَاسْطَةِ دَاهِدِ / مُحَمَّدٌ وَدِيَّ

دَاهِدِ / رَشَا حَسَنٌ

**معَ تَحْياَتِ
الْهَيْئَةِ الْعَامَّةِ لِلْخَدْعَاتِ الْبَيْطَرِيَّةِ
E-mail: Vet.extension.govs@gmail.com
الْادْمَارَةُ الْعَامَّةُ لِلْخَدْعَاتِ وَالْإِرْشَادِ**

الْخَطُّ السَّاخِنُ: 19561