

القانون الصحي لحيوانات اليايسة – 2019

الفصل 4.8

جمع ومعالجة الأجنة المجموعة

من الجسم الحي للمواشي والخيول

COLLECTION AND PROCESSING OF

IN VIVO DERIVED EMBRYOS FROM LIVESTOCK AND HORSES

(تقرأ الأرقام من اليسار إلى اليمين)

المادة 4.8.1

هدف المراقبة الصحية

تهدف المراقبة الصحية الرسمية المفروضة على الأجنة المنتجة من الجسم الحي والمعدة للتصدير الخارجي إلى تأمين خلوها من أي عامل مرضي محدد مرتبط بالأجنة يمكن أن تنتقلها معها، كما تهدف إلى تلافى نقل العدوى لإناث الأبقار الحاصنة للأجنة وذريتها.

المادة 4.8.2

الشروط المطبقة على فريق جمع الأجنة

فريق جمع الأجنة هو مجموعة من الخبراء بينهم طبيب بيطري واحد على الأقل، يقومون بعمليات جمع الأجنة ومعالجتها وتخزينها. يجب أن تتوافر في الفريق الشروط التالية:

- 1 - يجب أن يكون الفريق حاصل على ترخيص من السلطة المختصة.
- 2- يجب أن يتضمن هذا الفريق طبيب بيطري يقوم بعملية الإشراف على الفريق.
- 3 - يجب أن يكون الطبيب البيطري المعين للفريق مسؤولاً عن جميع أعمال الفريق، وخاصة التأكد من السلامة الصحية للحيوانات الواهبة، والالتزام بالشروط الصحية أثناء التعامل مع الإناث الواهبة والقيام بالعمليات الجراحية لها وكافة أعمال التطهير والإجراءات الصحية.
- 4 - أن يكون أفراد الفريق مدربين تماماً على طرق الوقاية من الأمراض ومبادئها، وأن يلتزموا التزاماً تاماً بالقواعد الصحية بدقة لمنع حدوث أي عدوى.
- 5- يجب أن تتوافر للفريق التجهيزات والمعدات اللازمة لتأمين الأعمال التالية:

أ- جمع الأجنة؛

ب- معالجة الأجنة في مختبر ثابت أو متنقل؛

ج- تخزين الأجنة.

غير أنه لا ضرورة لوجود التجهيزات المذكورة في نفس المنشآت.

6- يجب على فريق جمع الأجنة الإمساك بسجل خاص بنشاطاته يقدمه للكشف من قبل السلطة البيطرية لمدة سنتين على الأقل التاليتين لعملية تصدير الأجنة.

7 - يجب أن يخضع فريق جمع الأجنة للكشف المنتظم، مرة واحدة في السنة على الأقل، يقوم بها طبيب بيطري رسمي للتأكد من الالتزام بالقواعد الصحية عند جمع الأجنة ومعالجتها وتخزينها.

المادة 4.8.3

الشروط المفروضة على مختبرات التحضير

يكون المختبر المستخدم من قبل فريق جمع الأجنة ثابتاً أو متحركاً. وهو منشأة ترسل إليها الأجنة من أماكن جمعها، ويجري فحصها ومعالجتها وفقاً للأصول كالغسيل والفحص والتحضير للتجميد والتخزين. يعتبر المختبر الثابت قسم من بناء أنشئ خصيصاً لأعمال جمع الأجنة ومعالجتها، أو قسم من بناء قائم ومجهز لهذا الغرض. ويمكن أن يكون واقعاً في أماكن تواجد إناث الأبقار صاحبة الأجنة. في كلتا الحالتين يجب أن يكون مكان المختبر منفصلاً عن مكان الحيوانات. وسواءً كانت المختبرات ثابتة أو متحركة فيجب أن تكون منفصلة تماماً عن المناطق المتسخة (مكان العناية بالحيوانات) والمكان النظيف المعد لتحضير الأجنة.

يجب من ناحية أخرى:

1- وضع مختبر التحضير تحت الإشراف المباشر لطبيب بيطري المعين للفريق والكشف المنتظم لطبيب بيطري رسمي.

2- يجب الامتناع عن معالجة أية أجنة بمستوى صحي أدنى عند تحضير الأجنة المعدة للتصدير قبل حفظها في انبولات أو قارورات أو قشاش.

3- يجب أن يكون مختبر التحضير محمياً من القوارض والحشرات.

4- يجب أن يتم بناء مختبر التحضير باستخدام مواد تسمح بالتنظيف الشديد والتطهير. ويتم ذلك بشكل منتظم ودائماً قبل أو بعد تحضير الأجنة للتصدير.

المادة 4.8.4

شروط قبول الحيوانات الواهبة للأجنة

1- الإناث مصدر الأجنة

أ. يجب أن تتوفر للسلطة البيطرية المعلومات اللازمة عن قطيع منشأ الإناث مصدر الأجنة، وأن تكون مشرفة عليها.

ب. يجب ألا تكون الحيوانات مصدر الأجنة واردة من قطيع فرضت عليه السلطة البيطرية قيوداً لها علاقة بلائحة OIE للأمراض أو مسبباتها بالنسبة للأجناس الحيوانية المعنية (راجع الفصل 1.3 من قانون اليابسة) غير الأمراض المصنفة في الفئة (أ) للجمعية العالمية لنقل الأجنة بالنسبة لأجناس الأجنة المجموعة (راجع المادة 4.8.14 (1)).

ج. يجب إخضاع الحيوانات صاحبة الأجنة وقت جمع الأجنة لفحص سريري يقوم به طبيب بيطري مسؤول بإشراف الطبيب البيطري المعين للفريق للتأكد من خلو الإناث من الأمراض.

2- الذكور المانحة للنطفة

أ- يجب جمع النطفة اللازمة للتلقيح الاصطناعي للإناث صاحبة الأجنة وفقاً لأحكام الفصل 4.6.

ب- إذا نفق الثور المانح للنطفة المستخدمة في تخصيب الإناث صاحبة الأجنة، أو كان وضعه الصحي غير معروف بالنسبة لمرض محدد أو عدة أمراض معدية أو ذات مخاطر، يمكن في هذه الحالة طلب إجراء فحوصات إضافية للإناث صاحبة الأجنة المخصبة وذلك بعد جمع الأجنة منها للتأكد من عدم إصابتها بالأمراض المذكورة. كما يمكن اللجوء إلى طريقة بديلة تتلخص بفحص جرعة جزئية من النطفة المسحوبة يجرى بنفس التاريخ.

ج- في حال استخدام النزو الطبيعي أو نطفة طازجة في تخصيب الإناث. يجب أن تفرض على الثيران شروط صحية كما هي موضحة في الفصل 4.6 وفقاً للفصيلة الحيوانية المعنية.

المادة 4.8.5

الحماية من المخاطر

تعتبر عملية نقل الأجنة المجموعة من الجسم الحي ونقل المواد الوراثية الحيوانية بواسطتها ذات مخاطر تكاد لا تذكر. ومهما كانت الفصيلة الحيوانية المعنية فهناك ثلاثة مراحل في عملية نقل الأجنة تحدد المستوى النهائي للأخطار وهي:

1- المرحلة الأولى: تنطبق على الأمراض غير المصنفة في الفئة 1 من تصنيف الجمعية العالمية لنقل الأجنة (المادة 4.8.14)، وتتعلق بتلوث محتمل للأجنة المرتبطة بالأمر التالية:

أ - الوضع الصحي الحيواني لبلد المنشأ و/أو منطقة التصدير؛

ب- الوضع الصحي لقطيع المنشأ للإناث صاحبة الأجنة والأجنة المنتجة؛

ج- الخصائص المرضية لمسببات أمراض محددة ذات الأهمية بالنسبة للسلطة البيطرية في البلد المستورد.

2- المرحلة الثانية: تتعلق بالحد من مخاطر انتقال الأمراض باستخدام بعض الطرق المعتمدة عالمياً لمعالجة الأجنة والمفصلة في دليل الجمعية العالمية لنقل الأجنة وهي التالية:

أ - يجب غسل الأجنة 10 مرات على الأقل في محاليل ممددة بنسبة 1% بين الغسيل والآخر استخدام ماصة جديدة في كل مرة لنقل الأجنة بعد كل غسيل.

ب- يجب غسل الأجنة مع بعضها إذا كانت واردة من أنثى واحدة فقط، ولا يجب غسل أكثر من عشرة أجنة مع بعضها في نفس الوقت.

ج- عند الحاجة إلى تعطيل بعض الفيروسات أو القضاء عليها (Herpes virus-1 فيروس مرض أوجسكي مثلاً)، يجب تعديل طريقة الغسيل القياسية لزيادة مرات الغسيل لإضافة أنزيم التربسين Trypsin كما هو مفصل في دليل الجمعية العالمية لنقل الأجنة IETS (الملاحظة 2).

د- بعد الغسيل يجب إجراء فحص كامل لسطح المنطقة الشفافة Zona Pellucida لكل جنين بواسطة التضخيم المجهري 50 ضعفاً على الأقل؛ كما يجب تنظيم إفادة بأن هذه المنطقة سليمة وخالية من كل مادة ملتصقة بها.

[ملاحظة: يجب إرفاق جميع إرساليات الأجنة بإفادة يوقعها الطبيب البيطري المعين للفريق يفيد فيها أن عمليات معالجة الأجنة قد تمت بكاملها]

3- المرحلة الثالثة: تنطبق على الأمراض غير المصنفة في الفئة 1 من لائحة الجمعية العالمية لنقل الأجنة IETS (المادة 4.8.14)، وذات الأهمية بالنسبة للسلطة البيطرية للبلد المستورد. وتتضمن هذه المرحلة الحد من المخاطر الناتجة من:

- أ- المراقبة الصحية بعد جمع الأجنة للحيوانات الواهبة والقطيع الواهب إستناداً إلى فترات الحضانة المعترف بها للأمراض ذات الأهمية من أجل التحديد اللاجق للوضع الصحي للحيوانات الواهبة عندما تصبح الأجنة قيد الحفظ (هذا بالنسبة للأجناس التي يمكن حفظ أجنحتها بالتجميد) في بلد المصدر.
- ب- فحص سوائل غسيل جمع الأجنة والأجنة غير القابلة للحياة، أو عينات أخرى كالدّم في مختبرٍ لتحري عن وجود مسببات أمراض محددة

المادة 4.8.6

الشروط المطبقة على جمع الأجنة وحفظها

1- أوساط معالجة الأجنة

يجب أن تخلو كل مادة بيولوجية من منشأ حيواني تستخدم في سوائل الجمع والمعالجة والغسيل أو تخزين الأجنة من أية جراثيم مرضية. كما يجب تعقيم الأوساط والمحاليل المستخدمة في جمع الأجنة وتجميدها وحفظها بالطرق المعتمدة وفقاً لما هو وارد في دليل الجمعية الدولية لنقل الأجنة IETS International Embryo Transfer Society، وأن يتم تحضيرها بطريقة تضمن إستمرارية خلوها من الجراثيم. كما يجب إضافة الانتيبيوتيك إلى السوائل عند الجمع والمعالجة والغسيل والتخزين كما هو وارد في دليل الجمعية العالمية لنقل الأجنة.

2- المعدات

- أ - يجب أن تكون جميع المعدات المستخدمة في جمع الأجنة ومعالجتها وغسلها وتجميدها وحفظها جديدة أو معقمة على الأقل قبل الإستخدام، وفقاً لدليل الجمعية الدولية لنقل الأجنة.
- ب- لا يُسمح بنقل المعدات اللازمة لمعالجة الأجنة من بلد لآخر بهدف استخدامه مجدداً من قبل فريق جمع الأجنة.

المادة 4.8.7

الفحوصات والمعالجات الاختيارية

1- يحق للبلد المستورد أن يطلب اختبار العينات للتأكد من خلوها من مسببات الأمراض التي يمكن أن تنقلها الأجنة المنتجة في الجسم الحي، أو تساعد في معرفة إلى أي درجة يقوم فريق الجمع بمراقبة النوعية إلى مستوى مقبول. تتضمن العينات مايلي:

أ- الأجنة / البويضات غير القابلة للحياة

عندما تتوفر للتصدير أجنة قابلة للحياة ذات منطقة شفافة وسليمة، يجب في نفس الوقت غسل جميع البويضات غير المخصبة والأجنة المتحللة أو ذات المنطقة الشفافة الفاسدة، إذا كانت ناتجة جميعها من أنثى واهبة واحدة وفقاً لتوصيات دليل الجمعية العالمية لنقل الأجنة وأن تخضع للفحص عند طلب البلد المستورد وفي حال وجود أجنة / بويضات غير قابلة للحياة فيجب معالجتها وتخزينها مع بعضها.

ب- سوائل غسل وتطهير الأجنة المجموعة

يجب وضع سائل جمع وتطهير الأجنة في إناء معقم ومغلق ثم تركه جانباً لمدة ساعة كاملة إذا كان كبير الحجم. يجب بعدها طرح السائل الفائض ونقل الراسب في أسفل الإناء (10-20 سم) والمحتوي على الفضلات إلى قنينة معقمة. وفي حال استخدام مرشح لجمع البويضات/الأجنة، يجب غسل جميع الفضلات العالقة في المرشح وإضافتها إلى سائل المتبقي.

ج- سوائل الغسيل

يجب جمع سائل الغسيل الأربعة للتحليل وفقاً لدليل IETS

د- العينات

يجب حفظ العينات المذكورة أعلاه عند 4 م° وفحصها خلال ال 24 ساعة التالية. وفي حال تعذر ذلك يجب حفظها مجمدة عند -70 م° أو أقل.

2- عند تعديل طريقة معالجة الأجنة القابلة للحياة وإخضاعها لغسيل إضافي بأنزيم التريسين (راجع الفقرة 2 ج من المادة 4.8.5)، على أن تتم العملية للدليل IETS. تعتبر المعالجة بالأنزيم ضرورية فقط بوجود مسببات أمراض كما تنصح به الجمعية العالمية لنقل الأجنة كمعالجة إضافية (بالتريسين مثلاً) وتجدر الإشارة أن هذه المعالجة ليست بالضرورة ذات نفع ولا يجب اعتبارها كمطهر عام. كما يمكن أن يكون لها تأثير ضار على حياة الأجنة كما هو الحال بالنسبة لأجنة الخيول حيث يمكن أن تصاب محفظة الأجنة بضرر ناتج من الأنزيم.

المادة 4.8.8

الشروط المطبقة على التخزين ونقل الأجنة

- 1- يجب تخزين الأجنة المعدة للتصدير في أمبولات مختومة ومعقمة أو قوارير أو قشاش بطريقة صحية دقيقة وتحفظ في مكان موافق عليه من قبل السلطة البيطرية للبلد المصدر حيث لا إحتمال لتلوث الأجنة.
- 2- تخزن مع بعضها فقط الأجنة الواردة من أنثى واهبة واحدة في نفس الأمبولة أو القارورة أو القشة.

- 3- يجب قدر الإمكان تجميد الأجنة وفقاً للفصائل الحيوانية وحفظها في سائل نيتروجين طازج ضمن حاويات نظيفة ومعقمة وفي جوٍ صحيٍ جداً وتوضع في مكان التخزين الموافق عليه.
- 4- يجب ختم الأمبولات والقشآت أثناء التجميد (أو قبل التصدير عند تعذر حفظها مجمدة) ويجب أن تكون مرقمة بوضوح بواسطة بطاقات وفقاً لنظام المعايير الموصى به من قبل دليل IETS.
- 5- ختم حاويات النتروجين تحت إشراف الطبيب البيطري الرسمي في بلد التصدير قبل شحنها.
- 6- يجب عدم تصدير الأجنة قبل الانتهاء من تنظيم الشهادات الصحية المطلوبة لها.

المادة 4.8.9

طريقة التحضير المجهري

في حال اللجوء إلى تحضير الأجنة مجهرياً يجب أن يتم ذلك بعد إتمام المعالجات كما هو وارد في الفقرة 2 من المادة 4.7.5 وأن تتم العملية وفقاً للفصل 4.9.

المادة 4.8.10

الشروط الخاصة المطبقة على أجنة الخنازير

يجب أن يكون قطيع المنشأ خال من أية علامة سريرية لمرض (Swine vesicular disease) حويصلات الخنازير والبر وسيلا. هناك محاولات لتطوير طرق فعالة للحفاظ بالتجديد تطبق على أجنة الخنازير ذات المنطقة الشفافة السليمة لكن هذه المحاولات لازالت في مراحلها الأولى.

المادة 4.8.11

الشروط الخاصة المطبقة على أجنة الخيول

تتطرق التوصيات أعلاه بشكل خاص على أجنة الحيوانات التي تُربى ضمن مجموعات الخيول المحلية. لذلك يمكن اعتبار هذه التوصيات غير مناسبة للخيول التي تشترك عادة بالعباب الفروسية المحلية أو الدولية. فالخيول المتنقلة مثلاً من بلد لآخر والمصحوبة بشهادة بيطرية دولية (خيول الفروسية مثلاً) يمكن إعفائها من هذه الشروط على أساس اتفاق ثنائي بين الإدارة البيطرية في بلدي التصدير والاستيراد.

المادة 4.8.12

الشروط / التعليقات الخاصة والمطبقة على أجنة الإبل

إن أجنة الإبل لجنوب أميركا المستخرجة من تجويف الرحم بطريقة الغسيل التقليدية غير الجراحية بعد الإباضة بستة أيام ونصف إلى سبعة أيام، تكون هذه الأجنة دائماً في طور الخلية البلاستولية Blastocyte الفاقسة بعد أن تكون المنطقة الشفافة قد تلاشت تماماً. وطالما أن أجنة الإبل لا تدخل الرحم ولا يمكن استخراجها منه إلا بعد ستة أيام ونصف إلى سبعة أيام بعد الإباضة فلا يمكن من الناحية العملية استخدام الأجنة ذات المنطقة الشفافة السليمة فقط

للتجارة الخارجية. وتجدر الإشارة هنا إلى أن إكتشاف طريقة الحفظ بالتجميد لأجنة الإبل قد تمت عام 2008. وهذه الطريقة في مراحلها الأولى وكذلك الأمر بالنسبة للدراسات المتعلقة بالتفاعلات المرضية بين أجنة الإبل التي لم تبدأ بعد.

المادة 13.8.13

شروط تحضير أجنة الأيليات أو التعليق عليها

أكثر ما تنطبق التوصيات على أجنة الحيوانات التي تشكل باستمرار جزءاً من القطعان الوطنية للأيائل الأليفة أو المرباة قيد الحصر. ويمكن بالتالي اعتبار هذه التوصيات غير مناسبة للأجنة المأخوذة من الأيليات الوشية أو لحالات أخرى مرتبطة بالجهود المتفق عليها للمحافظة على التنوع البيولوجي أو المادة الوراثية.

المادة 14.8.14

التوصيات المتعلقة بأخطار نقل الأمراض بواسطة الأجنة المأخوذة من الجسم الحية

استناداً إلى نتائج اللجنة الفرعية للجنة الاستشارية للصحة والسلامة **Health and Safety Advisory Committee (HASAC)** (التابعة للجنة الدولية لنقل الأجنة **IETS**) يمكن تقسيم المسببات المرضية الواردة أدناه إلى 4 فئات فيما ينطبق على الأجنة المأخوذة من الجسم الحي كالتالي:

1- الفئة الأولى:

أ- هي الأمراض أو المسببات المرضية التي ثبت بما يكفي أنها قابلة انتقالها تكاد لاتذكر شريطة معالجة الأجنة بطريقة صحيحة خلال بين عمليتي الجمع والنقل وفقاً لما هو وارد في دليل اللجنة الدولية لنقل الأجنة (**IETS**).

ب- تسجل في الفئة الأولى الأمراض أو المسببات المرضية التالية:

اللسان الأزرق في الأبقار	●	Bluetongue (cattle)
جنون البقر	●	Bovine spongiform encephalopathy (cattle)
مرض البروسيللا في الأبقار	●	<i>Brucella abortus</i> (cattle)
سرطان الدم المستوطن في الأبقار	●	Enzootic bovine leukosis
الحمى القلاعية	●	Foot and mouth disease (cattle)
التهاب الأنف والقصبه المعدي في الأبقار	●	Infectious bovine rhinotracheitis
سكريبي الأغنام	●	Scrapie (sheep).

2- الفئة الثانية

أ- هي الأمراض أو المسببات المرضية التي ثبت بما يكفي أن خطر انتقالها لا يذكر شريطة معالجة الأجنة بطريقة صحيحة بين عمليتي الجمع والنقل وفقاً لما هو وارد في دليل اللجنة الدولية لنقل الأجنة (**IETS**)، مع ضرورة القيام بعمليات نقل جديدة للتأكد من البيانات الواردة بصدها.

ب- تسجل في الفئة الثانية الأمراض أو المسببات المرضية التالية:

Bluetongue (sheep)	• اللسان الأزرق في الأغنام
Caprine arthritis/encephalitis	• التهاب المفاصل/الدماغ في الماعز
Classical swine fever (hog cholera).	• حمى الخنازير المعروفة

3- الفئة الثالثة

أ- هي الأمراض أو المسببات المرضية التي تشير النتائج الأولية إلى أن خطر انتقالها لا يذكر شريطة معالجة الأجنة بطريقة صحيحة خلال بين عمليتي الجمع والنقل وفقاً لما هو وارد في دليل اللجنة الدولية لنقل الأجنة (IETS)، مع ضرورة القيام بعمليات نقل جديدة في الجسم الحي والمختبر للتأكد من التشخيصات الواردة بصدها.

ب- تسجل في الفئة الثالثة الأمراض أو المسببات المرضية التالية:

Atypical scrapie	• مرض سكريبي غير النمطي (مرض غير مدرج في اللائحة)
Bovine immunodeficiency virus	• فيروس فقدان المناعة في الأبقار
Bovine spongiform encephalopathy (goats)	• جنون البقر (في الماعز)
Bovine viral diarrhea virus (cattle)	• الإسهال الفيروسي في الأبقار
<i>Campylobacter fetus</i> (sheep)	• كامبيلوبكتري في الأغنام
Foot and mouth disease	• الحمى القلاعية في الخنازير والأغنام والماعز
<i>Haemophilus somnus</i> (cattle)	• مرض هيموفيلس في الأبقار
Maedi-visna (sheep)	• مرض ميدي فيسنا في الأغنام
<i>Mycobacterium paratuberculosis</i> (cattle)	• مرض ميكوبكتري نظير السل في الأبقار
<i>Neospora caninum</i> (cattle)	• مرض نيوسبورا في الأبقار
Ovine pulmonary adenomatosis	• مرض العقد للمفاوية الرئوية في الأغنام
Porcine circovirus (type 2) (pigs)	• الفيروس الدائري (النوع 2) في الخنازير
Porcine reproductive and respiratory disease syndrome (PRRS)	• تناذر مرض التوالد والتنفس في الخنازير
Swine vesicular disease	• مرض الحويصلات في الخنازير

4- الفئة الرابعة

أ- هي الأمراض أو المسببات المرضية التي تشير الدراسات السابقة أو الجارية بصدها حالياً ما يلي:

- معرفة نتائجها غير ممكنة حتى تاريخه لمعرفة مستوى مخاطرها؛ أو

- يمكن أن يكون خطر انتقالها عبر نقل الأجنة لا يستهان به حتى ولو تمت معالجتها بالطريقة الصحيحة خلال عمليتي الجمع والنقل وفقاً لما هو وارد في دليل اللجنة الدولية لنقل الأجنة (IETS).

ب- تسجل في الفئة الرابعة الأمراض أو المسببات المرضية التالية:

African swine fever	• حمى الخنازير الأفريقية
Akabane (cattle)	• مرض أكابان في الأبقار
Bovine anaplasmosis	• أنابلاسما الأبقار
Bluetongue (goats)	• اللسان الأزرق في الماعز
Border disease (sheep)	• مرض الحدود في الأغنام
Bovine herpesvirus-4	• المرض الفيروسي في الأبقار
<i>Chlamydia psittaci</i> (cattle sheep)	• مرض كلاميديا (الأبقار والأغنام)
Contagious equine metritis	• التهاب الرحم المعدي في الخيول
Enterovirus (cattle, swine)	• الفيروس المعوي في الأبقار والخنازير
Equine rhinopneumonitis	• إلتهاب الأنف والرئة في الخيول
<i>Escherichia coli</i> 09: K99	• بكتيريا إي كولاي في الأبقار (cattle)
<i>Leptospira borgpetersenii</i> serovar <i>hardjobovis</i> (Cattle)	• لبثوسبيريا في الأبقار
<i>Leptospira</i> sp. (swine)	• لبثوسبيريا في الخنازير
Lumpy skin disease	• مرض الجلد العقدي
<i>Mycobacterium bovis</i> (cattle)	• ميكوبكتير الأبقار
<i>Mycoplasma</i> spp. (swine)	• ميكوبلاسما الخنازير
Ovine epididymitis (<i>Brucella ovis</i>)	• إلتهاب البربخ في الأغنام
Parainfluenza-3 virus (cattle)	• فيروس نظير الإنفلونزا في الأبقار
Parvovirus (swine)	• نظير الفيروس في الخنازير
Porcine circovirus (type 2) (pigs)	• سيركوفيروس في الخنازير
Scrapie (goats)	• جنون الماعز
<i>Tritrichomonas foetus</i> (cattle)	• تريكوموناس الأبقار
Ureaplasma/ <i>Mycoplasma</i> spp. (cattle, goats)	• يورياپلاسما/ ميكوبلاسما الأبقار والماعز
Vesicular stomatitis (cattle, swine)	• إلتهاب الفم الفقاعي (الأبقار والخنازير) غير مدرج في اللائحة

