

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 31, No 3 (1980)

Υπεύθυνος σύμφωνα με το νόμο  
ΓΙΩΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ  
ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
Επιστημονικό Σωματείο ανεγνωρισμένο, ά  
ριθ. άποφ. 5410/19.2.1975  
Πρωτοδικείου Αθηνών.  
Προέδρος για το έτος 1979:  
Κων. Τυρλιούτης  
ΕΚΔΟΤΗΣ: Έκδίδεται υπό αίρετη πενή  
μιάκις συντακτικής έπιτροπής (Σ.Ε.)  
μέλών της Ε.Κ.Ε.  
ΥΠΟΧΩ. ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ο Πρόεδρος της  
Σ.Ε. Αυσείας Εύσταθίου, Ζαλοκώστα 30,  
Χαλάνδρι, Τηλ. 6823459  
Μέλη Σν/κής Έπ.  
Χ. Παππούς  
Α. Σαμμένος  
Ι. Δημητριάδης  
Α. Σαμβάνος  
Στοιχειοθέτηση Έκδοση:  
ΕΠΙΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.  
Αρδήςτου 12 16 Αθήναι  
Τηλ. 9217513 9214820  
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήναι

**Ταχ. Διεύθυνση:**  
Ταχ. θυρίδ. 546  
Κεντρικό Ταχυδρομείο  
Αθήναι

**Λυόδρομοι:**  
Έτησια έσωτερικού δρχ. 300  
Έτησια έξωτερικού \* 450  
Έτησια φοιτητών ήμεδαπής \* 100  
Έτησια φοιτητών άλλουδαπής \* 150  
Τιμή έκδοτου τεύχους \* 75  
Ϊδρώματα κ.λπ. \* 500

**Address:** P.O.B. 546  
Central Post Office  
Athens - Greece

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

**Subscription rates:**  
(Foreign Countries)  
\$ U.S.A. 15 per year.



**Δελτίον**  
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ  
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
ΤΟΜΟΣ 31  
ΤΕΥΧΟΣ 3

ΙΟΥΛΙΟΣ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ  
1980

**Bulletin**  
OF THE HELLENIC  
VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
SECOND PERIOD  
VOLUME 31  
No 3

JULI - SEPTEMBER  
1980

Έπιτυχές και έμβόσματα άποστέλλονται έπ' όνό  
ματι κ. Στ. Μάλαρη Κτην. Ίνωτ. Υγιεινής και  
Τεχνολογίας Τροφίμων, Ίερά όδός 75, Τ.Τ. 303  
Αθήναι. Μόλις, έπιτολιές κ.λπ. άποστέλλονται  
στόν κ. Α. Εύσταθίου, Κτηνιατρικό Ίνστιτούτο  
Φυσιολογίας, Άναπαγωγής και Διατροφής  
Ζώων, Νεαπόλιος 9-25, Άγία Παρασκευή Άττι  
κής.

## Effect of Iodine (Iodine Polyvinylpyrrolidone complex) on Brucella strains

A. ΣΕΪΜΕΝΗΣ, Γ. ΣΚΥΡΙΑΝΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.21455](https://doi.org/10.12681/jhvms.21455)

Copyright © 2019, A. ΣΕΪΜΕΝΗΣ, Γ. ΣΚΥΡΙΑΝΟΣ



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

### To cite this article:

ΣΕΪΜΕΝΗΣ Α., & ΣΚΥΡΙΑΝΟΣ Γ. (2019). Effect of Iodine (Iodine Polyvinylpyrrolidone complex) on Brucella strains. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 31(3), 145-149. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21455>

## ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΙΩΔΙΟΥ (ΣΥΜΠΛΟΚΟ ΙΩΔΙΟΥ-ΠΟΛΥΒΙ- ΝΥΛΠΥΡΡΟΛΙΔΟΝΗΣ) ΣΕ ΣΤΕΛΕΧΗ ΒΡΟΥΚΕΛΛΑΣ

Υπό

Α. ΣΕΪΜΕΝΗ\* και Γ. ΣΚΥΡΙΑΝΟΥ\*

### EFFECT OF IODINE (IODINE-POLYVINYLPIRROLIDONE COMPLEX) ON BRUCELLA STRAINS

By

A. SEIMENIS\* and G. SKYRIANOS\*

#### SUMMARY

The possible inhibitory effect of iodine-polyvinylpyrrolidone complex (Betadine-solution 10%) on the growth of *Brucella melitensis* Rev.I strain and Br. abortus S. 19 strain, was tested. Dilutions of the product up to 1:10.000 were mixed, in equal volumes, with suspensions of the above strains and inoculated to tryptose-agar medium in petri-dishes after lapses of contact time ranging from 30" up to 30'. Following 7 days in 37°C was proved that the growth of Rev. I. strain was completely inhibited even by the highest dilution. The growth of S. 19 in the dilutions 1:6400 and 1:10000 of the product, required 30' of contact before to be minimised.

Οί βρουκελλώσεις τών ζώων άποτελοϋν, όπως είναι γνωστό, μία από τις σημαντικότερες πηγές μόλυνσεως τοϋ ανθρώπου.

Μεταξύ τών διαφόρων μέσων προλήψεως τής μόλυνσεως και έξουδετερώσεως τής όπου έχει εκδηλωθεί, είναι και ή χρησιμοποίηση καταλλήλων άπολυμαντικών στούς χώρους ένσταυλισμοϋ και στα διάφορα χρησιμοποιούμενα σκεϋη, καθώς και αντίστοιχον για τις άπολυμάνσεις τών άτόμων που με όποιοδύποτε τρόπο έρχονται σ' έπαφή με τις πηγές μόλυνσεως.

Τά γενικής χρήσεως άντισηπτικά είναι διάφορα. Τά προϊόντα αυτά ενώ είναι, γενικά, εκτεταμένου φάσματος, ή επίδρασή τους σε συγκεκριμένους μικροοργανισμούς είναι δυνατό να κυμαίνεται από την άμεση και άπόλυτη δραστικότητα μέχρι τή βραδυτάτη ή περιορισμένη<sup>(3,4,6)</sup>.

Με σκοπό τόν έλεγχο τής επίδρασεως ειδικά πάνω στις βρουκέλλες ενός νέου σχετικá άντισηπτικοϋ, χρησιμοποιήσαμε ένα προϊόν που περιέχει σε ύδατικό διάλυμα ένα σύμπλοκο ιωδίου και πολυβινυλπυρρολιδόνης. Για τό προϊόν αυτό έχουν γίνει μέχρι σήμερα πολλές μελέτες σε πανεπιστημιακές κλινικές τοϋ έξωτερικοϋ, ιατρικές<sup>(2,3,4,7)</sup> και κτηνιατρικές<sup>(1,8)</sup>, που άφοροϋν μεγάλη κλίμακα μικροβίων και ιών, χωρίς, όμως, να έχει γίνει ποτέ κάποιος έλεγχος που να άφορά ειδικότερα τις βρουκέλλες.

\* Κτηνιατρικό Ίνστιτοϋτο Λοιμοδών και Παρασιτικών Νοσημάτων, Ύπ. Γεωργίας.

\* State Veterinary Institute for Infections and Parasitic Diseases, Athens, Greece.

**ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ**

**Αντισηπτικό:** σύμπλοκο ιωδίου 10% με τον πολυμεριστή πολυβινυλπυρρολιδόνη σε υδατικό διάλυμα<sup>1</sup>. Χρησιμοποιήθηκε αυτούσιο και σε αραιώσεις, μέσα σε φωσφορικό άλατοϋχο διάλυμα pH 6,6 που άφθασαν μέχρι 1:10000 (πίνακες 1,2 και 3).

**Στελέχη βρουκέλλας:** Br. Melitensis, Rev. 1 και Br. Abortus, S. 19

**Επίδραση του αντισηπτικού:** εναιώρημα γνωστής περιεκτικότητας σε ζωντανά μικρόβια του καθενός από τα στελέχη βρουκέλλας, αναμίχθηκε με ΐσους δγκους αραιώσεων του υπό έλεγχο προϊόντος για χρονικά διαστήματα από 30" μέχρι 30' (πίνακες 1,2 και 3).

**Θρεπτικό υπόστρωμα ανάπτυξεως των στελεχών βρουκέλλας:** άγαρ-τρυπτόζη πυκνότητας 6%, διανεμημένο σε τρυβλία Petri. Για κάθε αραιωση και κάθε χρονικό διάστημα έπιδράσεως του αντισηπτικού χρησιμοποιήθηκαν τρία τρυβλία. Για τους μάρτυρες χρησιμοποιήθηκαν περισσότερα.

**Ένοφθαλμισμός:** σε κάθε τρυβλίο έτοποθετείτο και στη συνέχεια άπλώνετο, ποσότητα 0.1ml του μείγματος αντισηπτικού-αναιωρήματος βρουκέλλας. Για τα τρυβλία-μάρτυρες, ή ίδια ποσότητα ένοφθαλμισμού περιείχε τό ένα ή τό άλλο από τα δύο στελέχη που χρησιμοποιήθηκαν.

**Επόαση:** στους 37°C επί έπτά ήμέρες.

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

1. Στέλεχος που χρησιμοποιήθηκε: Br. Melitensis, Rev. 1

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1**

ΑΡΑΙΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΟΥ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΣ					
	30"	1'	3'	8'	15'	30'
ΑΔΥΑΛΥΤΟ	-	-	-	-	-	-
1:4	-	-	-	-	-	-
1:10	-	-	-	-	-	-
1:20	-	-	-	-	-	-
1:40	-	-	-	-	-	-
1:100	-	-	-	-	-	-
ΜΑΡΤΥΡΕΣ			582	625		
(άποικίες ανά τρυβλίο)			614	648		

1. *Betadine-solution.*

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΑΡΑΙΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΟΥ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΣ			
	1'	8'	15'	30'
1:400	-	-	-	-
1:800	-	-	-	-
1:1600	-	-	-	-
1:3200	-	-	-	-
1:6400	-	-	-	-
1:10.000	-	-	-	-
ΜΑΡΤΥΡΕΣ		415	608	
(άποικίες ανά τρυβλίο)		489	672	
		598	696	

2. Στέλεχος που χρησιμοποιήθηκε: Br. Abortus, S. 19

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΑΡΑΙΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΟ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΣ				
	1'	3'	8'	15'	30'
1:10	-	-	-	-	-
1:100	-	-	-	-	-
1:1000	-	-	-	-	-
1:6400	++++	++++	+++	++	+
1:10.000	++++	+++	++	+	+
Μάρτυρες			170	130	
(άποικίες ανά τρυβλίο)			150	127	
			134	125	

+ = Βαθμός ανάπτυξεως άποικιών βρουκέλλας.

### ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το στέλεχος Br. Melitensis, Rev. 1 είναι ευαίσθητο στην επίδραση του αντισηπτικού, τουλάχιστον έως την αραιώση 1:10000 μέχρι την οποία πραγματοποιήθηκε ο έλεγχος.

Το στέλεχος Br. Abortus, S19 αποδεικνύεται λιγότερο ευαίσθητο στις υψηλές αραιώσεις. Δηλαδή, στις αραιώσεις 1:6400 και 1:10000 πρέπει να δράσουν τουλάχιστον 30 λεπτά της ώρας για να ελαχιστοποιηθεί ή ανάπαυ-

άποικιῶν βρουκέλλας. Είναι φανερό ὅτι ἐὰν παρετεινέτο ἡ διάρκεια ἐπιδράσεως τοῦ ἀντισηπτικοῦ, ἡ ἀνάπτυξη τοῦ μικροβίου θὰ ἀναχαιτιζόταν τελειῶς.

Ἀπὸ τὰ παραπάνω προκύπτει ὅτι τὸ προϊόν, ὅπως ἐλέγχθηκε, ἐξακολουθεῖ νὰ εἶναι ἀποτελεσματικό, φονεύοντας τὰ μικρόβια σὲ πολὺ ὑψηλές ἀραιώσεις. Κατὰ τὴν ἐφαρμογὴ του στὴν πράξη, ἀραιώσεις αὐτοῦ τοῦ ὕψους δὲν ἐπιτρέπεται, φυσικά, νὰ χρησιμοποιοῦνται. Ὅπωςδὴποτε, ὅμως, εἶναι φανερό ὅτι ἡ πυκνότητα 10% τοῦ ἰωδιούχου συμπλόκου πού περιέχεται στὸ προϊόν στὴν κανονικὴ του σύνθεση ἐξασφαλίζει, κατὰ τὴν γνώμη μας, ὅλα τὰ περιθώρια ἀσφαλείας γιὰ τὴν κάλυψη καὶ τοῦ ἰσχυρότερου μικροβιακοῦ φόρτου.

Στὸ σημεῖο αὐτὸ θὰ ἦταν χρήσιμο νὰ προσθέσουμε ὀρισμένα στοιχεῖα σχετικὰ μὲ τὸν τρόπο δράσεως τοῦ προϊόντος πού ἐλέγχθηκε.

Ὅπως ἀναφέρθηκε πρὶ πάντων, τὸ ἰώδιο πού περιέχεται στὸ σκεῦασμα βρίσκεται σὲ μορφή συμπλόκου μὲ τὸν πολυμεριστὴ πολυβινυλπυρρολιδόνη. Ὁ πολυμεριστὴς αὐτὸς ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ εἶναι ὕδατοδιαλυτὸς καὶ νὰ ἐξασκεῖ κολλοειδῆ προστατευτικὴ ἐπίδραση. Ἐνώνει καὶ σταθεροποιεῖ πολλὰ ὄργανικὰ ἐνώσεις καὶ δρᾷ στὴν ἐπιφάνεια χωρὶς νὰ διαπερνᾷ τὸ ἐπιθήλιο.

Κατὰ τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ ἀντισηπτικοῦ τὸ 30% τῆς ποσότητος τοῦ ἰωδίου πού περιέχεται, μετατρέπεται σὲ ὄργανικὸ τὸ δὲ ὑπόλοιπο 70% ἀποδεδειγμένως προοδευτικὰ, γιὰ νὰ ἐξασκήσῃ τὴν μικροβιοκτόνον ἐνέργειάν του. Ἐπιπλέον, ἡ ὕδατοδιαλυτότητα τοῦ συμπλόκου ἐξαφανίζει τὶς ἐρεθιστικὰς παρενέργειες πού προκύπτουν μὲ τὴν χρησιμοποίησιν βάμματος ἰωδίου εἰς τὸ ὅποιο τὸ ἰώδιο διαλύεται μὲ αἰθυλικὴ ἀλκοόλη.<sup>(2)</sup>

Σχετικὰ μὲ τὴν μόλυνση τοῦ ἀνθρώπου ἀπὸ βρουκέλλα ἔπειτα ἀπὸ ἄμεση ἐπαφὴ, σημεῖα εἰσόδου ἀποτελοῦν τὸ δέρμα, οἱ βλενογόνοι καὶ ὁ ἐπιπεφυκότας. Πηγὲς μόλυνσεως εἶναι συνήθως τὰ κολπικὰ ἀπεκκρίματα, ὁ πλακούντας, τὰ ἔμβρυα, τὰ οὖρα καὶ τὰ πτώματα τῶν ζώων. Ἰδιαίτερα ἐπικίνδυνα εἶναι ἡ περίοδος τῶν ἀποβολῶν ἐπειδὴ τὸ περιβάλλον μολύνεται μαζικὰ.

Γιὰ ν' ἀπομακρύνονται, ὅσο εἶναι δυνατόν, οἱ κίνδυνοι μόλυνσεως τῶν ἀνθρώπων, πού συνήθως εἶναι οἱ κτηνοτρόφοι καὶ οἱ κτηνίατροι, ἐκτὸς ἀπὸ τὰ γενικώτερα μέτρα καθαριότητος καὶ ἀπολυμάνσεως τῶν χώρων καὶ σκευῶν, τῆς ἀπομακρύνσεως τῶν ἀρρώστων ζώων, κλπ., θὰ πρέπει νὰ χρησιμοποιεῖται πάντοτε ἀτομικά, ἔπειτα ἀπὸ ὁποιαδήποτε ἐπαφὴ μὲ μολυσμένα ὑλικά, ἓνα κατάλληλο ἀντισηπτικό. Τὸ συνηθισμένον σαποῦνι δὲν εἶναι ἀποτελεσματικὸ στὴν συγκεκριμένη περίπτωσιν, ἡ δὲ ἐπανειλημμένη χρῆσις τοῦ οἴνοπνεύματος καταλήγει στὸν ἐντονον ἐρεθισμό τοῦ δέρματος.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Πραγματοποιήθηκε ἔλεγχος τῆς δραστηκότητος σὲ στελέχη βρουκέλλας ἀντισηπτικοῦ πού περιέχει σὲ ὕδατικὸ διάλυμα σύμπλοκο ἰωδίου-πολυβινυλπυρρολιδόνης. Ἀποδείχθηκε ὅτι τὸ στέλεχος *Bg. Melitensis*, *Rev.* 1 εἶναι ἄμεσα καὶ ἀπόλυτα εὐαίσθητο μέχρι τὴν ἀραίωση τοῦ ἀντισηπτικοῦ 1:10000 πού ἐλέγχθηκε, ἄσχετα μὲ τὸ χρόνο ἐπιδράσεως τοῦ προϊόντος. Ἀντίθετα, γιὰ νὰ ἐλαχιστοποιηθεῖ ἡ ἀνάπτυξη τοῦ στελέχους *Bg. Abortus S.* 19

στις αραιώσεις του αντισηπτικού 1:6400 και 1:10000, πρέπει να περάσουν 30 λεπτά της ώρας.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Glawischnig, E., Brandl, E. (1974): Study of the effect of Eutadinesolution with respect to its use in mastitis prevention. Report. Veter. Med.Clin., Inst.Milk Hyg. and Milk Techn., Univ Vet. Med. Vienna.
2. Hale, L.M. (1972): Uses of Povidone-iodine in ophtalmic surgery with comments upon its antimicrobial activity. Proc. Symp. Therap. Adv. and New Clinic Implications, p. 70-78.
3. Joress, S.M.(1962): Acomparision of Povidone-iodine with other agents used for surgical scrubs. Annals Surg., 155, 296.
4. Lowbury, E.J.C., Lilly, H.A., Bull, J.P.(1963): Disinfection of bands. Br. Med.J., 1:1251-1256.
5. Plotkin, S.A. (1972): The effect of Povidone-iodine on several viruses. As per n. 2,p.9-16.
6. Polk, H.C. (1972): Comparative study for degerming hands heavily contaminated with pathogenic bacteria. As per n. 2,p.70-78.
7. Sagers, B.A., Steward, G.T. (1964): Polyvinyl-Pyrrolidone-Iodine:An assesment of antibacterial activity. J. Hyg. (Camb), 62, 509.
8. Willinger, H(1974): Suitability of Betaisodona-solution for antiseptis of stalls. Report. Inst. Bacteriol. and Anim. Health, Univ. Vet. Med.Vienna.