

KOMMISSIONENS BESLUT

av den 10 december 2008

om ändring av bilaga C till rådets direktiv 64/432/EEG och beslut 2004/226/EG om diagnostiska test för bovin brucellos

[delgivet med nr K(2008) 7642]

(Text av betydelse för EES)

(2008/984/EG)

EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS KOMMISSION HAR ANTAGIT
 DETTA BESLUT

med beaktande av fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen,

med beaktande av rådets direktiv 64/432/EEG av den 26 juni 1964 om djurhälsoproblem som påverkar handeln med nötkreatur och svin inom gemenskapen ⁽¹⁾, särskilt artiklarna 6.2 b och 16.1 andra stycket, och

av följande skäl:

- (1) I bilaga C till direktiv 64/432/EEG anges de metoder för diagnos av bovin brucellos som ska användas för bekämpning och utrotning av den sjukdomen och för kontroll och uppföljning samt även för att trygga att besättningar är och förblir brucellosfria och utfärda de intyg på nötkreatur som krävs för handeln inom EU.
- (2) Genom kommissionens beslut 2004/226/EG av den 4 mars 2004 om godkännande av test för påvisande av antikroppar mot bovin brucellos enligt rådets direktiv 64/432/EEG ⁽²⁾ godkänns vissa test för bovin brucellos som får användas som alternativ till det obligatoriska serumagglutinationstestet (SAT) för att utfärda intyg för nötkreatur enligt artikel 6.2 b i direktiv 64/432/EEG.
- (3) Fluorescenspolarisationstest är ett nytt diagnostest som anges som föreskrivet test för internationell handel i kapitel 2.4.3 (bovin brucellos) i OIE:s (Världsoorganisationen för djurens hälsa) *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*, sjätte utgåvan, 2008.
- (4) Kommissionen bad Efsa (Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet) om ett vetenskapligt utlåtande om det lämpliga i att komplettera bilaga C till direktiv 64/432/EEG med fluorescenspolarisationstestet.

(5) Samtidigt bad kommissionen Efsa att bedöma om fluorescenspolarisationstestet och de test som förtecknas i artikel 1 i beslut 2004/226/EG passar som underlag för att utfärda intyg på nötkreatur för handeln inom EU.

(6) Den 11 december 2006 antog panelen för djurs hälsa och välbefinnande ett vetenskapligt yttrande om metoder för diagnos av brucellos hos nötkreatur ⁽³⁾ där slutsatsen är att de diagnostest, med undantag för SAT, för bovin brucellos som beskrivs i bilaga C till direktiv 64/432/EEG passar som standardtest för att utfärda intyg på enskilda nötkreatur för handeln inom EU.

(7) Men eftersom SAT är det transportföregående test på säljboskap som föreskrivs i artikel 6.2 b i direktiv 64/432/EEG måste en teknisk specifikation finnas i bilaga C till det direktivet.

(8) I det vetenskapliga yttrandet av den 11 december 2006 dras vidare slutsatsen att fluorescenspolarisationstestet är lika känsligt och specifikt som testen i bilaga C till direktiv 64/432/EEG och därmed uppfyller kraven för att upp-tas i den bilagan som standardtest för diagnos av brucellos hos djur i handeln inom EU.

(9) De nya metoder grundade på polymeraskedjereaktion som beskrivs i avsnitt 1 d i kapitel 2.4.3 i OIE:s *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*, sjätte utgåvan, 2008, ger extra möjligheter att påvisa och fastställa förekomst av *Brucella* spp och bör därför inkluderas i bilaga C till direktiv 64/432/EEG.

(10) Bilaga C till direktiv 64/432/EEG och beslut 2004/226/EG bör därför ändras i enlighet med detta.

(11) De åtgärder som föreskrivs i detta beslut är förenliga med yttrandet från ständiga kommittén för livsmedelskedjan och djurhälsa.

⁽¹⁾ EGT 121, 29.7.1964, s. 1977/64.

⁽²⁾ EUT L 68, 6.3.2004, s. 36.

⁽³⁾ http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1178620727231.htm

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Bilaga C till direktiv 64/432/EEG ska ersättas med bilagan till det här beslutet.

Artikel 2

Artikel 1 i beslut 2004/226/EG ska ersättas med följande:

"Artikel 1

Komplementbindningstest, buffrade *Brucella*-antigentest (rose bengal-test, RBT), Elisa-test och fluorescenspolarisationstest

som utförs i enlighet med vad som anges i bilaga C till direktiv 64/432/EEG godkänns härmed som underlag för in-tyg."

Artikel 3

Detta beslut riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Bryssel den 10 december 2008.

På kommissionens vägnar

Androulla VASSILIOU

Ledamot av kommissionen

BILAGA

1. I bilaga C till direktiv 64/432/EEG ska punkterna 1, 2 och 3 ersättas med följande:

"BILAGA C

BRUCELLOS

1. IDENTIFIERING AV AGENSEN

Påvisande av organismer av *brucella*-morfologi i abortmaterial, vaginalt sekret eller mjölk genom modifierad syrafast eller immunspezifisk färgning utgör en sannolik diagnos för brucellos, särskilt om den stöds av serologiska test. Metoder baserade på polymeraskedjereaktion (PCR) ger extra möjligheter till upptäckt.

Om det går ska *Brucella* spp isoleras genom odling på vanliga eller selektiva medier av uterussekret, aborterade foster, juversekret eller valda vävnader, t.ex. lymfknotor och fortplantningsorgan från hane eller hona.

Efter isolering ska art och biovar identifieras genom fagolys och/eller oxidativa ämnesomsättningstest och enligt kulturella, biokemiska och serologiska kriterier. PCR-teknik baserad på särskilda genskvenser kan användas som komplement och för biotypbestämning.

De tekniska metoder och hjälpmedel som används, standardiseringen av dessa metoder och hjälpmedel samt tolkningen av resultaten ska motsvara kraven i OIE:s *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*, sjätte utgåvan, 2008, kapitel 2.4.3 (brucellos hos nötkreatur), kapitel 2.7.2 (brucellos hos får och getter) och kapitel 2.8.5 (brucellos hos grisar).

2. IMMUNOLOGISKA TESTER

2.1 **Standarder**

2.1.1 Vid beredningen av samtliga antigener som används i rose bengal-testet (RBT), serumagglutinationstestet (SAT), komplementbindningstestet (CFT) och mjölkringtestet (MRT) ska *Brucella abortus* biovar 1 Weybridge stam nr 99 eller USDA stam 1119-3 användas.

2.1.2 Standardreferensserum för RBT, SAT, CFT och MRT ska vara OIE:s internationella referensstandardserum (OIEISS), tidigare kallat WHO:s andra internationella anti-*Brucella abortus*-serum (ISAbs).

2.1.3 Standardreferensserum för Elisa-test (*enzyme-linked immunosorbent assays*) ska vara följande:

- OIEISS,
- svagt positivt OIE Elisa-standardserum (OIEELISA_{WPSS}),
- starkt positivt OIE Elisa-standardserum (OIEELISA_{SPSS}),
- negativt OIE Elisa-standardserum (OIEELISA_{NSS}).

2.1.4 Standardreferensserum för fluorescenspolarisationstest ska vara följande:

- svagt positivt OIE Elisa-standardserum (OIEELISA_{WPSS}),
- starkt positivt OIE Elisa-standardserum (OIEELISA_{SPSS}),
- negativt OIE Elisa-standardserum (OIEELISA_{NSS}).

2.1.5 De standardserum som förtecknas i 2.1.3 och 2.1.4 kan erhållas från gemenskapens referenslaboratorium för brucellos eller *Veterinary Laboratories Agency* (VLA), Weybridge, Förenade kungariket.

2.1.6 OIEISS, OIEELISA_{WP}SS, OIEELISA_{SP}SS, och OIEELISA_NSS är internationella primärstandarder utifrån vilka sekundära nationella referensstandardserum (arbetsstandarder) måste skapas för varje test enligt 2.1.1 i varje enskild medlemsstat.

2.2 Elisa-test eller andra bindningstest för att fastställa förekomsten av bovin brucellos i serum eller mjölk

2.2.1 Material och reagens

Den metod som används liksom tolkningen av resultaten ska ha validerats i enlighet med de principer som fastställs i kapitel 1.1.4 i OIE:s *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*, sjätte utgåvan, 2008, och måste åtminstone omfatta laboratorieundersökningar och diagnostiska undersökningar.

2.2.2 Standardisering av testet

2.2.2.1 Standardisering av testförfarandet för enskilda serumprov:

- a) en 1/150 utspädning ⁽¹⁾ av OIEISS eller en 1/2 utspädning av OIEELISA_{WP}SS eller en 1/16 utspädning av OIEELISA_{SP}SS i ett negativt serum (eller i ett negativt samlingsprov av serum) bör ge en positiv reaktion,
- b) en 1/600 utspädning av OIEISS eller en 1/8 utspädning av OIEELISA_{WP}SS eller en 1/64 utspädning av OIEELISA_{SP}SS i ett negativt serum (eller i ett negativt samlingsprov av serum) måste ge en negativ reaktion,
- c) OIEELISA_NSS måste alltid ge en negativ reaktion.

2.2.2.2 Standardisering av testförfarandet för samlingsprov av serum:

- a) en 1/150 utspädning av OIEISS eller en 1/2 utspädning av OIEELISA_{WP}SS eller en 1/16 utspädning av OIEELISA_{SP}SS i ett negativt serum (eller i ett negativt samlingsprov av serum) som på nytt späts ut i negativt serum med antalet prov som ingår i samlingsprovet måste ge en positiv reaktion,
- b) OIEELISA_NSS måste alltid ge en negativ reaktion,
- c) testet ska vara avpassat för att påvisa infektion hos ett enskilt djur i den grupp av djur vars serumprov slagits samman.

2.2.2.3 Standardisering av testförfarandet för samlingsprov av mjölk eller vassla:

- a) en 1/1 000 utspädning av OIEISS eller en 1/16 utspädning av OIEELISA_{WP}SS eller en 1/125 utspädning av OIEELISA_{SP}SS i ett negativt serum (eller i ett negativt samlingsprov av serum) och därefter utspädd 1/10 i negativ mjölk måste ge en positiv reaktion,
- b) OIEELISA_NSS utspädd 1/10 i negativ mjölk måste alltid ge en negativ reaktion,
- c) testet ska vara avpassat för att påvisa infektion hos ett enskilt djur i den grupp av djur vars mjölk- eller vasslaprov slagits samman.

2.2.3 Villkor för användning av Elisa-test för att diagnostisera bovin brucellos

2.2.3.1 Vid användning av kalibreringsvillkor för Elisa-test enligt 2.2.2.1 och 2.2.2.2 på serumprov bör den diagnostiska sensitiviteten vid ett Elisa-test vara lika stor eller större än vid ett RBT eller CFT med hänsyn till den epidemiologiska situationen vid användningstillfället.

2.2.3.2 Vid användning av kalibreringsvillkor för Elisa-test enligt 2.2.2.3 på samlingsprov av mjölk ska den diagnostiska sensitiviteten vid ett Elisa-test vara lika stor eller större än vid ett MRT med hänsyn till både den epidemiologiska situationen vid användningstillfället och till genomsnittliga och förväntat extrema djurhållningssystem.

2.2.3.3 När Elisa-test används för utfärdande av intyg i enlighet med artikel 6.1 eller för fastställande av besättningsstatus i enlighet med bilaga A.II.10 måste sammanslagningar av serumprov ske på ett sådant sätt att testresultaten otvivelaktigt kan hänföras till det enskilda djur som ingår i samlingsprovet. Alla kontrolltester ska utföras på serumprov från enskilda djur.

⁽¹⁾ I den här bilagan uttrycks utspädningar som används för att skapa flytande reagens som till exempel 1/150, vilket betyder en utspädning på 1 till 150.

2.2.3.4 Elisa-test kan användas på prov från mjölk som tagits från en anläggning med minst 30 % lakterande mjölkkor. Om metoden används måste åtgärder vidtas för att se till att de prov som tagits för att undersökas otvivelaktigt kan hänföras till de enskilda djur som mjölken kommer från. Alla kontrolltester ska utföras på serumprov från enskilda djur.

2.3 Komplementbindningstest (CFT)

2.3.1 Antigenet består av en bakteriesuspension i fenol-saltlösning (NaCl 0,85 % (m/v) och fenol på 0,5 % (v/v)) eller i en veronalbuffert. Antigenet kan levereras i koncentrerad form under förutsättning att den spädningsfaktor som ska användas är angiven på behållarens etikett. Antigenet ska lagras vid 4 °C och får inte frysas.

2.3.2 Serum ska inaktiveras enligt följande:

— Nötkreaturserum: 56 °C till 60 °C under 30 till 50 minuter.

— Svinserum: 60 °C under 30 till 50 minuter.

2.3.3 För att utföra en riktig reaktion inom ramen för testförfarandet ska man använda en komplementdos som är högre än den som lägst behövs för en fullständig hemolys.

2.3.4 Vid komplementbindningstestet ska följande kontroller göras varje gång:

- a) Kontroll av serumets antikomplementära effekt.
- b) Kontroll av antigenet.
- c) Kontroll av sensibiliserade röda blodkroppar.
- d) Kontroll av komplementet.
- e) Kontroll av sensibiliteten i början av reaktionen med hjälp av ett positivt serum.
- f) Kontroll av reaktionens specificitet med hjälp av ett negativt serum.

2.3.5 Resultatberäkning

OIEISS innehåller 1 000 internationella CFT-enheter (ICFTU) per ml. Om detta standardserum testas med en bestämd metod anges resultatet som en titer (dvs. den högsta spädningsgraden av OIEISS som ger 50 % hemolys, T_{OIEISS}). Testresultatet för testserumet angivet som en titer ($T_{\text{TESTSERUM}}$) ska uttryckas i ICFTU per ml. För att omvandla titervärdet till ICFTU används följande formel för att beräkna faktorn (F), som krävs för att omvandla en titer av ett okänt testserum ($T_{\text{TESTSERUM}}$) som testas enligt den metoden till ett ICFTU-värde:

$$F = 1\,000 \times 1/T_{\text{OIEISS}}$$

och innehållet av internationella CFT-enheter per ml testserum ($\text{ICFTU}_{\text{TESTSERUM}}$) enligt formeln:

$$\text{ICFTU}_{\text{TESTSERUM}} = F \times T_{\text{TESTSERUM}}$$

2.3.6 Tolkning av resultaten

Ett serum som innehåller minst 20 ICFTU per ml ska anses vara positivt.

2.4 Mjölkringstest (MRT)

2.4.1 Antigenet består av en bakteriesuspension i fenol-saltlösning (NaCl 0,85 % (m/v) och fenol på 0,5 % (v/v)) färgad med hematoxylin. Antigenet ska lagras vid 4 °C och får inte frysas.

2.4.2 Antigenets sensitivitet måste standardiseras i förhållande till OIEISS på ett sådant sätt att antigenet ger en positiv reaktion med en 1/500 utspädning av OIEISS i negativ mjölk och en negativ reaktion med en 1/1 000 utspädning.

- 2.4.3 Mjölkringtest ska utföras på prov som motsvarar innehållet i varje mjölkkärl eller innehållet i varje leveranstank från anläggningen.
- 2.4.4 Mjölksproven får inte ha frusits ned, hettats upp eller utsatts för kraftig skakning.
- 2.4.5 Reaktionen ska utföras i enlighet med en av följande metoder:
- På en mjölkpelare med en höjd av minst 25 mm och på en mjölkvolym av 1 ml som tillsatts antingen 0,03 ml eller 0,05 ml av ett av de standardiserade färgade antigenerna.
 - På en mjölkpelare med en höjd av minst 25 mm och på en mjölkvolym av 2 ml som tillsatts 0,05 ml av ett av de standardiserade färgade antigenerna.
 - På en mjölkvolym av 8 ml som tillsatts 0,08 ml av ett av de standardiserade färgade antigenerna.
- 2.4.6 Blandningen av mjölk och antigen ska inkuberas vid 37 °C under 60 minuter med positiva och negativa arbetsstandarder. En efterföljande inkubation vid 4 °C under 16 till 24 timmar ökar testets sensitivitet.
- 2.4.7 Tolkning av resultaten:
- a) negativ reaktion: färgad mjölk, färglös grädde,
 - b) positiv reaktion:
 - identiskt färgad mjölk och grädde, eller
 - färglös mjölk och färgad grädde.
- 2.5 **Buffrat *brucella*-antigenprov (rose bengal-test, RBT)**
- 2.5.1 Antigenet består av en bakteriesuspension i buffrad lösning för *brucella*-antigen vid pH 3,65 ± 0,05 och färgad med färgämnet Rose Bengal. Antigenet ska vara klart för användning vid leveransen, lagras vid 4 °C och får inte frysas.
- 2.5.2 Antigenet ska beredas utan angivande av cellkoncentrationen, men dess sensitivitet måste standardiseras i relation till OIEISS så att antigenet ger en positiv reaktion vid en utspädning av serumet till 1/45 och en negativ reaktion vid en utspädning till 1/55.
- 2.5.3 Testet ska utföras på följande sätt:
- a) Serumet (20–30 µl) blandas med samma volym antigen på en vit platta eller emaljerat fat på en fläck med en diameter på ungefär 2 cm. Blandningen skakas försiktigt under fyra minuter vid rumstemperatur och agglutinationsreaktionen iakttas därefter i god belysning.
 - b) En automatiserad metod får användas men måste vara minst lika sensitiv och noggrann som den manuella.
- 2.5.4 *Tolkning av resultaten*
- Vid varje synlig reaktion ska testet betraktas som positivt, utom vid stark uttorkning runt kanterna.
- Positiva och negativa arbetsstandarder bör ingå i varje testserie.
- 2.6 **Serumagglutinationstest (SAT)**
- 2.6.1 Antigenet består av en bakteriesuspension i fenol-saltlösning (NaCl 0,85 % (m/v) och fenol 0,5 % (v/v)).
- Formaldehyd får inte användas.
- Antigenet kan levereras i koncentrerad form under förutsättning att den spädningsfaktor som ska användas är angiven på behållarens etikett.

För att minska antalet felaktigt positiva testresultat får EDTA tillföras antigensuspensionen upp till 5 mM slutlig testspädning. Därefter ställs pH-värdet i antigensuspensionen på nytt till 7,2.

- 2.6.2 OIEISS innehåller 1 000 internationella agglutinationsenheter.
- 2.6.3 Antigenet bereds utan angivande av cellkoncentrationen, men dess sensitivitet ska standardiseras i relation till OIEISS så att antigenet antingen ger en 50-procentig agglutination med en slutlig serumutspädning på 1/600 till 1/1 000 eller en 75-procentig agglutination med en slutlig serumutspädning på 1/500 till 1/750.

Det kan också vara tillrådligt att med hjälp av en grupp definierade serum jämföra reaktiviteten hos nya och tidigare standardiserade antigenpartier.

- 2.6.4 Testet ska antingen utföras i rör eller på mikroplattor. Blandningen av antigen och serumutspädning ska inkuberas under 16–24 timmar vid en temperatur på 37 °C.

För varje serum ska minst tre utspädningar förberedas. Utspädningar av misstänkt serum ska göras på ett sådant sätt att avläsningen av reaktionen vid positivitetsgränsen görs i det mellersta röret (eller mellersta fördjupningen om metoden med mikroplattor används).

- 2.6.5 *Tolkning av resultaten*

Graden av *brucella*-agglutination i ett serum ska uttryckas i internationella enheter (IU) per ml.

Ett serum som innehåller minst 30 IU per ml anses vara positivt.

2.7 Fluorescenspolarisationstest

- 2.7.1 Fluorescenspolarisationstestet kan göras i glasrör eller 96-brunnsplatta. Den metod som används, standardiseringen av den liksom tolkningen av resultaten ska stämma med vad som anges i kapitel 2.4.3 (bovin brucellos) i OIE:s *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*, sjätte utgåvan, 2008.

- 2.7.2 *Standardisering av testet*

Fluorescenspolarisationstestet ska standardiseras så att

- a) OIEELISA_{SpSS} och OIEELISA_{WpSS} alltid ger positiva resultat,
- b) en 1/8 utspädning av OIEELISA_{WpSS} eller en 1/64 utspädning av OIEELISA_{SpSS} i ett negativt serum (eller i ett negativt samlingsprov av serum) alltid ger en negativ reaktion,
- c) OIEELISA_{NSS} alltid ger en negativ reaktion.

Följande ska finnas i varje testserie: Ett starkt positivt, ett svagt positivt, ett negativt arbetsstandardserum (kalibrerade mot OIE:s Elisa-standardserum).

3. KOMPLETTERANDE TEST

3.1 Intrakutant brucellostest (BST)

- 3.1.1 *Villkor för användningen av testet*

- a) Det intrakutana brucellostestet får inte användas i syfte att utfärda intyg för handeln inom EU.
- b) Det intrakutana brucellostestet utgör en av de mest specifika testmetoderna för att upptäcka brucellos hos ovaccinerade djur, men en diagnos får inte baseras enbart på positiva intrakutana reaktioner.
- c) Nötkreatur som testats med negativt resultat i något av de serologiska test som anges i denna bilaga och som reagerar positivt på det intrakutana brucellostestet ska betraktas som infekterade eller misstänkt infekterade.
- d) Nötkreatur som testats med positivt resultat i något av de serologiska test som anges i denna bilaga kan få genomgå ett intrakutant brucellostest till stöd för tolkningen av de serologiska testresultaten, särskilt om en korsreaktion med antikroppar mot andra bakterier inte kan uteslutas i officiellt brucellosfria eller brucellosfria besättningar.

- 3.1.2 Testet ska utföras med en standardiserad och definierad brucellosallergen som inte innehåller jämn lipopolysackarid(LPS)-antigen, eftersom detta kan framkalla ospecifika inflammatoriska reaktioner eller stora efterföljande serologiska test.

Kraven för framställning av brucellin finns i avsnitt C1 i kapitel 2.4.3 i OIE:s *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines*, sjätte utgåvan, 2008.

3.1.3 *Testförfarande*

- 3.1.3.1 En volym av 0,1 ml brucellosallergen injiceras intrakutant i svansvecket, flanken eller i sidan av halsen.

- 3.1.3.2 Testet avläses efter 48–72 timmar.

- 3.1.3.3 Hudens tjocklek på injektionsstället mäts med skjutmått med nonie före injektionen och vid den efterföljande undersökningen.

- 3.1.3.4 Tolkning av resultaten:

Kraftiga reaktioner upptäcks lätt genom lokal svullnad och hårdhet.

En förtjockning av huden på 1,5 till 2 mm ska betraktas som en positiv reaktion på ett intrakutant brucellostest.

3.2 **cElisa-test (competitive enzyme-linked immunosorbent assay)**

- 3.2.1 *Villkor för användningen av testet*

cElisa-testet får inte användas i syfte att utfärda intyg för handeln inom EU.

Nötkreatur som testats med positivt resultat i något av de andra serologiska test som anges i denna bilaga kan få genomgå ett cElisa-test till stöd för tolkningen av de serologiska testresultaten, särskilt om en korsreaktion med antikroppar mot andra bakterier inte kan uteslutas i officiellt brucellosfria eller brucellosfria besättningar eller för att utesluta reaktioner beroende på kvarvarande antikroppar efter vaccination med S19.

3.2.2 *Testförfarande*

Testet ska utföras enligt anvisningarna i avsnitt B2 i kapitel 2.4.3 i OIE:s *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines*, sjätte utgåvan, 2008.”

2. I bilaga C till direktiv 64/432/EEG ska punkt 4.1 ersättas med följande:

”4.1 Uppgifter och ansvarsområden

De nationella referenslaboratorier som utsetts i enlighet med artikel 6a ska ansvara för

- a) godkännande av resultaten av validitetsstudier som visar om de i medlemsstaterna använda testmetoderna är pålitliga,
 - b) fastställande av det högsta antalet prover som ska samlas i de Elisa-testsatser som används,
 - c) kalibrering av de arbetsstandarder som nämns i punkt 2.1.6,
 - d) kvalitetskontroller av samtliga antigener och partier av Elisa-testsatser som används i medlemsstaterna,
 - e) tillämpning av rekommendationer och samarbete med gemenskapens referenslaboratorium för brucellos.”
-