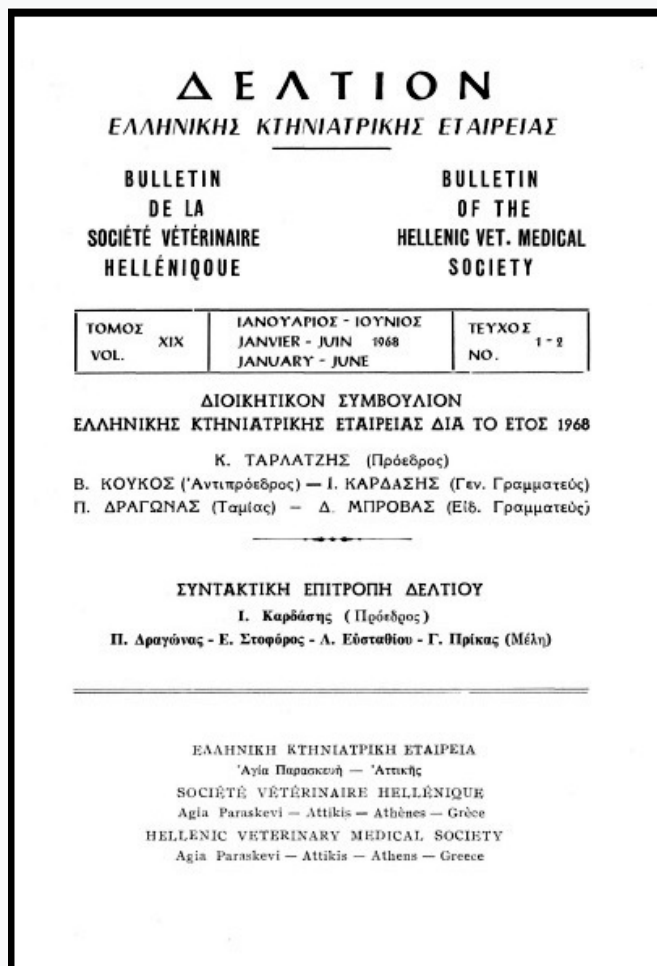


# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 19, No 1-2 (1968)



## ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΦΥΜΑΤΙΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΒΟΟΕΙΔΩΝ-ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΕΚΡΙΖΩΣΕΩΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

I. ΜΕΝΑΣΣΕ, Σ. ΜΑΛΛΙΑΡΗΣ, Α. ΣΕΙΜΕΝΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.19946](https://doi.org/10.12681/jhvms.19946)

Copyright © 2019, I.ΜΕΝΑΣΣΕ Σ.ΜΑΛΛΙΑΡΗΣ Α.ΣΕΙΜΕΝΗΣ



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

### To cite this article:

ΜΕΝΑΣΣΕ Ι., ΜΑΛΛΙΑΡΗΣ Σ., & ΣΕΙΜΕΝΗΣ Α. (1968). ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΦΥΜΑΤΙΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΒΟΟΕΙΔΩΝ-ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΕΚΡΙΖΩΣΕΩΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 19(1-2), 7-26. <https://doi.org/10.12681/jhvms.19946>

# ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΝ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΝ ΥΠΟΥΡΓ. ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Διευθυντής : Π. Καρβουνάρης

## ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΦΥΜΑΤΙΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΒΟΟΕΙΔΩΝ

### ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΕΚΚΡΙΣΕΩΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

Υπό

I. Μενασέ. Σ. Μάλλιαρη, Α. Σεϊμένη \*

Ἡ φυματίωσις τῶν βοοειδῶν, ἐμφανιζομένη κατὰ τὸ πλεῖστον εἰς τὰ γαλακτοπαραγωγὰ ζῶα, δημιουργεῖ προβλήματα τῶν ὁποίων ἡ ἐπίλυσις εἶναι κεφαλαιώδους σημασίας διὰ τὴν διατήρησιν βελτιωμένων ἐκτροφῶν τῶν ζώων τοῦ εἶδους τούτου. Πράγματι, ἡ νόσος αὕτη παρουσιάζει ἰδιαίτερον ἐνδιαφέρον ὄχι μόνον διὰ τὸν κτηνίατρον καὶ τὸν παραγωγὸν ὡς ἐκ τῶν οἰκονομικῶν ζημιῶν ἅτινας συνεπάγεται, πρὸ παντός, ὅμως, διότι ἀποτελεῖ κίνδυνον διὰ τὴν δημοσίαν ὑγείαν ὡς πηγὴ μολύνσεως διὰ τὸν ἄνθρωπον.

Ἡ ἐξυγιάνσις τῶν βοοειδῶν, διὰ τῆς πλήρους ἐξαλείψεως τῶν μεμολυσμένων ζώων, ἀποτελεῖ συνεπῶς, τὸν σκοπὸν τὸν ὁποῖον προσπαθεῖ νὰ πραγματοποιήσῃ πᾶν πεπολιτισμένον κράτος.

Ἀρκετὰ τῶν εὐρωπαϊκῶν κρατῶν κατῴρθωσαν, ἤδη, ν' ἀπελευθερωθοῦν τῆς φυματίωσεως τῶν βοοειδῶν, ἐνῶ εἰς ἄλλα ὁ ἀγὼν εὐρίσκεται εἰς προχωρημένον στάδιον.

Εἰς τὴν χώραν μας, ἡ εἰκὼν τὴν ὁποίαν παρουσιάζει ἡ νόσος, διὰ τῶν κατὰ μῆνα ἐκδιδομένων ἐπιζωοτικῶν δελτίων ὑπὸ τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας, ἐμφανίζεται διὰ τῆς διαπιστώσεως πολυαριθμοτέρων κρουσμάτων ταύτης κατὰ τὸ πλεῖστον εἰς τοὺς νομοὺς εἰς τοὺς ὁποίους ἐκτρέφονται βοοειδῆ εἰς μεγαλυτέραν ἔκτασιν. (βλέπε σχετικὸν πίνακα I).

Ἐν τούτοις, οἱ ἀριθμοὶ οὕτινες δίδονται εἰς τὰ ἐπιζωοτικὰ δελτία ἀπὸ τοῦ 1960 καὶ ἐντεῦθεν δὲν δύνανται ν' ἀντιπροσωπεύουν τὴν πραγματικότητα, ἔτι δέ, ὅπωςδήποτε, ὑπολείπονται ταύτης.

Οἱ λόγοι δύνανται ν' ἀναζητηθοῦν εἰς τὰ κατωτέρω αἷτια:

α) Δὲν διενεργοῦνται κατ' ἔτος συστηματικοὶ γενικοὶ φυματινισμοὶ καθ' ἅπασαν τὴν χώραν.

\* Εἰς τὴν ἐκπόνησιν τῆς παρούσης μελέτης οἱ συγγραφεῖς συνέβαλον ἐξ ἴσου.

# Π Ι Ν Α Κ Ι.

## ΒΟΣΕΙΔΗ ΠΡΟΣΒΛΗΘΕΝΤΑ ΥΠΟ ΦΥΜΑΤΙΩΣΙΣ ΚΑΤΑ ΤΑ ΕΤΗ 1960 - 1966

(Έκ των 'Επιζωοτικῶν Δελτίων τοῦ 'Υπ. Γεωργίας.)

Ν Ο Μ Ο Ι	Ε Τ Η						Σύνολον Προσ- βληθέντων Κατὰ Νόμον	ΜΕΣΟΣ ΠΑΗΟΥΣΜΟΣ ΒΟΣΕΙΔΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΩΝ	
	1960	1961	1962	1963	1964	1965			1966
	Αιτωλοακαρνανίας	19							
'Αργολίδος	2	3						2.000	
'Αρτης			14		6			22	
'Αττικής	45	19	554	9	18		8	653	
Βοιωτίας	1							1	
Γιαννιτσῶν	3	22	87	4	14	8	6	144	
Γρεβενῶν							2	1	
Δράμας		4	8	1	7	1	1	22	
Δωδεκανήσου	20		3	1		1	1	26	
'Εβρου	140	80	32	17	34	21	37	361	
Εύβοίας	4					2		6	
Θεσσαλονίκης	59	43	33	45	155	11	1	347	
Καβάλας	7	5	17	12	11	3	4	59	
Καρδίτσας	3				6			9	
Καστοριάς					1	5	2	8	
Κιλκίς	1				1			2	
Κοζάνης	5	10	7	3		5	2	32	
Κορινθίας	1	1	1					3	



β) Ἡ ποιότης τῆς μέθοι πρὸς τινος χρησιμοποιουμένης φυματίνης δὲν ἦτο ἡ ἰδεωδεστέρα.

γ) Τὰ μετὰ τὸν φυματινισμόν ἀντιδράσαντα φεικτικῶς βοοειδῶν συμφώνως πρὸς τὴν ἐν ἰσχύει νομοθεσίαν, \*\* δὲν ἀπομακρύνονται τῶν ἐκτροφῶν εἰμὴ μόνον ὅταν ἀποδειχθῇ κλινικῶς ἢ ὑπαρξίς τῆς νόσου ἦτοι, ὅταν ἀποδειχθῇ ἢ ὑπαρξίς ἀνοικτῆς φυματιώσεως, δι' ἐργαστηριακῶν δοκιμῶν.

Ἡ δι' ἐργαστηριακῶν δοκιμῶν ἐξακριβώσεις, ὅμως, τῆς στιγμῆς, ἀπὸ τῆς ὁποίας μία περίπτωση φυματιώσεως ἀπὸ κλειστὴν μεταβάλλεται εἰς ἀνοικτὴν τοιαύτην, εἶναι δύσκολος ἂν ὄχι ἀδύνατος.

Ἐἰς τὴν χώραν μας, ἐν συμπεράσματι, δὲν ἔχει εἰσέτι ἀναληφθῆ συστηματικὸν πρόγραμμα ἐκρίζωσεως τῆς νόσου λόγῳ τῶν ἰδιαζουσῶν παρ' ἡμῖν συνθηκῶν, ἰδίᾳ δὲ λόγῳ τῶν οικονομικῶν συνεπειῶν τὰς ὁποίας ἐν τοιοῦτον πρόγραμμα συνεπάγεται.

Πράγματι, ἡ ἐπίτευξις ἐνὸς τοιούτου σκοποῦ δὲν εἶναι εὐκόλος. Τὰ κράτη τὰ ὁποῖα ἔφθασαν εἰς τὸ σημεῖον ν' ἀπελευθερωθοῦν τῆς φυματιώσεως, τὸ ἐπέτυχον κατόπιν σκληροῦ καὶ ἐπιμόνου ἀγῶνος, εἰς ὁρισμένα δὲ ἐξ αὐτῶν διὰ τῆς ἐφαρμογῆς αὐστηρῶν μέτρων. Ἐπι δέ, ὅταν ἡ νόσος αἴτη εἶναι εὐρέως διαδεδομένη, τὸ πρόβλημα τῆς ἀπελευθερώσεως μιᾶς χώρας ἐκ ταύτης παρουσιάζεται λίαν ἀκανθῶδες δεδομένης τῆς ἀνάγκης πραγματοποιήσεως θυσιῶν τόσον ἀπὸ μέρους τοῦ κράτους ὅσον καὶ ὑπὸ τῶν κτηνοτρόφων. Μόνον ἡ αὐστηρὰ ἐφαρμογὴ τῶν ἐνδεικνυομένων εἰς ἐκάστην περίπτωσιν μέτρων εἶναι ἱκανὴ νὰ συντελέσῃ εἰς τὴν ἐπίτευξιν τοῦ ἐπιδιωκομένου σκοποῦ.

Ἡ ἐπιβεβλημένη, ὅμως, κρατικὴ μέριμνα καὶ συμπαράστασις δὲν εἶναι ἱκαναί, αὐταὶ μόναι, νὰ ἐπιλύσῃν ἐν τόσον περίπλοκον πρόβλημα.

Ἐπάρχει ἀνάγκη συλλογικοῦ ἐνδιαφέροντος ἀπάντων τῶν παραγωγῶν οὕτως ὥστε νὰ καταστῇ δυνατὴ ἡ ταχεία ἐξυγίανσις τῶν ζώων εἰς μίαν χώραν ὅπου τὰ μέτρα καταπολεμήσεως τῆς νόσου δὲν εἶναι ὑποχρεωτικά, ὡς συμβαίνει παρ' ἡμῖν.

Κατὰ τὴν ἀντίληψιν μας, ὁ παραγωγὸς θὰ ἠδύνατο νὰ συμβάλῃ εἰς τὴν ἐκρίζωσιν τῆς φυματιώσεως τῶν βοοειδῶν διὰ τῶν κάτωθι ἐνδεικτικῶς ἀναφερομένων μέτρων:

- α) Ὁργανώμενος εἰς συνισταμένους πρὸς τοῦτο συνεταιρισμούς.
- β) Δεχόμενος νὰ ὑποβληθῇ εἰς τὰ ὑγειονομικὰ μέτρα καὶ εἰς τὰς δοκιμὰς αἱ ὁποῖαι ὑποδεικνύονται ὑπὸ τῶν ἀρμοδίων κτηνιατρικῶν ὁργάνων.
- γ) Συμβάλλων καὶ οὕτως οικονομικῶς εἰς ἐν πρὸς τοῦτο ἰδρυθησόμενον Ταμεῖον διὰ τὴν ἀποζημίωσιν τῶν παραγωγῶν οἱ ὁποῖοι θὰ ὑποχρεωθοῦν

\*\* Περὶ μέτρων πρὸς πρόληψιν καὶ καταστολὴν τῶν μεταδοτικῶν νόσων τῶν κοιτικιδίων ζώων. Κεφάλαιον 15ον, ἄρθρα ἀπὸ 101 ἕως 105.

ν' απομακρύνουν τὰ μεμολυσμένα ζῶα των.

Δέον νὰ υπογραμμισθῆ, ἐπὶ τοῦ προκειμένου καὶ πάλιν, ὅτι ἡ ἀπομάκρυνσις ἀπάντων τῶν μεμολυσμένων ζώων καθίστανται ἀπολύτως ἐπιβεβλημένη καθ' ὅσον πᾶν παραμένον τοιοῦτον ἀποτελεῖ πηγὴ συνεχοῦς μόλυνσεως διὰ τὴν ἐκτροφὴν. Ἄλλως, οὐδέποτε θὰ καταστῆ δυατὴ ἡ ἐπίτευξις τοῦ μοναδικοῦ ἐπιδιωκομένου σκοποῦ, ἥτοι τῆς ἐκριζώσεως τῆς νόσου.

Ἡ φυματίωσις, ὡς γνωστόν, παρουσιάζεται γενικῶς εἰς τὰ βοοειδῆ ὑπὸ χρονίαν μορφήν αἱ δὲ παθολογικαὶ ἐκδηλώσεις αὐτῆς σπανίως καθίστανται ἐμφανεῖς. Κατὰ συνέπειαν, ἡ κλινικὴ διάγνωσις καθίσταται γενικῶς δύσκολος καὶ ἡ ἐξακριβωσις τῆς ὑπάρξεως τῆς νόσου ἀδύνατος, ἐξαιρέσει τῶν σπανίων περιπτώσεων ἀνοικτῶν πνευμονικῶν, μαστιτικῶν ἢ νεφριτικῶν μορφῶν διὰ τῆς μικροβιολογικῆς ἐξετάσεως.

Ὡς ἐκ τούτου, ἡ διεθνῶς υἰοθετηθεῖσα πλέον μέθοδος, διὰ τὴν ἀνίχνευσιν τῆς νόσου ταύτης τῶν βοοειδῶν, βασίζεται κυρίως ἐπὶ τῆς δοκιμῆς τοῦ φυματινισμοῦ, ἥτοι ἐπὶ τῆς τοπικῆς ἀλλεργικῆς ἀντιδράσεως τὴν ὁποίαν παρουσιάζει τὸ μεμολυσμένον ζῶον κατόπιν ἐνδοθερμικῆς ἐγγύσεως φυματίνης.

Ὡς μέθοδοι ἐξυγιάνσεως προετάθησαν ὑπὸ τινῶν καὶ αἱ ἀκόλουθαι:

Ὁ ἐμβολιασμός διὰ B.C.G. (1) καὶ ἡ ἐπέμβασις διὰ χημιοθεραπευτικῶν μέσων, ὡς ἡ ἱζοναζίδη, (2, 3) ἢ παρεμφερῶν τοιούτων. Ταῦτα, ὅμως, δὲν δύνανται ν' ἀποτελέσουν μέρος τῶν συγχρόνων μεθόδων ἐκριζώσεως τῆς νόσου, διότι, ἐκτὸς τοῦ γεγονότος ὅτι δὲν δίδουν, ὡς ἔχει ἀποδειχθῆ, εἰμὴ μόνον περιορισμένα ἀποτελέσματα, παρεμποδίζουν, σὺν τοῖς ἄλλοις τὴν ταχείαν ἐπίτευξιν τοῦ ἐπιδιωκομένου μοναδικοῦ σκοποῦ, ἥτοι τὴν ταχείαν ἐξάλειψιν τῆς νόσου.

Ὁ ἐμβολιασμός διὰ τοῦ B.C.G., πράγματι, καθιστᾷ τὰ ὑγιᾶ ζῶα θητικὰ εἰς τὴν φυματίνην, ἡ δὲ θεραπεία διὰ τῆς ἱζοναζίδης ἐξουδετερώνει, κατὰ μέγα μέρος, τὴν ἀντίδρασιν τῶν μεμολυσμένων ζώων, μολονότι ἡ νόσος παραμένει ἐνεργός, κατὰ τὸ πλεῖστον, ὡς συνάγεται ὑπὸ εὐαρίθμων σχετικῶν ἐργασιῶν. (2, 3, 4).

Ὁ φυματινισμός, κατὰ συνέπειαν, ἰδιαιτέρως δὲ ὁ ἐνδοθερμικός τοιοῦτος, θὰ ἔδη νὰ καταστῆ τὸ μοναδικὸν μέσον πρὸς ἐντοπισμὸν τῶν νοσοῦντων ζώων καὶ πρὸς ἐφαρμογὴν τῶν μέτρων ἐκριζώσεως τῆς φυματιώσεως,

## Φ Υ Μ Α Τ Ι Ν Α Ι

Ἡ φυματίνη παρασκευασθεῖσα τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ KOCH (1890--91) (5), εἶναι προϊὸν λαμβανόμενον ἐκ τῶν καλλιιεργειῶν τῶν μυκοβακτηριδίων. Ταῦτα ἀναπτύσσονται εἰς τὴν ἐπιφάνειαν εἰδικοῦ θρεπτικοῦ ὑλικοῦ τὸ ὁποῖον χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν παρασκευὴν ἐκάστου τύπου φυματίνης. Ἐναλόγως τοῦ εἶδους τοῦ χρησιμοποιούμενου βακτηριδίου —ἀνθρώπινου,

βοείου ἢ ὄρνιθος— ὁμιλοῦμεν περὶ φυματίνης ἀνθρώπου, βοὸς ἢ ὄρνιθος. Αἱ δύο πρῶται ὀνομάζονται καὶ φυματίναι θηλαστικῶν (MAMMALIAN τῶν Ἀγγλοσαξόνων).

Ἀπὸ ἀπόψεως παρασκευῆς αἱ φυματίναι διακρίνονται:

- α) Π α λ α ι ἰ ἄ φ υ μ α τ ῖ ν η (OLD TUBERCULIN) ἢ τοῦ KOCH, παρασκευαζομένη καλλιεργοῦντες τὸ μυκοβακτηρίδιον τῆς φυματιώσεως ἐπὶ γλυκερινούχου θρεπτικοῦ ὑλικοῦ μὲ βάσιν τὸν ζωμὸν κρέατος καὶ τὴν πεπτόνην. Ἐν συνεχείᾳ ἡ καλλιέργεια ἀδρανοποιεῖται διὰ θερμοάνσεως, ἀπομακρύνονται τὰ μικρόβια καὶ τὸ ἐναπομένον ὑλικὸν συμπυκνύεται δι' ἐξάτμισεως.
- β) Φ υ μ α τ ῖ ν η ἄ π ο κ α λ ο υ μ ἔ ν η, ἐσφαλμένως, STANDARD, τῆς αὐτῆς παρασκευῆς ὡς καὶ ἡ προηγουμένη, κατ' αὐτὴν ὅμως χρησιμοποιοῦται συνθετικὸν θρεπτικὸν ὑλικόν.
- γ) Φ υ μ α τ ῖ ν η κ ε κ α θ α ρ μ ἔ ν η (P.P.D.=PURIFIED PROTEINE DERIVATIVE) \* Διὰ ταύτην χρησιμοποιοῦνται τὰ αὐτὰ θρεπτικά ὑλικά ὡς καὶ διὰ τὴν προηγουμένην, παρασκευάζεται, ὅμως, διὰ τῶν δραστικῶν οὐσιῶν αἵτινες ἐξάγονται διὰ καθιζήσεως, ἐκ τοῦ θρεπτικοῦ ὑλικοῦ καλλιεργείας τῶν μυκοβακτηριδίων τῆς φυματιώσεως, προηγουμένης ἀδρανοποιήσεως καὶ ἀπομακρύνσεως τούτων.

Αἱ δραστικαὶ οὐσίαι αἵτινες προκαλοῦν τὴν ἀντίδρασιν εἰς τὸ εὐαίσθητον ζῶον, εἶναι διάφοροι πρωτεΐναι παρεμφεροῦς συστάσεως (6). Εἶθισται, ὡς ἐκ τούτου, νὰ ὁμιλοῦμεν περὶ φυματιοπρωτεΐνων. Αὗται διαφέρουν μεταξὺ των, ἀναλόγως τῆς μεθόδου παρασκευῆς, ὡς πρὸς τὸν βαθμὸν καθαρότητος καὶ ὡς πρὸς τὴν σύστασίν των.

Ἡ χρῆσις τῆς παλαιᾶς φυματίνης δὲν ἐνδείκνυται καθ' ὅσον δὲν εἶναι δυνατὴ ἢ τυποποιήσις της διότι, ὡς ἐκ τοῦ τρόπου παρασκευῆς αὐτῆς, δὲν ἐπιτυγχάνεται ἡ παραγωγή προϊόντος πάντοτε τῆς αὐτῆς ποιότητος.

Πράγματι, τὸ κρέας καὶ ἡ πεπτόνη αἵτινα περιέχονται εἰς τὸ θρεπτικὸν ὑλικὸν καλλιεργείας διαφέρουν ὡς πρὸς τὴν σύστασίν των ἀπὸ σειρᾶς εἰς σειρὰν παραγωγῆς. Αἵτινα ταῦτα αἱ οὐσίαι, ἐξ ἄλλου, δύνανται νὰ προκαλέσουν λανθασμένα ἀποτελέσματα κατὰ τὰς φυματινικὰς ἀντιδράσεις, ὡς προκύπτει ἐκ διαφόρων ἐργασιῶν ἐπὶ τοῦ προκειμένου (7, 8) καθ' ὅσον κατέχουν ἀλλεργικὰς ιδιότητας. Μολονότι τὸ τελευταῖον τοῦτο μειονέκτημα δὲν παρατηρεῖται κατὰ τὴν χρῆσιν τῆς φυματίνης τῆς ἀποκαλουμένης STANDARD, ὡς ἐκ τῆς συνθετικῆς συστάσεως τοῦ χρησιμοποιουμένου θρεπτικοῦ

\* Ἡ κεκαθαρμένη φυματίνη P.P.D. βοείου τύπου παρεσκευάσθη, διὰ πρώτην φοράν, ἐν Ἑλλάδι, ὑπὸ τοῦ πρώτου ἐξ ἡμῶν, ἐν τῷ Ἐργαστηρίῳ Βιολογικῶν Προϊόντων τοῦ Κτηνιατρικοῦ Μικροβιολογικοῦ Ἰνστιτούτου Ὑπουργείου Γεωργίας. Ἡ παραγωγή αὐτῆς, ἤρξατο ἀπὸ 30.6.66 καὶ διατίθεται ἔκτοτε, δωρεάν, εἰς τὰ Νομοκτηνιατρικὰ Γραφεῖα καὶ Ἀγροτικὰ Κτηνιατρεῖα τῆς χώρας.

ύλικου, έξακολουθει, εν τούτοις, να ύφίσταται ή δυσκολία τής τυποποίησης του είδους τούτου τής φυματινης.

Σήμερον διαδίδεται όλονεν και περισσότερον ή παραγωγή και ή χρήση τής κεκαθαυμένης φυματινης, ήτοι τής P.P.D, προϊόν του όποιου αί. ιδιότητες πλησιάζουν περισσότερον προς τὸ ιδεώδες.

Η κεκαθαυμένη φυματινη παρασκευάζεται, ως ήδη άνεφέραμεν, διαχωρίζοντες, εκ του ύγρου μέρους τής καλλιμεργείας μυκοβακτηριδίων τής φυματισεως, δια καθίζησης (κατά την μέθοδον GREEN, δια τριχλωροξικού όξέος), τας φυματιοπροτεινας αίτινες αποτελούν τὰ δραστικά συστατικά.

Δια να καταστούν πλέον καθαρά, αί φυματιοπροτεινά ύφίστανται επανειλημμένας πλύσεις και τέλος επαναδιαλύονται εις σταθεράν αναλογίαν εντός καταλλήλου άρραιωτικού ύλικου.

Ό ως άνω τρόπος παρασκευής, προσδίδει εις την φυματινην P.P.D. τὰ αναφερθέντα πλεονεκτήματα, ούτω δέ απαλλάσσεται αύτη των μειονεκτημάτων των άλλων φυματινών.

Αρχικώς, συμφώνως προς την κατά GREEN μέθοδον (9), έχρησιμοποιούντο στελέχη μυκοβακτηριδίων τής φυματιώσεως άνθρωπίνου τύπου και δια την παρασκευήν τής κεκαθαυμένης φυματινης προς χρήση δια τὰ βοσειδη. Ακολούθως, προς περαιτέρω βελτίωσιν του προϊόντος, υπό του αυτου έρευνητου, έπροτάθη ή χρησιμοποίησις στελεχών βοείου τύπου δια την παρασκευήν του ίδιου είδους φυματινης, ίνα ούτω αύτη καταστή πλέον ειδική.

Επί του προκειμένου, έγινοντο, τότε, εύρεις πειραματισμοί επί πρακτικού πεδίου, υπό του VAN WAVAREN (10) εν Όλλανδία, παραλλήλως προς την φυματινην του προηγούμενου τύπου. Κατόπιν δέ των έπιτευχθέντων ευνείκοτέρων αποτελεσμάτων δια τής φυματινης βοείου τύπου, υίθετήθη αύτη έκτοτε, υπό πλείστων χωρών, δια την κοινήν χρήση.

Τὸ χρησιμοποιούμενον στέλεχος μυκοβακτηριδίου τής φυματιώσεως βοείου τύπου είναι τὸ AN 5 προελεύσεως Μεγάλης Βρεταννίας, εκ του CENTRAL VETERINARY LABORATORY του WETBRIDGE.

Τούτο κατέχει ιδιαίζούζας ιδιότητες αίτινες τὸ καθιστούν ιδιαίτερος καταλλήλον προς τὸν αναφερόμενον σκοπόν.

Η ποσότης των φυματιοπροτεινών ήτις δέον να έμπεριέχεται εις την κεκαθαυμένην φυματινην είχεν όρισθῆ, μέχρι προδ τινός, υπό του ως άνω Ίνστιτούτου, εις 2 MGR. κατά ML, ήτοι εις 100.000 Δ.Μ. (Διεθνεις Μονάδας) ή εις 10.000 Δ.Μ. κατά θόειον δόσιν (0,1 ML.).

Τελευταίως, όμως, συμφώνως προς απόφασιν τής Κοινής Άγοράς, αύτη έχει περιορισθῆ εις 1 MGR. κατά ML. ή εις 5.000 Δ.Μ. κατά δόσιν.

Εις έτερον κεφάλαιον τής παρουσης μελέτης, θέλομεν ασχοληθῆ επί των

κεκαθαρωμένων φυματινῶν τῶν παρασκευαζομένων δι' ἑτέρων τύπων μυκοβακτηριδίων (ιδιαιτέρως δὲ διὰ τοῦ μυκοβακτηριδίου τῆς φυματιώσεως τύπου Ἰρνιθός), αἵτινες χρησιμοποιοῦνται εἰς ὀρισμένας περιπτώσεις εἰς τὰ βοσειδῆ, ἐν συνδυασμῶ πρὸς τὴν βόειον τοιαύτην, ὡς τελειότερα μέθοδος ἐκριζώσεως τῆς νόσου.

### Φ Υ Μ Α Τ Ι Ν Ι Σ Μ Ο Σ

Ὁ φυματινισμός, ἥτοι ἡ ἔγχυσις φυματινῆς πρὸς διαγνωστικὸν σκοπὸν, διενεργεῖται σήμερον εἰς τὰ βοσειδῆ, κυρίως δι' ἐνδοδερμικοῦ ἐνοφθαλμισμού τοῦ προϊόντος. Αἱ παλαιαὶ μέθοδοι φυματινισμού, τουτέστιν τῆς ὑποδορείου ἐγχύσεως τῆς ἐνδοφλεβίου καὶ ἐνδοβλεφαρικῆς τοιαύτης ὡς καὶ ἡ τῆς ὀφθαλμικῆς ἐνσταλλάξεως, ἔχουν πλέον σχεδὸν καταργηθῆ, λόγῳ τῶν πολλαπλῶν μειονεκτημάτων ἅτινα παρουσιάζουν ἔναντι τῆς ἐνδοδερμικῆς μεθόδου. Μειονεκτήματα ἅτινα δὲν εἶναι τοῦ παρόντος νὰ ἐκθέσωμεν.

Αἱ τελευταῖαι ἀναφερθεῖσαι μέθοδοι δὲν χρησιμοποιοῦνται εἰμὴ μόνον, σπανίως, εἰς εἰδικὰς περιπτώσεις, λόγου χάριν εἰς μεμονωμένα ζῶα, ὅταν ἔχομεν λόγους ν' ἀμφιβάλλωμεν περὶ τοῦ ἀποτελέσματος τῆς ἀντιδράσεως εἰς τὸν ἐνδοδερμικὸν φυματινισμόν, πρὸς ἐπιβεβαίωσιν τοῦ ἀποτελέσματος τούτου.

Ὁ γενικὸς φυματινισμὸς διενεργεῖται ἀποκλειστικῶς διὰ τῆς ἐνδοδερμικῆς μεθόδου.

Πρὸς ἀκριβέστερον προσδιορισμὸν τῆς ἐκτάσεως τῆς ἀντιδράσεως τοῦ διενεργηθέντος φυματινισμού, ἡ κατὰ ΜΑΝΤΟΥΧ, χρησιμοποιουμένη, παλαιότερον, μέθοδος ἐνδοδερμικοῦ ἐνοφθαλμισμού εἰς τὴν ὑπὸ τὴν οὐρὰν πτιχλὴν τοῦ δέρματος, ἔχει ἀντικατασταθῆ, σχεδὸν εἰς ἀπάσας τὰς χώρας, διὰ τῆς νεωτέρας τοιαύτης τοῦ ἐνδοδερμικοῦ ἐπὶ τοῦ τραχήλου ἐνοφθαλμισμού.

Διὰ τῆς τελευταίας μεθόδου, πράγματι, κατόπιν μετρήσεως, διὰ παχυμέτρου, τοῦ πάχους τοῦ δέρματος εἰς τὸ σημεῖον τῆς ἐγχύσεως, πρὸ τῆς διενεργείας ταύτης καὶ μετὰ παρέλευσιν χρονικοῦ τινὸς διαστήματος, δυνάμεθα νὰ προσδιορίσωμεν μετ' ἀκριβείας τὴν αὔξησιν τοῦ πάχους, ἥτοι τὴν ἔκτασιν τῆς ἐπελθούσης ἀντιδράσεως, ἐκτὸς τῶν ἄλλων χαρακτηριστικῶν αὐτῆς.

Τὸ σημεῖον ἐκλογῆς διὰ τὴν διενέργειαν τῆς ἐγχύσεως εἶναι τὸ μεσαῖον τρίτον μιᾶς πλευρᾶς τοῦ τραχήλου. Ἡ περιοχὴ αὕτη τοῦ σώματος παρουσιάζει εἰς τὰ βοσειδῆ τὸν ὑψηλότερον βαθμὸν εὐαισθησίας, ὡς προκύπτει ἐκ μελετῶν ἐπὶ τοῦ προκειμένου.

Ὁ καταλληλότερος χρόνος διὰ τὴν ἀνάγνωσιν τῆς ἀντιδράσεως εἰς τὰ εἰρημμένα ζῶα, εἶναι μετὰ παρέλευσιν 72 ὥρων ἀπὸ τῆς ἐγχύσεως τοῦ προΐόντος, ὅποτε ἡ ἀντίδρασις αὕτη εὐρίσκεται εἰς τὴν μεγαλύτεραν τῆς ἔντασιν.

Κατὰ τὴν ἔναρξιν τῆς ἀντιφυματικῆς ἐκστρατείας, διενεργεῖται μίαν μόνον ἔγχυσις ἢ, ὡς εἴθισται ν' ἀποκαλεῖται ἡ «μονὴ ἐνδοδεσμικὴ δοκιμὴ» διὰ φυματινῆς κεκαθαρωμένης, θηλαστικῶν, κατὰ προτίμησιν δὲ βοός. Κατὰ τὸ προκεχωρημένον στάδιον τῆς ἐκστρατείας ὅταν εἰς τὰς ἐκτροφάς, διὰ τῶν προσδευτικῶς ἀπομακρυνομένων φυματιῶντων ζώων, τὰ θετικὰ εἰς τὸν φυματινισμόν ἀποτελέσματα περιορίζονται εἰς τὸ ἐλάχιστον, κατ' ἀκολουθίαν δὲ ὅτε τὸ ποσοστὸν τῶν θετικῶς ἀντιδρώντων ζώων ἐγγίξει χαμηλὰ ἐπίπεδα, ἐμφανίζονται αἱ ἀποκαλεζόμεναι «μὴ εἰδικαὶ ἀντιδράσεις», δηλαδὴ ἐκεῖναι αἵτινες δὲν ὀφείλονται εἰς τὴν παρουσίαν τοῦ μυκοβακτηριδίου βοείου τύπου ἀλλὰ εἰς ἄλλα αἴτια.

Ἐκ τῶν μὴ εἰδικῶν ἀντιδράσεων αἱ ὀφειλόμεναι εἰς μυκοβακτηρίδια διάφορα τοῦ βοείου τύπου ἀποκαλοῦνται συνήθως «πάρρα-ἀλλεργικαί» αἱ δὲ ὀφειλόμεναι εἰς ἄλλα, ἐκτὸς τῶν ἀναφερθέντων, αἴτια, ἀποκαλοῦνται «ψεύδο-ἀλλεργικαί».

Μεταξὺ τῶν κυριωτέρων αἰτίων ἐμφανίσεως μὴ εἰδικῶν παρά-ἀλλεργικῶν ἀντιδράσεων ἀναφέρονται: ἡ εὐαισθητοποίησις ἐκ τοῦ μυκοβακτηριδίου τῆς φυματιώσεως τύπου ὄρνιθος, ἡ παραφυματίωσις ἢ νόσος τοῦ JOHNE, ἡ ἀποκαλουμένη δερματικὴ φυματίωσις (SKIN LESIONS τῶν ἀγγλοσαξῶνων), ἡ εὐαισθητοποίησις ἐκ μυκοβακτηριδίων σαπροφύτων.

Ὡς μὴ εἰδικὴ παρά-ἀλλεργικὴ ἀντίδρασις δέον νὰ χαρακτηρισθῇ καὶ ἡ προκαλουμένη ἐξ εὐαισθητοποίησεως διὰ μυκοβακτηριδίων τῆς φυματιώσεως ἀνθρωπίνου τύπου.

Οἱ πλεῖστοι τῶν ἐρευνητῶν παραδέχονται ὅτι αἱ μὴ εἰδικαὶ παρά-ἀλλεργικαὶ ἀντιδράσεις αἱ ὀφειλόμεναι εἰς εὐαισθητοποίησιν ἐκ τοῦ μυκοβακτηριδίου τῆς φυματιώσεως τύπου ὄρνιθος ἢ ἀνθρωπίνου τοιούτου, δὲν συνοδεύονται συνήθως ὑπὸ ἀνατομοπαθολογικῶν ἀλλοιώσεων, (11, 12) ἐνῶ ἄλλοι διαπιστώνουν ὅτι αὐταὶ δύνανται νὰ εἶναι ἐμφανεῖς εἰς χαμηλὸν ποσοστὸν. (13, 14, 15, 16).

Ἡ μὴ ἀνεύρεσις, εἰς νεκροψίαν, θετικῶς ἀντιδράσαντος ζώου, ἀνατομοπαθολογικῶν χαρακτηριστικῶν ἀλλοιώσεων φυματιώσεως, δὲν σημαίνει ὅτι ἡ ἀντίδρασις δὲν ἦτο εἰδικὴ καθ' ὅσον αἱ ἀλλοιώσεις αὐταὶ δύνανται νὰ εὐρίσκονται εἰς ἀρχικὸν στάδιον οὕτως ὥστε νὰ μὴν εἶναι εἰσέτι ἐμφανεῖς.

Ἡ διαπίστωσις μὴ εἰδικῶν ψεύδο-ἀλλεργικῶν ἀντιδράσεων ἀποδίδεται κυρίως:

- 1) Εἰς εἰδικὰς φυσιολογικὰς καταστάσεις ὡς :  
ἡ προκεχωρημένη κνοφορία, ὁ τοκετὸς καὶ ἡ λοχεία.
- 2) Εἰς παθολογικὰς τοιαύτας ὡς :  
ἡ θρουκέλλωσις, ἡ ἀκτινομύκωσις, ἡ ἀκτινοβακίλλωσις. Αἱ χρόνιαι ἐντε-  
τοπισμένοι παθολογικαὶ ἀλλοιώσεις, ὡς αἱ κύστεις ἐξ ἐχινοκόκκου, αἱ

δερματικά αλλοιώσεις εκ του DEMODEX FOLLICULORUM, αι δερματικά πληγαί, η δερματική μυιάσις, τὰ ξένα σώματα κ.τ.λ.

Υφίστανται, εν τούτοις, ἀμφιβολίαι ὡς πρὸς τὴν πραγματικὴν ἀξίαν τῶν ἀνωτέρω ἀναφερομένων αἰτίων εἰς τὴν πρόκλησιν τῆς φυματικῆς εὐαισθησίας εἰς τὰς περιπτώσεις τῶν ψεύδο-ἀλλεργικῶν ἀντιδράσεων.

Διὰ τίνα τῶν αἰτίων τούτων, μάλιστα, ἔχει ἤδη ἀποδειχθῆ πειραματικῶς καὶ εἰς τὴν πρᾶξιν τὸ ἀβάσιμον τῆς ἀποδόσεως ταύτης.

Λόγου χάριν, διὰ τὰς θρουκελλώσεις καὶ διὰ τὴν ἀκτινοβακίλλωσιν τοῦ το ἔχει καταστῆ βέβαιον. (16, 17).

Κατὰ τὸ προκεχωρημένον στάδιον τῆς ἀντιφυματικῆς ἐκστρατείας, πρὸς διαχωρισμὸν τῶν εἰδικῶν ἀντιδράσεων ἐκ τῶν μὴ εἰδικῶν, πρὸ παντὸς δὲ ἐκ τῶν παρά-ἀλλεργικῶν τοιούτων, (ἐξαιρουμένης τῆς ἐκ μυκοβακτηριδίου τῆς φυματιώσεως ἀνθρωπίνου τύπου, προκαλουμένης τοιαύτης), λαμβάνει χώραν ἡ «συγκριτικὴ» ἐνδοδερμικὴ μέθοδος φυματινισμοῦ, πραγματοποιοῦντες δύο παραπλησίας ἐγχύσεις ταυτοχρόνως, εἰς ἀπόστασιν ὀλίγων ἐκατοστῶν (5—10 ἐκ.) ἢ μία τῆς ἄλλης: ἡ πρώτη διὰ κεκαθαρωμένης φυματίνης βοείου τύπου, ἡ δὲ δευτέρα διὰ κεκαθαρωμένης τοιαύτης, τύπου ὄρνιθος.

Ὡς γνωστόν, πᾶν μυκοβακτηρίδιον ἐμπεριέχει εἰς τὴν σύστασιν τοῦ ὀρισμένης κοινᾶς, μετὰ τῶν ἄλλων μυκοβακτηριδίων ἐτέρου εἴδους φυματιοπροτεΐνας. Τοῦτο δύναται νὰ προκαλέσῃ τὴν δημιουργίαν μερικῆς εὐαισθητοποιήσεως τοῦ ὄργανισμοῦ ὑπὸ ἐνὸς τύπου μυκοβακτηριδίου ἔναντι τῶν ἐτέρων τοιούτων.

Κατὰ συνέπειαν, θεωρητικῶς, τὸ ἰδεῶδες θὰ ἦτο ἡ ἐκτέλεσις συγκριτικοῦ φυματινισμοῦ διὰ συγχρόνου ἐγχύσεως πλειόνων κεκαθαρωμένων φυματινῶν παρασκευαζομένων διὰ μυκοβακτηριδίων διαφόρων εἰδῶν.

Ἡ φυματίνη ἥτις θὰ παρουσίαζεν, κατόπιν συγκρίσεως τῶν διαφόρων ἀντιδράσεων, τὴν ἐντατικωτέραν τοιαύτην, θὰ κατατόπιζεν ἡμᾶς ἐπὶ τοῦ εἴδους, τοῦ δημιουργοῦντος τὴν εὐαισθητοποίησιν μυκοβακτηριδίου, ὅπερ θὰ ἦτο τὸ ὁμόλογον πρὸς τὸ χρησιμοποιηθὲν διὰ τὴν παρασκευὴν τῆς ἀνωτέρω φυματίνης.

Τὰ ἀνωτέρω, καίτοι ἐνέχουν θεωρητικὴν ἀξίαν, δυσκόλως δύνανται νὰ ἐφαρμοσθοῦν ἐν τῇ πράξει.

Σήμερον, περιοριζόμεθα, κυρίως, ὡς ἤδη ἀνεφέραμεν, εἰς τὸν διαχωρισμὸν τῶν εἰδικῶν ἀντιδράσεων (πρὸ παντὸς δὲ τῶν παρά-ἀλλεργικῶν), χρησιμοποιοῦντες τὴν συγκριτικὴν μέθοδον φυματινισμοῦ διὰ φυματίνης βοείου τύπου καὶ τοιούτου ὄρνιθος.

Τὸ χρησιμοποιοῦμενον στέλεχος μυκοβακτηριδίου τῆς φυματιώσεως τύπου ὄρνιθος, διὰ τὴν παρασκευὴν τῆς ὁμωνύμου κεκαθαρωμένης φυματίνης, εἶναι τὸ D4 προελεύσεως Μεγ. Βρετανίας ἐκ τοῦ CENTRAL VETERINARY LABORATORY τοῦ WETBRIDGE, ὡς τὸ στέλεχος βοείου τύ-

που τὸ χρησιμοποιούμενον διὰ τὸν αὐτὸν σκοπὸν.

Ἡ ποσότης δὲ τῶν φυματιοπροτεϊνῶν ἣτις δέον νὰ ἐμπεριέχεται εἰς τὴν κεκαθαυμένην φυματίνην τύπου ὄρνιθος, ἔχει καθορισθῆ εἰς 0,4—0,5MG κατὰ ML. ἦτοι εἰς 20.000—25.000 Δ.Μ. ἢ εἰς 2.000—2.500 Δ. Μ. κατὰ βόειον δόσιν. (10, 18).

Διὰ τὴν ἀνίχνευσιν τῆς παραφυματιώσεως χρησιμοποιοῦνται εἰδικῶς ὑπὸ τινῶν, ἢ συγκριτικῆ μέθοδος φυματινισμοῦ διὰ βοείου κεκαθαυμένης φυματίνης καὶ διὰ κεκαθαυμένης τοιαύτης (JOHNINE) παρασκευασθείσης διὰ τοῦ μυκοβακτηριδίου τῆς παραφυματιώσεως (MTCOBACTERIUM JOVNEI) ἢ ἡ μέθοδος φυματινισμοῦ διὰ μονῆς ἐγκύσεως τοῦ τελευταίου τούτου εἶδους φυματίνης. Ἐν τούτοις ἡ χρησιμοποίησις τῆς JOHNINE δὲν εἶναι ἀπαραίτητος καθ' ὅσον τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα ἐπιτυγχάνονται, διὰ τὸν ἀναφερόμενον σκοπὸν καὶ διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῆς κεκαθαυμένης φυματίνης τύπου ὄρνιθος.

Τὰ ἐκτεθέντα διὰ τὸν διαχωρισμὸν τῶν εἰδικῶν ἐκ τῶν μὴ εἰδικῶν, προπαντὸς δὲ τῶν παρα-ἀλλεργικῶν ἀντιδράσεων, δὲν δύναται νὰ ἰσχύουν ὅταν εἰς μίαν ἐκτροφὴν, ὑφίστανται πλέον τοῦ ἐνὸς τύπου μυκοβακτηριδίων καὶ δὴ τοιαῦτα βοείου ἢ ἀνθρωπίνου τύπου.

Ἡ μικροβιολογικὴ ἐξέτεσις εἶναι, κατὰ συνέπειαν, τελικῶς ἀναγκαία πρὸς θεαίαν ἐξακριβώσιν τοῦ προκαλοῦντος τὴν εὐαισθητοποίησιν αἰτίου, εἰς ἀμφιβόλους περιπτώσεις.

Ἐκ τοῦ εἶδους τοῦ προκαλοῦντος τὴν εὐαισθητοποίησιν μυκοβακτηριδίου, δὲν ἐξαριᾶται, ὡς ἐλέχθη, ἡ ἔντασις μόνον τῆς ἀντιδράσεως εἰς τὸν φυματινισμόν, ἀλλὰ καὶ ἡ σταθερότης τῆς τελευταίας εἰς τὸν χρόνον.

Ἐνῶ τὰ εὐαισθητοποιηθέντα, διὰ τοῦ μυκοβακτηριδίου βοείου τύπου, ζῶα, ἀντιδρῶν θετικῶς εἰς τὸν φυματινισμόν κατὰ τρόπον σταθερὸν εἰς τὸν χρόνον, τὸ αὐτὸ δὲν συμβαίνει καὶ διὰ τοὺς ἄλλους τύπους τῶν μυκοβακτηριδίων. Διὰ τούτων τὸ ποσοστὸν τῶν ἀντιδρόντων θετικῶς ζῶων, ἐλαττοῦται προσευτικῶς εἰς τὸν χρόνον καὶ παύει νὰ ὑφίσταται, ἀπὸ τῆς στιγμῆς τῆς ἀπομακρύνσεως τοῦ προκαλοῦντος τὴν εὐαισθητοποίησιν αἰτίου (ἐξαιρέσει τῶν σπανίων περιπτώσεων ὑπάρξεως ἀνατοπαθολογικῶν ἀλλοιώσεων), μετὰ παρέλευσιν 6—7 μηνῶν διὰ τὸν τύπον ὄρνιθος καὶ ἔτους διὰ τὸν ἀνθρώπινον τοιοῦτον (12).

Τὰ ἀνωτέρω ἀπεδείχθησαν πειραματικῶς καὶ ἐν τῇ πράξει ὀρθὰ (12) καὶ ἐνέχουν μεγίστην σπουδαιότητα, ἀφ' ἐνὸς μὲν διαγνωστικὴν καθ' ὅσον ὑποβοηθοῦν εἰς τὸν καθορισμὸν τοῦ τύπου τοῦ προκαλοῦντος τὴν εὐαισθητοποίησιν μυκοβακτηριδίου, ἀφ' ἑτέρου δέ, καθιστοῦν τὸ ἔργον τῆς ἐπιτεύξεως τοῦ ἐπιδιωκόμενου ἀποτέρου σζοποῦ, ἦτοι τῆς ἐκριζώσεως τῆς νόσου. εὐκολώτερον.

Ἡ ἰκανότης ἀντιδράσεως τοῦ ὄργανισμοῦ δὲν εἶναι πάντοτε τοῦ ἰδίου

## ΠΙΝΑΞ II.

## ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΦΥΜΑΤΙΝΙΣΜΟΥ ΔΙΑ ΦΥΜΑΤΙΝΗΣ ΒΟΕΙΟΥ ΤΥΠΟΥ

Αύξεις πάχους δέρματος εις χιλιοστόμετρα	Ἑρμηνεία ἀποτελεσμάτων
* < 2,5	Ἀντίδρασις ἀρνητικὴ
2,5 ἕως 4	Ἀντίδρασις ἀμφίβολου Φυματινισμὸς ἐπαναληπτέος μετὰ παρέλευσιν 30 ἡμερῶν
** > 4	Ἀντίδρασις θετικὴ Ζῶν φυματιῶν πρὸς ἀπομά- κρυνσιν
* < = μικρότερον	
** > = μεγαλύτερον	

Σημ: Ὅταν ἡ διόγκωσις συνοδεύεται ὑπὸ ἐποδύνου οἰδήματος, ἡ ἀντίδρασις θεωρεῖται θετικὴ οἰαδήποτε καὶ ἂν εἶναι ἡ πρρατηρομένη αὐξήσις τοῦ πάχους.

βαθμοῦ. Αὕτη μεταβάλλεται ἐκ τῆς ὑπάρξεως διαφόρων αἰτιῶν ὡς:

τροφικῶν, ταυτοχρόνων ἐτέρων παθήσεων, κλιματολογικῶν, προκεχωρημένης ἡλικίας, κ.τ.λ..

Τὰ κλιματολογικὰ αἷτια ἐνέχουν πρακτικὴν σημασίαν διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ καταλλήλοτερου χρόνου ἐκτελέσεως τοῦ φυματινισμοῦ, καθ' ὅσον ἡ ἰκανότης ἀντιδράσεως τοῦ ὄργανισμοῦ εἶναι μεγαλύτερα κατὰ τοὺς θερινοὺς μῆνας. (12).

Ἡ ἡλικία, ἐπίσης, ἐνέχει σπουδαῖον ρόλον ἐπὶ τοῦ προκειμένου, καθ' ὅσον τὰ φυματιῶντα ἡλικιωμένα καὶ δὴ συνοδευόμενα ὑπὸ ἀπισχνάνσεως ζῶα, δύνανται νὰ εἶναι ἀρνητικὰ εἰς τὸν φυματινισμὸν καὶ νὰ ἀποτελοῦν, τοιουτοτρόπως, ἐπικίνδυνον πηγὴν συνεχοῦς μόλυνσεως τῆς ἐκτροφῆς. (19).

Ἡ ἔντασις τῆς ἀντιδράσεως ἐξαρτᾶται, προσέτι, καὶ ἐκ τοῦ χρόνου ἐπαναλήψεως τοῦ φυματινισμοῦ. Οὕτω, ἐὰν ὁ φυματινισμὸς ἐπαναληφθῆ μετὰ παρέλευσιν χρονικοῦ διαστήματος μικροτέρου τῶν 14 ἡμερῶν, εἰς θετικῶς ἀντιδράσαντα κατὰ τὸν πρῶτον ζῶα, ταῦτα ὑφίστανται, τότε, πλήρη ἀπευαισθητοποιήσιν τοῦ ὄργανισμοῦ καὶ τὰ ἀποτελέσματα καθίστανται ἀρνητικὰ εἰς τὸν δεύτερον. (16).

Ἀντιθέτως, εἰς ζῶα ἀντιδράσαντα ἀρνητικῶς κατὰ τὸν πρῶτον φυματινισμὸν, ἐντὸς περιβάλλοντος μεμολυσμένου, κατὰ τὴν διενέργειαν δευτέ-

## ΠΙΝΑΞ III.

ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟΥ ΦΥΜΑΤΙΝΙΣΜΟΥ ΔΙΑ ΦΥΜΑΤΙΝΗΣ  
ΒΟΕΙΟΥ ΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΤΟΙΟΥΤΟΥ ΟΡΝΙΘΟΣ

Αύξεις πάχους δέρματος εις χιλ./τρα		ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
Κεκαθαρμένη φυματινή τύπου ὄρνιθος	Κεκαθαρισμένη φυμα- τινή βοείου τύπου	
* $\leq 2,5$	$< 2,5$	Ἐντίδρασις ἀρνητικὴ
$\leq 2,5$	2,5 ἕως 4	Ἐντίδρασις ἀμφίβολου Φυματινισμὸς ἐπαναληπτέος με- τὰ παρέλευσιν 30 ἡμερῶν
$\leq 2,5$	$> 4$	Ἐντίδρασις θετικὴ. Ζῶον φυματιδὸν πρὸς ἀπομάκρυνσιν
$> 2,5$	Μὴ ὑπερβαίνουσα τὰ 3 χιλμ. τῆς ἀντιδρά- σεως εἰς τὴν κεκαθαρ- μένην φυματινὴν τύ- που ὄρνιθος	Ἐντίδρασις μὴ εἰδικὴ Τὸ ζῶον δύναται νὰ παραμείνῃ εἰς τὴν ἐκτροφὴν
$> 2,5$	Ἐπερβαίνουσα τὰ 3 χιλμ. ἀλλ' οὐχὶ πλέον τῶν 6 χιλμ. τῆς ἀντι- δράσεως εἰς τὴν κε- καθαρισμένην φυματί- νην τύπου ὄρνιθος	Ἐντίδρασις ἀμφίβολου Φυματινισμὸς ἐπαναληπτέος με- τὰ παρέλευσιν 30 ἡμερῶν
$> 2,5$	Ἐπερβαίνουσα τὰ 6 χιλμ. τῆς ἀντιδράσε- ως εἰς τὴν κεκαθαρ- μένην φυματινὴν τύ- που ὄρνιθος	Ἐντίδρασις θετικὴ Ζῶον φυματιδὸν πρὸς ἀπομάκρυν- σιν

\*  $\leq$  = ἴσον ἢ μικρότερον

ρου φυματινισμοῦ, ἐντὸς τοῦ αὐτοῦ ὡς ἄνω χρονικοῦ διαστήματος, ἐπέρχε-  
ται εὐαισθητοποιήσις τοῦ ὄργανισμοῦ μὲ ἀποτέλεσμα ἀντιδράσεως θετι-  
κόν. (16).

Τὰ ἀναφερθέντα ἐνέχουν πρακτικὴν σπουδαιότητα καὶ πρὸς ἀποφυγὴν  
τῶν ἀνωτέρω συνεπειῶν, σκόπιμον τυγχάνει ὅπως ἡ ἐπανάληψις τοῦ φυματι-  
νισμοῦ διενεργεῖται τουλάχιστον μετὰ παρέλευσιν μηνὸς ἀπὸ τοῦ πρώ-  
του. (16).

Τὰ εἰς τὴν παροῦσαν μελέτην ἐκτεθέντα, ἀποδεικνύουν πόσον περίπλο-  
κον καθίσταται τὸ πρόβλημα τῆς καταπολεμήσεως τῆς φυματιώσεως τῶν  
βοοειδῶν καὶ ὅτι ἀπαιτεῖται ἡ σχολαστικὴ ἐφαρμογὴ τῶν ὁδηγιῶν ἐνεργου-

ντες συμφώνως πρὸς τὰς ἐκάστοτε παρουσιαζομένας περιπτώσεις.

— Ἐνδεικτικῶς κατωτέρω:

- α) Παρατίθενται πίνακες (II καὶ III) ἔνθα ἀναγράφονται αἱ δοθεισόμεναι ἐξηγητικαὶ ἀναλόγως τῆς ἀξίσεως τοῦ πάχους τοῦ δέρματος μετὰ παρέλευσιν 72 ὥρων ἀπὸ τῆς ἐγχύσεως τῆς φυματίνης, καὶ
- β) Ἐκτίθεται ἐν πρόγραμμα ἐκριζώσεως τῆς νόσου θάσει τῶν ἀπόψεων διεθνoῦς φήμης ἐπιστημόνων καὶ τῶν ἀποφάσεων αἵτινες ἐλήφθησαν κατὰ τὰ Διεθνή Συνέδρια ἐπὶ τῆς «καταπολεμήσεως τῆς φυματιώσεως τῶν βοειδῶν» τῆς Μαδρίτης (1954) (20), τῆς Ρώμης—Πίζης (1960) (21) καὶ τῆς Μόσχας (1965). (22).

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΚΡΙΖΩΣΕΩΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ  
ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΕΣΤΓΙΑΝΘΕΙΣΩΝ ΕΚΤΡΟΦΩΝ  
ΑΠΗΛΛΑΓΜΕΝΩΝ ΤΑΥΤΗΣ

- 1) Διενέργεια φυματιτισμοῦ εἰς ἅπαντα τὰ βοσειδῆ διὰ κεκαθαρομένης φυματίνης βοείου τύπου.
- 2) Εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν ἡ ἐκτροφή ἀποδειχθῆ ἑλευθέρα παθήσεως, ἐπανάληψις τῆς δοκιμῆς καθ' ἕκαστον ἔτος.
- 3) Εἰς τὰς ἐκτροφὰς εἰς αἷς διαπιστωθoῦν ζῶα θετικὰ, ἀπομάκρυνσις τούτων καὶ διενέργεια φυματιτισμοῦ, διὰ τῆς αὐτῆς μεθόδου, ἀνὰ 30ήμερον, ἀπομακρύνοντες πάντοτε τὰ θετικῶς ἀντιδρόντα ζῶα. Τοῦτο μέχρις οὔτου ληφθoῦν δύο συνεχεῖς ἀρνητικαὶ δοκιμαί, ἐπακολουθοῦμαι ὑπὸ ἐτέρας τοιαύτης μετὰ ἐξάμηνον. . .
- 4) Ἐπιτευχθείσης τῆς ἐξυγιάνσεως τῆς ἐκτροφῆς, ἐπανάληψις τῆς δοκιμῆς καθ' ἕκαστον ἔτος.
- 5) Ἐλεγχος τῶν ἐξυγιανθεισῶν ἐκτροφῶν ἵνα διατηρηθoῦν τοιαῦται:
- A.— Διατηροῦντες ἐν ἀπομονώσει, τὰ νεοαποζόμενα ζῶα, πρὸς ἀνανέωσιν τῆς ἐκτροφῆς, διενεργοῦντες τὸν φυματιτισμὸν κατὰ τὴν ἔναρξιν καὶ τὸ τέλος τῆς περιόδου ἀπομονώσεως, ἥτοι ὅσος χρόνος ἀπαιτεῖται διὰ τὴν διενέργειαν τῶν δύο ὡς ἄνω φυματιτισμῶν
- Ἡ εἰσαγωγή τῶν ζῶων τούτων εἰς τὴν ἐκτροφὴν, θὰ λαμβάνη χώραν μόνον ἐφ' ὅσον αἱ δοκιμαὶ αὐταὶ προκύπτουν ἀρνητικαί.
- B.— Εἰς περίπτωσιν ἐπανεμφάνεσεως θετικῶν ἀντιδράσεων κατὰ τὸν διενεργούμενον καθ' ἕκαστον ἔτος φυματιτισμὸν: διενέργεια νεκροψίας εἰς μικρὸν ποσοστὸν τῶν ἀντιδρασάντων θετικῶς ζῶων.
- α) Ἐὰν διαπιστωθoῦν ἀνατομοπαθολογικαὶ ἀλλοιώσεις εἰς τὴν νεκροψίαν :
- 1) Ἀπομάκρυνσις ἀπάντων τῶν ἀντιδρασάντων θετικῶς ζῶων.
- καὶ 2) Διενέργεια παρακλινικῶν ἐξετάσεων εἰς τὸ προσωπικὸν τοῦ σταύλου πρὸς ἐξετάσιν ἐνδεχομένης ὑπάρξεως εἰς τοῦτο φυματιώσεως βοείου τύπου, καθ' ὅσον, ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει, τὰ πάσχοντα ἄτομα

καθίστανται πηγή συνεχoῦς μολύνσεως διὰ τὰ ζῶα.

Ἐν καταφατικῇ περιπτώσει, ἀπομάκρυνσις τοῦ πάσχοντος προσωπικοῦ.

β) Ἐάν δὲν διαπιστωθoῦν ἀνατομοπαθολογικαὶ ἀλλοιώσεις κατὰ τὴν νεκροψίαν :

Ἐπαναλαμβάνεται ὁ φυματινισμὸς μετὰ παρέλευσιν 30 ἡμερῶν διὰ τῆς ἐνδοδορμικῆς συγκριτικῆς δοκιμῆς.

1) Ἐάν ἡ ἀντίδρασις εἰς τὴν κεκαθαρωμένην φυματίνην βοείου τύπου προκίψῃ θετικὴ καὶ ἡ τοιαύτη τοῦ τύπου ὄρνιθος ἀρνητικὴ, ἢ ἀσθενεστέρα αὐτῆς, ἐξέτασις τοῦ προσωπικοῦ τοῦ σταύλου διὰ τὸ ἐνδεχόμενον ὑπόρξεως μετὰξὺ αὐτοῦ φυματώσεως ἀνθρωπίνου τύπου.

2) Ἐάν ἡ ἀντίδρασις εἰς τὴν κεκαθαρωμένην φυματίνην τύπου ὄρνιθος προκίψῃ θετικὴ ἢ δὲ τοιαύτη τοῦ βοείου τύπου ἀρνητικὴ ἢ ἀσθενεστέρα αὐτῆς, πρόκειται περὶ μὴ εἰδικῆς ἀντιδράσεως, κατὰ συνέπειαν δὲ τὰ οὕτω ἀντιδράσαντα ζῶα παραμένουν εἰς τὴν ἐκτροφὴν.

— 6) Εἰς περίπτωσιν παρουσίας ἀμφιβόλων ἀντιδράσεων, ἐπαναλαμβάνεται ὁ φυματινισμὸς, μετὰ παρέλευσιν 30 ἡμερῶν, εἰς ἅπαντα τὰ ζῶα, διὰ τῆς ἐνδοδορμικῆς συγκριτικῆς μεθόδου.

Εὐνόητον τυγχάνει, ὅτι μετὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τῶν παρουσιαζόντων θετικῆν ἀντίδρασιν ζώων, οἱ σταῦλοι δέον ὅπως ὑποβάλλονται εἰς ἀπολύμανσιν κατὰ τὰς συνήθεις μεθόδους.

Διὰ τὴν καλυτέραν καὶ ταχύτεραν πραγματοποίησιν τοῦ προγράμματος ἐξυγιάνσεως, δέον ὅπως μὴ βασισθῇ τις ἀποκλειστικῶς ἐπὶ τῶν ὑποδεικνυόμενων ἀνωτέρω.

Δέον ὅπως ληφθoῦν, ἐπὶ πλέον, ὑπ' ὄψιν, ἐπὶ τοῦ προκειμένου καὶ τὸ ἱστορικόν, τὸ περιβάλλον, τὰ δεδομένα τοῦ συνόλου τῶν ζώων καὶ ἐκάστου τοιούτου τῆς ἐκτροφῆς, τὰ ἐπιζωοτολογικὰ στοιχεῖα καὶ κλινικὰ τοιαῦτα, ὡς καὶ τὰ προκίψαντα στοιχεῖα ἐκ νεκροψιῶν καὶ ἐργαστηριακῶν ἐξετάσεων.

Ἐν καταλείδει ἐπιθυμοῦμεν ὅπως ἐπαναλάβωμεν τὰ εἰς ἕτερον σημεῖον τοῦ παρόντος ἐκτεθέντα ὡς γενικὰς ἀρχάς.

Προϋπόθεσις διὰ τὴν ἐπίτευξιν τοῦ μοναδικοῦ ἐπιδιωκομένου σκοποῦ, ἥτις τῆς ἐκριζώσεως τῆς φυματώσεως, ἀποτελοῦν:

α) Ἡ πιστὴ καὶ ἀτεγκτος ἐφαρμογὴ τῶν ἐν ἐκάστη περιπτώσει ἐνδεικνυόμενων μέτρων.

β) Ἡ μετὰ σχολαστικότητος ἀνάγνωσις τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν φυματινισμῶν ἵνα καθίσταται δυνατὴ, ἐν ἐκάστη περιπτώσει, ἡ λήμμις ὀριστικῆς ἀποφάσεως ἐπὶ τῆς ἀκολουθητέας τακτικῆς.

γ) Ἡ συστηματικὴ διαφώτισις τῶν ἐνδιαφερομένων παραγωγῶν πρὸς ἀπόκτησιν τῆς κατανοήσεως καὶ συμπαραστάσεως αὐτῶν.

Οὗτοι, δέον ὅπως, κατανοήσουν τὴν σπουδαιότητα τῆς ἀναλαμβανομένης ἐκστρατείας καὶ τὰ ἐξ αὐτῆς μέλλοντα νὰ προκίψουν σημαντικὰ ὀφέλη πρὸς αὐτοὺς τοὺς ἰδίους καὶ πρὸς τὴν Ἐθνικὴν Οἰκονομίαν γενικώτερον.

## **S U M M A R Y**

### **The Problem of bovine Tuberculosis Control. Methods and Means for the Disease Eradication.**

by

**I. Menashe, S. Malliaris, A. Seimenis.**

The authors deal with the difficult problem of bovine tuberculosis eradication in Greece.

On this purpose, a programme is proposed to be followed, based on the application of the generalised and systematic tuberculinisation of the cattle with P. P. D. tuberculin.

The different kinds of existent tuberculins are described and, at the same time, their qualities and defects are exposed.

They state that only the P.P.D. tuberculin, now of universal use, approaches the ideal one.

The different methods of tuberculinisation are passed in review, with the indication that only the intradermal injection, on the one side of the animal neck, is the appropriated one.

The authors are of opinion that on the first stage of the campagne, the «single» tuberculin test with bovine P.P.D., will be sufficient.

Nevertheless, they admit that on the second stage, when the percentage of positive cases will reach a low level, the use of the «comparative» tuberculin test, with avian and bovine P.P.D. tuberculins, will be necessary.

Moreover, the authors deal with: 1) the interpretation of tuberculin test results, drawing the attention on the so called «para-allergic» and «pseudo-allergic» reactions, which could deceive some one about these results, and 2) the conditions of desensibilisation and sensibilisation of the organism, giving explanations on this regard.

After the exposition of a detailed programm, to be followed in a campagne for the disease eradication, the authors are concluding with the statement, that only the application of severe measures, followed with accuracy, can lead tho the attainment of the unic proposed aim, namely the liberation of the Country from bovine tuberculosis.

## **R É S U M É**

### **Le problème de la lutte contre la Tuberculose bovine. Methodes et moyens pour l' éradication de la maladie.**

**I. Ménaché, S. Malliaris, A. Seimenis.**

Les auteurs traitent le problème difficile de l' éradication de la Tuberculose bovine en Grèce.

À ce propos, ils tracent un programme à suivre, basé sur l' application généralisée et systématique de la tuberculisation de tous les bovins, au moyen de la tuberculine P.P.D.

Les divers types de tuberculines existantes viennent, ensuite, décrites, tout en exposant leurs qualités et défauts. Ils retiennent que celle qui s'approche à l' idéal est seulement la tuberculine P.P.D. d' usage, maintenant, presque universel.

Ils passent, ensuite, en revue les diverses méthodes de tuberculisation, indiquant que seulement l' injection intradermique, sur un côté du cou de l' animal est la plus adéquate à ce propos.

Les auteurs retiennent que, dans la première phase de la campagne, la tuberculisation «unique», par la seule tuberculine P.P.D. bovine, soit suffisante. Ils admettent, cependant, que dans la seconde phase, c' est-à-dire quand le pourcentage de positivité descendra à un niveau bas, l' utilisation de la méthode de tuberculisation «comparative», au moyen de la tuberculine P.P.D. bovine et aviaire sera nécessaire.

Les auteurs s' occupent, en outre: 1) de la lecture des résultats de la tuberculisation, en tirant l' attention sur les réactions dites «para-allergiques» et «pseudo-allergiques», qui peuvent porter à des interprétations fausses, et 2) aux états de l' organisme dits de désensibilisation et sensibilisation, en donnant les explications nécessaires à ce sujet.

Après l' exposition d' un programme détaillé à suivre pendant la campagne d' éradication de la maladie, les auteurs concluent en affirmant que seulement l' application de mesures sévères minutieusement suivies, peuvent porter à la réussite du but proposé, c' est-à-dire à la libération du Pays de la Tuberculose bovine.

## **R I A S S U N T O**

### **Il problema della lotta contro la Tuberculosis bovina. Metodi e mezzi per l' eradicazione della malattia.**

**I. Menascè, S. Malliaris, A. Seimenis.**

Gli A. A. trattano il difficile problema dell' eradicazione della Tuberculosis bovina in Grecia.

A tale scopo, viene tracciato un programma da seguire, basato sull' applicazione generalizzata e sistematica della tubercolinizzazione di tutti i bovini mediante la tubercolina P.P.D.

Vengono descritte le diverse tubercoline esistenti e nello stesso tempo esposti i loro difetti e pregi. Ritengono che quella che si avvicina all' ideale sia soltanto la tubercolina P.P.D., ora di uso quasi universale.

I vari metodi di tubercolinizzazione vengono quindi passati in rivista indicando che soltanto l' iniezione intradermica, ad un lato del collo dell' animale sia quella più adeguata allo scopo.

Gli A.A. ritengono che nella prima fase della campagna, la tubercolinizzazione «unica», con la sola tubercolina P.P.D. bovina, sia sufficiente. Ammettono però che nella seconda fase, cioè quando la percentuale di positività arriverà ad un livello basso, l' utilizzazione del metodo di tubercolinizzazione «comparativa» con la tubercolina aviare accanto alla precedente, sarà necessaria.

Gli A.A. si occupano inoltre: 1) della lettura dei risultati della tubercolinizzazione, traendo l' attenzione sulle reazioni cosiddette «para-allergiche» e «pseudo-allergiche» che possono trarre in inganno per ciò che riguarda i risultati e 2) degli stati di desensibilizzazione e sensibilizzazione dell' organismo, dando le spiegazioni a tal riguardo.

Dopo l' esposizione di un programma dettagliato da seguire per una campagna di eradicazione della malattia, gli autori concludono con l' affermazione che soltanto l' applicazione di misure drastiche, seguite minuziosamente, possono portare al conseguimento dell' unico scopo proposto, cioè della liberazione del Paese dalla Tuberculosis bovina.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. — Salemann M. und Rackow H. G.: Zur Schutzimpfung gegen die Brucellose und tuberkulose des Rindes—XV International Congress Proceedings Part I. Stockholm (1953), 117.
2. — D' Ascani E. D. e Micozzi G.: L' Idrazide dell' acido isonicotinicico sola od associata alla diidrostreptomycinina nella chemioprofilassi della tubercolosi. Influenza esercitata da questi due medicamenti nei riguardi della reazione tubercolinica—Zooprofilassi (1961), **1**, 7.
3. — Cerruti C. G., Quesada A., Corcione B.: Sull' attività dell' idrazide dell' acido isonicotinicico nell' infezione tubercolare bovina. Risultati preliminari in campo pratico—Atti del XV Convegno della Società Italiana delle Scienze Veterinarie, Gardone 28 Sett.—1 Ott. 1961.
4. — Rotov V. I.: Chemioprohylaxie de la Tuberculose bovine — Bull. off. Int. Epiz. (1965), **63**, 1515.
5. — Koch R. (1890-1894), αναφέρεται υπό τῶν:  
Barei S. e Nardelli L.: La tubercolina in Medicina Veterinaria con particolare riguardo alla prova intradermica nei bivini—La Clinica Veterinaria (1952), **5**, 129.
6. — Seibert F.: Chemical composition of the active principle of tuberculin—J. Infect. Dis. (1932), **51**, 383.
7. — Buxton & Glover, αναφέρονται υπό τῶν:  
Barei S. e Narnelli L.—Clinica Veterinaria (1952), **5**, 129.
8. — Kolland, Food and Doyle (1938), αναφέρονται υπό τῶν ὡς ἄνω.
9. — Green, αναφέρεται υπό τοῦ:
10. — Van Waweren G. M.: Testing of Gattle with P.P.D. Tuberculins—XV International Congress Proceedings Part I. Stockholm (1953), 140.
11. — Koukouritchev P. I.: Le diagnostic allergique et anatomopathologique de la Tuberculose aviaire chez les bovins—Bull. Off. Int. Epiz. (1965), **63**, 1471.
12. — Poddoubzsky I. V.: Principales réalisation de la science et de la pratique en U.R.S.S. dans le domaine de l' éradication de la Tuberculose—Bull. Off. Inter. Epiz. (1965), **63**, 1953.
13. — Odorenko M. I., αναφέρεται υπό τοῦ:
14. — Ivanov M. M.: Some Problems of Tuberculosis Control in Cattle and Specificity of the Tuberculin Reaction—Ibidem, 1403.
15. — Nassall, αναφέρεται υπό τῶν:
16. — Leikveichvili N. S. et Filimonenko I. S.: Materiaux sur le dia-

- gnostic allergique de la Tuberculose bovine—Ibidem, 1461.
- 17.— Manascè I., Barmoscé B., Foltin E. : Ricerche sulla actinobacillosi bovina-I. Riproduzione sperimentale della malattia e reattività alla tubercolina-Zooprofilassi (1961), 165.
  - 18.— Nardelli L. : Les méthodes de diagnostic et les réactions biologiques utilisées en Italie dans les opérations de prophylaxie de la Tuberculose et de la Brucellose bovines—Bull. Off Inter. Epiz. (1965), **63**, 1419.
  - 19.— Miguel Villegas Delgado : Etudes préliminaires sur l'allergie tuberculinique chez les bovins au Venezuela—Ibidem, 1483.
  - 20.— I<sup>o</sup> Simposium International pour l'éradication de la Tuberculose bovine—Madrid (1954).
  - 21.— II<sup>o</sup> Simposio Internazionale per la eradicazione della tubercolosi bovina Roma—Pisa 27 Sett.—2 Ottob. 1960.
  - 22.— Conférence de Specialistes des Pays—Membres de l' O.I.E., sur les Brucelloses Animales et la Tuberculose bovine.—Moscou 22 Juin—2 Juillet 1965.
-