

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 34, No 2 (1983)

**Υπεύθυνοι σύμφωνα με το νόμο**  
**ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ:** ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
 Επιστημονικό Συμβούλιο ανεγνωρισμένοι, αριθ. άποφ. 1021/1983  
 Πρωτοδικείου 'Αθηνών  
 Πρόεδρος για το έτος 1983  
 Στ. Κυριάκης  
**ΕΚΔΟΤΗΣ:** Έκδίδεται υπό αϊρετής πενταμελούς συντακτικής επιτροπής (Σ.Ε.) μελών της Ε.Κ.Ε.  
**ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ:** 'Ο Πρόεδρος της Σ.Ε. Λουκάς Ευσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι, Τηλ. 6823459.  
 Μέλη Σύνθεσης 'Επι.:  
 Χ. Παππούς  
 Α. Σελιάνης  
 Ι. Δημητριάδης  
 Σ. Κολιγγής  
 Έκδοτική παραγωγή:  
**ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Α.Β.Ε.Ε.**  
 'Αρθεροτό 12-16 'Αθήναι  
 Τηλ. 9217513 - 9214820  
**ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ:** 'Αθήναι

---

**Ταχ. Διεύθυνση:**  
 Ταχ. Θυρίς 3546  
 'Αθήναι 102-10

---

**Συνδρομές:**

'Ετησία εσωτερικού	δρχ. 1000
'Ετησία εξωτερικού	* 2000
'Ετησία φοιτητών ήμεδαπής	* 500
'Ετησία φοιτητών αλλοδαπής	* 1000
Τιμή έκδοτου τεύχους	* 400
'Ιδρύματα, 'Υπηρεσίες, 'Οργανισμοί	* 1500

---


**Address:** P.O.B. 3546  
 Athens 102-10 - Greece

---

**Redaction:** L. Efstathiou  
 Zalokosta 30,  
 Halandri  
 Greece

---

**Subscription rates:**  
 (Foreign Countries)  
 \$ U.S.A. 20 per year.



## Δελτίον

THE ELLHENIKH  
**ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ**

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ  
 ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
 ΤΟΜΟΣ 34  
 ΤΕΥΧΟΣ 2

ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ  
 1983

## Bulletin

OF THE HELLENIC  
**VETERINARY MEDICAL SOCIETY**

QUARTERLY  
 SECOND PERIOD  
 VOLUME 34  
 No 2

APRIL - JUNE  
 1983

'Επιτεύξεις και ήμβόσματα αποστέλλονται έπ' όνόματι κ. Στ. Μάλιαρη Κτην. Τινστ. 'Υγιεινής και Τεχνολογίας Τροφίμων, 'Ιερά όδός 75, Τ.Τ. 301 'Αθήναι. Μελέτες, επιστολές κλπ. αποστέλλονται στον κ. Α. Ευσταθίου, Κτηνιατρικό 'Ινστιτούτο Φυσιολογίας, 'Αναπαγωγής και Διατροφής Ζώων, Ναυπόλεως 9-25, 'Αγία Παρασκευή 'Αττικής.

## Serological diagnosis of brucellosis in humans and pigs by Rose-Bengal Test

Δ. ΓΙΑΝΤΖΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.21592](https://doi.org/10.12681/jhvms.21592)

Copyright © 2019, Δ. ΓΙΑΝΤΖΗΣ



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

### To cite this article:

ΓΙΑΝΤΖΗΣ Δ. (2019). Serological diagnosis of brucellosis in humans and pigs by Rose-Bengal Test. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 34(2), 155-163. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21592>

## ΟΡΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΕΩΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΧΟΙΡΩΝ ΜΕ ΤΗ ΔΟΚΙΜΗ ΤΟΥ ΟΞΙΝΟΥ ΑΝΤΙΓΟΝΟΥ ΡΥΘΜΙΣΜΕΝΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΡΗ (ΔΟΚΙΜΗ ROSE-BENGAL)\*

Δ. ΓΙΑΝΤΖΗΣ\*\*

### SEROLOGICAL DIAGNOSIS OF BRUCELLOSIS IN HUMANS AND PIGS BY ROSE - BENGAL TSET\*

D. YANTZIS

#### SUMMARY

The credibility of the Rose-Bengal test as a preliminary screening test for the diagnosis of brucellosis in human and pigs was studied.

188 samples of human and 354 of blood sera were examined with the above test in parallel with those of slow seragglutination and complement fixation tests. A close correlation between the results obtained by the Rose-Bengal and complement fixation tests was observed.

In human the percentages of the positive sera were 48,40, 44,14% and 12,40%, while in swine were 15,53%, 14,12% and 33,39% respectively by the Rose-Bengal, complement fixation and slow sero-agglutination tests.

It is concluded that the Rose-Bengal test should be applied as a preliminary screening test for the diagnosis of Brucellosis in humans and pigs.

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γνωστό ότι καμιά όρολογική δοκιμή δεν ανιχνεύει τη βρουκέλλωση (άνθρώπων και ζώων) 100%

Στήν εργασία αυτή μελετήσαμε τη δοκιμή του δξινου αντιγόνου ρυθμισμένου ως προς το ρΗ ή δοκιμή Rose-Bengal (RB) ως προκαταρκτική μέθοδο για τη διάγνωση της βρουκελλώσεως του ανθρώπου και των χοίρων.

Σε προηγούμενη έρευνά μας, μελετήσαμε τη δοκιμή αυτή στους όρους των βοοειδών και των προβάτων, με πολύ καλά αποτελέσματα (Γιαντζής, 1981).

Πολλές όρολογικές δοκιμές προτάθηκαν για τη διάγνωση της βρουκελλώσεως. Ό αριθμός όμως και η ποικιλία των αντιδράσεων, δείχνει την άπουσία μιας μεθόδου που να δίνει εξ ολοκλήρου καλά αποτελέσματα.

Η περισσότερο σε χρήση μέθοδος ρουτίνας για τη διάγνωση της νόσου είναι ή βραδεία όροσγκόλληση (BO) για τους ανθρώπους, και για τὰ ζώα ή βραδεία όροσγκόλληση και ή σύνδεση του συμπληρώματος (Σ.Σ)

\* Ανακοινώθηκε στο 2ο Πανελλήνιο Κτηνιατρικό Συνέδριο (Νοέμβριος 1981).

\*\* Έργαστήριο Βρουκελλώσεων, Κτηνιατρικού Ίνστιτούτου Θεσ/νίκης.

\*\*\* Veterinary Institute, Ministry of Agriculture, Thessaloniki.

α) Ἡ ἀνίχνευση τῆς νόσου στὸν ἄνθρωπο.

Ἡ διάγνωση τῆς Βρουκελλώσεως στὸν ἄνθρωπο, παρουσιάζει δυσκολίες. Πράγματι, ἡ κλινικὴ διάγνωση τῆς νόσου εἶναι συχνὰ προβληματικὴ, ἰδίως στὶς ὑποξείες καὶ χρόνιες μορφές. Ἡ διάγνωση οὐσιαστικὰ εἶναι βιολογικὴ καὶ ἀπαιτεῖ ἓνα ἀριθμὸ ὀρολογικῶν δοκιμῶν, στὶς ὁποῖες τὸ ἀποτέλεσμα εἶναι διάφορο, ἀνάλογα μὲ τὴ μορφή τῆς νόσου.

Ἡ ἀπ' εὐθείας διάγνωση, μὲ τὴν ἀπομόνωση τοῦ μικροβίου, δὲν εἶναι πάντοτε δυνατὴ, παρὰ μόνον σὲ ὀρισμένες περιπτώσεις καὶ κυρίως στὴν ὀξεία φάση (Pellerin καὶ συν., 1980). Γιὰ τὴ διάγνωση τῆς νόσου ὀρολογικὰ, μόνον ὁ συνδιασμός δύο ἢ περισσοτέρων ὀρολογικῶν μεθόδων εἶναι δυνατό νὰ ἐξασφαλίσῃ τὴν ὀρθὴν διάγνωση τῆς βρουκελλώσεως. Ἀκόμη, οἱ μέθοδοι θὰ πρέπει νὰ ἀνιχνεύουν ὄχι μόνον τὴ νόσο μᾶς πρόσφατης μόλυνσης (ὀξεία μορφή), ἀλλὰ καὶ παλιὰς (χρόνια μορφή).

Μεταξὺ τῶν εὐαίσθητων ὀρολογικῶν μεθόδων γιὰ τὴ διάγνωση τῶν πρόσφατων καὶ παλιῶν μολύνσεων, πρέπει νὰ συγκαταλέγεται καὶ ἡ δοκιμὴ μὲ δξίνο ἀντιγόνο ρυθμισμένο ὡς πρὸς τὸ pH ἢ δοκιμὴ Rose-Bengal

β) Ἡ ἀνίχνευση τῆς νόσου στοὺς χοίρους.

Ἡ ἐρμηνεία τῶν ὀρολογικῶν ἀντιδράσεων διαγνώσεως τῆς Βρουκελλώσεως τῶν χοίρων, παρουσιάζει δυσκολίες γιὰ τὴν ἀτομικὴ διάγνωση, σὲ σχέση μὲ τὰ βοοειδῆ καὶ πρόβατα (Alton καὶ Gulasekharan, 1974· Roux, 1979).

«Τὸ ἀποτέλεσμα τῆς βραδείας ὀροσυγκολλήσεως θὰ πρέπει νὰ ἐρμηνεύεται μὲ προσοχή, διότι παρατηρήθηκαν σὲ ἔκτροφές χοίρων ἀντιδράσεις μὲ χαμηλοὺς τίτλους, χωρὶς νὰ ὑπάρχει μόλυνση. Τὸ ἴδιο ὁμως φαινόμενο τῶν χαμηλῶν τίτλων, παρουσιάζεται καὶ σὲ ἔκτροφές πού εἶναι ἀποδειγμένα μολυσμένες» (FAO/OMS comité, 1963).

Στοὺς χοίρους οἱ IgM ἔχουν συγκολλητινογόνο ἰκανότητα χωρὶς νὰ συνδέουν τὸ συμπλήρωμα (FAO/OMS Comité, 1971).

Γιὰ τοὺς χοίρους, ἡ νομοθεσία τῆς ΕΟΚ προβλέπει τὴν ἐξέταση τῶν ὀρῶν συγχρόνως μὲ τὴ Β.Ο. καὶ Σ.Σ. Θετικὸι θεωροῦνται οἱ ὀροὶ πού ἔχουν τίτλο στὴ Β.Ο. 30 UI/ml καὶ πάνω καὶ στὴ Σ.Σ. 20U.CEE/ml καὶ πάνω (Directive 72/462/C.E.E.).

## **ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ**

### **Α'. ΥΛΙΚΑ**

1. Ὅροι: Ἡ ἐρευνά μας ἀφορᾷ τὴν ἐξέταση δειγμάτων ὀρῶν αἵματος ἀνθρώπων καὶ χοίρων. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ὀρῶν πού ἐξετάσαμε ἦταν 188 ὀροὶ ἀνθρώπων καὶ 354 χοίρων.

2. Ἀντιδραστήρια καὶ λοιπὰ ὕλικά: Παρασκευάσθηκαν καὶ χρησιμοποιήθηκαν ὅπως ἀναφέρονται ἀπὸ τὸν Γιαντζῆ (1980).

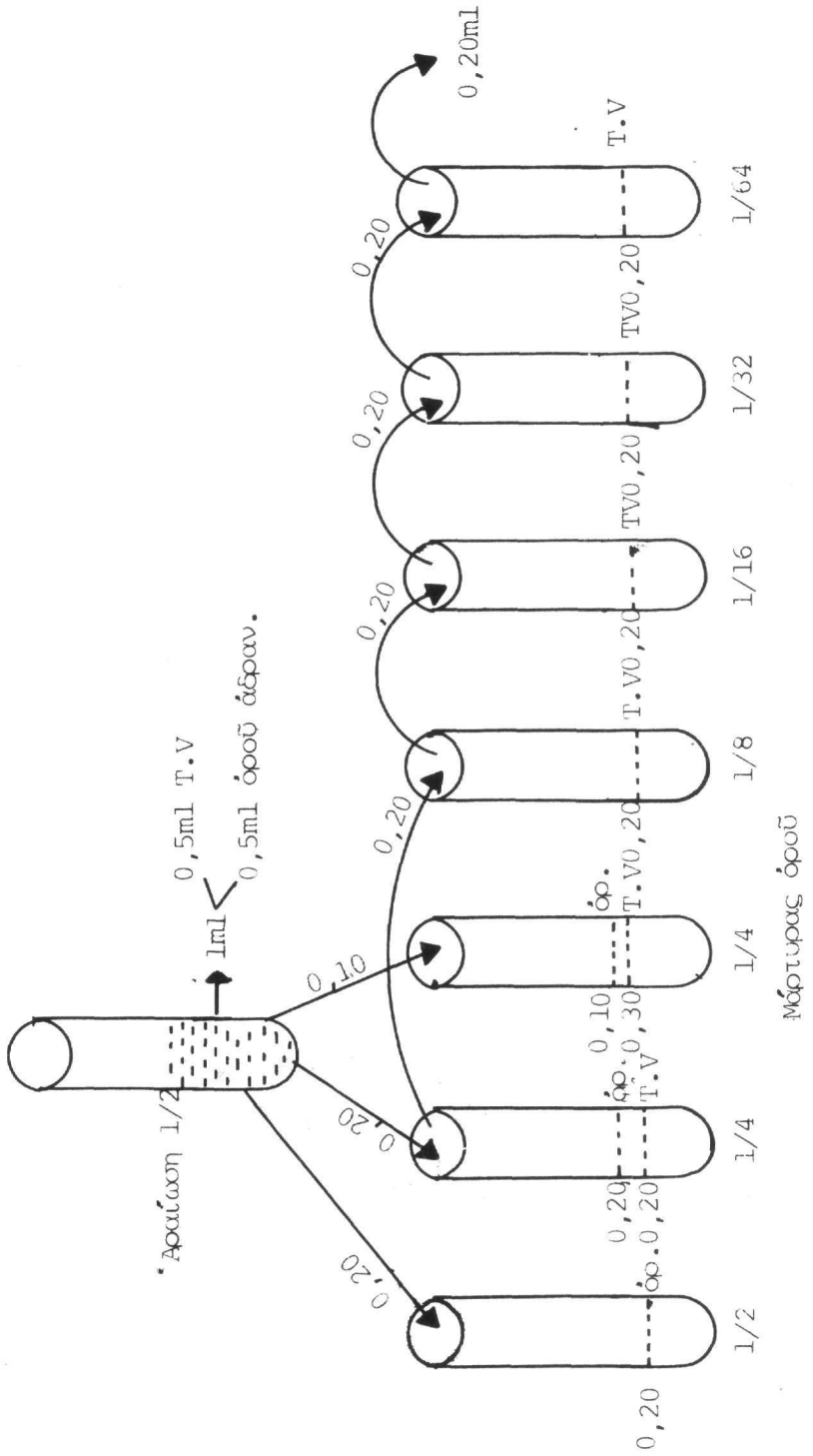
### **Β'. ΜΕΘΟΔΟΙ**

1. Δοκιμὴ τῆς βραδείας ὀροσυγκολλήσεως σὲ σωλῆνες (ΒΟ). Πραγματοποιήθηκε ὅπως περιγράφεται ἀπὸ τὸν Γιαντζῆ (1980).

2. Δοκιμὴ τῆς συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος (Σ.Σ.) Χρησιμοποιήσαμε τὴ ψυχρὴ μέθοδο κατὰ Kolmer, ὅπως αὐτὴ τροποποιήθηκε ἀπὸ τοὺς Renoux καὶ Gaumont (1966). Αὐτὴ πραγματοποιήθηκε ὅπως περιγράφεται ἀπὸ τὸν Γιαντζῆ (1980), μὲ μιὰ τροποποίηση τῆς μεθόδου ὡς πρὸς τὴν ἀρχικὴ ἀραίωση τῶν ὀρῶν (σχῆμα 1) καὶ ὡς πρὸς τὸ χρόνο ἀδρανοποιήσεως (θερμάνσεως) τῶν ὀρῶν τῶν χοίρων.

Ἡ ἀδρανοποίηση γινόταν στοὺς 60-62° γιὰ 50 min.

Σχήμα 1. Αραίωση των ορών.



Έτσι παρατηρήσαμε ότι ο αριθμός των αντισυμπληρωματικών όρων ήταν μικρότερος, παρά όταν η αδρανοποίηση γινόταν για 30 min.

3. Δοκιμή με δξίνο αντιγόνο ρυθμισμένο ως προς το pH. (δοκιμή Rose-Bengal).

Η δοκιμή του Rose-Bengal (RB) γινόταν με το ειδικό αντιγόνο του οίκου MERIEUX και πραγματοποιήθηκε όπως περιγράφεται από τον Γιαντζή (1981).

### **Έρμηνεία αποτελεσμάτων:**

#### **1. Όροι ανθρώπων:**

– Βραδεία όροσυγκόλληση: α) Θετικοί θεωρούνται οι όροι που έχουν τίτλο ίσο και πάνω από 1/80 ++ (160 UI και πάνω).

β) Άρνητικοί θεωρούνται οι όροι που έχουν τίτλο κάτω από το 1/80 ++ (κάτω από 160 UI).

– Σύνδεση συμπληρώματος: α) Θετικοί θεωρούνται οι όροι που έχουν τίτλο ίσο και πάνω από το 1/4 ++ (20U.CEE και πάνω).

β) Άρνητικοί θεωρούνται οι όροι που έχουν τίτλο κάτω από το 1/4 ++ (κάτω από 20 U.CEE).

– Rose-Bengal: α) Θετικοί θεωρούνται οι όροι που παρουσιάζουν συγκόλληση από 1+ μέχρι 4+.

β) Άρνητικοί θεωρούνται οι όροι που δεν παρουσιάζουν συγκόλληση.

#### **2. Όροι χοίρων:**

– Βραδεία όροσυγκόλληση και σύνδεση του συμπληρώματος: α) Θετικοί θεωρούνται οι όροι που έχουν στη Β.Ο. τίτλο 30 UI/ml και πάνω και στη Σ.Σ. 20 U.CEE/ml και πάνω.

β) Άρνητικοί θεωρούνται οι όροι που παρουσιάζουν στη Β.Ο. τίτλο κάτω από 30 UI/ml και Σ.Σ. κάτω από 20 U.CEE/ml.

– Rose-Bengal: α) Θετικοί θεωρούνται οι όροι που παρουσιάζουν συγκόλληση από 1+ μέχρι 4+.

β) Άρνητικοί θεωρούνται οι όροι που δεν παρουσιάζουν συγκόλληση.

### **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ**

#### **1. Όροι αίματος ανθρώπων.**

Έξετάσαμε 188 όρους ανθρώπων οι οποίοι λόγω του επαγγέλματός τους είχαν σχέση με τα ζώα (Κτηνίατροι-Κτηνοτρόφοι). Από τους 188, οι 112 όροι άφορουσαν κτηνιάτρους.

Τους 188 όρους εξέτασαμε συγχρόνως με τη μέθοδο του Rose-Bengal, της συνδέσεως του συμπληρώματος και της βραδείας όροσυγκολλήσεως.

Στη δοκιμή του R.B. βρήκαμε 91 όρους θετικούς (48,40%) στη Σ.Σ. 83 θετικούς (44,14%) και στη Β.Ο. 24 θετικούς (12,76%) (Πίνακας I).

**Πίνακας I.**

**Συγκριτικά αποτελέσματα θετικών όρων της δοκιμής RB, Σ.Σ. και Β.Ο. σε όρους ανθρώπων.**

Αριθμός όρων	RB+ 1+μέχρι 4+	Σ.Σ.+ Τίτλος $\geq$ 1/4 +++ /2ΟΥ. CEE/	Β.Ο.+ Τίτλος $\geq$ 1/80++/160. U.I./
188	91	83	24
% θετικοί	48,40	44,14	12,76

Αναλυτικότερα, κατά την ΒΟ των 188 όρων των ανθρώπων, βρήκαμε 124 όρους με τίτλο 1/10 +++++ (0-26, 5 UI) (Πίνακας ΙΙ). Τους όρους αυτούς εξετάσαμε με τη Σ.Σ. και βρήκαμε 26 θετικούς (20,19%) ενώ με τη δοκιμή του RB 29 (23,40%).

Ακόμη κατά τη Β.Ο. βρήκαμε 40 όρους με τίτλο 1/20+- 1/80+ (33, 5-134UI) από τους οποίους, 35 όρους βρήκαμε θετικούς στη Σ.Σ. (87,5%), ενώ στο RB 38 όρους θετικούς (95%).

Παρατηρούμε λοιπόν ότι οι 164 όροι που ήταν αρνητικοί στη Β.Ο. απ' αυτούς 61 βρήκαμε θετικούς στη Σ.Σ. (37,1%), ενώ στο RB 67 όρους θετικούς (40,9%).

Επίσης στη ΒΟ βρήκαμε 24 όρους με τίτλο 1/80++ και πάνω (160 UI και πάνω) δηλαδή θετικούς. Απ' αυτούς 22 βρήκαμε θετικούς στη Σ.Σ. (91,8%), ενώ στο RB και τους 24 (100%).

Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι τα αποτελέσματα των όρων με ψηλούς τίτλους στη Β.Ο., πλησιάζουν ή συμφωνούν με εκείνα της Σ.Σ. και RB.

Όπως είναι γνωστό, η Β.Ο. ανιχνεύει βασικά τις IgM και κατά δεύτερο λόγο τις IgG. Η Σ.Σ. ανιχνεύει κυρίως τις IgG (IgG3-IgG1-IgG2) (Pillot, 1974) και κατά δεύτερο λόγο τις IgM. Η παρουσία των IgG σημαίνει ενεργή λοίμωξη.

Η Β.Ο. παρουσιάζει μειονεκτήματα ως προς την ευαισθησία και την ειδικότητα. Κατά τη Β.Ο. παρατηρούνται διασταυρούμενες και μη ειδικές αντιδράσεις. Εκτός από τις ψευδείς θετικές αντιδράσεις ή δομική της Β.Ο. παρουσιάζει και ψευδείς αρνητικές.

Κατά τη Σ.Σ. οι διασταυρούμενες και μη ειδικές αντιδράσεις, μειώνονται στο ελάχιστο (Gaumont, 1964· Van Waveren, 1965· Pilet και Toma, 1969· Morgan και Corbel, 1976· Γιαντζής, 1980).

Η δοκιμή του Rose-Bengal ανιχνεύει τις IgG1 και κατά δεύτερο λόγο τις IgM (βοοειδή) (Corbel, 1972· 1973· Levieux, 1974). Στόν άνθρωπο δεν έχει διευκρινισθεί ποιές υποκλάσεις της IgG ανιχνεύονται με το R.B. (Valette και Desmettre, 1977). Με τη δοκιμή αυτή αποκλείονται της αντιδράσεως τα μη ειδικά αντισώματα λόγω του δξινου pH του αντιγόνου (Pilet και συν., 1972).

Από τη σύγκριση των ποσοστών μεταξύ θετικών όρων της δοκιμής του RB και Σ.Σ, που είναι η μέθοδος αναφοράς, προκύπτει ότι αυτά δεν διαφέρουν στατιστικά ( $X^2= 0, 167$ ), ενώ οι συγκρίσεις μεταξύ θετικών όρων της δοκιμής του RB και Β.Ο. παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ( $X^2= 29,233$ ).

Στόν πίνακα III συγκρίνουμε τα αποτελέσματα της μεθόδου του RB προς εκείνα της ΒΟ και Σ.Σ.

### ΠΙΝΑΚΑΣ II

**Συγκριτικά αποτελέσματα Β.Ο., Σ.Σ. και RB σε όρους ανθρώπων.**

Τίτλος στη Β.Ο.	Σύνολο όρων στη Β.Ο.	% θετ.	Αποτελέσματα			
			Σ.Σ.	% θετ.	RB.	% θετικ.
0-1/10 +++++ (0-26,5 UI)	124		26+ 98-	20,9	29+ 95-	23,4
1/20 + - 1/80+ (33,5 - 134 UI)	40		35+ 5-	87,5	38+ 2-	95
Τίτλος $\geq$ 1/80++ (160 UI και πάνω)	24+	12,76	22+ 2-	91,8	24+	100

### ΠΙΝΑΚΑΣ III

**Συγκρίσεις αποτελεσμάτων μεταξύ RB και της ΒΟ και Σ.Σ. σε όρους ανθρώπων.**

	Β.Ο.	Σ.Σ.	Αριθμός όρων
RB + (91)	+	+	22
	+	-	2
	-	+	56
	-	-	11
RB - (97)	-	-	92
	-	+	5
	+	-	0
	+	+	0

— Όροι κτηνιάτρων

Άπό τούς όρους τῶν κτηνιάτρων 66 όροι ἦταν θετικοί στό RB (58,9%), 58 στή Σ.Σ. (51,8%) καί 17 στή Β.Ο. (15,1%). Οἱ περισσότεροι ἀπό τούς κτηνιάτρους παρουσίαζαν ἄτυπα συμπτώματα βρουκελλώσεως.

Δύσκολο λοιπόν παραμένει τὸ πρόβλημα τῆς διαφοροποιήσεως τῶν ἀτόμων πού προσβλήθηκαν ἀπό βρουκέλλωση μὲ ἄτυπα κλινικά συμπτώματα καί ἐκείνων μὲ θετική όρολογική ἀντίδραση χωρίς τυπικά κλινικά συμπτώματα (χρόνια μορφή). Ἡ τελευταία περίπτωση εἶναι αὐτή πού κυριαρχεῖ σήμερα.

2. Όροι χοίρων

Ἐξετάσαμε 354 όρους χοίρων μὲ τὴ δοκιμὴ τοῦ RB, τῆς ΣΣ καί τῆς Β.Ο.

Άπό τούς 354 όρους (πίνακας IV), κατὰ τὴν ἐξέτασή τους μὲ τὴ δοκιμὴ τοῦ RB βρήκαμε 55 όρους θετικούς (15,53%), μὲ τὴ Σ.Σ. 50 (14,12%) καί μὲ τὴ Β.Ο. 120 θετικούς (33,89%).

Άναλυτικότερα, (πίνακας V) κατὰ τὴ Β.Ο. βρήκαμε 234 ἀρνητικούς μὲ τίτλο μέχρι 1/10 +++++ (0-26, 5 UI). Άπό τούς παραπάνω όρους κατὰ τὴ Σ.Σ. βρήκαμε 229 όρους ἀρνητικούς καί 5 ἀντισυμπληρωματικούς, ἐνῶ στό RB ὅλους τούς όρους ἀρνητικούς.

Άκόμη κατὰ τὴ Β.Ο. βρήκαμε 100 όρους μὲ τίτλο 1/20+ — 1/40+ (33,5—67 UI) δηλαδὴ θετικούς. Άπό τούς 100 όρους, στή Σ.Σ. βρήκαμε 30 θετικούς (30%), 5 ἀντισυμπληρωματικούς καί 65 ἀρνητικούς, ἐνῶ στό RB, 35 θετικούς (35%) καί 65 ἀρνητικούς.

Ἐπίσης στή Β.Ο. βρήκαμε 20 όρους μὲ τίτλο 1/40++ καί πάνω (80UI καί πάνω), τούς όποιους βρήκαμε θετικούς τόσο στή Σ.Σ. ὅσο καί στό RB (100%).

Παρατηροῦμε λοιπόν ὅτι ἀπό τούς όρους μὲ τίτλο στή Β.Ο. 30 UI καί πάνω ἀλλὰ πιὸ κάτω ἀπὸ 80 UI, μόνο τὸ 30-35% εἶναι θετικοί στή Σ.Σ. καί RB, ἐνῶ στους όρους μὲ ψηλούς τίτλους (80 UI καί πάνω), τὰ ἀποτελέσματα τῆς Β.Ο. συμφωνοῦν ἢ πλησιάζουν μὲ ἐκεῖνα τῆς Σ.Σ. καί R.B.

Οἱ χαμηλοὶ τίτλοι τῆς Β.Ο. μπορεῖ νὰ ὀφείλονται στὴν παρουσία μικροβίων πού ἔχουν κοινὸ ἢ κοινούς ἀντιγονικούς παράγοντες μὲ τὶς βρουκέλλες ἢ σὲ βρουκελλικά ἀντισώματα πού βρίσκονται σὲ χαμηλὰ ἐπίπεδα (Gaumont, 1964· Pilet καί Toma, 1969).

**ΠΙΝΑΚΑΣ IV**

**Συγκριτικὰ ἀποτελέσματα θετικῶν ὀρῶν τῆς δοκιμῆς τοῦ RB, τῆς Σ.Σ. καί Β.Ο. σὲ όρους χοίρων.**

Ἀριθμὸς ὀρῶν	RB+ 1+μέχρι 4+	ΣΣ+ Τίτλος ≥ 20U.CEE	ΒΟ+ Τίτλος ≥ 30 UI	Ἀντισυμπληρ. όροι
354	55	50	120	10
% θετικοί	15.53	14.12	33.89	2.82



**ΠΙΝΑΚΑΣ V.**

**Συγκριτικά αποτελέσματα ΒΟ, ΣΣ και RB σε όρους χοίρων.**

Τίτλοι στη Β.Ο.	Σύνολο όρων στη Β.Ο.	Σ.Σ.	Αποτελέσματα		%θετικοί
			% θετ.	RB	
0-1/10 +++++ (0-26, 5 UI)	234-	229- 5AC*	-	234-	-
1/20+ - 1/40+ (33,5 - 67 UI)	100+	30+ 5AC 65-	30	35+ 65-	35
Τίτλος $\geq$ 1/40++ (80 UI & πάνω)	20+	20+	100	20+	100

\*AC= Άντισυμπληρωματικός όρος.

Όπως στην περίπτωση των όρων των ανθρώπων έτσι και των χοίρων, από τη σύγκριση των ποσοστών μεταξύ των θετικών όρων της δοκιμής του RB και Σ.Σ. προκύπτει ότι αυτά δεν διαφέρουν στατιστικά ( $X^2=0,122$ ), ενώ οι συγκρίσεις μεταξύ θετικών όρων της δοκιμής του RB και Β.Ο., παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ( $X^2=18,722$ ).

Στόν πίνακα VI συγκρίνουμε τα αποτελέσματα της μεθόδου του RB προς εκείνα της Β.Ο. και Σ.Σ.

**ΠΙΝΑΚΑΣ VI.**

**Συγκρίσεις αποτελεσμάτων μεταξύ RB και της ΒΟ και Σ.Σ. σε όρους χοίρων.**

	ΒΟ	ΣΣ	Αριθμός όρων
RB+	+	+	50
(55)	+	AC'	5
	+	-	0
	-	+	0
	-	-	0
	-	-	229
	-	AC'	5
RB-	-	+	0
(299)	+	-	65
	+	+	0

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Από την έρευνα αυτή προκύπτουν τα παρακάτω συμπεράσματα για τη διαγνωστική αξία της δοκιμής του Rose-Bengal στη βρουκελλώση των ανθρώπων και των χοίρων.

1. Υπάρχει σχέση μεταξύ θετικότητας του Rose-Bengal και έκλεινης της συνδέσεως του συμπληρώματος.

2. Η δοκιμή του Rose-Bengal είναι μέθοδος ειδική και πιο ευαίσθητη στα διάφορα στάδια εξέλιξης της νόσου (όξείας και χρόνιας μορφής) από τη βραδεία όροσυγκόλληση για την ατομική διάγνωση της βρουκελλώσεως στον άνθρωπο και στους χοίρους, κι' αποτελεί πολύτιμο συμπλήρωμα μπροστά στις αδυναμίες που παρουσιάζει η βραδεία όροσυγκόλληση.

3. Είναι αντίδραση απλή, εύκολη και ταχεία σε σχέση με τη Β.Ο. και Σ.Σ. Από τα παραπάνω φαίνεται πως για τη διάγνωση της βρουκελλώσεως στον άνθρωπο και τους χοίρους, η δοκιμή του R.B. πρέπει να εφαρμόζεται ως μία προκαταρκτική δοκιμή. Το θετικό αποτέλεσμα της θα πρέπει να επιβεβαιώνεται με το συνδυασμό δύο ή και περισσοτέρων όρολογικών δοκιμών.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Μελετήσαμε την αξία της δοκιμής του Rose-Bengal, σαν προκαταρκτική μέθοδο διαλογής για τη διάγνωση της βρουκελλώσεως στον άνθρωπο και στους χοίρους.

Έξετάσαμε με τη μέθοδο αυτή και με συνδυασμό βραδείας όροσυγκόλλησης και συνδέσεως του συμπληρώματος, 188 δείγματα όρων αίματος ανθρώπων και 354 χοίρων. Παρατηρήσαμε στενή σχέση μεταξύ των αποτελεσμάτων της δοκιμής του Rose-Bengal, και της συνδέσεως του συμπληρώματος.

Στον άνθρωπο το ποσοστό των θετικών όρων ήταν 48,40%, 44,14% και 12,40% και στους χοίρους 15,53%, 14,12% και 33,89% αντίστοιχα στο Rose-Bengal, στη σύνδεση του συμπληρώματος και στη βραδεία όροσυγκόλληση.

Η δοκιμή του Rose-Bengal, πρέπει να εφαρμόζεται ως μία προκαταρκτική δοκιμή για τη διάγνωση της βρουκελλώσεως του ανθρώπου και των χοίρων.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Alton, G.G., and Gulasekharan, J. (1974): Brucellosis as a human health hazard in Australia. *Austr. Vet. Journal*, Vol, 50: 209-215.
2. Γιαντζής, Δ. (1980): Σύγκριση βραδείας όροσυγκόλλησης και συνδέσεως του συμπληρώματος ως μεθόδων διαγνώσεως της βρουκελλώσεως. Διδακτορική διατριβή - Θεσ/νίκη.
3. Γιαντζής, Δ. (1981): Έφαρμογή του Rose-Bengal για τη διάγνωση της βρουκελλώσεως. *Δελτίον Έλλ. Κτην. Έταιρείας*, T.32, 341-348.
4. Corbel, M.J. (1972): Characterisation of antibodies active in the Rose Bengal Plate Test. *Vet. Rec*, 90: 484-485.

5. Corbel, M.J. (1973): Studies on the mechanism of the Rose Bengal Plate test for Bovine Brucellosis. *Brit. vet. J.* 129: 157-166
6. Directive du conseil «72/462/C.E.E. (1972):  
Chapitre II. Animaux de l' espèce porcine et cheptels bovin et porcin indemnes de brucellose. B. Porcs et cheptel porcin.
7. FAO/OMS comité. (1963): Comité mixte FAO/OMS d' experts de la brucellose. Rapport sur la quatrième session. *Org. Mond. Santé.*
8. FAO/OMS comité, (1971): Comité mixte FAO/OMS d' experts de la brucellose. Cinquième rapport. *Org. Mond. Santé. Sér. rap. Techn.*, No 464.
9. Gaumont, R. (1964): Possibilités et limites des méthodes de diagnostic sérologique de la brucellose bovine. *Rec. Méd. Vét.*, 65: 1057-1064.
10. Levieux, D. (1974): Immunoglobulines bovines et Brucellose, II. Activité des IgG<sub>1</sub>, IgG<sub>2</sub> et IgM du sérum dans les réactions d' agglutination, de Coombs, de fixation du complément et dans le test au Rose Bengale. *Ann. Rech. Vét.*, 5: 343-353.
11. Morgan, W.J.B., and Corbel, M.J. (1976): Development in biological standardization. International Symposium on brucellosis. London, New York, P. 27-37.
12. Pellerin, J.L., Geral, M.F., Lauté, R. (1980): Le test immuno-enzymatique E.L.I.S.A. dans le diagnostic sérologique de la brucellose humaine. Etude comparative avec quatre techniques classiques. *Rev. Méd Vét.*, 741-766.
13. Pilet, Ch., et Toma, B. (1969): Les techniques de séro-agglutination dans le diagnostic de la brucellose. *Cah. Méd. Vét.*, 38:3-22.
14. Pilet, Ch. Toma, B., André, G. (1972): Diagnostic sérologique de la brucellose par l' épreuve à l' atnigène tamponné (E.A.T) ou card test. *Cah. Méd. Vét.*, 41:5-19.
15. Pillot, J. (1974): Relations entre la structure des anticorps et leurs propriétés effectrices inhérentes à la formation de l' immuncomplexe. *Bull. Inst. Pasteur*, 72: 375-431.
16. Renoux, G., et Gaumont, R. (1966): Pathologie de la production du lait. II. Méthodes de diagnostic biologique des brucelloses animales. *Ann. Nutr. et Alim.*, 20:1-51.
17. Roux, J. (1979): Epidémiologie et prévention de la brucellose. *Bull. Org. Mond. Santé*, 57: 179-194.
18. Valette, L., et Desmettre, Ph. (1977): Diagnostic sérologique de la brucellose. Epreuve par l' antigène acide tamponné coloré au Rose Bengale. Institut Merieux.
19. Van Waveren, G.M. (1965): The value of the complement fixation test for the eradication of bovine brucellosis in the Netherlands. *Bull. off. Int Epiz.*, 63: 1015-1024.