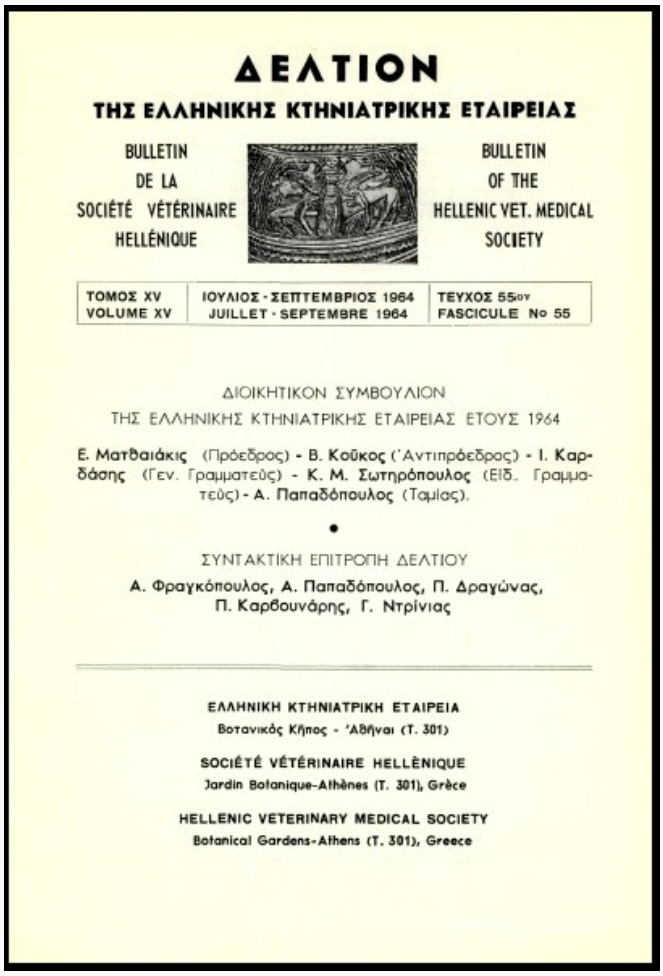
ePublishing

Περιοδικό της Ελληνικής Κτηνιατρικής Εταιρείας

Τόμ. 15, Αρ. 1 (1964)



ΔΕΛΤΙΟΝ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE

BULLETIN OF THE HELLENIC VET. MEDICAL SOCIETY

ΤΟΜΟΣ XV VOLUME XV	ΙΟΥΛΙΟΣ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1964 JUILLET - SEPTEMBRE 1964	ΤΕΥΧΟΣ 55ον FASCICULE No 55

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΝ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΕΤΟΥΣ 1964

Ε. Ματθαιάκις (Πρόεδρος) - Β. Κοῦκος (Ἀντιπρόεδρος) - Ι. Καρδάσης (Γεν. Γραμματεύς) - Κ. Μ. Σωτηρόπουλος (Ειδ. Γραμματεύς) - Α. Παπαδόπουλος (Ταμίας).

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΕΛΤΙΟΥ
Α. Φραγκόπουλος, Α. Παπαδόπουλος, Π. Δραγώνας, Π. Καρβουνάρης, Γ. Ντρίνιας

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Βοτανικός Κῆπος - Ἀθῆναι (Τ. 301)

SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÈNIQUE
Jardin Botanique-Athènes (T. 301), Grèce

HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY
Botanical Gardens-Athens (T. 301), Greece

L' ÉRADICATION DE LÀ TUBERCULOSE BOVINE

DR. MANNINGER

doi: 10.12681/jhvms.18694

Copyright © 2018, DR. MANNINGER

Άδεια χρήσης Creative Commons Αναφορά-Μη Εμπορική Χρήση 4.0.

Βιβλιογραφική αναφορά:

MANNINGER, D. (1964). L' ÉRADICATION DE LÀ TUBERCULOSE BOVINE. *Περιοδικό της Ελληνικής Κτηνιατρικής Εταιρείας*, *15*(1), 131–148. https://doi.org/10.12681/jhvms.18694

L'ÉRADICATION DE LA TUBERCULOSE BOVINE

Par

Le Professeur Dr MANNINGER - Budapest *

Ἡ Ἐπιτροπὴ Συντάξεως τοῦ Δελτίου τῆς Ἑλλ. Κτην. Ἑταιρείας εἶναι εὐτυχὴς δημοσιεύουσα, εἰς τὸ παρὸν τεῦχος, ὁμιλίαν τοῦ Καθηγητοῦ τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς Βουδαπέστης Δρος R. MANNINGER, ἥτις ἔλαβε χώραν τὴν 12ην Μαΐου 1964 εἰς τὴν αἴθουσαν τελετῶν τοῦ Ἀριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, μετὰ τὴν ἀνακήρυξίν του εἰς Ἐπίτιμον Διδάκτορα τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς.

Ὁ διαπρεπὴς Καθηγητὴς καὶ ἐρευνητὴς κ. MANNINGER, εἶναι ὁ γνωστός, ἀνὰ τὸν κτηνιατρικὸν κόσμον, συγγραφεὺς τοῦ κλασσικοῦ συγγράμματος «MALADIES INTERNES DES ANIMAUX DOMESTIQUES».

Λόγῳ τῆς μεγίστης σημασίας διὰ τὴν χώραν μας τοῦ, ἐν τῇ ὁμιλίᾳ, πραγματευομένου θέματος τῆς ἐκριζώσεως τῆς φυματιώσεως τῶν βοοειδῶν, δημοσιεύομεν καὶ εὐρεῖαν ἀνάλυσιν τῆς ὁμιλίας.

Ἐκφράζομεν τὰς θερμὰς εὐχαριστίας μας εἰς τὸν Καθηγητὴν κ. MANNINGER, ὡς καὶ εἰς τὸν Καθηγητὴν κ. Κ. Βλάχον, ὅστις μᾶς ἀπέστειλε πρὸς δημοσίευσιν τὴν, ἀνὰ χεῖρας, ὁμιλίαν.

Dans les pays dans lesquels la tuberculose est assez répandue dans les populations bovines, les pertes causées par cette maladie ainsi que le danger qu'elle représente pour l'espèce humaine sollicitent sa suppression.

L'importance de la tuberculose pour les populations bovines consiste dans le fait que das les élevages infectés l'âge moyen des animaux diminue graduellement et par cela l'élimination des animaux pour la boucherie sera nécessaire dans un âge de plus en plus moins avancé ; en dehors de cela le declin de la production laitière et l'amaigrissement ainsi que la saisie d'un nombre des animaux abattus signifient un dommage économique considérable.

---

* Ἐλήφθη τὴν 25-6-1964.

Ajoutons à cela que le type bovin du bacille tuberculeux joue un rôle important aussi dans l'étiologie de la tuberculose humaine. On peut dire que dans les pays où la tuberculose bovine est encore assez commune, à peu près 10 % des cas de la tuberculose humaine sont causés par le type bovin, ce type se trouvant non seulement dans les cas extrapulmonaires, mais aussi dans la tuberculose pulmonaire.

Les méthodes thérapeutiques employées en médecine humaine avec des résultats en partie miraculeux, par exemple, la chimiothérapie (streptomycine, acide para-aminobenzoique, hydrazide d'acide isonicotinique ou isoniazide) combinées avec d'autres traitements (altitude, repos, pneumothorax. . .) sont inappliquables aux animaux, ne serait-ce qu'au point de vue économique, car elles sont longues, coûteuses et nécessitent une observation individuelle des malades.

Certes, dans le passé assez récent on a expérimenté dans plusieurs pays avec la chimioprophylaxie de la tuberculose bovine employant l'isoniazide, un composé de prix bas, mais ce procédé n'est pas recommandable pour la lutte contre la tuberculose bovine parce qu'à part de l'insuffisance de nos connaissances en cette matière, il pourrait interférer avec la méthode de l'éradication de la tuberbulose bovine adoptée en général dans les pays européens qui se base, comme nous le verrons, aux tests tuberculiniques et à la politique de l'abattage.

Ceci se rapporte aussi aux efforts pour obtenir une protection satisfaisante contre la tuberculose bovine à l'aide de la vaccination.

Nous savons que les premiers essais de la veccination ont été faits, suivant l'idée de Behring, par injection intraveineuse des bacilles tuberculeux du type humain, mais la protection était de courte durée, abstraction faite de l'observation que le lait des animaux ainsi vaccinés contenait des bacilles tuberculeux du type humain et représentait ainsi un danger pour la santé publique.

Après d'autres essais avec divers vaccins, on a obtenu des résultats bien meilleurs en utilisant des bacilles vivants du type bovin fortement atténués. Parmi ces vaccins notons les expériences faites avec la souche BCG de Calmette et Guérin qui joue un si grand rôle dans la prophylaxie de la tuberculose humaine, et le vaccin préparé à l'aide de la souche P de Gräub et ses collaborateurs.

La méthode et les résultats de la vaccination avec la souche

BCG sont assez connus. Moins connu est le principe de la méthode de Gräub. Pour cette raison il me soit permis de traiter cette méthode d'une façon un peu plus détaillée non seulement parce qu'elle est au fond saisissante, mais aussi parce que j'en ai personnellement des expériences de longue durée qui m'ont permis d'éclaircir, je crois définitivement, sa valeur pratique.

Le principe de la méthode est de provoquer la formation d'à tout propos nouveaux complexes primaires par l'injection sous-cutannée d'une émulsion de la souche P, faite de temps à l'autre (le mieux une fois par année) à des endroits différents et intéressant de nouveaux ganglions lymphatiques. Il se forme d'abord une tuméfaction inflammatoire au point de l'inoculation, ensuite les bactéries gagnent le ganglion lymphatique le plus proche (mais seulement celui-ci) et provoquent également une inflammation tuberculeuse. Le rôle de ces complexes primaires serait de maintenir continuellement à un niveau élevé la résistance basée sur l'allergie: la prémunition. Il nous apparu, en effet, pendant la première année, et même jusqu'à la fin de la deuxième année de nos recherches, que même des infections très fortes ne peuvent provoquer qu'à tout au plus un processus primaire, et encore seulement chez certains auimaux. Mais plus tard, malheureusement, cette résistance diminue, de sorte que la protection ne peut pas être prolongée même par des injections de rappel annuelles. Par conséquence nombre des animaux présentent la troisième ou quatrième année des lésions tuberculeuses autant graves que les animaux non vaccinés.

Le vaccin assure donc indéniablemeut une protection plus élevée même que le BCG ; dans les élevages fortement ménacés, l'utilisation de la vaccination pourrait donc créer une situation plus acceptable, mais n'assurerait pas la protection absolue et permanente des animaux vaccinés.

Notons enfin une autre méthode de vaccination qui met en oeuvre une culture vivante de Mycobacterium muris, l'agent de la tuberculose des campagnols (le «vole-bacille»). Cependant, on ne peut pas encore juger l'efficacité éventuelle de ce moyen, mois d'après mon opinion, elle ne surpasserait guère celle de la vaccination avec la souche BCG et avec la souche P de Gräub.

S'il est ainsi, l'emploi des méthodes de vaccination n'est pas recommendable, abstraction faite de l'inconvéniant que la vaccination rend plus difficile la conversion à la méthode rationuelle de l'étadi-

cation de la tuberculose qui envisage l'élimination des animaux réagissants à la tuberculine dont nous parlerons ci-après. L'emploi de cette méthode est plus difficile dans les effectifs vaccinés parce que les animaux vaccinés réagissent nécessairement à la tuberculine, même s'ils ne sont pas affectés par un processus tuberculeux consécutif à une infection naturelle.

Dans de telles circonstances, la méthode prophylactique la plus sûre consiste à éloignir les sujets infectés de l'élevage et à élever les veaux à l'abri de toute infection tuberculeuse. Mais à ce but il ne suffit pas de supprimer les animaux présentants des signes manifestes de la tuberculose. Naturellement, l'élimination par abattage de tels animaux est d'importance capitale, mais par ce procédé seul on ne peut débarasser l'effectif de la tuberculose. La preuve en est l'insuccès de la méthode d'Ostertag qui a été employée pendant 40 ans surtout en Allemagne. Lors de l'application de cette technique on a recherché soigneusement non seulement les animaux représentant les signes pathologiques de la tuberculose, mais aussi ceux chez lesquels l'examen de laboratoire très poussé permettait de découvrir des bacilles dans les sécrétions et excrétions.

La raison de l'insuccès de la methode d'Ostertag consiste à l'expérience fondamentale que la tuberculose des bovins doit être considérée comme ouverte, c'est à dire dangéreuse non seulement quand les symptômes cliniques attirent déjà l'attention, mais aussi dans les phases débutantes, lorsque la signale seul le résultat positif de la tuberculinatioa.

C'est pourquoi l'éradication de la tuberculose bovine se base à la découverte et l'élimination de tous les animaux dont l'infection peut être constatée, indépendament dans quel stade de l'infection se trouvent les animaux atteints.

Pour arriver à ce but, on applique des mesures qui se basent, en dernière analyse, à l'idée et la méthode de B. Bang (1892). Le grand mérite de Bang était la découverte que la tuberculose (à part l'affection diaplacentaire, pratiquement négligeable) n'est pas une maladie héréditaire, mais est provoquée, après la naissance, par une absorption des sécrétions et matières fécales contaminées des tuberculeux. Si on réussit donc à protéger de l'infection un animal né sain, il sera jamais atteint, qu'il provienne d'une mère malade ou exempte de tuberculose. Quant aux détails des mesures à appliquer, ils varient suivant les circonstances Un des avantages de la conception de Bang

réside justement dans le fait qu'étant très élastique, on peut l'adapter aux circonstances les plus diverses.

Comme nous l'avons déjà dit, la prophylaxie moderne de la tuberculose bovine consiste à reconnaitre non seulement les animaux cliniquement souffrants de la tuberculose, mais aussi ceux dont l'infection ne peut être reconnue que par le résultat positif de la tuberculination.

Permettez-moi donc de parler quelques mots de la tuberculination. Parmi les méthodes élaborées de la tuberculination, la plus simple et la plus sûre est la technique de l'intradermo (endodermique ou intracutanée)réaction. Elle occupe actuellement la place la plus importante dans la pratique. Selon cette méthode on injecte en géneral environ 5000 unités d'une préparation standardisée de la tuberculine des mammifères dans la peau vers le milieu de la face laterale du cou (intradermo-réaction à l'encolure). Dans les cas positifs la réaction se présente par une tuméfection inflammatoire qui atteint son maximum le troisième et plus rarement (en général dans les cas où le processus tuberculeux s'arrète passagèrement) le quatrième jour. C'est pourquoi le résultat de l'epreuve doit être jugé vers le 72e heure ; cependant, pour reconnaître les réactions tardives, il vaut mieux répéter l'examen à la 92e heure.

Le plus souvent, dans les cas positifs la tuméfection est si forte qu'on peut se rendre compte facilement par une simple palpation, mais pour détermlner objectivement l'épaississement de la peau, on utilise un pied à coulisse gradué en millimètres. Pour estimer le degré de l'épaississement de la peau comme signe de la réaction positive, il existe dans les divers pays des préscriptions spéciales. Mais pour l'évaluation des résultats, il faut aussi tenir compte de l'état douloureux du point de l'injection, ce qui est un symptôme de l'inflammation, et cela peut guider dans les cas douteux quand la tuméfaction elle seule n'est pas assez importante.

En cas des réactions positives, parfois les vaisseaux lymphatiques partant du milieu d'injection, ainsi que les ganglions lymphatiques correspondants se tuméfient aussi.

La tuberculination est un procédé particulièrement important pour le diagnostique de l'infection tuberculeuse. Cependant, les résultats positifs ou négatifs de l'épreuve ne peuvent pas être utilisés dans la même mesure pour reconnaître ou exclure l'infection chez un animal.

Une réaction positive prouve l'existance de l'infection tubercu-

leuse bovine, sous la seule réserve qu'il ne s'agirait d'une infection par des mycobactéries autres que le type bovin du bacille tuberculeux dont nous parlerons ci-desous. Si, à l'autopsie d'un animal qui a donné une réaction positive à la tuberculine, on ne trouve pas des lésions tuberculeuses, c'est que ces dernières sont minimes et passent donc inaperçues du chercheur ou il s'agit d'infections qui ne sont reconnaissables que par une analyse bactériologique appropriée.

Justement le fait qu'à l'occasion de l'autopsie réalisable dans les abattoirs manquent chez l'un ou l'autre animal qui ont donné une réaction positive à la tuberculine, des lésions décélables par l'examen à l'oeil nu, a abouti plus d'une fois à l'opinion que la réaction positive à la tuberculine n'est pas un signe assez sûr de la présence d'une affection tuberculeuse. C'est pourquoi on se rencontre assez souvant particulièrement chez des éleveurs avec le reproche que nombre des animaux à l'abri de la tuberculose, mais réagissant à la tuberculine seront abattus innocemment.

A fin de démontrer l'exactitude de la réaction positive de la tuberculination je vais vous donner le résultat de nos dernières expériences en cette matière.

Dans 5 groupes de bovins 73 animaux ont donné une réaction positive à la tuberculine. Ils ont été abattus. Au cours d'une autopsie à l'abattoir, mais perfectionnée soigneusement, comme dans une salle de dissection d'une faculté, nous n'avons décélé que chez 61 animaux (84 %) des lésions tuberculeuses. C'est à dire que chez 12 animaux (16%) on aurait pu croire qu'ils ont été abattus innocemment. Mais chez ces 12 animaux leur infection tuberculeuse macroscopiquement méconnaissable a été découverte par l'examen bactériologique complétée avec l'inoculation des cobayes de diverses ganglions lymphatiques.

Il est intéressant de noter qu'à ce point dans les différents groupes des animaux la situation était très variée. Dans le groupe I tous les 7 animaux réagissants étaient diagnostiqués comme tuberculeux déjà par l'autopsie. Mais dans le groupe II nous avons trouvé parmi 12 animaux réagissants 3 (20 %), dans le groupe III parmi 9 réagissants également 3 (33 %), dans le groupe IV parmi 19 réagissants 4 (21 %) et dans le groupe V parmi 23 réagissants 2 (9 %) bovins qui n'avaient pu être déterminés comme tuberculeux, si nous auriont eu contentés avec l'autopsie à elle seule.

Contrairement à la réaction positive, un résultat négatif de l'épreuve n'exclut pas en soi l'infection tuberculeuse. Abstraction

faite de l' expérience que quelques animaux atteits d'une tuberculose très grave et très avancée dont la résistance naturelle a complétement disparue, ne peuvent plus réagir à la tuberculine, la sensibilité à la tuberculine ne se développe que quelques semaines ou même mois après l'infection.C'est pourqoi les animaux récemment infectés ne reagissent pas nécessairement à le tuberculline. On peut éviter l'erreur par répétition de l'épreuve quelques semaines plus tard. Si l'animal ne réagit toujours pas à la tuberculine, cette réaction négative peut être considérée comme un signe que l'animal n'est pas infecté, en supposant, naturellement, qu'on est sûr qu'entretemps une infection n'a pas pu se produire. Il' faut cependant attirer l' attention sur le fait que dans le cas où le processus tuberculeux s'arrète passagèrement chez un animal, le résultat de l'épreuve peut également devenir négatif. On peut éviter les erreurs tenant a cette possibilité en répétant plusieurs fois l'épreuve.

Nous avons déjà mentionné qu' on peut craindre à de «fausses» réactions positives si on examine des animaux infectés par de Mycobactéries autres que le type bovin du bacille tuberculeux. Les bovins infectés par le type aviaire peuvent également réagir à la tuberculine des mammifères. C'est pourqoi ces animaux réagissants peuvent causer des difficultés dans les élevages exempts de la tuberculose bovine ou soumis à une opération de prophylaxie, car l'élimination des sujets infectés avec le type humain ou le type aviaire n'est pas utile, ceux-ci n'étant pas dangéreux pour leur voisinage et se débarassant en quelques mois de l'infection.

L'atteinte par le type aviaire peut être assez facilement reconnue, si on éprouve de nouveau ces animaux en leur injectant dans la peau, de l'autre coté de l'encolure et en deux endroits assez raprochés, de la tuberculine aviaire et de la tnberbuline des mammifères. Dans le cas où l'animal est infecté avec le type aviaire, l'inflammation, au point d'injection de la tuberculine aviaire, sera beaucoup plus nette et montrera une tuméfactioa au moins deux fois plus grande que celle qu'on trouve dans la partie testée avec la tuberculine des mammifères.

Cela vaut également pour les animaux atteints de la paratuberculose qui peuvent aussi réagir á la tuberculine des mammifères.

Par contre, on ne peut pas par cette épreuve distinguer l'infection provoquée par le type humain de celle causée par le type bovin. On ne peut donc que rechercher si l'animal avait des possibilités d'être contaminé par des personnes, gardiens, trayeurs etc., souffrant de

tuberculose. Dans le cas où l'on trouve de nombreux animaux réagissants, on peut essayer d'en faire abattre quelques-uns, parmi ceux qui ont le moins de valeur, et déterminer, par autopsie, s'il s'agit du tableau anatomo-pathologique habituelle de lu tuberculose bovine ou seulement des processus productifs insignifiants d'origine humaine. On peut aussi compléter l'expérience en soumettant les animaux réagissants, après quelques mois d'isolement, à nouvelle épreuve par la tuberculine. En cas d'infection humaine les animaux jugulent rapidement l'infection et perdent en l'espace de 3-6 mois leur pouvoir allergique.

Ajoutons à cela que les animaux qui présentent des lésions dermiques rassemblantes à la tuberculose, dites les skin lesions (Dermatitis nodosa), reagissent aussi à la tuberculine, d'une part à la tuberculine des mammifères, d' autre part à la tuberculine aviaire, parce que cette affection est aussi due à de mycobacteries. Mais la période de leur sensibilité à la tuberculine ne dure que quelques mois, et en dehors le tableau clinique est tellement caracteristique qu'il permet facilement la différentation de la maladie de la tuberculose.

Il faut encore attirer l'attention sur le fait que certains auteurs sont d'avis qu'exceptionnellement même des animaux qui ne sont infectés ni par les bacilles tuberculeux, ni par d'autres mycobacteries, brucellae, actinobacilles, germes pyogenes, parasites animales, douves, hypodermes...et même de troubles hormonales modifient tellement le métabolisme de certaines cellules de leur organisme qu'elles produisent des substances capables dese réunir avec des anigènes dans la tuberculine.

Abstraction faite, cependant, que d'autres auteurs ne partagent pas cette opinion, la possibilité de telles réactions extraordinaires peut être exclue même par la circonstance qu'elles ne se présentent pas dans les pays qui se sont déjà libérés de la tuberculose bovine. Or, à mon avis, il est impossible de s'imaginer que dans de tels pays où on tuberculinise plusieurs cent mille animaux par année, il ne se produiraient, au moins ça et la, de réactions aspécifiques à la base ci-dessus mentionnée. D'autant que nous en pouvons juger, les constatations de telle sorte décrites dans la littérature se rapportent, d'ailleurs, à des animaux dans d'effectifs où ils étaient en état de s'infecter de la part de leurs congénères avec de véritables bacilles tuberculeux et de réagir ainsi d'une manière spécifique à la tuberculine.

Après cette courte excursion sur la tuberculination revenons aux mesures de l'éradication de la tuberculose.

Dans les effectifs bovins à peine infectés, ainsi que dans la plupart des petits élevages, le plus simple et le plus économique est d'envoyer à la boucherie non seulement les animaux manifestement malades, mais aussi ceux qui réagissent à la tuberculine. Sinon, on pourra grouper les animaux seulement réagissants dans des fermes infectées, où ils peuvent encore être utilisés très économiquement. Ce rassemblement des sujets réagissants peut être d'autant moins déconseillé que, ceux-ci possédant une immunité d'infection, d'une prémunition, ils résistent mieux dans leurs nouvelles conditions de vie à une infection ultérieure que ceux provenant des élevages indemnes et ne réagissant pas à la tuberculine. L'effectif assaini pourra être conservé ensuite ainsi, si on le complète avec des sujets ne réagissant pas à la tuberculine et à condition d'éliminer encore des bovins trouvés éventuellement réagissants, lors d'une tuberculination annuelle ultérieure.

Dans les élevages plus infectés, on peut procéder de la façon suivante : d'abord, on choisit, à l'aide d'un examen clinique sérieux, tous les animaux présentant des signes pathologiques de la tuberculose et on les envoie à la boucherie. Ensuite, ceux qui restent, seront divisés, suivant les résultats de la tuberculination, en deux groupes : animaux réagissants et non réagissants. (Pour éviter des travaux supplémentaires, il est préférable d'enclure les sujets douteux dans le premier groupe).

On mettra le groupe non réagissant dans une étable soigneusement désinfectée (en cas de besoin, dans un partie cloisonnée de l'etable existante, possédant une sortie à part), pendant que le groupe réagissant sera installé dans une autre ferme. D'ailleurs, on peut aussi réunir dans la même ferme les animaux réagissants provenant de différents effectifs.

On devra naturellement empêcher tout contact, tant direct, qu'indirect. entre le groupe réagissant et non réagissant. Et même dans le cas où les groupes sont installés dans la même unité de bâtiment, il faut absolument assurer les soins par les personnes différentes, avoir deux lots d'instruments (fourche. pelle, balai...) et d'emmagasiner séparément les aliments, la paille...

Il est aussi particulièrement important que le groupe exempt de tuberculose ne soit soigné que par des personnes ne souffrant pas de tuberculose. En effet, si les gardiens, les trayeurs etc. sont atteints de tuberculose pulmonaire causée par le type bovin, ils peuvent infe-

cter l'élevage et ainsi anéantir les résultats obtenus par l'application pénible de la méthode déctrité. Si par contre, leur tuberculose pulmonaipe est due aux bacilles du type humain, les bovins ne contractent pas une maladie sérieuse, mais réagissent passagèrement à la tuberculine, de la même facon que les autres infectés avec des bacilles du type bovin, et peuvent prêter à confusion lors de la tuberculination périodique de l'élevage. comme nous l'avons déjà dit.

Pour les mêmes raisons, il faut veiller à ce que l'on ne garde pas des volailles tuberculeuses en contact avec les animaux exempts de la tuberculose, car les bovins s'infectent, dans ce cas par le type aviaire. En général, une telle infection ne provoque pas non plus de tuberculose sérieuse, mais ces animaux peuvent réagir passagèrement à la tuberculine. L'erreur qui en résulte peut être, comme nous le savons déjà, évitée si on les éprouve à nouveau, simultanément, avec les tuberculines mammifère et aviaire. Cependant, cela nécessite plusieures interventions et cause d'inutiles dérangements et soucis aux praticiens et aux propriétaires, sans parler encore de l'isolement obligatoire de ces animaux jusqu'à la conclusion finale.

Naturellement, les chiens et les chats tuberculeux ou suspects doivent être également éliminés des effectifs indemnes.

Il est recommandé de soumettre le groupe des animaux non reagissants à l'épreuve de tuberculination, en début de campagne, au moins 2 fois à l'intervalle de 6 semaines, pour qu'on puisse reconnaître et éliminer tout de suite les sujets dejà iufectés, mais qui n'ont pas réagi jusqu'alors par suite de leur état préallergique ou pour diverses autres raisons, par exemple, parce que le processus tuberculeux s'est stabilisé passagèrement.

Ensuite, il suffira de répéter la tuberculination 2 fois par an, ou tout au moins 1 fois, pour pouvoir exclure à temps les sujets qui auraient pu s'infecter malgré tout. Naturellement il ne faut introduire, dans le groupe non réagissant, que des animaux provenant d'élevages sûrement exempts de tuberculose ou des sujets pouvant être considérés comme indemnes, d'après l'examen clinique et les résultats favorables de ta tuberculination exécutée deux fois, à 4 semaines d'intervalle.

Les veaux nés de vaches non réagissantes peuvent naturellement rester dans l'élevage indemne ou on les place, après l'absorption du colostrum, dans une étable destinée spécialement à l'élevage artificiel des jeunes animaux. Naturellement, ils seront élevés à l'abri de toute contamination tuberculeuse et on leur donnera à boire du lait

des vaches saines ou du lait bouilli. Les veaux nés dans le groupe réagissant pouvent également être transférés immédiatement après l'absorption du colostrum, dans l'étable aménagée pour les jeunes animaux et ils seront traités de la mème manière que les veaux nés dans le groupe non réagissant.

Après le servage' il faut tuberculiniser plusieurs fois les jeunes animaux à fin de pouvoir éliminer en temps utile ceux qui malgré toutes ces efforts ont acquéri une infection tuberculeuse. L'expérience prouve qu'ainsi on peut compléter progressivemnt l'effectif non réassant de sorte qu'au bout de 2-4 ans il devient inutile de conserver le groupe réagissant.

Dans les effectifs fortement infectés où le pourcentage des animaux infectés dépasse 50, voire 25 % il ne vaut pas la division de l'effectif en deux groupes. Dans ce cas on se peut passer de la tuberculination. Après l'élimination des vaches reconnues cliniquement tuberculeuses, on isole les veaux et on les alimente artificiellement avec du lait stérile, comme nous l'avons déjà decrit. Naturellement, ici également les jeunes animaux doivent être soumis, de temps à l'autre, à la tuberculination et les réagissants éliminés. Ainsi, on pourra obtenir également des effectifs indemnes qui permettront la liquidation de l'élevage infecté.

Étant donné que parmi les vaches infectées plus agées se trouvent souvent des animaux qui ne réagissent pas à la tuberculine parce que le processus tuberculeux s'arrète dans leur organisme. plusieurs chercheurs sont justement d'avis qu'il est plus économique aussi dans les effectifs dans lesquels il y a nombre d'animaux âgés, de se passer de la tuberculination et de la division de l'effectif, en deux groupes et en revanche d'arriver à la formation d'un effectif sain par l'élevage à l' abri de la contamination tuberculeuse de la descendence

Soulignons encore que la nécessité de la désinfection rigoureuse des étables après chaque élimination d'animaux infectés, préférablement à l'aide d'une solution de formaline à 3 %, va de soi.

L'expérience montre que les résultats de l'appli cationdes mesures decrites sont bons, à condition de les appliquer très soigneusement et avec sagesse. Dans beaucoup des pays, on a pu déjà rarefier la tuberculose bovine et plusieurs l'ont complètement éliminée. L'utilisation très large de ces mesures s'est avéré très rentable, non seulement au point de vue économique, mais aussi d'hygiène publique.

Espérons qu'à l'avenir nous arriverons à la disparition de ce fléau de l'humanité.

Η ΕΚΡΙΖΩΣΙΣ ΤΗΣ ΦΥΜΑΤΙΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΒΟΟΕΙΔΩΝ

Ὑπὸ
τοῦ Καθηγητοῦ Δρος R. MANNINGER, Βουδαπέστη

ΑΝΑΛΥΣΙΣ

Ὑπὸ
Δρος Π. Α. ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗ
Δ[ντοῦ τοῦ Κτηνιατρικοῦ Μικροβιολογικοῦ Ἰνστιτούτου Ἀθηνῶν

Εἰς τὰς χώρας, εἰς τὰς ὁποίας ἡ φυματίωσις τῶν βοοειδῶν εἶναι διαδεδομένη ἐπιβάλλεται ἡ ἐκρίζωσις ταύτης, λόγῳ τῶν ζημιῶν, τὰς ὁποίας προκαλεῖ εἰς τὴν κτηνοτροφικὴν παραγωγὴν καὶ τῶν κινδύνων μεταδόσεώς της εἰς τὸν ἄνθρωπον.

Ὁ βόειος τύπος τοῦ μυκοβακτηρίου τῆς φυματιώσεως παίζει σημαντικὸν ρόλον εἰς τὴν αἰτιολογίαν τῆς φυματιώσεως τοῦ ἀνθρώπου, ἀνευρεθεὶς οὐ μόνον εἰς τὰς ἐξωπνευμονικὰς ἀλλοιώσεις, ἀλλὰ καὶ εἰς τὰς πνευμονικὰς τοιαύτας· 10 % περίπου τῶν περιστατικῶν τῆς φυματιώσεως τοῦ ἀνθρώπου ὀφείλεται εἰς τὸν τύπον τοῦτον.

Αἱ ἐν τῇ Ἰατρικῇ χρησιμοποιούμεναι μέθοδοι θεραπευτικῆς τῆς φυματιώσεως, αἱ ὁποῖαι δίδουν ἐξαίρετα ἀποτελέσματα, εἶναι πρακτικῶς ἀνεφάρμοστοι εἰς τὴν Κτηνιατρικήν, ὡς πολυδάπανοι καὶ ὡς ἀπαιτοῦσαι ἀτομικὴν παρακολούθησιν τῶν ἀσθενῶν. Προσφάτως ἐχρησιμοποιήθη διὰ τὴν θεραπείαν τῆς φυματιώσεως τῶν βοοειδῶν, ὑπὸ πειραματικὰς συνθήκας εἰς πλείστας χώρας, τὸ isoniazide, χημικὸν προϊὸν χαμηλοῦ κόστους, ἀλλὰ αἱ ἐπὶ τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς χρήσεως τούτου γνώσεις εἶναι εἰσέτι ἀνεπαρκεῖς. Ἐξ ἄλλου, ἡ χημειοθεραπεία, γενικῶς, δὲν συνιστᾶται, καθότι δὲν συμβιβάζεται μὲ τὴν εἰς τὰς εὐρωπαϊκὰς χώρας καθιερωθεῖσαν μέθοδον ἐκριζώσεως τῆς φυματιώσεως, ἥτις βασίζεται εἰς τὴν διὰ τοῦ φυματινισμοῦ ἀνίσχνευσιν τῶν προσβεβλημένων καὶ τὴν σφαγὴν τούτων. Οὔτε ὁ ἐμβολιασμὸς διὰ τοῦ στελέχους BCG, ὅστις ἐπιτυχῶς ἐφαρμόζεται σήμερον εἰς τὸν ἄνθρωπον, ἢ διὰ τοῦ στελέχους P τοῦ Gräub ἐνδείκνυται, καθότι, ἐκτὸς τοῦ ὅτι ἡ προσδιδομένη ἀνοσία δὲν εἶναι διαρκὴς οὔτε ἀπόλυτος, τὰ ἐμβολιαζόμενα ζῶα ἀντιδροῦν εἰς τὴν φυματίνην, καθ' ὃν τρόπον ἀντιδροῦν καὶ τὰ προσβαλλόμενα ὑπὸ φυσικὰς συνθήκας· συνεπῶς οὔτε ἡ προανοσοποίησις συμβιβάζεται μὲ τὴν ἀκολουθουμένην σήμερον μέθοδον ἐκριζώσεως τῆς νόσου.

Ἡ πλέον ἀσφαλὴς μέθοδος καταπολεμήσεως τῆς φυματιώσεως συνίσταται εἰς τὴν ἀπομάκρυνσιν τῶν προσβεβλημένων ζώων καὶ εἰς τὴν ἐκτροφὴν τῶν μόσχων μακρὰν τοῦ μεμολυσμένου περιβάλλοντος. Ἡ σφαγὴ ὅμως τῶν ζώων, ἅτινα παρουσιάζουν ἔκδηλα κλινικὰ συμπτώματα, ὡς καὶ ἐκείνων εἰς τὰ ὁποῖα ἀνιχνεύεται ὁ μικροοργανισμὸς διὰ τῆς ἐξετάσεως τῶν ἐκκρίσεων δὲν ἐπαρκεῖ διὰ τὴν ἀπαλλαγὴν τῆς ἐκτροφῆς ἐκ τῆς νόσου.

Ἡ φυματίωσις τῶν βοοειδῶν δέον, ὅπως θεωρῆται ὡς ἀνοικτὴ καὶ συνεπῶς ἐπικίνδυνος, οὐ μόνον ὅταν ἐκδηλοῦται κλινικῶς, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὴν ἀρχικὴν φάσιν τῆς νόσου, καθ' ἣν ἡ ἀνίχνευσις ταύτης εἶναι δυνατὴ μόνον διὰ τοῦ φυματινισμοῦ. Διὰ τοῦτο ἡ ἐκρίζωσις τῆς φυματιώσεως ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς ἀνιχνεύσεως καὶ ἀπομακρύνσεως ὅλων τῶν ζώων, τῶν ὁποίων ἡ λοίμωξις διαπιστοῦται, ἀνεξαρτήτως εἰς ποῖον στάδιον εὑρίσκεται αὕτη. Ἡ ἔγκαιρος ἀπομάκρυνσις τῶν προσβεβλημένων ἔχει μεγίστην σημασίαν, ἰδίᾳ διὰ τὴν προφύλαξιν τῶν μόσχων, δεδομένου, ὅτι ἡ φυματίωσις δὲν εἶναι κληρονομική, ἀλλὰ μεταδίδεται εἰς τούτους μετὰ τὸν τοκετόν, διὰ τῶν ἐκκρίσεων τῶν ἀσθενῶν.

Ἡ ἁπλουστέρα καὶ ἀσφαλεστέρα μέθοδος διαγνώσεως τῆς φυματιώσεως τῶν βοοειδῶν εἶναι ὁ ἐνδοδερμικὸς φυματινισμός, ὅστις, ὡς βιολογικὴ διαγνωστικὴ μέθοδος τῆς φυματιώσεως, κατέχει τὴν πρώτην θέσιν ἐν τῇ πράξει. Οὗτος συνίσταται εἰς τὴν ἔγχυσιν 5000 μονάδων τιτλοποιημένης φυματίνης θηλαστικῶν, ἐντὸς τοῦ δέρματος, ἐν τῷ μέσῳ τῆς πλαγίας πλευρᾶς τοῦ τραχήλου. Ἡ ἀνάγνωσις τοῦ ἀποτελέσματος τελεῖται μετὰ 72 ὥρας ἀπὸ τῆς ἐγχύσεως· ἐνδείκνυται ὅμως ἡ ἐπανεξέτασις μετὰ 92 ὥρας πρὸς διαπίστωσιν τῶν ὀψίμων ἀντιδράσεων. Ἡ θετικὴ ἀντίδρασις ἐκδηλοῦται διὰ φλεγμονώδους ἐξοιδήσεως, καταληπτῆς δι' ἁπλῆς ψηλαφήσεως, ἀλλ' ἡ ἐκτίμησις τῆς ἀντιδράσεως, τοὐτέστιν τῆς παχύνσεως τοῦ δέρματος, καθίσταται εὐχερεστέρα διὰ τῆς χρήσεως παχυμέτρου. Κατὰ τὴν ἐξέτασιν τῆς ἀντιδράσεως, δέον νὰ λαμβάνηται ὑπ' ὄψιν καὶ τὸ διαπιστούμενον, κατὰ τὴν ψηλάφησιν, ἄλγος εἰς τὸ σημεῖον τῆς ἐγχύσεως, ἰδίᾳ δὲ ὅταν ἡ ἐξοίδησις δὲν εἶναι σημαντική· ἐνίοτε, εἰς περιπτώσεις θετικοῦ ἀποτελέσματος, τὰ πέριξ τοῦ σημείου τῆς ἐγχύσεως λεμφοφόρα ἀγγεῖα, ὡς καὶ τὰ ἀντίστοιχα λεμφογάγγλια διογκοῦνται.

Ὁ φυματινισμὸς ἀποτελεῖ, ἀναμφισβητήτως, μέθοδον διαγνωστικὴν μεγίστης ἀξίας, ἀλλ' ἡ θετικὴ ἀντίδρασις ἀποδεικνύει τὴν ὕπαρξιν φυματιώσεως τῶν βοοειδῶν, ὑπὸ τὸν ὅρον, ὅτι τὰ ἀντιδράσαντα δὲν ἐμολύνθησαν ὑπὸ ἑτέρου μυκοβακτηρίου ἢ ὑπὸ τύπων τοῦ μυκοβακτηρίου τῆς φυματιώσεως διαφόρων τοῦ βοείου τύπου.

Ἐὰν κατὰ τὴν νεκροψίαν ζώου, ἀντιδράσαντος θετικῶς εἰς τὴν δοκιμασίαν τοῦ φυματινισμοῦ, δὲν ἀνευρίσκονται ἀλλοιώσεις φυματιώσεως, πρόκειται ἢ περὶ λοιμώξεως μὴ δυναμένης νὰ διαπιστωθῇ, εἰμὴ μόνον διὰ τῆς ἐνδεδειγμένης μικροβιολογικῆς ἐξετάσεως ἢ περὶ ἐλαχίστων ἀλλοιώσεων, αἱ ὁποῖαι διῆλθον ἀπαρατήρητοι. Συνεπῶς τὸ γεγονός, ὅτι, πολλάκις, εἰς τὰ Σφαγεῖα, δὲν ἀνευρίσκονται ἀλλοιώσεις φυματιώσεως, καταφανεῖς διὰ γυμνοῦ ὀφθαλμοῦ, ἐπὶ ζώων σφαγέντων λόγῳ θετικῆς ἀντιδράσεως εἰς τὴν φυματίνην, δὲν σημαίνει, ὅτι πρόκειται περὶ πεπλανημένης διαγνώσεως.

Εἰς ἐπίρρωσιν τῆς γνώμης του, ὁ συγγραφεὺς ἀναφέρει, ἐπὶ τοῦ προκειμένου, τὰ ἀποτελέσματα τῶν τελευταίων ἐρευνῶν του: 73 βοοειδῆ, ἀνήκοντα εἰς 5 ὁμάδας καὶ ἀντιδράσαντα θετικῶς εἰς τὸν φυματινισμόν, ἐσφάγησαν· κατὰ τὴν μετ' ἐπιμελείας διενεργηθεῖσαν νεκροψίαν, διεπιστώθησαν ἀλλοιώσεις φυματιώσεως μόνον εἰς 61 ἐκ τούτων, ἤτοι εἰς 84 %· ἐκ πρώτης ὄψεως θὰ ἠδύνατό τις νὰ συμπεράνῃ, διὰ τὰ ὑπόλοιπα 12, ἤτοι 16 %, ὅτι ἐπρόκειτο περὶ πεπλανημένης διαγνώσεως. Ἡ μικροβιολογικὴ ὅμως ἐξέτασις τούτων, συμπληρωθεῖσα διὰ τοῦ ἐνοφθαλμισμοῦ ἰνδοχοίρων διὰ λεμφαδένων, ἀπέδειξεν, ὅτι ἅπαντα ἦσαν προσβεβλημένα ἐκ φυματιώσεως, ἥτις ὅμως, μακροσκοπικῶς, εἶχε διέλθει ἀπαρατήρητος. Σημειωτέον, ὅτι εἰς τὰς 5 ὁμάδας τῶν ζώων, ἡ κατάστασις ἐνεφανίσθη διάφορος: εἰς τὴν I ὁμάδα, εἰς ἅπαντα τὰ ἀπαρτίζοντα ταύτην 7 ζῶα, ἅτινα ἀντέδρασαν θετικῶς, ἡ νόσος διεγνώσθη κατὰ τὴν νεκροψίαν, ἐνῶ εἰς τὴν II ὁμάδα εἰς 3 ἐκ τῶν 12 θετικῆς ἀντιδράσεως, ἤτοι εἰς 20 %, εἰς τὴν III ὁμάδα εἰς 3 ἐκ τῶν 9 ἤτοι εἰς 33 %, εἰς τὴν IV ὁμάδα εἰς 4 ἐκ τῶν 19 ἤτοι εἰς 21 % καὶ εἰς τὴν V ὁμάδα εἰς 2 ἐκ τῶν 23 θετικῆς ἀντιδράσεως ἤτοι εἰς 9 %, ἡ φυματίωσις δὲν θὰ διεγιγνώσκετο, ἐὰν ἡ ἐξέτασις περιωρίζετο μόνον εἰς τὴν νεκροψίαν.

Ἐξ ἄλλου, ἀρνητικὴ ἀντίδρασις εἰς τὴν δοκιμασίαν τοῦ φυματινισμοῦ δὲν ἀποκλείει τὴν ὕπαρξιν φυματιώσεως, καθότι, ἐκτὸς τοῦ ὅτι ζῶα προσβεβλημένα ὑπὸ φυματιώσεως σοβαρᾶς μορφῆς καὶ εὑρισκομένης εἰς προκεχωρημένον στάδιον, παύουν νὰ ἀντιδροῦν εἰς τὴν φυματίνην, λόγῳ τελείας ἀπωλείας τῆς φυσικῆς ἀντιστάσεώς των, ἡ εὐαισθησία εἰς τὴν φυματίνην δὲν ἀναπτύσσεται, εἰμὴ μόνον μετὰ πάροδον ἑβδομάδων τινῶν ἢ καὶ μηνῶν ἀπὸ τῆς μολύνσεώς των. Συνεπῶς, ἐφ' ὅσον τὰ νεωστὶ προσβληθέντα ζῶα δὲν ἀντιδροῦν πάντοτε εἰς τὴν φυματίνην, ἐνδείκνυται, πρὸς ἀποφυγὴν διαγνωστικῆς πλάνης, ἡ ἐπανάληψις τοῦ φυματινισμοῦ μετά τινας ἑβδομάδας. Πρὸς τούτοις, δέον νὰ ληφθῇ ὑπ' ὄψιν, ὅτι τὸ ἀποτέλεσμα τοῦ φυματινισμοῦ εἶναι δυνατὸν νὰ ἀποβῇ ἀρνητικὸν καὶ εἰς τὰ ζῶα, εἰς τὰ ὁποῖα σημειοῦται πρόσκαιρος ἀνάσχεσις τῆς ἐξελίξεως τῆς φυματιώδους ἐξεργασίας· ἑπομένως καὶ εἰς τὰς περιπτώσεις ταύτας, εἶναι δυνατὸν νὰ ἀποφευ-

χθῇ ἡ διαγνωστικὴ πλάνη διὰ τῆς ἐπαναλήψεως τοῦ φυματινισμοῦ.

Εἶναι δυνατόν, ὡς προελέχθη, νὰ παρατηρηθοῦν ψευδεῖς θετικαὶ ἀντιδράσεις εἰς ζῶα μολυνθέντα ὑπὸ ἑτέρων μυκοβακτηρίων ἢ τύπων τοῦ μυκαβακτηρίου τῆς φυματιώσεως, διαφόρων τοῦ βοείου τύπου. Τὰ βοοειδῆ τὰ μολυνθέντα ὑπὸ τοῦ ἀνθρωπείου τύπου τοῦ μυκοβατηρίου τῆς φυματιώσεως ἀντιδροῦν πάντοτε, ὡσαύτως δὲ τὰ μολυνθέντα ὑπὸ τοῦ ὀρνιθείου τύπου εἶναι δυνατὸν νὰ ἀντιδράσουν εἰς τὴν φυματίνην τῶν θηλαστικῶν. Αἱ θετικαὶ αὗται ἀντιδράσεις δημιουργοῦν δυσχερείας εἰς τὰς ἀπηλλαγμένας φυματιώσεως ἐκτροφάς, ὡς καὶ εἰς ἐκείνας, εἰς τὰς ὁποίας ἐφαρμόζεται πρόγραμμα καταπολεμήσεως, καθότι ἡ ἀπομάκρυνσις τῶν ὑπὸ τοῦ ἀνθρωπείου ἢ τοῦ ὀρνιθείου τύπου προσβεβλημένων δὲν εἶναι χρήσιμος, δεδομένου, ὅτι ταῦτα οὐδένα κίνδυνον μεταδόσεως τῆς νόσου παρουσιάζουν καὶ ἀπαλλάσσονται τῆς λοιμώξεως ἐντὸς ὀλίγων μηνῶν.

Ἡ λοίμωξις ὑπὸ τοῦ ὀρνιθείου τύπου εἶναι δυνατὸν νὰ διαγνωσθῇ εὐχερῶς διὰ νῆς ὑποβολῆς ἐκ νέου εἰς τὸν φυματινισμόν, δι' ἐνδοδερμικῆς ἐγχύσεως, ταὐτοχρόνως, εἰς τὴν ἑτέραν πλευρὰν τοῦ τραχήλου, εἰς δύο σημεῖα μικρὸν ἀπ' ἀλλήλων ἀπέχοντα, φυματίνης θηλαστικῶν καὶ φυματίνης ὀρνιθείου τύπου. Εἰς περίπτωσιν, καθ' ἣν ἡ λοίμωξις ὀφείλεται εἰς τὸν ὀρνίθειον τύπον, ἡ φλεγμονὴ εἰς τὸ σημεῖον τῆς ἐγχύσεως τῆς φυματίνης ὀρνιθείου τύπου εἶναι πλέον καταφανὴς καὶ ἡ ἐξοίδησις, τοὐλάχιστον, δὶς μεγαλυτέρα ἐκείνης, ἥτις δημιουργεῖται εἰς τὸ σημεῖον τῆς ἐγχύσεως τῆς φυματίνης τῶν θηλαστικῶν. Τοῦτο ἰσχύει ὡσαύτως καὶ διὰ τὰ βοοειδῆ τὰ προσβεβλημένα ὑπὸ παραφυματιώσεως, ἅτινα εἶναι δυνατὸν νὰ ἀντιδράσουν εἰς τὴν φυματίνην τῶν θηλαστικῶν.

Τοὐναντίον, διὰ τῆς δοκιμασίας ταύτης εἶναι ἀδύνατος ἡ διάκρισις μεταξὺ τῆς λοιμώξεως τῆς ὀφειλομένης εἰς τὸν ἀνθρώπειον τύπον καὶ ἐκείνης ἥτις ὀφείλεται εἰς τὸν βόειον τύπον. Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην δέον νὰ ἐρευνηθῇ, μήπως τὸ ζῶον ἐμολύνθη ὑπό ἀτόμου, ὡς σταυλιτῶν, ἀμελκτῶν κλπ., προσβεβλημένων ὑπὸ φυματιώσεως. Ἐὰν ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀντιδρώντων ζώων εἶναι μέγας, ἐνδείκνυται ἡ σφαγὴ ζώων τινῶν μικρᾶς ἀξίας, πρὸς διάγνωσιν, ἐκ τῶν ἀνατομοπαθολογικῶν ἀλλοιώσεων, ἐὰν πρόκειται περὶ φυματιώσεως τῶν βοοειδῶν ἢ περὶ φυματιώσεως ἀνθρωπείου προελεύσεως. Πρὸς συμπλήρωσιν τῆς διαγνώσεως, ἐνδείκνυται ἡ ἐπανάληψις τοῦ φυματινισμοῦ τῶν ζώων θετικῆς ἀντιδράσεως, μετά τινας μῆνας ἀπομονώσεως· εἰς περίπτωσιν φυματιώσεως ἀνθρωπείου προελεύσεως, τὰ ἀσθενῆ ὑπερνικοῦν τὴν λοίμωξιν καὶ ἀπόλλυσι τὴν ἀλλεργικὴν ἱκανότητα αὐτῶν ἐντὸς 3 ἕως 6 μηνῶν.

Πρὸς τούτοις, τὰ ζῶα, τὰ ὁποῖα προσβάλλονται ὑπὸ ὀζώδους δερματίτιδος, προσομοιαζούσης πρὸς τὴν φυματίωσιν τοῦ δέρματος, ἀντιδροῦν, τόσον εἰς τὴν φυματίνην τῶν θηλαστικῶν, ὅσον καὶ εἰς τὴν φυματίνην ὀρ-

νιθείου τύπου, καθότι ἡ πάθησις αὕτη ὀφείλεται ὡσαύτως εἰς μυκοβακτήρια· ἀλλὰ ἐκτὸς τοῦ ὅτι ἡ εὐαισθησία τούτων ἔναντι τῆς φυματίνης διαρκεῖ μόνον ἐπί τινας μῆνας, ἡ κλινικὴ εἰκών τῆς δερματικῆς ταύτης παθήσεως εἶναι χαρακτηριστική, ἐπιτρέπουσα, εὐχερῶς, τὴν διαφορικὴν διάγνωσιν ἀπὸ τῆς φυματιώσεως.

Συγγραφεῖς τινες φρονοῦν, ὅτι, εἰς σπανίας περιπτώσεις, ἀκόμη καὶ ζῶα μὴ μεμολυσμένα, οὔτε ὑπὸ τοῦ μυκοβακτηρίου τῆς φυματιώσεως, οὔτε ὑπὸ ἑτέρων μυκοβακτηρίων, ἀντιδροῦν εἰς τὴν φυματίνην, ὅταν διάφορα ἄλλα μικρόβια, ὡς βρουκέλλαι, ἀκτινομύκητες, πυογόνα μικρόβια ἢ ζωϊκὰ παράσιτα, ὡς τὸ δίστομον, ὑπόδερμα κλπ., μεταβάλλουν κατὰ τοιοῦτον τρόπον τὸν μεταβολισμὸν κυττάρων τινῶν τοῦ ὀργανισμοῦ, ὥστε νὰ δημιουργῆται ἀλλεργικὴ κατάστασις ἔναντι τῆς φυματίνης. Ἀλλ' ἐκτὸς τοῦ ὅτι πλεῖστοι συγγραφεῖς δὲν συντάσσονται μὲ τὴν γνώμην ταύτην, ἡ δυνατότης δημιουργίας τοιούτων μὴ εἰδικῶν ἀντιδράσεων ἀποκλείεται καὶ ἐκ τοῦ γεγονότος, ὅτι τοιαῦται ἀντιδράσεις δὲν παρατηροῦνται εἰς τὰς χώρας, αἱ ὁποῖαι ἀπηλλάγησαν τῆς φυματιώσεως τῶν βοοειδῶν καὶ εἰς τὰς ὁποίας ὑποβάλλονται εἰς τὸν φυματινισμόν, κατ' ἔτος, πολλαὶ ἑκατοντάδες χιλιάδων ζώων.

Διὰ τὴν ἐκρίζωσιν τῆς φυματιώσεως τῶν βοοειδῶν συνιστᾶται, ἐν γενικαῖς γραμμαῖς, ἡ ἐφαρμογὴ τῶν κάτωθι μέτρων :

Προκειμένου περὶ βουστασίων χαμηλοῦ ποσοστοῦ λοιμώξεως, ὡς καὶ βουστασίων μικρᾶς δυναμικότητος, συνιστᾶται, ὡς ἁπλοῦν καὶ οἰκονομικόν, τὸ μέτρον τῆς σφαγῆς τῶν ζώων, τὰ ὁποῖα παρουσιάζουν κλινικὰ συμπτώματα ὡς καὶ τῶν ἀντιδρώντων θετικῶς εἰς τὴν φυματίνην, ἢ ὁ διαχωρισμὸς τῶν τελευταίων πρὸς περαιτέρω ἐκμετάλλευσιν, δεδομένου μάλιστα ὅτι ταῦτα, ὡς εὑρισκόμενα εἰς κατάστασιν προανοσοποιήσεως, παρουσιάζουν μεγαλυτέραν ἀντοχὴν εἰς τὴν μόλυνσιν ἢ τὰ προερχόμενα ἐξ ὑγιῶν ἐκτροφῶν καὶ μὴ ἀντιδρῶντα. Συνιστᾶται ἡ συμπλήρωσις τῆς ἐξυγιανθείσης, οὕτω, ἐκτροφῆς διὰ ζώων ἀρνητικῆς ἀντιδράσεως καὶ ἡ παρακολούθησις ταύτης δι' ἐτησίου φυματινισμοῦ, πρὸς ἀπομάκρυνσιν τῶν ζώων, τὰ ὁποῖα, ἐνδεχομένως ἤθελον ἀντιδράσει θετικῶς.

Προκειμένου περὶ βουστασίων ὑψηλοῦ ποσοστοῦ μεμολυσμένων ζώων, συνιστᾶται ἡ σφαγὴ τῶν ζώων, τὰ ὁποῖα παρουσιάζουν κλινικὰς ἐκδηλώσεις φυματιώσεως καὶ ὁ διαχωρισμὸς τῶν ὑπολοίπων εἰς ὁμάδα ἀντιδρώντων καὶ εἰς ὁμάδα μὴ ἀντιδρώντων· εἰς τὴν πρώτην ὁμάδα δέον ὅπως συμπεριλαμβάνωνται καὶ τὰ ἀντιδρῶντα ὑπόπτως.

Ἡ ὁμὰς τῶν μὴ ἀντιδρωσῶν ἀγελάδων τοποθετεῖται εἰς σταῦλον ἀπολυμανθέντα ἐπιμελῶς, ἤ, ἐν ἀνάγκῃ, εἰς κεχωρισμένον τμῆμα τοῦ σταύλου,

ἡ δὲ ὁμὰς τῶν ἀντιδρωσῶν ἀπομακρύνεται καὶ μετὰ συναφῶν ὁμάδων ἑτέρων βουστασίων, ἐκτρέφεται, κατὰ προτίμησιν, εἰς ἰδίαν ἐκτροφὴν. Ἐὰν ὁ διαχωρισμὸς τῶν δύο ὁμάδων λαμβάνει χώραν εἰς τὸν αὐτὸν σταῦλον, ἐπιβάλλεται ἡ χρησιμοποίησις ἰδιαιτέρων σκευῶν δι' ἑκάστην ὁμάδα.

Ἐφιστᾶται ἡ προσοχή, ὅπως ἡ περιποίησις τῶν ζώων τῆς ὑγιοῦς ὁμάδος, ἐνεργῆται ὑπὸ προσώπων ἀπηλλαγμένων φυματιώσεως, καθότι ἡ μετάδοσις ἐκ τούτων εἰς τὰ ζῶα, τῆς μὲν φυματιώσεως τῆς ὀφειλομένης εἰς τὸν βόειον τύπον ἐξουδετερώνει τὰ ἐπιτευχθέντα ἀποτελέσματα, τῆς δὲ φυματιώσεως τῆς ὀφειλομένης εἰς τὸν ἀνθρώπειον τύπον, ὡς δημιουργούσης πρόσκαιρον ἀλλεργικὴν κατάστασιν, δύναται νὰ ἐπιφέρῃ σύγχυσιν, ὅσον ἀφορᾷ τὰ ἀποτελέσματα τοῦ κατ' ἔτος διενεργουμένου φυματινισμοῦ τῆς ἐξυγιανθείσης ἐκτροφῆς. Διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, δέον ὅπως ἡ ὁμὰς τῶν ὑγιῶν βοοειδῶν μὴ ἔρχηται εἰς ἐπαφὴν μετὰ ὀρνίθων, κυνῶν ἢ γαλῶν ὑπόπτων φυματιώσεως.

Κατὰ τὴν ἔναρξιν τῆς καταπολεμήσεως, συνιστᾶται, ὅπως ὁ φυματινισμὸς τῶν ζώων τῆς ὑγιοῦς ὁμάδος ἐνεργῆται, τοὐλάχιστον, δὶς ἐν διαστήματι 6 ἑβδομάδων, διὰ τὴν ἀνίχνευσιν καὶ ἀπομάκρυνσιν τῶν προσβεβλημένων ζώων, εἰς τὰ ὁποῖα δὲν εἶχεν εἰσέτι ἐγκατασταθῆ ἡ ἀλλεργικὴ κατάστασις, κατὰ τὸν χρόνον τοῦ πρώτου φυματινισμοῦ. Ἀκολούθως δέον, ὅπως ὁ φυματινισμὸς ἐπαναλαμβάνηται δὶς ἢ, τοὐλάχιστον, ἅπαξ κατ' ἔτος, διὰ τὴν ἔγκαιρον ἀπομάκρυνσιν τῶν ζώων, τὰ ὁποῖα, ἐνδεχομένως, ἤθελον προσβληθῆ ἐν τῷ μεταξύ.

Εἰς τὰς ἐξυγιανθείσας ἐκτροφάς, δέον ὅπως εἰσάγωνται μόνον ζῶα προερχόμενα ἐξ ἐκτροφῶν ἀπηλλαγμένων φυματιώσεως ἢ τοὐλάχιστον ζῶα ἀποδεδειγμένως ὑγιᾶ, κατόπιν κλινικῆς ἐξετάσεως καὶ ὑποβολῆς των εἰς τὴν δοκιμασίαν τοῦ φυματινισμοῦ, δίς, ἐν διαστήματι 4 ἑβδομάδων.

Ἡ ἐκτροφὴ τῶν μόσχων τῶν προερχομένων ἐξ ἀγελάδων τῆς ὁμάδος τῶν μὴ ἀντιδρωσῶν, δύναται νὰ λάβῃ χώραν εἰς τὸν αὐτὸν σταῦλον ἤ, μετὰ τὴν λῆψιν τοῦ πρωτογάλακτος, εἰς ἴδιον σταῦλον, εἰδικῶς προωρισμένον διὰ τὴν διατροφὴν τούτων, διὰ γάλακτος ὑγιῶν ἀγελάδων ἢ διὰ γάλακτος τὸ ὁποῖον ὑπεβλήθη εἰς βρασμόν. Οἱ μόσχοι οἱ προερχόμενοι ἐκ τῆς ὁμάδος τῶν ἀντιδρωσῶν ἀγελάδων, δέον ὅπως, μετὰ τὴν λῆψιν τοῦ πρωτογάλακτος, ἀποχωρίζωνται τῶν μητέρων των καὶ ἐκτρέφωνται κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, εἰς τὸν διὰ τοὺς μόσχους προοριζόμενον σταῦλον.

Μετὰ τὸν ἀπογαλακτισμόν, τὰ νεαρὰ ζῶα, δέον, ὅπως ὑποβάλωνται εἰς φυματινισμὸν κατ' ἐπανάληψιν, διὰ τὴν ἔγκαιρον ἀπομάκρυνσιν τῶν προσβληθέντων, παρὰ τὰ ληφθέντα μέτρα. Ἡ πεῖρα ἀπέδειξεν, ὅτι, διὰ τῆς οὕτω δημιουργουμένης μονάδος ὑγιῶν νεαρῶν ζώων, εἶναι δυνατὴ ἡ συμπλήρωσις, προοδευτικῶς, τῆς ἐξυγιανθείσης ἐκτροφῆς, εἰς τρόπον ὥστε

μετὰ παρέλευσιν 2 ἕως 4 ἐτῶν νὰ μὴ εἶναι ἀπαραίτητος ἡ διατήρησις τῆς ὁμάδος τῶν ἀντιδρωσῶν ἀγελάδων.

Εἰς τὰς λίαν μεμολυσμένας ἐκτροφάς, εἰς τὰς ὁποίας τὸ ποσοστὸν τῶν προσβεβλημένων ζώων ἀνέρχεται εἰς 25 ἕως 50 %, δὲν συνιστᾶται ὁ διαχωρισμὸς τῶν ζώων εἰς δύο ὁμάδας, ἀλλὰ ἡ ἀπομάκρυνσις τῶν κλινικῶς προσβεβλημένων ἀγελάδων, ὁ διαχωρισμὸς τῶν μόσχων καὶ ἡ ἐκτροφὴ τούτων διὰ γάλακτος, ὑποβαλλομένου εἰς βρασμόν· σημειωτέον, ὅτι τὰ νεαρὰ ζῶα δέον, ὅπως ὑποβάλωνται, κατὰ διαστήματα, εἰς φυματινισμόν, πρὸς ἀπομάκρυνσιν τῶν ἀντιδρώντων θετικῶς. Διὰ τῶν, οὕτω, συγκροτουμένων ὑγιῶν μονάδων, καθίσταται δυνατὴ ἡ ἀντικατάστασις τῶν ἀπομακρυνθέντων ζώων, τῶν βαρέως προσβλεβλημένων ἐκτροφῶν.

Πρὸς τούτοις, δεδομένου ὅτι μεταξὺ τῶν, προκεχωρημένης ἡλικίας, προσβεβλημένων ἀγελάδων, τινὲς δὲν ἀντιδροῦν εἰς τὴν φυματίνην, λόγῳ ἀνασχέσεως τῆς φυματιώδους ἐξεργασίας, ἐρευνηταί τινες φρονοῦν, ὅτι προκειμένου περὶ ἐκτροφῶν ἀριθμουσῶν μεγάλον ἀριθμὸν ζώων προκεχωρημένης ἡλικίας, εἶναι οἰκονομικώτερον ἐπίσης, ὅπως ἀποφεύγηται ὁ φυματινισμὸς καὶ ἡ δημιουργία ὁμάδων, ἀντιδρώντων καὶ μή, ζώων καὶ ὅπως ἐπιδιώκηται ἡ ἀνασυγκρότησις τῆς ἐκμεταλλεύσεως διὰ τῆς ἐκτροφῆς τῶν ἀπογόνων, κατὰ τὴν προεκτεθεῖσαν μέθοδον.

Σημειωτέον, ὅτι μετὰ πᾶσαν ἀπομάκρυνσιν προσβεβλημένων ζώων, ἀπαραίτητος τυγχάνει ἡ αὐστηρὰ ἀπολύμανσις τῶν σταύλων, κατὰ προτίμησιν, διὰ διαλύσεως φορμόλης 3 %.

Ἡ πεῖρα ἀπέδειξεν, ὅτι ἡ ἐπιμελὴς ἐφαρμογὴ τῶν προεκτεθέντων μέτρων δίδει ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα· ἡ ἐν εὐρείᾳ κλίμακι ἐφαρμογὴ τούτων ὑπῆρξε λίαν εὐεργετικὴ διὰ τὴν Οἰκονομίαν καὶ τὴν Δημοσίαν ὑγείαν τῶν ἐνδιαφερομένων χωρῶν, εἴς τινας τῶν ὁποίων ἐπετεύχθη ἡ πτῶσις τοῦ ποσοστοῦ συχνότητος τῆς νόσου, εἰς ἄλλας δὲ ἡ τελεία ἐκρίζωσις ταύτης.