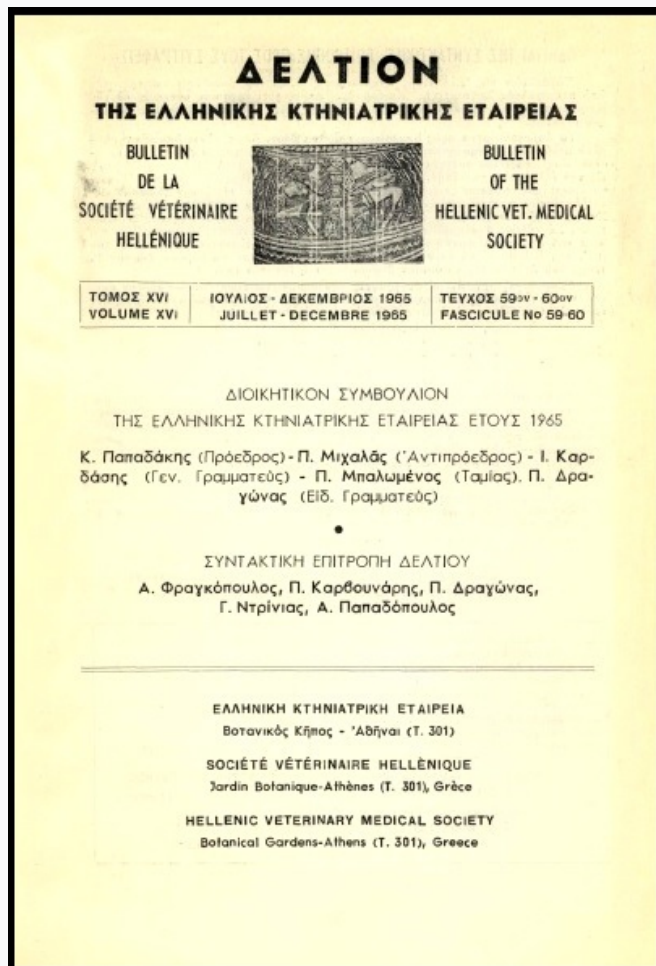


## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 16, No 2 (1965)



### ΑΠΟΜΟΝΩΣΙΣ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ ΒΡΟΥΚΕΛΛΑΣ ΤΗΣ ΕΚΤΡΩΣΕΩΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΗΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΘΕΙΟΝΙΝΗΝ ΕΚ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΑΓΕΛΑΔΩΝ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ

Π. Α. ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗΣ, Ε. Χ. ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΚΟΥ

doi: [10.12681/jhvms.18741](https://doi.org/10.12681/jhvms.18741)

Copyright © 2018, Π.Α.ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗΣ Ε.Χ.ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΚΟΥ



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

#### To cite this article:

ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗΣ Π. Α., & ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΚΟΥ Ε. Χ. (1965). ΑΠΟΜΟΝΩΣΙΣ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ ΒΡΟΥΚΕΛΛΑΣ ΤΗΣ ΕΚΤΡΩΣΕΩΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΗΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΘΕΙΟΝΙΝΗΝ ΕΚ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΑΓΕΛΑΔΩΝ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 16(2), 73–88. <https://doi.org/10.12681/jhvms.18741>

**ΑΠΟΜΟΝΩΣΙΣ ΣΤΕΛΕΧΩΝ**  
**ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ ΒΡΟΥΚΕΛΛΑΣ ΤΗΣ ΕΚΤΡΩΣΕΩΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΗΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΘΕΙΟΝΙΝΗΝ**  
**ΕΚ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΑΓΕΛΑΔΩΝ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ\***

Υπό

Δρος Π. Α. ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗ

Διευθυντού

Του Κτηνιατρικού Μικροβιολογικού Ίνστιτούτου Ἀθηνῶν  
καί τοῦ Ἑλληνικοῦ Κέντρου FAO/OMS Ἐρεύνης ἐπὶ τῶν Βρουκελλώσεων

καί

Δίδος Ε. Χ. ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΚΟΥ

Προϊσταμένης τοῦ Ἐργαστηρίου Βρουκελλώσεων τοῦ Κ.Μ.Ι.

Κατὰ τὴν ἔρευναν, τὴν ὁποίαν διενηργήσαμεν ἐπὶ τῆς αἰτιολογίας τῶν βρουκελλώσεων τῶν ζώων ἐν Ἑλλάδι, ἀπεμονώσαμεν, κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους 1963 καὶ τοῦ πρώτου ἔξαμήνου τοῦ 1964, ἐκ τοῦ γάλακτος ἀγελάδων, κατὰ τὸ πλεῖστον, φυλῆς μελαίνης ποικιλόχρου Ὀλλανδίας, προσβεβλημένων ὑπὸ βρουκελλώσεως, ἐν τῇ περιφερείᾳ Ἀττικῆς, 14 στελέχη Βρ. τῆς ἐκτρώσεως, ἅτινα ἀναπτύσσονται εὐχερῶς ἐπὶ τοῦ βακτηριοστατικοῦ θρεπτικοῦ ὑλικοῦ θειονίνης, τελικῆς ἀραιώσεως 1 : 80.000, προκαλοῦντος, ὡς γνωστόν, τελείαν ἀναστολὴν τῆς καλλιέργειας τοῦ τυπικοῦ στελέχους Βρ. τῆς ἐκτρώσεως (Ποικιλίας 1). Τὰ, ἐν λόγῳ, ἀνθεκτικὰ εἰς τὴν θειονίνην στέλεχη, συμπεριφέρονται, ἐν τούτοις, ἔναντι ὅλων τῶν λοιπῶν δοκιμασιῶν ταυτοποιήσεως, ὡς τὸ τυπικὸν στέλεχος Βρ. τῆς ἐκτρώσεως.

Παρόμοια στέλεχη Βρ. τῆς ἐκτρώσεως ἀνθεκτικὰ εἰς τὴν θειονίνην, ἀπεμονώθησαν εἰς τὴν Ὀλλανδίαν καί, ἐσχάτως, εἰς μέγα σχετικῶς ἀριθμὸν, εἰς τὴν Μάλταν καὶ τὴν Ἡνωμένην Ἀραβικὴν Δημοκρατίαν, ἐκ τοῦ γάλακτος, ἀγελάδων, φυλῆς μελαίνης ποικιλόχρου, εἰσαχθεισῶν ἐξ Ὀλλανδίας ἢ ἀπογόνων τούτων (1, 2, 9).

Τὰ ἀνωτέρω 14 στέλεχη ἀνήκουν εἰς ποικιλίαν Βρ. τῆς ἐκτρώσεως ἀνθεκτικὴν εἰς τὴν θειονίνην, τὴν ὁποίαν, τὸ πρῶτον, ἀπεμονώσαμεν ἐν Ἑλλάδι· ἢ παροῦσα ἐργασία ἀνεφέρεται εἰς τὴν ἀπομόνωσιν καὶ τὴν ταυτοποίησιν τῶν στελεχῶν τούτων.

**I.—ΠΟΙΚΙΛΙΑΙ ΒΡΟΥΚΕΛΛΑΣ ΤΗΣ ΕΚΤΡΩΣΕΩΣ**

Ἐκτὸς τῆς τυπικῆς Βρ. τῆς ἐκτρώσεως (Ποικιλία 1 τῆς Ε. Τ. Β., στέλεχος 544 Βρ. τῆς ἐκτρώσεως τοῦ Weybridge), ἦτις ἀπεμονώθη ἐκ τῶν

\* Ἀνεκοινώθη εἰς τὸ ἐν Βαλέττα Μάλτας, ἀπὸ 8 ἕως 13 Ἰουνίου 1964, Διεθνὲς Συνέδριον FAO/OMS ἐπὶ τῶν βρουκελλώσεων.

βοοειδῶν εἰς ἅλας τὰς χώρας, ἔνθα ὑφίσταται βρουκέλλωσις καὶ ἥτις παρουσιάζει τὰς τυπικὰς καλλιεργητικὰς, βιοχημικὰς καὶ ἀντιγονικὰς ἰδιότητες τοῦ εἶδους Βρ. τῆς ἐκτρώσεως, ἥτοι: ἀπαιτεῖ διὰ τὴν ἀνάπτυξίν τῆς τὴν παρουσίαν διοξειδίου τοῦ ἄνθρακος, ἢ καλλιέργεια ταύτης ἀναπτύσσεται παρουσία βασικῆς φουξίνης καὶ ἀναστέλλεται ὑπὸ τῆς θειονίνης, παράγει μετρία ποσότητα ὕδροθειοῦ καὶ δίδει θετικὴν συγκολλητιναντίδρασιν μόνον διὰ τοῦ μονοδυναμικοῦ εἰδικοῦ ὄρρου Βρ. τῆς ἐκτρώσεως (ὄρρου ἀντι-Α), αἱ ἐπόμεναι ποικιλίαι Βρ. τῆς ἐκτρώσεως, ὡς αὐταὶ ἐταξινομήθησαν ὑπὸ τῆς Ἐπιτροπῆς ταξινομήσεως Βρουκελλῶν, κατὰ τὸ συνελθὸν ἐν Μοντρέαλ, τὴν 18ην Αὐγούστου 1962, ὕγδοον Διεθνὲς Συνέδριον Μικροβιολογίας, παρουσιάζουσαι διαφόρους συνδυασμοὺς τῶν ἰδιοτήτων τῶν εἰδῶν τοῦ γένους τῆς Βρουκέλλας, ἀπεμονώθησαν ἐκ τῶν βοοειδῶν εἰς διαφόρους χώρας (14, 18, 19, 23, 29):

1. Ποικιλία 2 (στέλεχος 86)8)59 Βρ. τῆς ἐκτρώσεως τοῦ Weybridge), ἥτις ἀπαιτεῖ  $\text{CO}_2$ , παράγει  $\text{H}_2\text{S}$ , δὲν ἀναπτύσσεται, οὔτε ἐπὶ τῆς βασικῆς φουξίνης, οὔτε ἐπὶ τῆς θειονίνης καὶ ὄρροσυγκολλᾶται μόνον διὰ τοῦ ὄρρου ἀντι-Α· αὕτη ἀπαντᾷ εἰς πλείστας χώρας καὶ ἰδίᾳ ἐν Ἰαπωνίᾳ, ἀπεμονώθη δὲ καὶ ἐν Μεγάλῃ Βρετανίᾳ (14, 15, 18).

2. Ποικιλία 3 (στέλεχος Tulya Βρ. τῆς ἐκτρώσεως τοῦ Weybridge), ἥτις δὲν ἀπαιτεῖ, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, τὴν παρουσίαν  $\text{CO}_2$  παράγει  $\text{H}_2\text{S}$ , εἶναι ἐλαφρῶς ἀνθεκτικὴ εἰς τὴν θειονίνην καὶ δίδει θετικὴν συγκολλητιναντίδρασιν μόνον διὰ τοῦ ὄρρου ἀντι-Α· αὕτη ἀπεμονώθη εἰς τὴν Νότιον Ροδεσίαν, τὴν Πολωνίαν, τὴν Σουμάτραν καὶ τὴν Οὐγκάνταν 7(1, 15, 18).

3. Ποικιλία 4 (στέλεχος 292 Βρ. τῆς ἐκτρώσεως τοῦ Weybridge), ἥτις, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, ἀπαιτεῖ  $\text{CO}_2$ , παράγει  $\text{H}_2\text{S}$ , ἀναπτύσσεται μόνον παρουσία βασικῆς φουξίνης, ἀλλὰ ὄρροσυγκολλᾶται μόνον διὰ τοῦ μονοδυναμικοῦ εἰδικοῦ ὄρρου Βρ. τῆς μελιτείου (ὄρρου ἀντι-Μ)· αὕτη ἀπεμονώθη εἰς τὴν Μεγάλῃν Βρετανίαν, τὴν Γαλλίαν, τὴν Παλαιστίνην καὶ τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας Ἀμερικῆς (15,18).

4. Ποικιλία 5 (στέλεχος B 3196 Βρ. τῆς ἐκτρώσεως τοῦ Weybridge), ἥτις δὲν ἀπαιτεῖ διὰ τὴν ἀνάπτυξίν τῆς τὴν παρουσίαν  $\text{CO}_2$ , δὲν παράγει  $\text{H}_2\text{S}$ , ἀναπτύσσεται ἐπὶ τῆς βασικῆς φουξίνης καὶ τῆς θειονίνης, καὶ δίδει θετικὴν συγκολλητιναντίδρασιν μόνον διὰ τοῦ ὄρρου ἀντι-Μ, ἥτοι συμπεριφέρεται ἔναντι τῶν κλασσικῶν δοκιμασιῶν ταυτοποιήσεως, ὡς ἡ Βρ. ἢ μελιτείου, ἀλλὰ, ἐν ἀντιθέσει, πρὸς ταύτην διασπᾷ τὴν D-ριβόζην, ὡς ἡ Βρ. τῆς ἐκτρώσεως, τὸ δὲ καλλιέργημα ταύτης λύεται ὑπὸ τοῦ βακτηριοφάγου Τβ, ὡς συμβαίνει καὶ διὰ τὸ καλλιέργημα τῆς Βρ. τῆς ἐκτρώσεως· αὕτη ἀπεμονώθη ἐν Μεγάλῃ Βρετανίᾳ καὶ Πολωνίᾳ (15,18).

5. Ποικιλία 6 (στέλεχος 870 Βρ. τῆς ἐκτρώσεως τοῦ Weybridge), γνωστὴ καὶ ὑπὸ τὴν ἐπωνυμίαν Βρ. ἢ ἐν δ ι ἄ μ ε σ ο ς, ἥτις δὲν ἀπαιτεῖ  $\text{CO}_2$ , δὲν παράγει  $\text{H}_2\text{S}$ , ἀναπτύσσεται ἐπὶ τῆς βασικῆς φουξίνης καὶ θειονίνης, ἀλλὰ δίδει θετικὴν ὄρροσυγκολλῆσιν μόνον διὰ τοῦ ὄρρου ἀντι-Α· αὕτη ἀπεμονώθη ἐν Γαλλίᾳ, Ἐλβετίᾳ, Γερμανίᾳ, Τσεχοσλοβακίᾳ, Πολωνίᾳ, Τυνησίᾳ κλπ., ἐκ τῶν βοοειδῶν, προβάτων, αἰγῶν καὶ ἐκ τοῦ ἀνθρώπου (4,5,16,19, 21,25).

6. Ποικιλία 7 (στέλεχος 62)5 Βρ. τῆς ἐκτρώσεως τοῦ Weybri-

dge), ἥτις δὲν ἀπαιτεῖ  $\text{CO}_2$ , παράγει ἢ ὄχι  $\text{H}_2\text{S}$ , ἀναπτύσσεται ἐπὶ τῆς βασικῆς φουξίνης καὶ θειονίνης, καὶ ὀρροσυγκολλᾶται συγχρόνως διὰ τῶν ὀρρῶν ἀντι-Α καὶ ἀντι-Μ· αὕτη ἀπεμονώθη ἐν Γαλλίᾳ, Πολωνίᾳ καὶ Τουρκίᾳ (15).

7. Π ο ι κ ι λ ί α 8, ἥτις ἀπαιτεῖ διὰ τὴν ἀνάπτυξίν τῆς τὴν παρουσίαν  $\text{CO}_2$ , δὲν παράγει  $\text{H}_2\text{S}$ , ἀναπτύσσεται ἐπὶ τῆς βασικῆς φουξίνης καὶ θειονίνης, καὶ δίδει θετικὴν συγκολλητιναντίδρασιν μόνον διὰ τοῦ ὀρροῦ ἀντι-Μ· αὕτη ἀπεμονώθη ἐκ τῶν βοοειδῶν (18).

8. Π ο ι κ ι λ ί α 9 (στέλεχος C 68 Br. τῆς ἐκτρώσεως τοῦ Weybridge), ἥτις ἀπαιτεῖ ἢ ὄχι τὴν παρουσίαν  $\text{CO}_2$ , παράγει  $\text{H}_2\text{S}$ , ἀναπτύσσεται ἐπὶ τῆς βασικῆς φουξίνης καὶ τῆς θειονίνης, καὶ ὀρροσυγκολλᾶται μόνον διὰ τοῦ ὀρροῦ ἀντι-Μ· αὕτη ἀπεμονώθη ἐν Μεγάλῃ Βρετανίᾳ (15, 18).

Ἐν Ἑλλάδι, κατὰ τὸ χρονικὸν διάστημα 1952 ἕως 1958, ἀπεμονώθησαν, ἐν τῷ Κτηνιατρικῷ Μικροβιολογικῷ Ἰνστιτούτῳ Ἀθηνῶν, ἐκ παθολογικῶν ὑλικῶν ἀγελάδων, αἵτινες ἀπέβαλον, ἐν συνόλῳ 9 στελέχη Br. τῆς ἐκτρώσεως· ἢ ὑποβολὴ τούτων εἰς ἀπάσας τὰς κλασσικὰς δοκιμασίας ταυτοποιήσεως ἀπέδειξεν, ὅτι καὶ εἰς τὰς 9 περιπτώσεις ἐπρόκειτο περὶ τῆς τυπικῆς Br. τῆς ἐκτρώσεως ἥτοι περὶ τῆς Π ο ι κ ι λ ί α ς 1 τῆς E.T.B. (12).

Κατὰ τὸ 1962, ὁ G. G. Alton ἀπεμόνωσε, εἰς τὴν Ἠνωμένην Ἀραβικὴν Δημοκρατίαν, ἐξ ἀγελάδων, φυλῆς μελαίνης ποικιλόχρου, εἰσαχθεισῶν ἐξ Ὀλλανδίας ἢ ἀπογόνων τούτων, 17 στελέχη Br. τῆς ἐκτρώσεως, ἅτινα ἀπῆ-  
-τουν τὴν παρουσίαν  $\text{CO}_2$  διὰ τὴν ἀνάπτυξίν των, παρῆγον  $\text{H}_2\text{S}$ , ἀνεπτύσσοντο καλῶς, τόσο ἐπὶ τοῦ θρεπτικοῦ ὑλικῷ θειονίνης, ὅσον καὶ ἐπὶ τοῦ ὑλικῷ βασικῆς φουξίνης, εἰς τὰς χρησιμοποιοιμένας, συνθήκας, ἀραιώσεις τούτων καὶ ἔδιδον θετικὴν συγκολλητιναντίδρασιν διὰ τοῦ ὀρροῦ ἀντι-Α (1). Οὗτος ἀπεμόνωσεν, ὡσαύτως, ἐν Μάλτᾳ, ἀπὸ τοῦ 1956 ἕως τὸ 1963, ἐξ ἀγελάδων ὀλλανδικῆς προελεύσεως, 53 στελέχη Br. τῆς ἐκτρώσεως, ἔχοντα τὰς ἀνωτέρω καλλιεργητικὰς, βιοχημικὰς καὶ ἀντιγονικὰς ιδιότητες, ἥτοι, ἀπαιτοῦντα τὴν παρουσίαν  $\text{CO}_2$ , ἀνθεκτικὰ εἰς τὴν θειονίνην καὶ ὀρροσυγκολλούμενα διὰ τοῦ ὀρροῦ ἀντι-Α (2).

Στελέχη Br. τῆς ἐκτρώσεως ἀνθεκτικὰ εἰς τὴν θειονίνην ἀπεμονώθησαν, συχναίς, καὶ εἰς τὴν Ὀλλανδίαν (2). Ἐξ ἄλλου, ἡ L. M. Jones ἀναφέρει, μεταξὺ τῶν στελεχῶν, τὰ ὁποῖα ἐταυτοποίησεν ἐν Weybridge, ἀπὸ τοῦ 1953 ἕως τὸ 1957, δύο στελέχη ὀλλανδικῆς προελεύσεως, ἔχοντα ἅπαντας τοὺς χαρακτῆρας τῶν ὑπὸ τοῦ G. G. Alton καὶ ὑφ' ἡμῶν ἀπομονωθέντων στελεχῶν Ποικιλίας Br. τῆς ἐκτρώσεως ἀνθεκτικῆς εἰς τὴν θειονίνην (9).

## II.—ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΙΣ ΤΩΝ ΕΛΕΓΧΘΕΝΤΩΝ ΒΟΥ- ΣΤΑΣΙΩΝ

Ἡ ἡμετέρα ἔρευνα ἐνηργήθη, ἐπὶ ἑπτὰ ἐκτροφῶν γαλακτοφόρων ἀγελά-  
-δων, προσβεβλημένων ὑπὸ βρουκελλώσεως, κειμένων ἐν τῇ περιφερείᾳ Ἀττι-  
-κῆς, συνολικῆς δυνάμεως 188 ἀγελάδων, κατὰ τὸ πλεῖστον, φυλῆς μελαίνης  
- ποικιλόχρου, εἰσαχθεισῶν ἐξ Ὀλλανδίας ἢ ἀπογόνων τούτων. Ἐκ τούτων,  
- 95 ὑπεβλήθησαν εἰς τὴν δοκιμασίαν τῆς βραδείας ὀρροσυγκολλητιναντιδρά-  
-σεως εἰς σωληνάρια (Ο.Σ.), δι' ἀντιγόνου, τὸ ὁποῖον παρασκευάζομεν διὰ  
- καλλιεργείας τοῦ στελέχους S6 τοῦ Ἰνστιτούτου Παστέρ Τύνιδος (13).

Ἡ ὑγειονομικὴ κατάστασις τῶν ἀνωτέρω ἐκτροφῶν, εἰς τὰς ὁποίας ἐσημειώθησαν, ἐν συνόλῳ, 19 ἐκτρώσεις καὶ 12 πρόωροι τοκετοί, καὶ τὰ ἀποτελέσματα τῶν ὀρροσυγκολλητιναντιδράσεων, εἶχον, κατὰ τὸν χρόνον τῆς διαπιστώσεως τῆς νόσου, ὡς ἀκολούθως :

1. Βουστάσιον Α. Ν. — Ἐκ τῶν 12 ἐκτρεφόμενων ἀγελάδων, 3 ἀπέβαλον μεταξὺ τοῦ τρίτου καὶ ἡμίσεος καὶ ἔκτου καὶ ἡμίσεος μηνῶν τῆς κησέως καὶ μία ἔτεκε πρόωρος, 20 ἡμέρας πρὸ τοῦ φυσιολογικοῦ τέρματος τῆς κησέως. Κατὰ τὴν δοκιμασίαν τῆς Ο.Σ. αἱ 8 ἀγελάδες ἀντέδρασαν μὲ τίτλους ὀρροσυγκολλησεως κυμαινόμενους μεταξὺ 1)20 καὶ 1)640, αἱ δὲ ὑπόλοιποι μὲ τίτλον 1)10 ἢ ἀρνητικῶς.

2. Βουστάσιον Χ. Α. — Ἐπὶ συνολικῆς δυνάμεως 20 ἀγελάδων τοῦ βουστασίου, μολυνθέντος συνεπείᾳ εἰσαγωγῆς ἀγελάδος προσβεβλημένης ὑπὸ βρουκελλώσεως, ἥτις ἔτεκε πρόωρος, 15 ἡμέρας πρὸ τοῦ τέρματος τῆς κησέως, ἀπέβαλον δύο ἀγελάδες, ἐξ ὧν ἡ μία κατὰ τὸν ἕκτον καὶ ἡμισὺν μῆνα, ἡ δὲ ἑτέρα κατὰ τὸν ἔβδομον μῆνα. Ἐκ τῶν 17 ἀγελάδων, αἵτινες ὑπεβλήθησαν εἰς τὴν δοκιμασίαν τῆς Ο.Σ., 13 ἀντέδρασαν θετικῶς μὲ τίτλους ἀπὸ 1)20 ἕως 1)640, αἱ δὲ ὑπόλοιποι ἀρνητικῶς.

3. Βουστάσιον Α. Κ. — Ἐκ τῶν 17 ἀγελάδων τῆς ἐκτροφῆς, 4 ἔτεκον πρὸ τοῦ τέρματος καὶ 3 ἀπέβαλον μεταξὺ τοῦ πέμπτου καὶ ἔκτου μηνὸς τῆς κησέως. Διὰ τῆς δοκιμασίας τῆς Ο.Σ. διεπιστώθη, ὅτι 14 ἀγελάδες εἶχον προσβληθῆ ὑπὸ βρουκελλώσεως, ἀντιδράσαι θετικῶς μὲ τίτλους ἀπὸ 1)20 ἕως 1)640· αἱ ὑπόλοιποι 3 ἀντέδρασαν ἀρνητικῶς.

4. Βουστάσιον Δ. Γ. — Συνεπείᾳ μιᾶς ἐκτρώσεως, λαβούσης χώραν κατὰ τὸν ἕκτον μῆνα τῆς κησέως καὶ δύο πρόωρων τοκετῶν, αἱ 12 ἀγελάδες τοῦ βουστασίου ὑπεβλήθησαν εἰς τὴν δοκιμασίαν τῆς Ο.Σ. Ἐκ τούτων, αἱ 6 ἀντέδρασαν θετικῶς μὲ τίτλους ὀρροσυγκολλησεως μεταξὺ 1)80 καὶ 1)320, αἱ δὲ ὑπόλοιποι μὲ τίτλον 1)10 ἢ ἀρνητικῶς.

5. Βουστάσιον Α. Δ. — Ἐκ τῶν 10 ἀγελάδων τῆς ἐκτροφῆς, 2 ἔτεκον πρόωρος, μία ἀπέβαλε κατὰ τὸν ἔβδομον μῆνα τῆς κησέως καὶ ἑτέρα κατὰ τὸν ὄγδοον μῆνα. Διὰ τῆς δοκιμασίας τῆς Ο.Σ. διεπιστώθη, ὅτι 8 ἀγελάδες εἶχον προσβληθῆ ὑπὸ βρουκελλώσεως, ἀντιδράσαι μὲ τίτλους ὀρροσυγκολλησεως ἀπὸ 1)40 ἕως 1)1280· αἱ ὑπόλοιποι 2 ἀντέδρασαν ἀρνητικῶς.

6. Βουστάσιον Ν. Γ. — Ἐπὶ συνολικῆς δυνάμεως 17 ἀγελάδων τοῦ βουστασίου, ἐν τῷ ὁποίῳ ἔλαβον χώραν δύο πρόωροι τοκετοί, μία ἔκτρισις κατὰ τὸν πέμπτον μῆνα τῆς κησέως καὶ ἑτέρα κατὰ τὸν ἔβδομον μῆνα, 14 ἀγελάδες ἐξητάσθησαν διὰ τῆς μεθόδου τῆς Ο.Σ. Ἐκ τούτων, 8 ἀντέδρασαν θετικῶς μὲ τίτλους ὀρροσυγκολλησεως ἀπὸ 1)40 ἕως 1)5120, καὶ 6 μὲ τίτλον 1)10 ἢ ἀρνητικῶς.

7. Βουστάσιον Δ. Ρ. — Ἐν τῇ ἐκτροφῇ ταύτῃ, συνολικῆς δυνάμεως 100 ἀγελάδων, ἐσημειώθησαν 5 ἐκτρώσεις, μεταξὺ τοῦ ἕκτου καὶ ἑβδόμου μηνὸς τῆς κησέως. Αἱ ἀγελάδες, αἱ ὁποῖαι ἀπέβαλον, ὑποβληθεῖσαι εἰς τὴν δοκιμασίαν τῆς Ο.Σ., ἀντέδρασαν θετικῶς μὲ τίτλους μεταξὺ 1)160 καὶ 1)640.

Ἡ ὑγειονομικὴ κατάστασις τῶν ἀνωτέρω βουστασίων καὶ τὰ ἀποτελέ-

σματα τῆς ἐξετάσεως 95 ἀγελάδων διὰ τῆς μεθόδου τῆς Ο.Σ., συνοψίζονται εἰς τὸν παρατιθέμενον πίνακα 1.

### III.—ΕΦΑΡΜΟΣΘΕΙΣΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΜΟΝΩΣΕΩΣ ΚΑΙ ΤΑΥΤΟ-ΠΟΙΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΒΡΟΥΚΕΛΛΑΣ

#### A. ΑΠΟΜΟΝΩΣΙΣ ΤΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΒΡΟΥΚΕΛΛΑΣ ΕΚ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Διὰ τὴν ἀνίχνευσιν τῆς Βρουκέλλας εἰς τὸ γάλα, λαμβάνεται πρὸς καλλιέργειαν δεῖγμα τούτου, ποσότητος 100 κ.έκ., ἐντὸς ἀπεστερωμένου ἀλίνου φιαλιδίου, ἀναλόγου χωρητικότητος, φέροντος πῶμα κοχλιωτὸν ἐξ ἀλουμινίου μετὰ δίσκου ἐξ ἐλαστικοῦ κόμμεως (φιαλίδια Bijoux, Scientific Apparatus Baird and Tatlock - London Ltd., Freshwater Road, Chadwell Heath, Essex, England). Τὸ δεῖγμα λαμβάνεται ἀσήπτως, ἐξ ὄλων τῶν τεταρτημορίων τοῦ μαστοῦ, δεδομένου, ὅτι ἔχει διαπιστωθῆ, συχνάκις, διακοπή ἀπεκκρίσεως τῆς βρουκέλλας, ἕκ τινος ἢ ἕκ τινων τεταρτημορίων (13,24).

Μετὰ φυγοκέντρησιν, ἀνὰ 15 κ. ἐκ. ἐκ τοῦ δείγματος ἐντὸς τεσσάρων σωλῆνων φυγοκέντρου, ἐπὶ 15' ὑπὸ ταχύτητα 3000 στροφῶν κατὰ 1', ἐμβολιάζομεν 0,50 κ. ἐκ. ἐκ τῆς κρέμας καὶ 0,20 κ.έκ. ἐκ τοῦ ἰζήματος, ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐκλεκτικοῦ θρεπτικοῦ ὕλικου W. E., περιεχομένου ἐντὸς τρυβλίων Petri, δι' ἐπιστροφώσεως τῆ βοηθεία ὑαλίνης ράβδου πεπλατυσμένης κατὰ τὸ ἄκρον· ἐξ ἐκάστου ὕλικου ἐμβολιάζομεν ἀνὰ 2 τρυβλία Petri (13,17).

Τὸ ἐκλεκτικὸν θρεπτικὸν ὕλικὸν W. E. συνίσταται : ἐξ 100 κ. ἐκ. ἀπεστερωμένου ἄγαρ - βρουκέλλας (Brucella Agar, Albimi Laboratories, Inc., 16 Clinton Street, Brooklyn 2, New York, U.S.A. ἢ 01-637 Brucella Agar, Baltimore Biological Laboratory, Baltimore, Maryland, U.S.A.), περιέχοντος ἰῶδες τοῦ αἰθυλίου (National Aniline Division, Allied Chemical Corporation, 40 Rector Street, New York 6, N.Y., U.S.A.) εἰς τελικὴν ἀραιώσιν 1)800.000, 10 χιλ. ἀκτιδιόνης (The UpJohn Company, Kalamazoo, Michigan), 1200 μονάδας θεϊκῆς πολυμυζίνης B (Chas. Pfizer and Co., Inc., New York, U.S.A.) καὶ 2500 μονάδας βακιτρακίνης (Chas. Pfizer and Co., Inc.). Τὸ θρεπτικὸν ὕλικὸν παρασκευάζεται ὀλίγας ὥρας πρὸ τῆς χρήσεως, καὶ ἐγχέεται ἐντὸς τρυβλίων Petri, ἅτινα τοποθετοῦνται ἐντὸς ἐπιπλαστικοῦ κλιβάνου ἐπὶ 2ωρον πρὸς ξήρανσιν τῆς ἐπιφανείας (8,13, 22,26). Συγχρόνως ἐμβολιάζομεν διὰ κρέμας καὶ ἰζήματος, ἀνὰ δύο τρυβλία Petri, περιέχοντα τὸ ἀνωτέρω ὕλικὸν ἄνευ ἰώδους τοῦ αἰθυλίου (13).

Τὰ ἐμβολιάζόμενα τρυβλία τοποθετοῦνται ἐντὸς ἐπιπλαστικοῦ κλιβάνου, ἐν θερμοκρασίᾳ τῶν 37°C, 4 ἐν ἐλευθέρᾳ ἀτμοσφαίρᾳ καὶ 4 ἐν ἀτμοσφαίρᾳ περιεχοῦσῃ 10 ο)ο CO<sup>2</sup>, καὶ ἐξετάζονται μακροσκοπικῶς μετὰ 3 ἕως 4 ἡμέρας· ἢ ἐπώασει, ἐν γένει, παρατείνεται, πρὸς ἐπανεξέτασιν καθ' ἐκάστην, μέχρι τῆς δεκάτης ἡμέρας (26).

Αἱ ἀναπτυσσόμεναι ὑποπτοι ἀποικίαι βρουκελλῶν ἐξετάζονται διὰ γυμνοῦ ὀφθαλμοῦ καὶ τῇ βοηθείᾳ στερεομικροσκοπίου, διὰ φωτισμοῦ τοῦ τρυβλίου πλαγίως ἐκ τῶν κάτω, εἶτα δὲ μικροσκοπικῶς, μετὰ χρῶσιν κατὰ Gram - Nicolle καὶ διὰ ταχείας συγκολλητιναντιδράσεως ἐπὶ πλακός, διὰ πολυδυνάμου ὀρροῦ βρουκελλῶν. Ἐφ' ὅσον δὲ ἤθελε διαπιστωθῆ, ὅτι πρόκειται περὶ στελέχους εἶδους Βρουκέλλας, αἱ ἀποικίαι ἐμβολιάζονται ἐπὶ κεκλιμένου ἄγαρ - βρουκέλλας πρὸς περαιτέρω πλήρη ταυτοποίησιν (3,13,26).

## ΠΙΝΑΚ I.— ΥΓΕΙΝΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΙΣ ΤΩΝ ΕΛΕΙΧΘΕΝΤΩΝ ΒΟΥΣΤΑΣΙΩΝ

Βουστάσια ἑλεγχθέντα	Ἡμερομηνία ἐξέτασης	Ἀριθμὸς καταποφωδων ἀγελάδων	Ἀριθμὸς ἐκτιθώσων	Ἡλικία ἀποβλήθεντων ἐμβρύων	Ἀριθμὸς προφωδων τοκτέων	Ἀριθμὸς ἀγελάδων ὑποβλη- θεισῶν εἰς τὴν δο- κιμασίαν τῆς συγ- κολητιναιαυδα- σεως καὶ ἀποτε- λέσματα			Ἔνια διαπιστωθέντων τίτλων ὄρρουσυχολησεως
						Σύνολον	ὄρρα θετικά	ὄρρα αρνητικά	
I. Βουστάσιον Α. Ν.	27-3-63	12	3	3 1/2-6 1/2 μηνῶν	1	12	8	4	1/20-1/640
II. Βουστάσιον Χ. Α.	26-4-63	20	3	6 1/2-7 μηνῶν	1	20	16	4	1/20-1/640
III. Βουστάσιον Α. Κ.	12-6-63	17	3	5-8 μηνῶν	4	17	14	3	1/20-1/640
IV. Βουστάσιον Δ. Γ.	1-8-63	12	1	6 μηνῶν	2	12	6	6	1/80-1/320
V. Βουστάσιον Α. Δ.	6-11-63	10	2	7-8 μηνῶν	2	10	8	2	1/40-1/1280
VI. Βουστάσιον Ν. Γ.	15-11-63	17	2	5-7 μηνῶν	2	14	8	6	1/40-1/5120
VII. Βουστάσιον Δ. Ρ.	10-1-64	100	5	6-7 μηνῶν	0	10	10	0	1/160-1/640
Σύνολον	—	188	19	—	12	95	70	25	

B.—ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΙΣ ΑΠΟΜΟΝΩΘΕΝΤΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΝ

**1. Καλλιέργεια παρουσία διοξειδίου τοῦ ἄνθρακος.**-Αἱ ἀρνητικαὶ κατὰ Gram ἀποικίαι, αἵτινες δίδουν θετικὴν συγκολλητινάντιδρασιν διὰ τοῦ πολυδυνάμου ὄρρου βρουκελλῶν, ἐμβολιάζονται ἐπὶ κεκλιμένου ἄγαρ-βρουκέλλας δύο δοκιμαστικῶν σωληναρίων. Ἐκ τούτων, τὸ ἐν ἐπὶβάλλεται ἐν ἀεροβιώσει, τὸ δὲ ἕτερον ἐν ἀτμοσφαίρᾳ περιεχοῦσῃ 10ο)ο CO<sup>2</sup>, ἐντὸς κώδωνος κενοῦ, μετὰ διοχέτευσιν τοῦ CO<sup>2</sup> ἐκ συσκευῆς τοῦ Kipp (7,10,17).

Ἡ εἰσαχθεῖσα ποσότης τοῦ CO<sup>2</sup> ἐλέγχεται τῇ βοθηταίᾳ 1 κ.ἐκ. διαλύματος δείκτου κυανοῦ τῆς βρωμοθυμόλης, τὴν ἐξῆς συστάσεως : διττανθρακικὸν νάτριον 0,1 γρ., ἀπεσταγμένον ὕδωρ 100 κ. ἐκ., διάλυμα 0,5 ο)ο κυανοῦ τῆς βρωμοθυμόλης 2 κ.ἐκ. Μετὰ μίαν ὥραν ἀπὸ τῆς εἰσαγωγῆς τοῦ δείκτου ἐντὸς τοῦ κώδωνος, ὁ κυανοῦς χρωματισμὸς τούτου μεταβάλλεται εἰς πράσινον, ἐφ' ὅσον ἡ περιεκτικότης εἰς CO<sup>2</sup> ἀνέρχεται εἰς 10ο)ο· ἐπὶ περιεκτικότητος εἰς CO<sup>2</sup> 5ο)ο, 15ο)ο ἢ 20ο)ο, ὁ δείκτης λαμβάνει χροιάν κυανοπρασίνην, πρασινοκίτρινην ἢ κιτρινὴν ἀντιστοίχως (3,13).

**2 Παραγωγή ὕδροθειοῦ.**-Μετὰ τὸν προσδιορισμὸν τῶν ἀναγκῶν εἰς CO<sup>2</sup>, ἀνιχνεύεται ἡ παραγωγή H<sup>2</sup>S, δι' ἀναγωγῆς τοῦ ὀξεικοῦ μολύβδου πρὸς θειοῦχον μολύβδον καὶ ἐπομένως δι' ἐμφανίσεως μελανῆς χροιάς.

Πρὸς τοῦτο, ἐμβολιάζεται ἀφθόνως ἐν σωληνάριον κεκλιμένου ἄγαρ-βρουκέλλας, ἐκ καλλιεργήματος 48 ὥρῶν τοῦ πρὸς ταῦτοποίησιν στελέχους. Ἐντὸς τοῦ σωληναρίου εἰσάγεται ταινία διηθητικοῦ χάρτου διαστάσεων 8 X 0,50 ἑκατ., παρασκευασθεῖσα δι' ἐμβυθίσεως ἐντὸς διαλύματος 10ο)ο ὑποξεικοῦ μολύβδου· τὸ ἐν ἄκρον ταύτης συγκρατεῖται ὑπὸ τοῦ πώματος, τὸ δὲ ἕτερον εὐρίσκειται ὀλίγον ἄνωθεν τῆς ἐμβολιασθείσης ἐπιφανείας τοῦ θρεπτικοῦ ὑλικοῦ. Ἐπωάζομεν τὸν σωλῆνα εἰς τοὺς 37°C, ἐν ἀεροβιώσει ἡ παρουσία CO<sup>2</sup>, ἀναλόγως τῆς περιπτώσεως, καὶ ἐλέγχομεν τὴν παραγωγὴν τοῦ H<sup>2</sup>S ἐπὶ 4 ἡμέρας, δι' ἀντικαταστάσεως τῆς ταινίας καθ' ἑκάστην, ἐφ' ὅσον τὸ ἄνωθεν τῆς καλλιεργείας ἄκρον ταύτης μελανοῦται (3,7,20).

**3. Ἀναστολὴ τῆς καλλιεργείας παρουσία χρωστικῶν.**-Προσδιορίζομεν τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ καλλιεργήματος τοῦ στελέχους, παρουσία βασικῆς φουξίνης καὶ θειονίνης (National Aniline Division, Allied Chemical Corporation, 40 Rector Street, New York 6, N.Y., U.S.A.), ἐπὶ θρεπτικῶν ὑλικῶν τῆς ἐπομένης συνθέσεως : ἐντὸς 100 κ.ἐκ., ἀπεστερωμένου ἄγαρ-βρουκέλλας τετηγότος καὶ θερμοκρασίας 56°C, προστίθεται 1,25 κ. ἐκ., διάλυματος βασικῆς φουξίνης ἢ θειονίνης 1 : 1000, καὶ οὕτω ἔχομεν τελικὴν ἀραίωσιν τῆς χρωστικῆς 1 : 80.000 (3,6,7,10).

Τὰ, ἐν λόγῳ, θρεπτικὰ ὑλικά παρασκευάζονται ὀλίγας ὥρας πρὸ τῆς χρήσεως, ἐγγέονται ἐντὸς τρυβλίων Petri, τῶν ὁποίων ἡ ἐπιφάνεια ξηραίνεται εἰς τὸν ἐπωαστικὸν κλίβανον ἐπὶ 2 ὥρας, καὶ χρησιμοποιοῦνται κατὰ τὴν ἡμέραν τῆς παρασκευῆς των.

Τὰ θρεπτικὰ ὑλικά βασικῆς φουξίνης καὶ θειονίνης ἐμβολιάζονται, δι' ἐπιστρώσεως κατὰ γραμμάς, ἐξ ἐναιωρήματος ἑνὸς κρίκου καλλιεργήματος 48 ὥρῶν, τοῦ πρὸς ταῦτοποίησιν στελέχους, ἐντὸς 0,50 κ.ἐκ., ἰσοτόνου διαλύματος γλωριούχου νατρίου· τὸ ἐναιώρημα τοῦτο περιέχει 3.000.000.000 περίπου βρουκέλλας κατὰ κ. ἐκ. Ἐκαστον τρυβλίον Petri, περιέχον τὰ ὡς ἄνω ὑλικά, διαιρεῖται εἰς τέσσαρας τομεῖς καὶ χρησιμοποιεῖται διὰ τὸν ἐλεγχόν



τῆς ἀναστολῆς τῆς καλλιεργείας 4 στελεχῶν. Συγχρόνως ἐμβολιάζομεν, πρὸς σύγκρισιν, ἀνὰ ἓν τρυβλίον βασικῆς φουξίνης καὶ θειονίνης διὰ τῶν τυπικῶν στελεχῶν : Βρ. τῆς ἐκτρώσεως 544, Βρ. τῆς μελιτείου 16 Μ, Βρ. τῆς συείου 1330 καὶ Βρ. τῆς συείου Thomsen 1· πρὸς ἔλεγγον δὲ τῆς ἐντάσεως τοῦ καλλιεργήματος τῶν πρὸς ταυτοποίησιν στελεχῶν, ἐμβολιάζομεν, παραλλήλως, ἓν τρυβλίον ἄγαρ - βρουκέλλας ἄνευ προσθήκης χρωστικῶν. Ἄπαντα τὰ ἐμβολιάζόμενα τρυβλία ἐπώάζονται εἰς 37°C ἐν ἀεροβιώσει ἢ ἐν ἀτμοσφαίρᾳ περιεχούσῃ 10ο CO<sup>2</sup>, ἀναλόγως τῆς περιπτώσεως, καὶ ἡ ἀνάπτυξις τοῦ καλλιεργήματος ἐξετάζεται ἐπὶ πέντε συνεχεῖς ἡμέρας (3,10, 17).

**4. Παραγωγή οὐρεάσης.** - Ἡ ἀνίχνευσις τῆς δραστηριότητος παραγωγῆς οὐρεάσης, ὑπὸ τῶν, πρὸς ταυτοποίησιν, στελεχῶν, τελεῖται τῇ χρήσει τοῦ ὕλικου Fergusson, ὡς ἐτροποποιήθη ὑπὸ τοῦ Anderson, τῆς ἐξῆς συστάσεως: οὐρία 2 γρ., δισόξυνον φωσφορικὸν κάλιον 0,1 γρ., μονόξυνον φωσφορικὸν κάλιον 0,1 γρ., χλωριούχον νάτριον 0,5 γρ., ἀλκοόλη 90° 1 κ. ἐκ., ἀπεσταγμένον ὕδωρ 100 κ.ἐκ., διάλυμα ἐρυθροῦ τῆς φαινόλης 0,2ο) ἰκανῆ ποσότης, ἵνα προσδώσῃ εἰς τὸ ὕλικόν διαυγῆ κιτρίνην χροιάν (20).

Τὸ ὕλικόν ἀποστειροῦται διὰ διηθήσεως δι' ἠθμοῦ Seitz Eks. 1, διανέμεται, ἀνὰ 10 κ. ἐκ., ἐντὸς ἀπεστειρωμένων φυσιγγῶν, αἵτινες φράσσονται διὰ τήξεως τοῦ στομίου ἄνωθεν φλογὸς καὶ φυλάσσονται ἐντὸς ψυγείου.

Διὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῆς ἀντιδράσεως, διαλύομεν ἐντὸς 1 κ. ἐκ. τοῦ ὕλικου, ποσότητα ἑνὸς κρίκου 48ώρου καλλιεργήματος, ἐπὶ κεκλιμένου ἄγαρ - βρουκέλλας, τοῦ πρὸς ἔλεγγον στελέχους, καὶ προσδιορίζομεν τόν, εἰς πρῶτα λεπτά, ἀπαιτούμενον χρόνον διὰ τὴν ὑδρόλυσιν τῆς οὐρίας, ἥτις ἐκδηλοῦται δι' ἐρυθροϊώδους χρωματισμοῦ τοῦ ὕλικου, λόγῳ μετατροπῆς τοῦ PH τούτου, ἐκ τῆς παραχθείσης ἀμμωνίας (27).

**5. Ὀρρολογικὸς διαχωρισμός.** - Οἱ ὀρρολογικοὶ χαρακτῆρες τῶν πρὸς ταυτοποίησιν στελεχῶν προσδιορίζονται δι' ὀρρολογικῶν ἀντιδράσεων, ἐκτελουμένων τῇ βοθηθεῖᾳ μονοδυνάμων εἰδικῶν ὀρῶν Βρ. τῆς ἐκτρώσεως καὶ Βρ. τῆς μελιτείου, καὶ ἀντιγόνου, παρασκευαζομένου ἐξ ἑκάστου στελέχους (6,11).

Τὸ ἀντιγόνον παρασκευάζεται, δι' ἐναιωρήσεως, ἑνὸς σωληναρίου 48ώρου καλλιεργήματος ἐπὶ κεκλιμένου ἄγαρ - βρουκέλλας τοῦ πρὸς ἔλεγγον στελέχους, ἐντὸς ἀπεστειρωμένου ἰσοτόνου διαλύματος χλωριούχου νατρίου, φαινοῦχου 0,50 τοῖς ἑκατόν. Τὸ ἐναιώρημα θανατοῦται, διὰ θερμάνσεως εἰς τοὺς 60°C, ἐπὶ μίαν ὥραν, ἐντὸς ὕδατολούτρου καὶ ἀραιοῦται, εἰς τρόπον ὥστε νὰ περιέχῃ 6 δισεκατομμύρια περίπου βρουκέλλας κατὰ κ. ἐκ., Συγχρόνως παρασκευάζονται τὰ ἀντιγόνα τῶν τυπικῶν στελεχῶν Βρ. τῆς ἐκτρώσεως καὶ Βρ. τῆς μελιτείου, διὰ τὰς δοκιμασίας τοῦ ἐλέγχου (17).

Διὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῆς συγκαλλητιναντιδράσεως, οἱ μονοδύναμοι εἰδικοὶ ὀρροὶ ἀντι - Α καὶ ἀντι - Μ ἀραιοῦνται 1)10, δι' ἰσοτόνου διαλύματος χλωριούχου νατρίου, καὶ ἐκ τῆς ἀραιώσεως ταύτης τελοῦνται διαδοχικαὶ ὑποδιπλάσαι ἀραιώσεις μέχρις 1)160, ἐντὸς διπλῆς σειρᾶς ἐκ πέντε σωληναρίων δι' ἑκάστον πρὸς ταυτοποίησιν στέλεχος. Εἶτα προστίθεται εἰς ἕκαστον σωληνάριον ἐκάστης σειρᾶς, περιέχον 0,25 κ. ἐκ. τοῦ ἀντιστοίχου ἀραιωθέντος ὀρροῦ, ἴση ποσότης ἀντιγόνου· οὕτω ἐπιτυγχάνονται τελικαὶ ἀραιώσεις τῶν ὀρῶν : 1)20, 1)40, 1)80, 1)160, 1)320. Ἡ ἀνάγνωσις τελεῖται μετὰ 24ωρον ἐπώασιν εἰς τοὺς 37°C (3,17).

IV. — ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ἐπὶ 95 ἀγελάδων, κατὰ τὸ πλεῖστον, φυλῆς μελαίνης ποικιλόχρου Ὀλλανδίας, αἱ ὁποῖαι ὑπεβλήθησαν εἰς τὴν δοκιμασίαν τῆς βραδείας ὀρροσυγκολλητιναντιδράσεως εἰς σωληνάρια, 70, ἥτοι 73,68 ο)ο, ἀντέδρασαν θετικῶς μετὰ τίτλους ὀρροσυγκολλησεως ἀπὸ 1)20 ἕως 1)5120 καὶ 25, ἥτοι 26,31ο)ο, ἀντέδρασαν μετὰ τίτλον 1)10 ἢ ἀρνητικῶς.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀγελάδων ἐκαλλιέργησαμεν τὸ γάλα 83, ἐξ ὧν 62 θετικῆς καὶ 21 ἀρνητικῆς ἀντιδράσεως. Ἐκ τούτων, αἱ καλλιέργειαι τοῦ γάλακτος 18 ἀγελάδων, ἥτοι 21,68ο)ο, ἀπέβησαν θετικαὶ δι' Βρουκέλλαν καὶ 65 ἀρνητικαί.

Αἱ 18 ἀγελάδες, ἐκ τοῦ γάλακτος τῶν ὁποίων ἀπεμονώσαμεν Βρουκέλλαν, ἀνῆκον ἅπασαι εἰς τὴν ομάδα τῶν 62 ὀρροθετικῶν ἀγελάδων, ἥτοι τὸ γάλα 29,03 ο)ο τῶν ἀγελάδων θετικῆς ἀντιδράσεως περιεῖχε Βρουκέλλαν. Σημειωτέον, ὅτι ἡ ἀπομόνωσις Βρουκέλλας ἐπετεύχθη συγχρόνως ἐκ τῆς κρέμας καὶ τοῦ ἰζήματος τοῦ γάλακτος τῶν 18 ἀγελάδων.

Τὰ ἀνωτέρω ἀποτελέσματα ἀναλύονται, κατὰ βουστάσιον, εἰς τὸν παρατιθέμενον πίνακα II, εἰς τὸν ὁποῖον σημειοῦνται καὶ τὰ ἀπομονωθέντα ἐξ ἐκάστου βουστασίου στελέχη.

Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐργαστηριακῶν ἐξετάσεων τῶν 18 ἀγελάδων, ἐκ τοῦ γάλακτος τῶν ὁποίων ἀπεμονώθη βρουκέλλα, συνοψίζονται, κατὰ ἀγελάδα, ὡς ἀκολούθως :

1. Ἀγελὰς φυλῆς μελαίνης ποικιλόχρου Ὀλλανδίας, ἡλικίας 4 ἐτῶν, ἥτις ἔτεκε προώρως, ἀντέδρασεν, μετὰ 22 ἡμέρας ἀπὸ τοῦ τοκετοῦ, ὡς ἀκολούθως: ταχεῖα συγκολλητιναντίδρασις τοῦ γάλακτος ἐπὶ πλακῶς (Τ.Σ.Γ.) + + +, δακτυλιοειδῆς δοκιμὴ εἰς τὸ γάλα (Δ.Δ.Γ.) + + +, βραδεῖα ὀρροσυγκολλητιναντίδρασις εἰς σωληνάρια (Ο.Σ.) 1)320, βραδεῖα ὀρρογαλακτοσυγκολλητιναντίδρασις εἰς σωληνάρια (Ο.Γ.Σ.) 1)20, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικαὶ διὰ Βρουκέλλαν. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B2.

2. Ἀγελὰς Ὀλλανδίας, ἡλικίας 4 ἐτῶν, ἥτις ἔτεκεν προώρως, ἀντέδρασε τὴν 16ην ἡμέραν ἀπὸ τοῦ τοκετοῦ, ὡς ἀκολούθως: Τ. Σ. Γ. + + + Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)320, Ο.Γ.Σ. 1)40, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικαί. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B3.

3. Ἀγελὰς Ὀλλανδίας, 5 ἐτῶν, ἀποβαλοῦσα κατὰ τὸν ἑβδομὸν μῆνα τῆς κυήσεως, ἀντέδρασε, τὴν 21ην ἡμέραν ἀπὸ τῆς ἐκτρώσεως, ὡς ἐξῆς: Τ.Σ.Γ. + + +, Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)640, Ο.Γ.Σ. 1)40, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικαί. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B4.

4. Ἀγελὰς ἀπόγονος φυλῆς μελαίνης ποικιλόχρου Ὀλλανδίας, 8 ἐτῶν, ἀποβαλοῦσα κατὰ τὸν 5ον μῆνα, ἀντέδρασε, τὴν 12ην ἡμέραν ἀπὸ τῆς ἐκτρώσεως, ὡς ἐξῆς: Τ.Σ.Γ. + + +, Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)320, Ο.Γ.Σ. 1)80, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικαί. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B5.

5. Ἀγελὰς Ὀλλανδίας, 7 ἐτῶν, ἀποβαλοῦσα κατὰ τὸν 8ον μῆνα, ἀντέδρασε, τὴν 25ην ἡμέραν ἀπὸ τῆς ἐκτρώσεως, ὡς ἀκολούθως: Τ.Σ.Γ. + + +, Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)640, Ο.Γ.Σ. 1)40, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικαί. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B6.

## ΠΙΝΑΞ II.— ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ &amp; ΑΠΟΜΟΝΩΘΕΝΤΑ ΣΤΕΛΕΤΧΗ

Βουστάσια ἐλεγχθέντα	Ἄριθος γαλακτοφόρων ἀγελάδων	Ἄριθος ἐκτροφέντων καὶ ποσὸν τοσούτων	Ἄριθμός ἀγελάδων ὑποβλη- θεισῶν εἰς τὴν δο- κιμασίαν τῆς συγ- κολητινιαντιδρά- σεως καὶ ἀποτε- λέσματα			Ἄριθμός ἀγελάδων τῶν ὁποίων τὸ γάλα ἐκαλλιεργήθη			Ἀποτελέ- σματα τῶν καλλιεργειῶν τοῦ γάλακτος		Ἀπομονωθέντα στελέχη
			Σύνολον	Ἄρθο- θετικά	Ἄρθο- ἀρνητικά	Σύνολον	Ἄρθο- θετικά	Ἄρθο- ἀρνητικά	Καλιεργ- γείαι θετικά	Καλιεργ- γείαι ἀρνητικά	
I. Βουστάσιον Α. Ν.	12	4	12	8	4	12	8	4	1	11	Βρ. τῆς ἐκτροφῆς 63 Β 2
II. Βουστάσιον Χ. Α.	20	4	20	16	4	13	12	1	2	11	Βρ. τῆς ἐκτροφῆς 63 Β 3 » 63 Β 4
III. Βουστάσιον Α. Κ.	17	7	17	14	3	15	12	3	7	8	Βρ. τῆς ἐκτροφῆς 63 Β 5 » 63 Β 6 » 63 Β 7 » 63 Β 8 » 63 Β 9 » 63 Β 10 » 63 Β 17
IV. Βουστάσιον Δ. Γ.	12	3	12	6	6	10	5	5	1	9	Βρ. τῆς ἐκτροφῆς 63 Β 11
V. Βουστάσιον Α. Δ.	10	4	10	8	2	9	7	2	3	6	Βρ. τῆς ἐκτροφῆς 63 Β 12 » 63 Β 13 » 63 Β 14
VI. Βουστάσιον Ν. Γ.	17	4	14	8	6	14	8	6	2	12	Βρ. τῆς ἐκτροφῆς 63 Β 15 » 63 Β 16
VII. Βουστάσιον Δ. Ρ.	100	5	10	10	0	10	10	0	2	8	Βρ. τῆς ἐκτροφῆς 64 Β 18 » 64 Β 19
Σύνολον	188	31	95	70	25	83	62	21	18	65	



ΠΙΝΑΞ ΙΙΙ.— ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΙΣ ΤΩΝ ΑΠΟΜΟΝΩΘΕΝΤΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ

'Απομονωθέντα στελέχη	'Ανάγκαι εις CO <sup>2</sup>	'Ανάπτυξις παρουσία								Παραγωγή H <sup>2</sup> S				Δραστηριότης παραγωγής οφθαλμίας εις πρώτα λεπτά	Μονοδύναμοι ειδικοί συγκολλητικοί όρροι		Ταξινομήσις των στελεχών μετά την ταυτοποίησιν
		Βασικής φουξίνης				Θειονίνης				24 ώρ.	48 ώρ.	72 ώρ.	96 ώρ.		όρρος 'Αντι-A	όρρος 'Αντι-M	
		48 ώρ.	72 ώρ.	96 ώρ.	120 ώρ.	48 ώρ.	72 ώρ.	96 ώρ.	120 ώρ.								
Βρ. τής έκτρώσεως 544	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	±	-	1/160++++	-	Τυπικόν στέλεχος Βρ. τής έκτρώσεως (Ποικιλία Ι)
Βρ. ή μελί-τειος 16 Μ	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	68'	-	1/180+++	Τυπικόν στέλεχος Βρ. τής μελιτέιου
Βρ. ή σύ-ειος 1330	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	1'	1/160++++	-	Τυπικόν στέλεχος Βρ. τής συείου
Βρ. ή σύ-ειος Thomsens	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	3'	1/160++++	-	Βρ. ή σύειος Ποικιλία Δανίας
Στέλεχος 63 Β 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	28'	1/160+++	-	Ποικιλία Βρ. τής έκτρώσεως άνθεκτική εις την θειονίνην
63 Β 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	44'	1/160+++	-	» »
63 Β 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	35'	1/160+++	-	» »
63 Β 5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	37'	1/160+++	-	» »
63 Β 6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	33'	1/160+	-	» »
63 Β 7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	28'	1/160+	-	» »
63 Β 8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	12'	1/160+	-	» »
63 Β 9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	19'	1/160+	-	» »
63 Β 10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	17'	1/160+	-	» »
63 Β 11	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	±	11'	1/160++++	-	Βρ. τής έκτρώσεως (Ποικιλία Ι)
63 Β 12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	16'	1/160+++	-	Ποικιλία Βρ. τής έκτρώσεως άνθεκτική εις την θειονίνην
63 Β 13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	17'	1/160+	-	» »
63 Β 14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	20'	1/160+	-	» »
63 Β 15	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	±	±	15'	1/160++++	-	Βρ. τής έκτρώσεως (Ποικιλία Ι)
63 Β 16	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	±	±	16'	1/160++++	-	» »
63 Β 17	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	-	-	-	Μη ταξινομηθέν
64 Β 18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	14'	1/160+	-	Ποικιλία Βρ. τής έκτρώσεως άνθεκτική εις την θειονίνην
64 Β 19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	6'	1/160+++	-	» »

6. Ἀγελᾶς Ὀλλανδίας, 7 ἐτῶν, ἀνήκουσα εἰς βουστάσιον ἔνθα ἐσημειώθησαν 4 πρόωροι τοκετοὶ καὶ 3 ἐκτρώσεις, ἀντέδρασεν ὡς ἐξῆς : Τ.Σ.Γ. + + +, Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)640, Ο.Γ.Σ. 1)80, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικάι. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B7.

7. Ἀγελᾶς ἀπόγονος φυλῆς μελαίνης ποικιλόχρου Ὀλλανδίας, 5 ἐτῶν, ἀνήκουσα εἰς τὸ ἀνωτέρω βουστάσιον, ἀντέδρασεν, ὡς ἀκολούθως : Τ.Σ.Γ. + + +, Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)640, Ο.Γ.Σ. 1)320, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικάι. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B8.

8. Ἀγελᾶς ἀπόγονος φυλῆς μελαίνης ποικιλόχρου Ὀλλανδίας, 6 ἐτῶν, ἀνήκουσα εἰς τὸ ἀνωτέρω βουστάσιον, ἀντέδρασεν, ὡς ἐξῆς : Τ.Σ.Γ. + + +, Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)640, Ο.Γ.Σ. 1)40, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικάι. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B9.

9. Ἀγελᾶς ἀπόγονος φυλῆς μελαίνης ποικιλόχρου Ὀλλανδίας, 7 ἐτῶν, ἀνήκουσα εἰς τὸ ἀνωτέρω βουστάσιον, ἀντέδρασεν, ὡς ἐξῆς : Τ.Σ.Γ. + + +, Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)80, Ο.Γ.Σ. 1)10, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικάι. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B17.

10. Ἀγελᾶς Ὀλλανδίας, 3 ἐτῶν, ἀνήκουσα εἰς τὸ ἀνωτέρω βουστάσιον, ἀντέδρασεν, ὡς ἀκολούθως : Τ.Σ.Γ. + + +, Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)20, Ο.Γ.Σ. 1)80, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικάι. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B10.

11. Ἀγελᾶς Ὀλλανδίας 6 ἐτῶν, ἀνήκουσα εἰς βουστάσιον, ἔνθα ἐσημειώθησαν 2 πρόωροι τοκετοὶ καὶ μία ἑκτρώσις, ἀντέδρασεν, ὡς ἐξῆς : Τ.Σ.Γ. + + + Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)320, Ο.Γ.Σ. 1)10, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικάι. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B11.

12. Ἀγελᾶς Ὀλλανδίας, 5 ἐτῶν, ἀνήκουσα εἰς βουστάσιον, ἔνθα ἔλαβον χώραν 2 ἐκτρώσεις καὶ 2 πρόωροι τοκετοὶ, ἀντέδρασεν, ὡς ἀκολούθως : Τ.Σ.Γ. + + +, Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)160, Ο.Γ.Σ. 1)160, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικάι. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B12.

13. Ἀγελᾶς Ὀλλανδίας, 6 ἐτῶν, ἥτις ἔτεκε πρόωρος, ἀντέδρασε, κατὰ τὸν 4ον μῆνα ἀπὸ τοῦ τοκετοῦ, ὡς ἐξῆς : Τ.Σ.Γ. + + +, Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)640, Ο.Γ.Σ. 1)40, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικάι. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B13.

14. Ἀγελᾶς ἀπόγονος φυλῆς μελαίνης ποικιλόχρου Ὀλλανδίας, ἥτις ἔτεκε πρόωρος, ἀντέδρασε, τὴν 15ην ἡμέραν ἀπὸ τοῦ τοκετοῦ, ὡς ἀκολούθως : Τ.Σ.Γ. + + +, Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)40, Ο.Γ.Σ. 1)40, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικάι. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B14.

15. Ἀγελᾶς 5 ἐτῶν, ἥτις ἔτεκε πρόωρος, ἀντέδρασε, τὴν 20ην ἡμέραν ἀπὸ τοῦ τοκετοῦ, ὡς ἐξῆς : Τ.Σ.Γ.—, Δ.Δ.Γ. + +, Ο.Σ. 1)40, Ο.Γ.Σ.—, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικάι. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B15.

16. Ἀγελᾶς 6 ἐτῶν, ἀνήκουσα εἰς βουστάσιον, εἰς τὸ ὁποῖον ἐσημειώθησαν 2 ἐκτρώσεις καὶ 2 πρόωροι τοκετοὶ, ἀντέδρασεν, ὡς ἀκολούθως : Τ.Σ.Γ. + + +, Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)5120, Ο.Γ.Σ. 1)320, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικάι. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 63 B16.

17. Ἀγελᾶς 6 ἐτῶν, ἀποβαλοῦσα κατὰ τὸν ἑβδομον μῆνα τῆς κυήσεως, ἀντέδρασεν, τὴν 25ην ἡμέραν ἀπὸ τῆς ἐκτρώσεως, ὡς ἀκολούθως : Τ.Σ.Γ. + + +, Δ.Δ.Γ. + + +, Ο.Σ. 1)160, Ο.Γ.Σ. 1)40, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικάι. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 64 B18.

18. Ἀγελάς 6 ἐτῶν, ἀποβαλοῦσα κατὰ τὸν ἔβδομον μῆνα τῆς κυήσεως, ἀντέδρασε, τὴν 20ὴν ἡμέραν ἀπὸ τῆς ἐκτρώσεως, ὡς ἀκολούθως: Τ.Σ.Γ. + + + +, Δ.Δ.Γ. + + + +, Ο.Σ. 1)160, Ο.Γ.Σ. 1)20, καλλιέργειαι κρέμας καὶ ἰζήματος θετικάι. Ἀπομονωθὲν στέλεχος 64 B19.

Ἡ ταύτοποίησις τῶν 18 στελεχῶν Βρουκέλλας, τῶν ἀπομονωθέντων ἐκ τοῦ γάλακτος τῶν ἀνωτέρω ἀγελάδων, τελεσθεῖσα διὰ τῆς μελέτης τῶν καλλιεργητικῶν ιδιοτήτων (ἀνάπτυξις ἐν ἀεροβιώσει ἢ παρουσία CO<sup>2</sup>), τῶν βιοχημικῶν ιδιοτήτων (εὐαισθησία ἐναντι τῆς βασικῆς φουξίνης καὶ θειονίνης, παραγωγή H<sup>2</sup>S, παραγωγή οὐρέας) καὶ τῆς ἀντιγονικῆς συστάσεως (συγκολλητιναντίδρασις διὰ τῶν μονοδυνάμων εἰδικῶν ὀρῶν ἀντι - Α καὶ ἀντι-Μ), καὶ διὰ τῆς συγκρίσεως πρὸς τὰς ἀντιστοίχους ιδιότητες τῶν τυπικῶν στελεχῶν: Βρ. τῆς ἐκτρώσεως 544, Βρ. τῆς μελιτείου 16 Μ., Βρ. τῆς συείου 1330 καὶ Βρ. τῆς συείου Thomsen 1, ἀπέδειξεν, ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τῶν ἐπιτευχθέντων καὶ ἀναλυομένων εἰς τὸν παρατιθέμενον πίνακα III ἀποτελεσμάτων, ὅτι 17 στελέχη ἀνήκουν εἰς τὸ εἶδος Βρ. τῆς ἐκτρώσεως. Ἐκ τούτων, τρία, ἦτοι τὰ στελέχη 63 B11, 63 B15 καὶ 63 B16, συμπεριφέρθησαν, ἐναντι ἀπάσῶν τῶν δοκιμασιῶν ταύτοποίησεως, ὡς τὸ τυπικὸν στέλεχος Βρ. τῆς ἐκτρώσεως 544 τοῦ Weybridge, ὅπερ ἐχρησιμοποιήθη ὡς μάρτυς· συνεπῶς καὶ εἰς τὰς τρεῖς περιπτώσεις πρόκειται περὶ στελεχῶν τυπικῆς Βρ. τῆς ἐκτρώσεως (Ποικιλίας 1).

Τοῦναντίον 14 ἐκ τούτων, ἦτοι τὰ στελέχη 63 B2, 63 B3, 63 B4, 63 B5, 63 B6, 63 B7, 63 B8, 63 B9, 63 B10, 63 B12, 63 B13, 63 B14, 64 B18, καὶ 64 B19, ἀνεπύχθησαν ἅπαντα εὐχερῶς ἐπὶ τοῦ βακτηριοστατικῆς θρεπτικῆς ὑλικοῦ θειονίνης, τελικῆς ἀραιώσεως 1 : 80.000, ὅπερ ἀνέστειλε παντελῶς τὴν καλλιέργειαν τοῦ μάρτυρος τυπικοῦ στελέχους Βρ. τῆς ἐκτρώσεως 544, ὡς καὶ τὴν καλλιέργειαν τῶν στελεχῶν 63 B11, 63 B15 καὶ 63 B16· συνεπῶς εἰς τὰς 14 ταύτας περιπτώσεις πρόκειται περὶ στελεχῶν ποικιλίας Βρ. τῆς ἐκτρώσεως ἀνθεκτικῆς εἰς τὴν θειονίνη. Ὅσον δὲ ἀφορᾷ τὸ στέλεχος 63 B17, τοῦτο δὲν ἐταξινομήθη, ὡς ἐμφανίσαν ἀνωμαλίας κατὰ τὴν ταύτοποίησιν.

Ἐκ τῆς ταύτοποίησεως, ἀπέδειχθη, ὅθεν, ὅτι 16,66ο) τῶν ἀπομονωθέντων στελεχῶν ἀνήκουν εἰς τὴν τυπικὴν Βρ. τῆς ἐκτρώσεως (Ποικιλίαν 1) καὶ 77,77ο) εἰς τὴν ποικιλίαν Βρ. τῆς ἐκτρώσεως ἀνθεκτικὴν εἰς τὴν θειονίνη· κατὰ συνέπειαν εἰς 77,77ο) τῶν ἀγελάδων τῶν προσβεβλημένων ὑπὸ βρουκελώσεως, ἐπιβεβαιωθείσης διὰ γαλακτοκαλλιέργειας ἡ νόσος ὀφείλεται εἰς τὴν ποικιλίαν Βρ. τῆς ἐκτρώσεως ἀνθεκτικὴν εἰς τὴν θειονίνη.

## V. — ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἐκ τῆς ἐρεῦνης ἐπὶ τῆς αἰτιολογίας τῆς βρουκελώσεως, τὴν ὁποίαν διενηργήσαμεν εἰς ἑπτὰ προσβεβλημένα βουστάσια, συνολικῆς δυνάμεως 188 γαλακτοφόρων ἀγελάδων, κατὰ τὸ πλεῖστον, φυλῆς μελαίνης ποικιλόχρου, εἰσαχθειῶν ἐξ Ὀλλανδίας ἢ ἀπογόνων τούτων, ἐν τῇ περιφερείᾳ Ἀττικῆς, συνάγονται τὰ κάτωθι συμπεράσματα :

1. Ἐκ τῶν ἀγελάδων, αἵτινες ὑπεβλήθησαν εἰς τὴν δοκιμασίαν τῆς βραδείας ὀρροσυγκολλητιναντιδράσεως, 73,68ο) ἀντέδρασαν θετικῶς διὰ βρουκέλλωσιν.

2. Αἱ καλλιέργειαι τοῦ γάλακτος τῶν ἀγελάδων θετικῆς ἀντιδράσεως ἀπέβησαν, εἰς ποσοστὸν 29,03 ο)ο, θετικάι διὰ Βρουκέλλαν, ἦτις, εἰς ἀπάσας

τὰς περιπτώσεις, ἀπεμονώθη συγχρόνως ἐκ τῆς κρέμας καὶ τοῦ ἰζήματος τούτου, ἐνῶ ἐκ τοῦ γάλακτος οὐδεμιᾶς ἀγελάδος ἀρνητικῆς ἀντιδράσεως ἀπεμονώθη Βρουκέλλα.

3. Ἡ ταυτοποίησις 17 ἐκ τῶν ἀπομονωθέντων στελεχῶν Βρουκέλλας, ἐκ τοῦ γάλακτος ἰσαριθμῶν ἀγελάδων, ἀπέδειξεν, ὅτι ἅπαντα ἀνήκουν εἰς τὸ εἶδος Βρ. τῆς ἐκτρώσεως· κατὰ συνέπειαν οἱ πρόωροι τοκετοὶ καὶ αἱ ἐκτρώσεις, αἵτινες ἐσημειώθησαν εἰς ποσοστὸν 16,40ο)ο εἰς τὰ ἐλεγχθέντα βουστάσια, ὀφείλονται εἰς τὸ εἶδος τούτου τῆς Βρουκέλλας.

4. Ἐκ τῶν ἀπομονωθέντων στελεχῶν, 16,66ο)ο ἀνήκουν εἰς τὴν τυπικὴν Βρ. τῆς ἐκτρώσεως (Ποικιλίαν 1) καὶ 77,77ο)ο εἰς τὴν ποικιλίαν Βρ. τῆς ἐκτρώσεως ἀνθεκτικὴν εἰς τὴν θειονίνην.

5. Ἡ ἀνθεκτικὴ εἰς τὴν θειονίνην ποικιλία Βρ. τῆς ἐκτρώσεως, τὴν ὁποίαν, τὸ πρῶτον, ἀπεμονώσαμεν ἐν Ἑλλάδι, ἀναπτύσσεται εὐχερῶς, τόσον ἐπὶ τοῦ βακτηριοστατικοῦ θρεπτικοῦ ὕλικου θειονίνης, ὅσον καὶ ἐπὶ τοῦ ὕλικου βασικῆς φουζίνης, τελικῆς ἀραιώσεως 1:80.000, ἐνῶ εἰς τὴν ἀραιώσιν ταύτην, ἡ καλλιέργεια τῆς τυπικῆς Βρ. τῆς ἐκτρώσεως (στέλεχος Βρ. τῆς ἐκτρώσεως 544 τοῦ Weybridge, ἢ ποικιλία 1 τῆς E.T.B.) ἀναστέλλεται παντελῶς ὑπὸ τῆς θειονίνης. Ἡ ἀνθεκτικὴ εἰς τὴν θειονίνην ποικιλία αὕτη, συμπεριφέρεται, ἐν τούτοις, ὡς τὸ τυπικὸν στέλεχος Βρ. τῆς ἐκτρώσεως, ἐναντι ὅλων τῶν λοιπῶν δοκιμασιῶν ταυτοποιήσεως, ἥτοι τῆς ἐξαρτήσεως τῆς ἀναπτύξεως ἐκ τῆς παρουσίας CO<sup>2</sup>, τῆς παραγωγῆς ὕδροθειοῦ καὶ τῆς συγκολλητιναντιδράσεως διὰ τῶν μονοδυνάμων εἰδικῶν ὀρρῶν ἀντι - Α καὶ ἀντι - Μ.

6. Τὰ ὑφ' ἡμῶν ἀπομονωθέντα 14 στελέχη, ἀνήκουν εἰς ποικιλίαν Βρ. τῆς ἐκτρώσεως ἀνθεκτικὴν εἰς τὴν θειονίνην, καθωρισμένην καὶ διάφορον τῆς ποικιλίας 3 Βρ. τῆς ἐκτρώσεως, εἰς ἣν ἐταξινομήθησαν ὑπὸ τῆς Ἐπιτροπῆς ταξινομήσεως Βρουκελλῶν τοῦ ὀγδόου Διεθνoῦς Συνεδρίου Μικροβιολογίας (1962) ἀνθεκτικὰ εἰς τὴν θειονίνην στελέχη Βρ. τῆς ἐκτρώσεως, δεδομένου, ὅτι ἅπαντα τὰ ἡμέτερα στελέχη ἀπαιτοῦν διὰ τὴν ἀνάπτυξίν των σταθερῶς τὴν παρουσίαν CO<sup>2</sup>, ἐνῶ ἐκεῖνα τῆς ποικιλίας 3 ἀναπτύσσονται ἐν ἀεροβιώσει ἢ παρουσίᾳ CO<sup>2</sup>, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον δὲ ἐν ἀεροβιώσει. Ἐπειδὴ δέ, παρόμοια πρὸς τὰ ἡμέτερα στελέχη, ἥτοι ἀνθεκτικὰ εἰς τὴν θειονίνην καὶ ἀπαιτοῦντα σταθερῶς διὰ τὴν ἀνάπτυξίν των τὴν παρουσίαν CO<sup>2</sup>, ἀπεμονώθησαν καὶ ἀλλαχοῦ, ἐνδείκνυται ἡ συμπλήρωσις τοῦ πίνακος ταξινομήσεως τῶν Βρουκελλῶν ὑπὸ τῆς E.T.B., διὰ τῆς προσθήκης τῆς νέας ταύτης ποικιλίας.

7. Ἡ ποικιλία Βρ. τῆς ἐκτρώσεως ἀνθεκτικὴ εἰς τὴν θειονίνην εἶναι, τοῦλάχιστον ἐν τῇ περιφερείᾳ Ἀττικῆς, λίαν διαδεδομένη, δεδομένου, ὅτι, εἰς ἑπτὰ ἐλεγχθέντα βουστάσια, εἰς 77ο)ο τῶν ἀγελάδων τῶν προσβεβλημένων ὑπὸ βρουκελλώσεως, ἐπιβεβαιωθεῖσης διὰ γαλακτοκαλλιέργειας, ἡ νόσος ὀφείλεται εἰς τὴν ποικιλίαν ταύτην.

8. Ἐπειδὴ ὁ ἀριθμὸς τῶν στελεχῶν τῆς ἀνθεκτικῆς εἰς τὴν θειονίνην ποικιλίας Βρ. τῆς ἐκτρώσεως, τῶν ἀπομονωθέντων, ὑφ' ἡμῶν ἐν Ἑλλάδι καὶ ὑπὸ τοῦ G.G. Alton ἐν Μάλτα καὶ ἐν τῇ Ἠνωμένῃ Ἀραβικῇ Δημοκρασίᾳ, ἐκ τοῦ γάλακτος ἀγελάδων, εἰσαχθεῖσῶν ἐξ Ὀλλανδίας ἢ ἀπογόνων τούτων, εἶναι σχετικῶς ὑψηλός, ἐπιβάλλεται ἡ περαιτέρω ἔρευνα, πρὸς διακρίβωσιν τῆς προελεύσεως τῶν ἐν λόγῳ στελεχῶν, δηλονότι, ἐὰν ταῦτα εἶναι Ὀλλανδικῆς προελεύσεως ἢ ἐὰν εἶναι αὐτόχθονα καὶ ἅπαντοῦν εἰς εὐρυτέραν γεωγραφικὴν ἔκτασιν.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) ALTON G.G. : Control of brucellosis. FAO, Report No. 1633, Rome, 1963, 1-7.
- 2) ALTON G.G. : Souches de Brucella abortus résistantes à la thionine. Document WHO)Bruc.)270, 1963, 1-4.
- 3) ALTON G.G. and JONES L. : Laboratory techniques in brucellosis. FAO, Animal health branch monograph No. 7., Rome, 1963, 1-47.
- 4) BURGISSER H. : Brucella intermedia en Suisse. Schw. Arch. f. Tierheilk., 1955, 97, 548-550.
- 5) BOUVIER G. et BURGISSER H. : Isolement de souches de «Br. intermedia» dans le lait de vache. Off. Intern. Epiz., 1957, 47, 802-809.
- 6) COMITE MIXTE FAO)OMS DE LA BRUCELLOSE. : Premier Rapport. Org. Mond. Santé, Ser. Rapp. tech., 1951, No. 37, 1-40.
- 7) COMITE MIXTE FAO)OMS DE LA BRUCELLOSE. : Deuxième Rapport. Org. Mond. Santé, Ser. Rapp. tech., 1953, No. 67, 1-38.
- 8) COMITE MIXTE FAO)OMS DE LA BRUCELLOSE. : Troisième Rapport. Org. Mond. Santé, Ser. Rapp. tech., 1958, No. 148, 1-58.
- 9) JONES L.M. : Méthodes recommandées pour la préparation de sérums monospécifiques destinés au typage des Brucella. Document WHO)Bruc.)156, 1957, 1-14.
- 10) JONES L.M. : Méthodes bactériologiques utilisées dans l'étude de la brucellose. Document WHO)Bruc.)187, 1961, 1-29.
- 11) KARVOUNARIS P.A. : Séminaire de la FAO, de 1962, sur les brucelloses en URSS. Rapp. Org. Nat. Un. Alim. et Agricul., Athènes, Décembre 1962, 1-43.
- 12) KARVOUNARIS P.A. : Etat actuel des brucelloses en Grèce. Document Comité FAO)OMS Experts Bruc., Genève, Déc. 1963, 1-9.
- 13) KARVOUNARIS P.A. : Bref exposé de l'activité du centre FAO)OMS de la brucellose d'Athènes au point de vue du diagnostic de la maladie chez les animaux et de la préparation des produits biologiques en 1962 et 1963 et des techniques utilisées. Document Comité FAO)OMS Experts Bruc., Genève, Déc. 1963, 1-14.
- 14) ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗΣ Π.Α. : Αί σύγχρονοι αντίληψεις ἐπὶ τῆς αἰτιολογίας καὶ παθογενείας τῶν βρουκελλώσεων. Δελτ. Ἑλλ. Κτην. Ἑταιρείας, 1964, 14, 37-54.
- 15) MORGAN W.J.B. : Classification des Brucella. Document WHO)Bruc.) 246, 1963 (α), 1-5.
- 16) NIZNANSKY F. : Brucella intermedia chez les brebis en Tchécoslovaquie. Arch. Inst. Pasteur Tunis, 1958, 35, 65-77.
- 17) ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. : Zoonoses, connaissances et techniques nouvelles. Monographie No. 19, Rome, 1954, 69-130.
- 18) ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. : Différenciation des espèces de Brucella. Document WHO)Bruc.)225, 1962, 1-18.
- 19) PARNAS J., CHODKOWSKI A., LAZUGA K. et MIERZSEJEWSKI T. : Recherches concernant la brucellose en Pologne. Arch. Inst. Pasteur Tunis, 1956, 33, 249-297.
- 20) RENOUX G. : La classification des Brucella. Remarques à propos de l'identification de 2598 souches. Ann. Inst. Pasteur, 1952, 82, 289-299.
- 21) RENOUX G. : Une nouvelle «espèce» de Brucella: Br. Intermedia. Ann. Inst. Pasteur, 1952, 82, 814-815.
- 22) RENOUX G. : Sur un milieu sélectif pour l'isolement de Br. melitensis. Ann. Inst. Pasteur, 1954, 87, 325-333.
- 23) RENOUX G. : Brucellose, taxonomie des Brucella. Étiologie et épidémiologie de la brucellose humaine. Sa prophylaxie. Rev. Path. Gén. Physiol. Clin., 1961, N° 726, 439-462.
- 24) RENOUX G. : Le diagnostic biologique de la brucellose. Bull. Minist. Santé Publique, 1962, N° 1, 1-16.
- 25) RENOUX G. et CORDIER G. : Enquêtes épidémiologiques sur les brucelloses en Tunisie. Premiers résultats. Tunisie Médicale, 1953, 1-3.
- 26) RENOUX G. et KARVOUNARIS P.A. : Études sur la brucellose ovine et caprine. XXI.-Étude comparative des cultures obtenues après infection artificielle

- par *Br. melitensis* chez des brebis d'origine Suédoise ou Tunisienne. Arch. Inst. Pasteur Tunis, 1959, 36, 3-28.
- 27) RENOUX G. et QUATREFAGES H. : L'identification des *Brucella* par leur activité uréasique. Comparaison avec les autres méthodes de différenciation. Ann. Inst. Pasteur, 1951, 80, 182-188.
- 28) RENOUX G., AMARASINGHE A. et SACQUET E. : Sur la classification des *Brucella*. Arch. Inst. Pasteur Tunis, 1955, 32, 375-406.

## R É S U M É

### ISOLEMENT DE SOUCHES D'UNE VARIÉTÉ DE *BR. ABORTUS* RÉSISTANTE 'A LA THIONINE 'A PARTIR DU LAIT DE VACHES EN GRÈCE

Par

Dr. P. A. KARVOUNARIS

Directeur

De l'Institut d'État de Microbiologie Vétérinaire (Athènes)

et du Centre Héliénique FAO/OMS de la Brucellose

et

Mlle E. CH. PAPAKYRIAKOU

Dr. Vét. Chef du Laboratoire des Brucelloses de l'I.M.V.

Au cours de leurs recherches sur l'étiologie des brucelloses en Grèce, les auteurs ont isolé, pour la première fois en Grèce, en 1963-64, 14 souches d'une variété de *Br. abortus* résistante à la thionine, à partir du lait de vaches atteintes de brucellose, de race frisonne, dans une forte proportion, importées de Hollande ou descendant de celles-ci, appartenant à 7 exploitations, d'un effectif total de 188 vaches laitières, situées à la région d'Attique. Ce travail se rapporte à l'isolement et au typage de ces souches.

Au premier chapitre, elles sont décrites les variétés connues de *Br. abortus* et leurs souches de référence, au second il est exposé l'état sanitaire des exploitations examinées, au troisième elles sont précisées les méthodes utilisées pour l'isolement et le typage des souches, qu'elles reposent sur les caractéristiques de la culture, les propriétés biochimiques et la structure antigénique des souches, et au quatrième ils sont analysés des résultats obtenus.

Les conclusions qu'elles résultent de ce travail se résument comme il suit :

1. L'infection brucellique a été révélée à 73,68% de vaches soumises à l'épreuve de séro-agglutination.
2. Les cultures du lait des vaches séro-positives furent à 29,03%

positives pour Brucella, laquelle a été isolée dans tous les cas, en même temps, de la crème et du culot de centrifugation.

3. Le typage de 17 souches isolées, à partir du lait d'un nombre égal de vaches, a montré, que toutes appartiennent à l'espèce Br. abortus, à laquelle sont dus les avortements et les naissances prématurées, survenues dans la proportion de 16,40 0/0 sur l'effectif des exploitations examinées. De ces souches, 3 appartiennent à Br. abortus typique (Variété I) et 14 à une variété de Br. abortus résistante à la thionine.

4. La variété de Br. abortus résistante à la thionine, isolée par les auteurs, se développe, aussi bien sur le milieu bactériostatique à la thionine, que sur celui à la fuchsine, en concentration à 1:80.000· à cette concentration la culture de la souche typique de Br. abortus (Variété I) est complètement inhibée par la thionine. Cette variété résistante à la thionine se comporte, cependant, comme la souche typique de Br. abortus, à toutes les autres épreuves classiques du typage.

5. Cette variété de Br. abortus résistante à la thionine, à laquelle appartiennent les 14 souches isolées, est bien déterminée et distincte de la Variété 3 de Br. abortus, à laquelle elles ont été classées, par le Sous-Comité de la taxonomie des Brucella, de souches résistantes à la thionine, parce que toutes les souches, isolées par les auteurs, appartenantes à cette variété, exigent constamment du CO<sup>2</sup> pour leur développement, tandis que les souches de la Variété 3 se développent, à priorité, en aérobiose. Comme exactement de pareilles souches ont été, aussi, isolées ailleurs, il s'impose, que le tableau de taxonomie des Brucella soit complet, par l'addition de cette nouvelle variété de Br. abortus.

6. Il paraît, que la variété de Br. abortus résistante à la thionine est, au moins à la région d'Attique en Grèce, très répandue, puisque, aux exploitations examinées, à 770/0 des animaux atteints de brucellose, démontrée par de cultures de lait, la maladie est due à cette variété.

7. Le nombre, relativement élevé, des souches de la variété Br. abortus résistante à la thionine isolées, par nous en Grèce et par G.G. Alton en Malte et en République Arabe Unie, de lait de vaches hollandaises importées ou de leur descendance, incite à de recherches relatives à l'origine de ces souches, à savoir si elles sont d'origine hollandaise ou si elles sont autochtones et elles se rencontrent dans une aire géographique plus étendue.