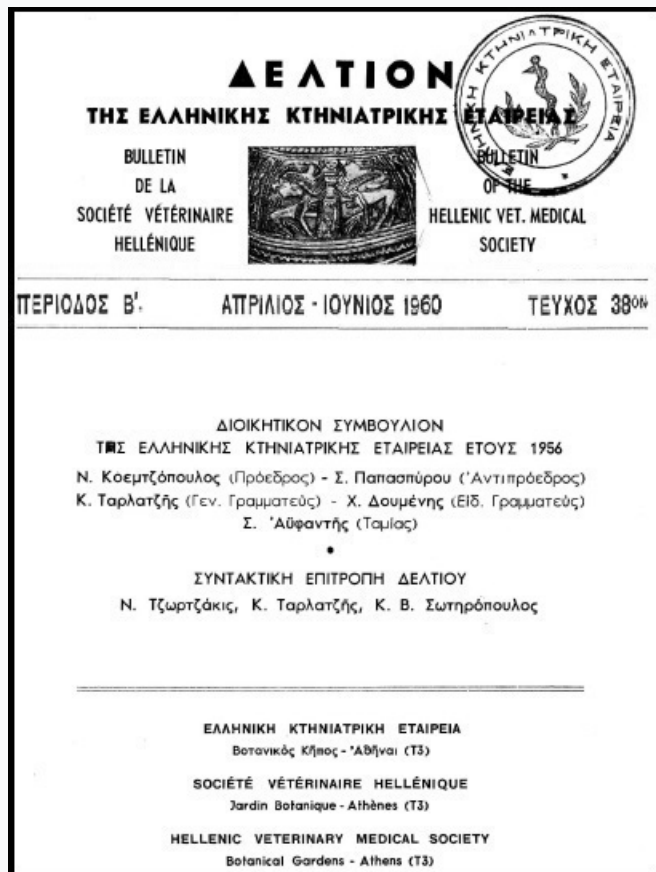


## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 11, No 2 (1960)



### LUTTE CONTRE LES MALADIES INFECTIEUSES: 2

Sir THOMAS DALLING

doi: [10.12681/jhvms.17825](https://doi.org/10.12681/jhvms.17825)

Copyright © 2018, Sir THOMAS DALLING



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

#### To cite this article:

DALLING, S. T. (1960). LUTTE CONTRE LES MALADIES INFECTIEUSES: 2. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 11(2), 49–71. <https://doi.org/10.12681/jhvms.17825>

# ΔΕΛΤΙΟΝ

## ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

### BULLETIN

#### DE LA SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE

ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β'.

ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 1960

ΤΕΥΧΟΣ 38<sup>ΟΝ</sup>

### LUTTE CONTRE LES MALADIES INFECTIEUSES : 2

Par

Sir THOMAS DALLING

Consultant auprès de l'Organisation des Nations Unies  
pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), Rome, Italie

Dans le monde entier, les éleveurs de moutons subissent des pertes financières du fait des maladies de leurs troupeaux. Parmi celles-ci, l'une des plus importantes est la fièvre catarrhale du mouton, identifiée pour la première fois en Afrique du Sud et reconnue plus récemment dans d'autres régions de l'Afrique, quelques pays du Proche-Orient, certaines régions de Etats - Unis d'Amérique ainsi qu'au Portugal et en Espagne. La maladie, due à un virus doué d'une résistance considérable, peut s'étendre rapidement dans une région donnée. Le taux de mortalité peut varier de 2 à 80 pour cent et, dans la plupart des épizooties, la mortalité est d'environ 10 pour cent. La fièvre catarrhale du mouton a fait l'objet d'un grand nombre de recherches, notamment en Afrique du Sud, mais il reste encore quelques problèmes importants à résoudre.

Il ressort des observations faites que le virus causal est peut-être transmis par des insectes et que, dans les régions infectées, les moutons exposés la nuit à certaines espèces de culicides, notamment dans des zones basses et humides, contractent l'infection. Les épizooties se produisent seulement pendant les derniers mois de l'été, mais il ne s'ensuit pas forcément que les moutons contractent la maladie même si des culicides sont présents en grand nombre dans des conditions considérées comme favorables à la transmission. Il en est peut-être ainsi parce que les culicides ne sont pas porteurs du virus d'une saison à l'autre et que les véritables réservoirs de l'infection, inconnus actuellement, ne sont pas présents.

On ne connaît pas encore exactement la façon dont la maladie envahit des régions ou des pays encore indemnes. Des recherches expérimentales ont montré que des moutons qui ont surmonté l'infection peuvent continuer pendant quelques semaines (120 jours) à héberger l'agent causal sous une forme beaucoup moins virulente. Il est donc possible que ces moutons guéris continuent à constituer une cause d'infection résiduelle.

### Les races de boucherie sont plus sensibles que les autres

La fièvre catarrhale est essentiellement une maladie des moutons. Toutes les races sont sensibles à cette maladie, mais les races de boucherie le sont plus que les moutons merinos. La sensibilité peut varier d'un mouton à l'autre à l'intérieur d'une même race. Les bovins sont également réceptifs mais à un degré moindre. Des bovins atteints de cette maladie ont été trouvés en Israël et dans les pays d'Europe où sévit la fièvre catarrhale. L'absence des signes cliniques de la maladie chez les bovins d'Afrique du Sud s'explique peut-être par le fait que les animaux sont exposés à l'infection dans leur jeune âge, à une époque où ils sont encore protégés par l'immunité acquise passivement par leur mère. Bien que les bovins montrent peu ou pas de signes de l'infection, ils peuvent néanmoins héberger le virus causal. Des expériences ont montré que le virus peut persister après infection artificielle pendant une durée atteignant 70 jours. On sait également que des rongeurs sauvages peuvent être porteurs de l'infection.

### Symptômes de la maladie

La fièvre catarrhale est caractérisée par les symptômes suivants : température élevée durant de quelques jours à plus d'une semaine, rougissement des muqueuses de la bouche et du nez, écoulement nasal, enflure des lèvres, de la langue et de l'espace compris entre les branches du maxillaire inférieur, desquamation des assises superficielles de la peau des lèvres et des narines, rougissement général de la peau, perturbation de la nutrition de la laine qui devient cassante et, quelquefois, inflammation de certaines parties du pied et mauvais état général ; chez les agneaux malades, on peut constater de la diarrhée.

Il semble à peu près certain que la fièvre catarrhale est transmise par des insectes, mais les réservoirs du virus causal sont encore inconnus. Comme il est toujours impossible d'éliminer les insectes qui

transmettent la maladie, la prophylaxie se ramène à la vaccination annuelle en masse des animaux réceptifs. Différents types de vaccins ont été fabriqués. Le type actuellement utilisé est un vaccin composé de quatre souches différentes du virus dont la virulence a été considérablement réduite par passage sur l'embryon de poulet. Ce vaccin est obtenu à l'état lyophilisé et il peut donc être conservé longtemps dans des conditions appropriées. Ce vaccin donne en général des résultats satisfaisants. Il est peu coûteux, facile à préparer et à transporter et son utilisation est dépourvue de danger, sauf peut-être lorsqu'il s'agit de brebis vaccinées pour la première fois alors qu'elles sont en gestation. Il a été en effet signalé en Amérique quelques cas de naissance d'agneaux anormaux. Bien que, dans l'ensemble, ce vaccin donne des résultats satisfaisants, il présente un inconvénient : du fait du grand nombre de souches de virus utilisées pour sa préparation, il ne confère pas toujours une forte immunité contre toutes ces souches.

### Peste porcine

Chez le porc, la maladie qui, d'une manière générale, entraîne les pertes financières les plus élevées est probablement la peste porcine. Cette maladie sévit dans la plupart des régions où l'élevage du porc est pratiqué. L'incidence varie d'un pays à l'autre. Dans certains pays, la maladie est endémique et, en dépit des mesures prises pour lutter contre l'infection et l'éliminer, il se produit des épizooties répétées, souvent associées aux déplacements des porcs. Dans quelques pays, où l'élevage du porc est très important, la peste porcine est inconnue. Cette situation est due surtout à l'interdiction d'importer des porcs et des produits dérivés du porc en provenance d'autres pays. Il est bien connu que ces importations, notamment celles des produits dérivés du porc, ont introduit la maladie dans des pays jusque là indemnes. L'application, après identification précoce de la maladie, de règlements vétérinaires stricts ont fait disparaître l'infection dans certains de ces pays.

### Méthodes de lutte contre la maladie

Après l'apparition de la maladie dans un pays, il est indiscutable que les résultats les plus satisfaisants sont obtenus en appliquant une politique d'abattage, complétée par des restrictions aux déplacements des animaux, la destruction des carcasses des animaux abattus et la désinfection soignée des locaux infectés. En adoptant ces mesures,

un pays peut généralement se débarrasser de l'infection dans un délai raisonnable. Toutefois, là où la maladie est endémique ; il n'est généralement pas possible d'appliquer une politique d'abattage, bien que les restrictions mises à l'entrée ou à la sortie des porcs de certaines zones infectées empêchent la maladie de gagner d'autres régions. L'application des règlements prescrivant la cuisson de tous les déchets entrant dans l'alimentation des porcs est également très précieuse pour empêcher la maladie de s'étendre.

Dans les régions où la peste porcine est endémique, on a habituellement recours à la vaccination, parfois à grande échelle. Pendant de nombreuses années, on a utilisé simultanément l'infection par le virus vivant et la protection assurée par le sérum et cette pratique, tout en permettant de lutter contre la maladie, n'était pas entièrement satisfaisante parce qu'un certain nombre de porcs tombaient malades au bout de quelques jours et que l'on constatait parfois après quelques mois la disparition de l'immunité. Ces faits se produisaient en dépit du contrôle très strict de l'activité du virus et du sérum. Des recherches très étendues faites aux Etats-Unis d'Amérique ont montré que ces pertes d'activité étaient dues probablement à l'apparition de nouvelles souches du virus sur lesquelles le sérum était dépourvu d'action.

On dispose maintenant d'autres agents pour immuniser les animaux contre la peste porcine : on a un vaccin préparé à partir du virus traité par un colorant, le violet cristal, et un vaccin contenant le virus atténué par passage par le lapin, utilisé seul ou en même temps que le sérum protecteur. D'une manière générale, ces vaccins donnent de bons résultats, mais les quelques résultats négatifs obtenus sont actuellement à l'étude.

### La peste porcine africaine est une autre maladie

Il convient de noter que la maladie appelée « peste porcine africaine » qui, ainsi que son nom l'indique, sévit dans certaines régions d'Afrique, n'est pas la peste porcine connue dans d'autres régions du monde. L'agent causal est différent et les mesures préventives contre la peste porcine adoptées dans de nombreux pays sont inefficaces contre la maladie africaine. Cette maladie a fait récemment son apparition au Portugal, ou elle a été éliminée grâce à l'adoption d'une politique d'abattage.

Toutes les maladies dont il a été question dans ces articles sont d'une manière générale des maladies des animaux et ne

se transmettent généralement pas à l'homme. Certains faits indiquent que les virus de la fièvre aphteuse et de la maladie de Newcastle ont causé chez l'homme, quelques cas d'une affection localisée, généralement de caractère très bénin et cédant rapidement au traitement approprié. Par contre, il existe un certain nombre de maladies infectieuses des animaux qui sont également des maladies graves de l'homme. Nous allons décrire deux de celles-ci.

### **L'homme peut également contracter la tuberculose bovine**

La production de bovins subit, du fait de la tuberculose bovine, des pertes considérables dans toutes les régions du monde où il existe une forte demande de bovins et où les méthodes d'élevage favorisent la propagation de l'agent infectieux. Dans certains des pays moins développés et dans les régions où l'élevage est pratiqué surtout sur de vastes terrains de parcours non clos, il arrive que l'incidence de la maladie soit très faible, mais dans les régions de production laitière intensive, le nombre des cas de tuberculose bovine peut être élevé. Les précautions prises pour empêcher l'introduction de la maladie réussissent à maintenir certaines régions complètement ou relativement indemnes de tuberculose bovine. Lorsque nous parlons de la tuberculose bovine, nous devons également nous souvenir que c'est une maladie de l'homme, qui frappe surtout les enfants et les adolescents. L'agent causal est transmis le plus souvent par la consommation de produits, lait notamment, provenant d'animaux tuberculeux, ainsi que par contact avec le bétail infecté. Des animaux infectés, autres que les bovins, peuvent quelquefois transmettre la maladie à l'homme. Les singes, les chiens, les chats et les porcs sont tous réceptifs à la tuberculose bovine et sont capables de transmettre l'infection.

### **La maladie fait baisser la production laitière**

En raison des conséquences désastreuses de la maladie, de nombreuses tentatives ont été faites pour l'éliminer, non seulement des troupeaux de bovins, mais également de pays tout entiers. Certains pays ont réussi à faire disparaître la maladie chez les bovins, d'autres sont très près d'y arriver et d'autres encore progressent rapidement dans ce sens. Il a été montré à maintes reprises que les troupeaux exempts de tuberculose bovine donnent une production plus importante, la production moindre des troupeaux infectés étant due

non seulement aux effets directs, mais aussi à l'effet indirect de la maladie qui fraie le chemin à d'autres infections.

Les premières tentatives pour faire disparaître la tuberculose bovine dans les troupeaux n'ont pas toujours connu un plein succès. Pour lutter contre la maladie et la faire disparaître, il faut essentiellement dépister les animaux infectés, les séparer immédiatement et complètement du reste du bétail, désinfecter les locaux qu'ils occupaient et veiller à ce que le troupeau ne se trouve pas contaminé à nouveau. L'agent causal peut s'introduire dans un troupeau par des voies variées, mais la plus importante est le bovin infecté, et tout particulièrement l'animal d'apparence saine. La maladie peut siéger dans un organe ou un tissu pendant des périodes prolongées, sans donner lieu à aucune manifestation externe. C'est cette catégorie d'animal qui est dangereuse, parce que tout à coup l'infection jusque là dormante peut devenir active et s'étendre rapidement dans tout le troupeau, avant même que le premier animal infecté montre un signe évident de la maladie. Malheureusement, cet animal est très souvent un gros producteur, et le propriétaire du troupeau ne se rend pas compte du mal qu'il peut faire. Cet animal représente également un danger pour l'homme.

### L'épreuve à la tuberculine est le meilleur test

On peut porter le diagnostic de tuberculose bovine chez un animal porteur d'une infection aiguë qui présente des signes évidents de mauvaise santé en identifiant l'agent causal dans ses sécrétions, ou ses excréments comme le lait, les crachats et les fèces. Le diagnostic établi par cette méthode n'est pas toujours satisfaisant parce que le micro-organisme n'apparaît pas forcément : la méthode ne peut être appliquée à l'animal qui ne sécrète pas les agents actifs de la maladie du fait qu'ils sont contenus dans une lésion temporairement fermée. Actuellement, la seule méthode satisfaisante de diagnostic de la tuberculose bovine est l'épreuve à la tuberculine, notamment par voie intra-dermique : le nombre des animaux infectés qui ne donnent pas de réaction est très faible.

La tuberculine, obtenue à partir de *M. tuberculosis*, est depuis longtemps utilisée pour le diagnostic de la tuberculose chez les animaux ; mais le type de tuberculine, les méthodes d'emploi et l'interprétation des résultats ont varié au cours des années. La plus grande partie de la tuberculine utilisée de nos jours est une forme purifiée qui se compose surtout d'une tuberculoprotéine obtenue au

cours de la culture de l'organisme en milieu artificiel. Le lieu choisi pour l'injection de la tuberculine varie également. Dans certains pays, l'injection est faite dans le cou, alors que dans d'autres elle est faite dans un repli de la peau, à la partie supérieure de la queue, le pli caudal. L'utilisation de la tuberculine présente une difficulté due à la sensibilité des animaux porteurs d'une infection autre que la tuberculose bovine elle-même. Ces infections peuvent provoquer des réactions à certains types de tuberculine. La plupart des tuberculines actuellement utilisées proviennent des souches de *M. tuberculosis* prélevées sur des mammifères, parfois même de la souche bovine elle-même, parfois de la souche humaine, parfois d'un mélange des deux souches. La tuberculine obtenue à partir de ces souches provoque des réactions non seulement chez les animaux atteints de tuberculose bovine mais également chez des animaux dont la sensibilité est due à une autre cause, comme la souche aviaire de *M. tuberculosis*, l'agent causal de l'entérite chronique pseudo-tuberculeuse et les micro-organismes qui engendrent l'affection dite «tuberculose cutanée». Il en résulte qu'un animal atteint de l'une quelconque de ces infections peut réagir positivement à l'application de tuberculine provenant d'une souche des mammifères. Cette difficulté peut être surmontée en grande partie en utilisant simultanément deux tuberculines, l'une provenant des mammifères, l'autre d'origine aviaire. La plupart des animaux atteints de l'une quelconque de ces infections réagiront aux deux tuberculines, mais la différence entre les réactions (nature et étendue) aidera à déterminer la présence ou l'absence de la tuberculose bovine. L'épreuve à la tuberculine doit être considérée comme un test pour le troupeau tout entier, plutôt que comme un test de l'animal isolé et l'histoire sanitaire d'un troupeau aide beaucoup à interpréter les résultats des épreuves à la tuberculine.

### **Il faut répéter les tests pratiqués sur le troupeau entier**

Pour venir à bout de la tuberculose bovine, il est essentiel de séparer les animaux réagissant à la tuberculine et désinfecter les locaux. Il est également nécessaire de répéter l'épreuve de la tuberculine à des intervalles donnés chez les autres animaux qui n'ont pas réagi afin de dépister ceux chez lesquels l'infection n'a pas duré assez longtemps pour qu'ils aient pu être sensibles au premier test. Il peut être nécessaire de soumettre plusieurs fois un troupeau à

l'épreuve à la tuberculine, jusqu'à ce que, lors de deux tests successifs, on ne trouve plus d'animaux qui réagissent. C'est seulement à ce moment-là que le troupeau pourra être considéré comme indemne de cette maladie. Théoriquement, il faudrait abattre les animaux qui ont réagi, et ce système est appliqué dans quelques pays. Toutefois, il a été démontré qu'en prenant des précautions suffisantes contre l'introduction de l'infection, il est possible de conserver les troupeaux indemnes de la maladie, en dépit de la présence dans la même région de troupeaux infectés.

### Les éleveurs sont invités à coopérer à la lutte contre la tuberculose bovine

Le programme d'élimination de la tuberculose bovine dans un pays peut commencer par s'appliquer à des troupeaux considérés isolément, mais il doit bientôt porter sur des régions et finalement sur le pays tout entier. Les propriétaires de bétail sont habituellement encouragés à prendre part à tout programme visant à éliminer la maladie par l'octroi de primes pour le lait provenant de troupeaux exempts de la maladie ou par une subvention annuelle par animal. Ces subventions sont généralement accordées pour un certain nombre d'années.

La vaccination des bovins contre la tuberculose bovine a été étudiée d'une manière approfondie. Des vaccins sont utilisés chez l'homme et il a été montré expérimentalement que ces vaccins confèrent également une résistance aux bovins, mais les nombreuses difficultés rencontrées dans leur application aux bovins ont suscité une opposition générale à leur emploi chez les vétérinaires.

La tuberculose bovine atteint également d'autres animaux domestiques en dehors des bovins. C'est ainsi que les porcs sont très réceptifs et, dans certains pays, les cas de tuberculose bovine sont très nombreux chez les porcs. Ces animaux peuvent également contracter la tuberculose aviaire et la tuberculose humaine et, lors des épreuves à la tuberculine, il est toujours nécessaire, comme il faut le faire quelquefois chez les bovins, d'utiliser de la tuberculine provenant des mammifères et des oiseaux. Il faut tenir compte de la possibilité de la transmission de la tuberculose bovine par les porcs lorsqu'on veut éliminer la maladie d'un troupeau de bovins d'une région ou d'un pays.

## La tuberculose bovine peut être confondue avec d'autres maladies.

Si les signes cliniques suffisent en général pour identifier la tuberculose bovine, il peut néanmoins arriver que la maladie, même à un stade avancé, soit confondue avec d'autres états pathologiques, notamment lorsque l'organisme est envahi par des parasites internes. L'examen microscopique de raclures de lésions intestinales peut montrer la présence de l'agent causal chez les animaux infectés mais l'absence du bacille ne doit pas être interprétée comme indiquant l'absence d'infection, en particulier lorsqu'il s'agit d'animaux chez lesquels les symptômes cliniques ne sont pas encore très marqués. On a recherché d'autres tests de la présence de la maladie. La johnine, obtenue par culture de l'agent causal en milieu liquide spécial, est quelquefois utilisée pour le diagnostic, en particulier au début de la maladie. Elle est habituellement injectée par voie intradermique. Pour établir le diagnostic, on utilise quelquefois aussi la tuberculine aviaire qui, par injection intradermique, provoque une réaction locale analogue à celle de la johnine. Mais l'emploi de ces produits, tout en étant utile dans certains cas, ne présente pas toujours un degré de certitude suffisant. On a également mis au point des tests sérologiques qui seraient particulièrement intéressants pour poser le diagnostic, notamment chez les animaux infectés de plus d'un an.

Si l'on considère que des bacilles en très grand nombre sont rejetés dans les fèces des animaux infectés et que les jeunes animaux sont particulièrement réceptifs à la maladie, les méthodes de lutte devraient comprendre le dépistage précoce et l'élimination des animaux infectés ; il faudrait également séparer de bonne heure le veau de sa mère de façon à ce qu'il soit élevé sans contact avec l'infection.

## La vaccination des animaux réceptifs

Quelques recherches ont été faites sur l'immunisation des animaux réceptifs au moyen d'un vaccin contenant les organismes virulents vivants dans un excipient composé d'huile minérale et de calcaire finement broyé. Ce vaccin est injecté aux jeunes animaux qui réagissent négativement à la johnine et à la tuberculine aviaire. L'injection provoque un gonflement et un durcissement qui peuvent persister pendant quelques années. Il a été constaté que la vaccination est utile dans les troupeaux fortement infestés. Bien que l'effet d'une injection unique de vaccin puisse durer plusieurs années,

il est recommandé de répéter la vaccination tous les 15 mois ou même à des intervalles plus courts. Les animaux traités deviennent sensibles à la tuberculine, ce qui peut compliquer l'interprétation des résultats fournis par l'épreuve à la tuberculine dans les troupeaux traités. Toutefois, le test comparé à la tuberculine est très utile pour préciser la signification des réactions.

D'après les faits notés dans divers pays, il apparaît maintenant que l'entérite chronique pseudo-tuberculeuse bovine est beaucoup plus fréquente dans le monde entier qu'on ne le pensait autrefois. Il faut donc souligner la nécessité de soumettre tous les animaux importés à un examen vétérinaire approfondi pour dépister cette maladie et les autres.

### Trois souches de Brucella

La brucellose est également une maladie très contagieuse des bovins et d'autres animaux et elle est, de plus, transmissible à l'homme. On connaît trois souches plus ou moins distinctes de l'agent causal - *Brucella abortus*, *Br. melitensis* et *Br. suis*, toutes les trois sont capables d'infecter occasionnellement des animaux domestiques bien qu'il soit généralement admis que *Br. abortus* cause la brucellose des bovins, *Br. melitensis* la brucellose des ovins et des caprins et *Br. suis* la brucellose, d'où le terme souvent employé d'«avortement épizootique» de la vache. Néanmoins, l'avortement ne se produit pas chez un grand nombre des femelles infectées, notamment lorsque la maladie sévit dans un troupeau depuis quelques années et l'infection peut exister également chez quelques mâles. C'est seulement en isolant le micro-organisme à partir du fœtus de veau, des membranes fœtales, des sécrétions des voies génitales, ou du lait qu'il est possible d'établir le diagnostic de brucellose. Le sérodiagnostic rend également de grands services. Si l'on ne prend aucune mesure contre *Br. abortus*, la maladie peut s'implanter dans le troupeau où elle se traduit par un avortement de temps à autre et une reproduction irrégulière et difficile. Il peut également arriver, notamment si des reproducteurs réceptifs sont introduits dans le troupeau, que la maladie redevienne aiguë et que l'on assiste à des avortements en série. L'infection est généralement transmise aux femelles non infectées par les sécrétions des voies génitales des sujets infectés, voire même par leur lait. L'appareil génital de la vache infectée

rejette des *B. abortus* dans toutes les sécrétions consécutives à l'avortement ou au vélage et ensuite, pendant une longue période, le micro-organisme peut encore être retrouvé de tems à autre dans le lait.

Pour lutter contre la brucellose des bovins et la faire disparaître, on a le choix entre deux méthodes. L'une d'elles est analogue à la méthode suivie dans le cas de la tuberculose bovine, c'est-à-dire diagnostic et élimination des animaux infectés avec désinfection complète, et mesures préventives pour empêcher toute nouvelle contamination. Ces mesures ont réussi à faire disparaître la maladie dans nombre de troupeaux. Toutefois, étant donné la facile transmission de l'agent causal, il a été extrêmement difficile d'empêcher la réinfection des troupeaux.

### L'immunité dure plusieurs années

L'autre méthode permettant de protéger les animaux est la vaccination, qui est pratiquée depuis nombre d'années au moyen de vaccins préparés de diverses manières. Il a été démontré que les vaccins doivent être composés de *B. abortus* vivants et de virulence réduite de sorte que leur inoculation ne déclenche pas la maladie. Les vaccins universellement employés de nos jours contiennent des organismes appartenant à la souche 19 bien connue, qui a été découverte aux Etats-Unis d'Amérique sous une forme naturellement atténuée. Des expériences très rigoureusement contrôlées ont montré que cet organisme conservait son état d'atténuation après de nombreux passages par la vache, ce qui permet donc de l'utiliser sans danger comme vaccin. L'injection à des vaches non gravides d'une dose unique de ce vaccin confère une immunité relativement forte durant plusieurs années.

La vaccination des animaux jeunes les rend résistants à l'infection pendant la période de grande réceptivité et au moins jusqu'à ce qu'une résistance naturelle soit apparue avec l'âge. Pour donner les meilleurs résultats, le vaccin doit être préparé suivant une technique maintenant bien connue dans le monde entier. A la suite de travaux récents, le vaccin est maintenant préparé à l'état lyophilisé, ce qui permet de le conserver à l'état vivant et actif pendant de longues périodes si les conditions de stockage sont satisfaisantes. Ce vaccin assure contre l'infection une protection efficace sans être toujours absolue et il arrive quelquefois que des animaux vaccinés

contractent la maladie. Toutefois, si un certain degré d'infection peut se rencontrer chez un animal qui a été vacciné à l'âge voulu au moyen d'un produit actif, il est rare d'observer un avortement. L'emploi en grand du vaccin a été suivi d'une réduction marquée de l'incidence de la brucellose, ce qui a conduit à étudier les facteurs d'avortement autres que B r. a b o r t u s. L'emploi du vaccin a un inconvénient sérieux ; il apparaît dans le sang des animaux infecté des agglutinines de sorte qu'ils réagissent au test d'agglutination.

Dans un grand nombre de troupeaux, ce fait est sans importance puisque la vaccination a pour objet de prévenir la maladie. Par contre, pour certains bovins, notamment ceux qui sont destinés à l'exportation, des réactions négatives au test d'agglutination sont exigées.

#### Importance de l'âge au moment de la vaccination

L'âge auquel la vaccination est pratiquée est important au point de vue de ces réactions d'agglutination ; plus l'animal est âgé et plus les agglutinines ont tendance à persister. L'usage normal est de vacciner les veaux, femelles et mâles, à un âge compris entre 4 et 8 mois. Les animaux vaccinés plus jeunes ne seront probablement pas immunisés plus tard parce que le mécanisme producteur des anticorps n'est pas assez développé pour que le vaccin puisse le stimuler. Lorsqu'elles atteignent l'âge de la reproduction, la plupart des génisses effectivement vaccinées entre 4 et 8 mois ne donneront au sérodiagnostic qu'une réponse négative ou faible. Par contre, chez les animaux non vaccinés, une réaction faible pourrait indiquer le début d'une infection naturelle. La signification de cette réaction se comprend si l'on sait que l'animal a été vacciné à un certain âge et que, juste avant la vaccination, le sérodiagnostic était négatif.

La brucellose des ovins et des caprins constitue un problème grave dans certaines régions. Elle est fréquente en Afrique du Nord, dans quelques parties de l'est, de l'ouest et du sud de l'Afrique certains pays du sud de l'Europe, du Proche - Orient, dans l'Asie du sud-est, au Mexique, dans quelques États des États - Unis d'Amérique et en Amérique latine. Cette maladie non seulement provoque des pertes en animaux mais encore elle cause chez l'homme « la fièvre ondulante ». L'infection a pour origine la manipulation

d'animaux infectés et la consommation de produits, tels que le lait ou le fromage frais à pâte molle préparé à partir du lait de brebis ou de chèvres infectées. La brucellose des ovins et des caprins a fait ces dernières années l'objet de nombreuses recherches qui ont élargi nos connaissances sur les formes infectantes de *Br. melitensis* excrétées par les animaux malades et la persistance du germe dans l'organisme animal.

### Les vaccins nouveaux

Des progrès considérables ont été réalisés dans la préparation et l'évaluation de différents vaccins antibrucelliques. Des expériences de laboratoire et des essais sur de petits nombres de moutons et de chèvres ont montré que deux vaccins au moins ont un pouvoir immunogène satisfaisant. Il nous faut maintenant attendre les résultats d'essais pratiqués à grande échelle de ces vaccins avant de pouvoir recommander l'usage général de l'un d'eux ou des deux. Une grande partie des recherches sur la valeur de ces vaccins ont été faites en Tunisie, grâce à l'assistance technique fournie surtout par l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.

On a appris depuis longtemps à reconnaître au laboratoire les caractéristiques des trois types classiques de *Brucella*. On sait maintenant qu'il existe des *Brucella* qui ne correspondent pas exactement à aucun de ces 3 types. Des «types intermédiaires» ont été découverts. L'un de ceux-ci a été isolé en Angleterre à partir d'un petit nombre de vaches en lactation ; il a été trouvé pour la première fois dans le lait et montre à la fois des caractères de *Br. abortus* et des caractères de *Br. melitensis*. Cette découverte a conduit à promulguer l'Ordonnance de 1940 sur *Brucella melitensis*, qui prévoit notamment l'abattage des vaches chez lesquelles cet organisme est trouvé. En dépit de sa présence dans le lait des vaches infectées, on n'a jamais constaté d'infection chez les personnes ayant manipulé ou bu ce lait.

### Le lièvre, «reservoir» possible de l'infection

La brucellose à *Br. suis* se rencontre surtout dans quelques pays d'Europe et d'Asie, souvent uniquement chez des porcs importés, et dans certaines régions d'Amérique. Bien des pays sont totalement indemnes de cette brucellose, très probablement parce qu'ils n'importent pas de porcs ou parce qu'ils observent des précautions

rigoureuses. L'incidence de l'infection est en cours de régression dans la plupart des pays atteints. Au moins dans certains pays d'Europe, la maladie est caractérisée par des apparitions sporadiques, sans qu'il y ait eu apparemment introduction de la maladie dans un troupeau de reproducteurs. Il faut signaler que la maladie a été constatée chez des lièvres et il est très probable que ces animaux constituent pour l'infection des réservoirs, d'où elle gagne périodiquement des troupeaux de porcs.

Aucun vaccin satisfaisant n'a encore été mis au point. La seule méthode de lutte contre cette maladie, pas encore complètement satisfaisante, est le sérodiagnostic des animaux infectés qui sont ensuite retirés du troupeau et de préférence abattus ; les locaux sont soigneusement désinfectés. Les tests doivent être poursuivis jusqu'à ce que l'on ne trouve plus d'animal donnant une réaction. Le sérodiagnostic doit être également pratiqué sur le verrat par suite du rôle qu'il joue dans la transmission et la propagation de la maladie.

## Η ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΙΣ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΔΩΝ ΝΟΣΩΝ ΤΩΝ ΖΩΩΝ (ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ)

Ἰ π ὀ

SIR THOMAS DALLING

Συμβούλου τῆς Ὁργανώσεως Τροφίμων καὶ Γεωργίας τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν  
(FAO) Ρώμη, Ἰταλία.

A N A Λ Υ Σ Ι Σ

Ἰ π ὀ

Δρος Π. Α. ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗ, Κτηνιάτρου - Μικροβιολόγου  
Τοῦ Κτηνιατρικοῦ Μικροβιολογικοῦ Ἰνστιτούτου Υ. Γ.

Εἰς τὸ δεῦτερον μέρος τῆς διατριβῆς ὁ συγγραφεὺς διεξέρχεται τὰς κί-  
τῳθι λοιμῶδεις μεταδοτικὰς νόσους τῶν ζῴων, αἵτινες προκαλοῦν σημαντι-  
κὰς ζημίας εἰς τὴν Κτηνοτροφίαν καὶ ἐκ τῶν ὁποίων τινὲς ἀπειλοῦν σοβα-  
ρῶς τὴν Δημοσίαν ὑγείαν, ὡς μεταδιδόμεναι εὐκόλως εἰς τὸν ἄνθρωπον.

Ὁ καταρροϊκὸς πυρετὸς τοῦ προβάτου διεπι-  
στώθη τὸ πρῶτον εἰς τὴν Νότιον Ἀφρικὴν, ἀργότερον εἰς ὀλόκληρον τὴν  
ἡπειρον τούτην, ἐσχάτως δὲ εἰς τινὰς χώρας τῆς Ἑγγύς - Ἀνατολῆς, τῶν  
Η.Π.Α., εἰς τὴν Ἰσπανίαν καὶ τὴν Πορτογαλίαν.

Ἡ νόσος ὀφείλεται εἰς ἰὸν μεγάλης ἀντοχῆς καὶ μεταδοτικότητος καὶ  
προκαλεῖ θνησιμότητα κυμαινομένην ἀπὸ 2 ἕως 80 %.

Παρά τὰς διεξαχθείσας σημαντικὰς ἐρεῦνας, ἰδίᾳ ἐν τῇ Νοτίῳ Ἀφρικῇ, ἡ παθογένεια τῆς νόσου, ἣτις σημειωτέον παρατηρεῖται συνήθως εἰς πρόβατα ἐνδαισιώμενα εἰς ἐλώδεις περιοχάς, δὲν ἔχει διαλευκανθῆ πλῆρως· εἰκάζεται δέ, ὅτι ὁ ἴος μεταδίδεται διὰ τῶν ἐντόμων τῆς οἰκογενείας τῶν Κωνωποειδῶν, ἰδίᾳ κατὰ τὸ τέλος τοῦ θέρους, χωρὶς νὰ ἀποκλειῆται καὶ ἡ ὑπαρξὶς ἐτέρων φορέων. Φορεῖς τοῦ ἴου εἶναι ἐπίσης τὰ εὐπαθῆ εἰς τὴν νόσον ἄγρια ἰρωκτικά, ἕξ ἄλλου τὰ ἰώμενα πρόβατα ἐξακολουθοῦν, ἐπὶ πολλὰς ἐβδομάδας μετὰ τὴν ἀνάρωσίν των, νὰ εἶναι ἐπικίνδυνοι μικροβιοφορεῖς. Ὁ ἴος ἐπίσης διατηρεῖται ἐπὶ μακρὸν εἰς τὸν ὄργανισμόν τῶν βοοειδῶν, εἰς τὰ ὅποια ἡ νόσος εἶναι ἡπίας μορφῆς, αἱ δὲ κλινικαὶ ἐκδηλώσεις εἶναι ἄτυποι ἢ εἶναι δυνατὸν νὰ ἐλλείπουν παντελῶς.

Ἡ νόσος ἐκδηλοῦται δι' ὑψηλοῦ πυρετοῦ, διαρκείας ἡμερῶν τινῶν ἢ καὶ πλεόν τῆς ἐβδομάδος, δι' ἐρυθήματος τῶν βλεννογόνων τοῦ στόματος καὶ τῆς ρινὸς καὶ διὰ ρινικοῦ ἐκκρίματος· παρατηρεῖται ἐπίσης ἐξοίδησις τῶν χειλέων καὶ τῆς γλώσσης, ἀπολέπισις τοῦ δέρματος πέριξ τῶν χειλέων καὶ τῶν ρωθῶνων· ἡ γενικὴ κατάστασις τῶν ἀσθενῶν εἶναι σοβαρὰ, εἰς δὲ τοὺς ἀμνούς παρατηρεῖται διάρροια.

Διὰ τὴν πρόληψιν τῆς νόσου ἐνδείκνυται ὁ ἐτήσιος γενικὸς ἐμβολιασμός τῶν εὐπαθῶν ζώων, δεδομένου ὅτι ἡ καταπολέμησις τῶν ἐντόμων-φορέων εἶναι δυσχερῆς.

Τὸ ἐν χρήσει σήμερον ἐμβόλιον δίδει ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα καὶ παρασκευάζεται ἐκ τεσσάρων διαφόρων στελεχῶν ἴου, τῶν ὁποίων ἡ λοιμογόνος δύναμις ἔχει ἐλαττωθῆ διὰ τῆς διόδου των δι' ἐμβρυοφόρων ὠῶν ὄρνιθος· παρασκευάζεται εὐχερῶς, συντηρεῖται ἐπὶ μακρὸν ἐν ξηρᾷ καταστάσει, μεταφέρεται εὐκόλως καὶ τὸ κόστος τῆς παραγωγῆς του εἶναι χαμηλόν.

Ὁ ἐμβολιασμός τῶν ἐγκύων προβάτων δέον νὰ ἀποφεύγηται πρὸς πρόληψιν μετεμβολιακῶν συμβαμάτων, συνισταμένων εἰς τὴν γέννησιν ἀνωμάτων ἀμνῶν.

Ἡ πα νό λ η ς τ ὠ ν χ ο ἰ ῶ ν προκαλεῖ σημαντικὰς ἀπωλείας εἰς τὴν χοιροτροφίαν πλείστον χωρῶν, εἰς τινὰς τῶν ὁποίων ἐνδημεῖ παρὰ τὰ ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν λαμβανόμενα προληπτικὰ καὶ κατασταλτικὰ μέτρα· τούναντίον εἰς τινὰς χώρας, παρὰ τὴν ἐντατικὴν ἐκτροφὴν τῶν χοίρων, ἡ νόσος εἶναι ἄγνωστος, χάρις εἰς τὴν ἀπαγόρευσιν εἰσαγωγῆς χοίρων καὶ προΐόντων τούτων ἐκ τῶν προσβεβλημένων χωρῶν.

Διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς νόσου τὰ καλλίτερα ἀποτελέσματα ἀπέδωσαν τὸ μέτρον τῆς θανατώσεως τῶν προσβεβλημένων, ἐν συνδυασμῷ μὲ τὴν καταστροφὴν τῶν πτωμάτων, τὴν ἀπολύμανσιν τῶν μεμολυσμένων χώρων καὶ τὸν ἔλεγχον τῆς διαμετακομίσεως τῶν χοίρων. Τὸ μέτρον ὅμως τῆς θανατώσεως δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἐφαρμοσθῆ εἰς τὰς χώρας εἰς τὰς ὁποίας ἡ

νόσος ἐνδημεῖ καὶ προτιμᾶται ἢ καταπολέμησις διὰ τῆς εἰς εὐρεῖαν κλίμακα διενεργείας ἐμβολιασμοῦ.

Διὰ τὴν ἀνοσοποίησην τῶν χοίρων κατὰ τῆς πανώλους ἐχρησιμοποίηθη ἐπὶ μακρόν, ἢ μέθοδος τῆς ταυτοχρόνου ἐγχύσεως πλήρως λοιμογόνου ἰοῦ, καὶ ὄρρου, ἣτις δὲν ἀπεδείχθη ἀπολύτως ἱκανοποιητικὴ, διότι παρατηροῦντο περιστατικὰ τινὰ τῆς νόσου ἐπὶ ἐμβολιασθέντων ζώων· ταῦτα ὠφείλοντο, ὡς ἀπέδειξαν αἱ εἰς τὰς Η.Π.Α. διεξαχθεῖσαι ἔρευναι, εἰς τὴν ἐμφάνισιν νέων φυλῶν ἰοῦ.

Ἔτεροι δύο τύποι ἐμβολίων χρησιμοποιοῦνται σήμερον κατὰ τῆς πανώλους : ἐμβόλιον παρασκευαζόμενον δι' ἐπεξεργασίας τοῦ ἰοῦ διὰ τοῦ κρυσταλλικοῦ ἰώδους, ὡς καὶ ἐμβόλιον συνιστάμενον ἐξ ἰοῦ, τοῦ ὁποίου ἢ λοιμογόνος δύναμις ἔχει ἐξασθενήσει διὰ τῆς διόδου του διὰ τοῦ κονίκλου καὶ χρησιμοποιούμενον μετὰ ἢ ἄνευ ταυτοχρόνου ἐγχύσεως ὄρρου· κατὰ τὴν χρῆσιν ὅμως ἀποτέρων παρατηρήθησαν ἀρνητικὰ τινὰ ἀποτελέσματα, τῶν ὁποίων ἢ αἰτία διερευνᾶται.

Λέον νὰ σημειωθῆ, ὅτι ἡ ἐνδημοῦσα εἷς τινὰς Ἀφρικανικὰς χώρας νόσος ἀποκαλουμένη « Ἀφρικανικὴ πανώλης τῶν χοίρων » διαφέρει τῆς κλασσικῆς πανώλους αἰτιολογικῶς, τὰ δὲ ἐπιβαλλόμενα διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς κλασσικῆς πανώλους μέτρα, ἀπεδείχθησαν ἀνίσχυρα νὰ καταστείλουν τὴν ἀφρικανικὴν πανώλην. Ἐσχάτως ἡ νόσος αὕτη διεπιστώθη καὶ εἰς τὴν Πορτογαλίαν, ἔνθα ἐπετευχῆθη ἡ καταστολὴ τῆς διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ μέτρου τῆς θανατώσεως.

Αἱ ὡς ἄνω νόσοι τῶν ζώων ὡς καὶ αἱ ἐκτεθεῖσαι εἰς τὸ πρῶτον μέρος τῆς διατριβῆς, δὲν μεταδίδονται εἰς τὸν ἄνθρωπον, ἐξαίρεσι τοῦ ἀφθώδους πυρετοῦ καὶ τῆς ψευδοπανώλους, τῶν ὁποίων ἀσήμαντος ἀριθμὸς περιστατικῶν ἐλαφρᾶς μορφῆς καὶ ταχέως ἰωμένων εἶναι δυνατὸν νὰ παρατηρηθῶν εἰς τὸν ἄνθρωπον· τοῦναντίον αἱ κατωτέρω ἐκτιθέμεναι λοιμῶδεις νόσοι, φυματίωσις καὶ βρουκελλώσεις εἶναι κοινὰ εἰς τὰ ζῶα καὶ τὸν ἄνθρωπον, εἰς τὸν ὅποιον μεταδίδονται εὐκόλως.

Ἡ φ υ μ α τ ῖ ω σ ι ς εἶναι λίαν διαδεδομένη μεταξὺ τῶν γαλακτοπαραγωγῶν ἀγελάδων πλείστων χωρῶν καὶ προκαλεῖ σημαντικὴν μείωσιν τῆς παραγωγῆς.

Ἡ συχνότης ἐμφανίσεως τῆς νόσου ἐξαρτᾶται ἐν πολλοῖς, ἐκ τῆς μορφῆς τῆς ἐκτροφῆς· οὕτω εἰς τὰς προηγμένας χώρας, εἰς τὰς ὁποίας ἡ ἀγελαδοτροφία ἀσκεῖται ἐντατικῶς καὶ ἐπιδιώκεται αὐξήσις τῆς παραγωγῆς, τὸ ποσοστὸν μόλυνσεως εἶναι ὑψηλότερον ἢ εἰς τὰς ὀλιγώτερον ἀνεπτυγμένας χώρας, ἔνθα ἡ μορφὴ τῆς Κτηνοτροφίας εἶναι μᾶλλον ἐκτατικὴ.

Ἡ φυματίωσις τῶν ἀγελάδων μεταδίδεται εἰς τὸν ἄνθρωπον, ἰδίᾳ δὲ εἰς τοὺς παῖδας καὶ ἐφήβους, διὰ τῆς βρώσεως κυρίως γάλακτος καὶ λοιπῶν ζωοκομικῶν προϊόντων, προερχομένων ἐκ προσβεβλημένων ζώων ἢ δι' ἀμέσου ἐπαφῆς. Ἐξ ἄλλου ἔτερα εἶδη ζώων, εὐπαθῆ εἰς τὴν νόσον, ὡς οἱ κύ-

νες, αἱ γαλαῖ, οἱ χοῖροι καὶ οἱ πίθηκοι δύνανται νὰ μολύνουν τὸν ἄνθρωπον.

Λόγῳ τῶν τεραστίων ζημιῶν τὰς ὁποίας προκαλεῖ ἡ φυματίωσις εἰς τὴν Γεωργικὴν Οἰκονομίαν τῶν προσβεβλημένων χωρῶν, ἀνελήφθη εἰς πλείστας ἐξ αὐτῶν ἔντονος ἀγὼν διὰ τὴν ἐκρίζωσιν τῆς νόσου, ἣτις, ὡς γνωστόν, δὲν προκαλεῖ μόνον μείωσιν τῆς παραγωγῆς, ἀλλ' εὐνοεῖ καὶ τὴν ἐγκατάστασιν ἐτέρων λοιμώξεων. Χῶραι τινές, χάρις εἰς τὰ ληφθέντα μέτρα, ἐπέτυχον τὴν ἀπόσβεσιν τῆς νόσου, ἄλλαι δὲ ἐσημείωσαν σημαντικὴν πρόοδον πρὸς τὴν κατεύθυνσιν ταύτην.

Διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς νόσου, ἐπιβάλλεται κυρίως ἡ ἀνίχνευσις τῶν προσβεβλημένων ζώων, ἡ τελεία ἀπομόνωσις τούτων, ἡ ἀπολύμανσις τῶν χώρων ἐνσταυλισμοῦ καὶ ἡ λήψις μέτρων πρὸς ἀποφυγὴν ἀναμολύνσεως τῆς ἐκτροφῆς. Κύριος συντελεστὴς τῆς μολύνσεως τῆς ἐκτροφῆς εἶναι ἡ εἰσαγωγή ἀγελάδος μὴ ἐκδήλωσας πασχούσης· ὡς γνωστόν, τὸ Μυκοβακτηριδίον τῆς φυματίωσεως δύναται νὰ ἐγκατασταθῇ εἰς τὰ ὄργανα, ἐπὶ μακρόν, χωρὶς νὰ προκαλέσῃ κλινικὰς ἐκδηλώσεις, ἀλλ' ἡ οὕτω λανθάνουσα λοίμωξις δύναται, ὑπὸ ὠρισμένας συνθήκας, νὰ ἀναζωπυρωθῇ καὶ νὰ ἐπεκταθῇ εἰς ὀλόκληρον τὴν ἐκτροφὴν, πρὶν ἢ, πολλάκις, ἐκδηλωθῇ ἡ νόσος εἰς τὸ νεοεισαχθὲν ζῷον.

Ἡ διάγνωσις τῆς φυματίωσεως, κατὰ τὴν ὀξείαν φάσιν της, καθ' ἣν παρατηρεῖται καταφανὴς κλονισμὸς τῆς ὑγείας τοῦ ζώου, δύναται νὰ τεθῇ διὰ τῆς ἀνιχνεύσεως τοῦ νοσογόνου αἰτίου εἰς τὰς ἐκκρίσεις τοῦ ζώου, ὡς τὸ γάλα, τὸ ρινοφαρυγγικὸν ἔκκριμα, τὰ κόπρανα, ἡ ἀνεύρεσις ὅμως τοῦ μικροβίου δὲν εἶναι δυνατὴ ἐπὶ ζώων, τῶν ὁποίων αἱ ἀλλοιώσεις τῶν ὀργάνων εἶναι προσκαίρως κλεισταί. Ἡ πλέον ἀσφαλής, ὅθεν, μέθοδος διαγνώσεως τῆς φυματίωσεως εἶναι ὁ φυματινισμὸς, ἰδίᾳ δὲ ὁ ἐνδοδερμικὸς τοιοῦτος, λαμβανομένου μάλιστα ὑπ' ὄψιν, ὅτι μικρὸν μόνον ποσοστὸν προσβεβλημένων ζώων δὲν ἀντιδρᾷ εἰς τὴν φυματίνην.

Ὁ τύπος τῆς φυματίνης, ἣτις χρησιμοποιεῖται ἀπὸ μακροῦ διὰ τὴν διάγνωσιν τῆς φυματίωσεως, αἱ μέθοδοι χρήσεως ταύτης καὶ ὁ τρόπος ἐρμηνείας τῶν ἀποτελεσμάτων ἐξελίχθησαν σὺν τῷ χρόνῳ. Σήμερον χρησιμοποιεῖται, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, φυματίνη κεκαθαυμένη, ἣτις παρασκευάζεται διὰ καλλιεργείας τοῦ Μυκοβακτηριδίου τῆς φυματίωσεως ἐπὶ καταλλήλου τεχνητοῦ ὑποστρώματος. Ὁ τρόπος διενεργείας τοῦ φυματινισμοῦ ποικίλλει: εἰς τινὰς χώρας ἡ ἔγχυσις ἐνεργεῖται εἰς τὸν τράχηλον, ἐνῶ εἰς ἄλλας εἰς τὴν πτυχὴν τῆς οὐρᾶς.

Ἡ χρησιμοποιουμένη σήμερον φυματίνη διὰ τὴν διάγνωσιν τῆς φυματίωσεως τῶν ἀγελάδων τῆς ὀφειλομένης εἰς τὸν βόειον τύπον τοῦ Μυκοβακτηριδίου τῆς φυματίωσεως ἣτις παρασκευάζεται ἐκ φυλῆς Μυκοβακτ. τῆς φυματίωσεως βοείου τύπου ἢ ἀνθρωποείου τύπου ἢ ἐξ ἀμφοτέρων συγ-

χρόνως, ἔχει τὸ μειονέκτημα, ὅτι εἶναι δυνατόν νὰ ἀντιδράσουν εἰς ταύτην καὶ ἀγελάδες προσβεβλημένοι ἐκ χρονίας ὑπερτροφικῆς ἐντερίτιδος ἢ ἐκ φυματώσεως ὀφειλομένης εἰς τὸν ὀρνίθειον τύπον. Ἡ ταυτόχρονος ὁμῶς χρῆσις φυματίνης ἐκ στελέχους βοείου τύπου καὶ τοιαύτης ἐξ ὀρνιθίου τύπου διευκολύνει τὴν διάγνωσιν, λόγῳ τῆς παρατηρουμένης διαφορᾶς, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἔκτασιν καὶ τὴν ὄψιν τῆς δερματαντιδράσεως εἰς τὰ δύο εἶδη φυματίνης.

Διὰ τὴν ἐξυγίανσιν τῆς ἐκτροφῆς, ἐπιβάλλεται ἡ ἐπανάληψις, κατὰ διαστήματα, τοῦ φυματινισμοῦ τῶν ζώων, τὰ ὁποῖα δὲν ἀντέδρασαν εἰς τὴν πρώτην δοκιμὴν, διότι εἶναι δυνατόν τινὰ ἐκ τούτων, λόγῳ τῆς μικρᾶς διάρκειας τῆς λοιμώξεως, νὰ μὴ εἶχον καταστῆ εἰσέτι εὐαίσθητα ὥστε νὰ ἀντιδράσουν κατὰ τὴν πρώτην δοκιμὴν. Ἐξ ἄλλου ἡ ἐκτροφή δὲν δύναται νὰ θεωρηθῆ ἀπηλλαγμένη τῆς φυματώσεως, εἰμὴ μόνον, ὅταν δύο διαδοχικοὶ φυματινισμοὶ ἀποβοῦν ἀρνητικοί.

Μετὰ τὸν φυματινισμόν ἐπιβάλλεται ἡ ἀπομόνωσις τῶν ζώων, τὰ ὁποῖα ἀντέδρασαν θετικῶς καὶ ἡ ἀπολύμανσις τῶν χώρων ἐνσταυλισμοῦ· ἐξ ἄλλου εἰς τινὰς χώρας ἐφαρμόζεται τὸ μέτρον τῆς θανατώσεως τῶν ἀντιδρώντων θετικῶς ζώων.

Τὸ πρόγραμμα ἐκριζώσεως τῆς φυματώσεως δύναται νὰ ἐφαρμοσθῆ ἀρχικῶς εἰς μεμονωμένας μεμολυσμένας ἐκτροφάς, ἐν συνεχείᾳ νὰ ἐπεκταθῆ εἰς ὀλόκληρον τὸ διαμέρισμα καὶ τελικῶς εἰς ὀλόκληρον τὴν χώραν. Ἡ συνεργασία τῶν ἀγελαδοτρόφων εἶναι ἐπιβεβλημένη διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τοῦ προγράμματος καὶ δύναται νὰ ἐπιτευχθῆ διὰ τῆς πριμοδοτήσεως τοῦ γάλακτος τοῦ προερχομένου ἐξ ἐκτροφῶν ἀπηλλαγμένων φυματώσεως ἢ δι' ἐτησίας ἐπιχορηγήσεως κατὰ κεφαλὴν ζώου.

Τὸ θέμα τῆς προστασίας τῶν βοοειδῶν ἐκ τῆς φυματώσεως διὰ τοῦ ἐμβολιασμοῦ ἔχει διερευνηθῆ ἐπαρκῶς, ἀλλ' ἡ μέθοδος τῆς προανοσοποιήσεως (προασπίσεως), ἣτις ἐφαρμόζεται εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ ἣτις, ὡς ἀπεδείχθη πειραματικῶς, προστατεύει καὶ τὰ ζῶα, δὲν ἐφηρμόσθη εἰς τὴν Κτηνιατρικὴν, λόγῳ τῶν πολλαπλῶν δυσχερειῶν κατὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς.

Οἱ χοῖροι προσβάλλονται ἐπίσης συχνάκις ἐκ φυματώσεως ὀφειλομένης εἰς τὸν βόειον ἢ τὸν ἀνθρώπειον ἢ τὸν ὀρνίθειον τύπον τοῦ Μυκοβακτ. τῆς φυματώσεως, κατὰ τὸν φυματινισμόν δὲ τούτων ἐνδείκνυται ἡ ταυτόχρονος χρῆσις φυματίνης παρασκευαζομένης ἐκ στελέχους βοείου τύπου καὶ τοιαύτης ἐξ ὀρνιθίου τύπου.

Ἡ παρὰ φυματίωσις τῶν βοοειδῶν εἶναι σήμερον περισσότερο διαδεδομένη ἢ ὅσον ἐθεωρεῖτο ἄλλοτε, πρᾶγμ' ὅπερ δέον νὰ λαμβάνηται ὑπ' ὄψιν κατὰ τὴν ἐξέτασιν τῶν εἰσαγομένων ζώων.

Αἱ κλινικαὶ ἐκδηλώσεις τῆς νόσου διευκολύνουν τὴν ἀπὸ τῆς φυματώσεως διαφορικὴν διάγνωσιν, ἀλλ' ἡ κλινικὴ διάγνωσις δέον νὰ συμπληροῦται

διὰ τῆς μικροσκοπικῆς ἔξετάσεως τῶν ἐπιχρισμάτων τῶν ἐντερικῶν ἀλλοιώσεων. Διὰ τὴν διάγνωσιν χρησιμοποιεῖται ἐπίσης ἡ παραφυματίνη, ἥτις παρασκευάζεται διὰ καλλιέργειας τοῦ Μυκοβακτηριδίου τῆς παραφυματιώσεως εἰς εἰδικὸν ὑγρὸν θρεπτικὸν ὑπόστρωμα καὶ ἐνίεται ἐνδοδερμικῶς. Εἰς τὰς προκεχωρημένας περιπτώσεις τῆς νόσου ἐνδείκνυται ἡ ἐφαρμογὴ μεθόδων ὁροδιαγνωστικῆς, αἱ ὁποῖαι δίδουν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα.

Διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς νόσου συνιστᾶται ἡ ἔγκαιρος διαπίστωσις τῶν προσβεβλημένων καὶ ἡ ἀπομάκρυνσις τούτων ἐκ τῆς ἐκτροφῆς, δεδομένου, ὅτι ἡ μόλυνσις, ἰδίᾳ τῶν νεαρῶν ζώων, λαμβάνει χώραν συνήθως διὰ τῶν περιττωμάτων.

Ἐξ ἄλλου αἱ διεξαχθεῖσαι ἔρευναι κατέληξαν εἰς τὴν παρασκευὴν ἐμβολίου, τὸ ὁποῖον χρησιμοποιεῖται κυρίως διὰ τὸν ἐμβολιασμὸν τῶν μόσχων· τὸ ἐμβόλιον παρέχει ἀνοσίαν μακρᾶς διαρκείας, ἀλλὰ τὰ ἐμβολιαζόμενα ζῶα ἀντιδρῶν θετικῶς εἰς τὴν φυματίνην, τοῦτο δὲ δυσχεραίνει τὴν ἐρμηνεῖαν τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ φυματινισμοῦ τῶν ζώων τῶν ἐκτροφῶν, εἰς τὰς ὁποίας προηγήθη ἐμβολιασμὸς κατὰ τῆς παραφυματιώσεως.

Αἱ β ρ ο υ κ ε λ λ ὄ σ ε ι ς τ ῶ ν ζ ῶ ο ν εἶναι ὁμᾶς λοιμωδῶν νόσων, μεταδιδόμενων εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ ὀφειλομένων εἰς τὴν βρουκέλλαν, τῆς ὁποίας εἶναι γνωσταὶ τρεῖς ποικιλίαι: ἡ βόειος, ἡ μελίτειος καὶ ἡ σύειος. Καίτοι δὲ συνήθως ἡ πρώτη προσβάλλει τὰ βοοειδῆ, ἡ δευτέρα τὰ αἰγοπρόβατα καὶ ἡ τρίτη τοὺς χοίρους, σήμερον εἶναι παραδεδεγμένον, ὅτι ὅλα τὰ εἶδη τῶν ζώων δύνανται νὰ νοσήσουν ἐξ ὅλων τῶν εἰδῶν τῆς βρουκέλλας.

Ἡ ἔκτρωσις εἶναι συνήθες σύμπτωμα τῶν βρουκελλώσεων, ἐξ οὗ ἡ βρουκελλώσις τῶν ἀγελάδων ἀποκαλεῖται καὶ «ἐπιζωτικὴ ἀποβολή», πλὴν ὅμως αὕτη δὲν ἀποτελεῖ παθολογικὸν σύμπτωμα τῶν βρουκελλώσεων, δεδομένου, ὅτι δὲν παρατηρεῖται εἰς σημαντικὸν ποσοστὸν ἐγκύων ζώων, ἰδίᾳ δὲ ὅταν ἡ νόσος ὑφίσταται ἀπὸ μακροῦ εἰς τὴν ἐκτροφὴν, ἐνῶ ἐκ παραλλήλου αἱ βρουκελλώσεις προσβάλλουν καὶ τὰ ἄρρενα ζῶα.

Ἡ διάγνωσις τῆς βρουκελλώσεως δύναται νὰ τεθῆ ἀσφαλῶς μόνον διὰ τῆς ἀπομονώσεως τῆς βρουκέλλας ἐκ τοῦ ἐμβρίου, τῶν ἐμβρυϊκῶν ὑμένων, τοῦ πλακούντος, ἐκ τοῦ ἐκκρίματος τῶν γεννητικῶν ὀργάνων ἢ ἐκ τοῦ γάλακτος· αἱ μέθοδοι ὁροδιαγνωστικῆς, ἐξ ἄλλου, ὑποβοηθοῦν τὰ μέγιστα εἰς τὴν διάγνωσιν τῆς νόσου.

Ἡ βρουκέλλωσις τῶν ἀγελάδων, ἐὰν δὲν ληφθοῦν ἐγκαίρως τὰ ἐνδεικνύμενα μέτρα πρὸς καταπολέμησιν ταύτης, ἐγκαθίσταται συνήθως ἐν τῇ ἐκτροφῇ ὑπὸ χρονίαν μορφήν καὶ ἔχει δυσμενῆ ἀντίκτυπον ἐπι τῆς ἀναπαραγωγῆς λόγῳ τῶν ἐκτρώσεων, τὰς ὁποίας προκαλεῖ κατὰ διαστήματα, δύναται δὲ νὰ ἐπανεμφανισθῇ ὑπὸ ὀξείαν μορφήν, ἰδίᾳ κατόπιν εἰσαγωγῆς

εὐπαθῶν ἀρρένων ἀναπαραγωγῆς, μετ' ἀποτέλεσμα τὴν αὐξήσειν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐκτρώσεων.

Ἡ νόσος μεταδίδεται μεταξὺ τῶν ἀγελάδων κυρίως διὰ τῶν ἐκκρίσεων τῶν γεννητικῶν ὀργάνων τῶν ἀσθενῶν καὶ διὰ τοῦ γάλακτος, δεδομένου, ὅτι ἡ βρουκέλλα ἀπεκρίνεται μετὰ τὴν ἐκτρωσιν ἢ τὸν τοκετόν, ἀνευρίσκεται δὲ ἐπὶ μακρὸν καὶ εἰς τὸ γάλα.

Διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς βρουκελλώσεως τῶν βοοειδῶν δύο μέθοδοι δύνανται νὰ ἐφαρμοσθοῦν :

Ἡ μία ἐκ τούτων συνίσταται εἰς τὴν ἀνίχνευσιν τῶν προσβέβλημένων, τὴν ἀπομάκρυνσιν τούτων, τὴν ἀπολύμανσιν τῶν χώρων ἐνσταυλισμοῦ, καὶ εἰς τὴν λήψιν μέτρων πρὸς ἀποφυγὴν ἀναμολύνσεως τῆς ἐκτροφῆς· διὰ τῆς μεθόδου ταύτης εἶναι μὲν δυνατὴ ἡ ἀπόσβεσις τῆς νόσου, ἀλλ' ἡ ἀναμόλυνσις δυσκόλως ἀποφεύγεται, λόγῳ τῆς ὑψηλῆς μεταδοτικότητος τοῦ μικροβίου. Ἡ ἑτέρα μέθοδος συνίσταται εἰς τὸν προληπτικὸν ἐμβολιασμὸν δι' ἐμβολίου παρασκευαζομένου ἐκ στελέχους βρουκέλλας βοείου τύπου, ζώσης μὲν ἀλλ' ἠλαττωμένης λοιμογόνου δυνάμεως, εἰς τοιοῦτον βαθμὸν, ὥστε ὁ ἐνοφθαλμισμὸς τῆς νὰ εἶναι ἀκίνδυνος διὰ τὰ ἐμβολιαζόμενα ζῶα.

Τὰ διεθνῶς, χρησιμοποιούμενα σήμερον ἐμβόλια παρασκευάζονται ἐκ τῆς, φυσικῶς ἐξησθενημένης γνωστῆς φυλῆς 19, ἣτις ἀπεμονώθη εἰς τὰς Η.Π.Α., καὶ ἣτις, ὡς ἀπέδειξεν ἐπισταμένη ἔρευνα, διατηρεῖ τὴν ιδιότητα ταύτην καὶ μετὰ πολυαριθμούς διόδους διὰ τῆς ἀγελάδος. Τὰ ἐμβόλια ταῦτα, ἵνα ὄσιν ἀποτελεσματικά, δεόν νὰ παρασκευάζονται κατὰ τὴν διεθνῶς γνωστὴν σήμερον τεχνικὴν· σημειωτέον, ὅτι ἡ χρησιμοποίησις τούτων ὑπὸ ἀπεξηραμένην μορφήν ἐπιτρέπει τὴν διατήρησιν τῆς ζωτικότητος των καὶ ἐπομένως τῆς ἀποτελεσματικότητός των ἐπὶ μακρὸν χρονικὸν διάστημα.

Ὁ ἐμβολιασμὸς παρέχει εἰς τὰς μὴ ἐγκύους ἀγελάδας σχετικῶς ἰσχυρὰν ἀνοσίαν καὶ προστατεύει τοὺς μῶσχους κατὰ τὴν περίοδον τῆς μεγαλυτέρας εὐπαθείας των, ἀλλ' ὁ ἐμβολιασμὸς τούτων δεόν νὰ λαμβάνη χώραν εἰς ἡλικίαν ἀπὸ 4 ἕως 8 μηνῶν, καθότι εἰς μικροτέραν ἡλικίαν εἶναι ἐνδεχόμενον νὰ μὴ δύναται νὰ ἐδραιωθῇ ἡ ἀνοσία, τοῦ ἀμυντικοῦ συστήματος τοῦ ὀργανισμοῦ τῶν λίαν νεαρῶν ζώων μὴ ὄντος εἰσέτι ἐπαρκῶς ἀνεπτυγμένου.

Σημειωτέον, ὅτι ἡ ὑπὸ τοῦ ἐμβολίου παρεχομένη ἀνοσία δὲν εἶναι ἀπόλυτος, δεδομένου ὅτι ζῶα ἐμβολιασθέντα δύνανται νὰ προσβληθοῦν ἐκ βρουκελλώσεως, οὐχ ἥττον ὅμως ὁ κατὰ τὴν ὡς ἄνω ἡλικίαν διενεργούμενος ἐμβολιασμὸς, δι' ἐμβολίου ἐνδεδειγμένης ζωτικότητος, προλαμβάνει τὰς ἐκτρώσεις. Γενικῶς δὲ ἡ εἰς εὐρεῖαν κλίμακα χρησιμοποίησις τοῦ ἐμβολίου ἔσχεν ὡς ἀποτέλεσμα τὴν μείωσιν τοῦ ποσοστοῦ συχνότητος τῆς νόσου.

Τὰ κατὰ τῆς βρουκελλώσεως ὅμως ἐμβόλια ἔχουν τὸ σοβαρὸν μειονέκτημα τῆς δημιουργίας ἐν τῷ αἵματι συγκολλητινῶν, συνεπεία τῶν ὁποίων τὰ ἐμβολιαζόμενα ζῶα ἀντιδρῶν θετικῶς εἰς τὴν δοκιμὴν τῆς ὀροσυγκολ-

λήσεως. Τοῦτο εἰς τινὰς περιπτώσεις ἔχει μεγίστην σημασίαν, ὡς π.χ. προκειμένου περὶ ζώων προοριζομένων δι' ἔξαγωγήν, διὰ τὰ ὁποῖα, ὡς γνωστόν, ἀπαιτεῖται πισταποιητικόν, ὅτι ἀντέδρασαν ἀρνητικῶς εἰς τὴν δοκιμὴν τῆς ὀρροσυγκολήσεως. Τὰ ἐμβολιαζόμενα ὁμως ζῶα εἰς ἡλικίαν 4 ἕως 8 μηνῶν, ὅταν φθάσουν εἰς ἡλικίαν τῆς ἀναπαραγωγῆς ἀντιδροῦν ἀρνητικῶς ἢ μόνον ἐλαφρῶς. Ἡ ἐρμηνεία τῆς ἐλαφρῆς ἀντιδράσεως εἶναι εὐχερής: αὕτη ὀφείλεται κατὰ κανόνα εἰς τὴν ὑπὸ τοῦ ἐμβολίου δημιουργίαν συγκολλητινῶν, ἐὰν τὸ ἀποτέλεσμα τῆς ὀρροσυγκολήσεως πρὸ τοῦ ἐμβολιασμοῦ ἦτο ἀρνητικόν, ἐνῶ ἐλαφρὰ ἀντίδρασις τῶν μὴ ἐμβολιασθέντων σημαίνει ἔναρξιν ἐγκαταστάσεως τῆς λοιμώξεως.

Ὁ μελιταῖος πυρετὸς τῶν αἰγοπροβάτων εἶναι εὐρύτατα διαδεδομένος εἰς τὴν Ἀφρικὴν ἰδίᾳ δὲ εἰς τὰς βορείους χώρας αὐτῆς, εἰς τινὰς χώρας τῆς Νοτίου Εὐρώπης, τῆς Ἑγγύς Ἀνατολῆς, τῆς Νοτιανατολικῆς Ἀσίας, εἰς τινὰς χώρας τῶν Η.Π.Α. εἰς τὸ Μεξικὸν καὶ εἰς τὴν Λατινικὴν Ἀμερικὴν, καὶ ἀντιμετωπίζεται ὡς σοβαρότατον πρόβλημα.

Ἡ νόσος ἐπιφέρει σημαντικὰς ἀπωλείας εἰς τὴν αἰγοπροβατοτροφίαν καὶ ἀπειλεῖ τὴν Δημοσίαν Ὑγίαν, διότι μεταδίδεται εὐκόλως εἰς τὸν ἄνθρωπον· οὗτος μολύνεται εἴτε δι' ἀμέσον ἐπαφῆς μετ' ἀσθενῶν ζώων εἴτε διὰ τῆς βρώσεως μεμολυσμένων ἐκ βρουκέλλας τροφίμων ζωϊκῆς προελεύσεως, ὡς γάλατος, νωποῦ τυροῦ παρασκευασθέντος ἐκ γάλακτος ἀσθενῶν ζώων κ.λ.π.

Ἐσχάτως διεξήχθησαν σημαντικαὶ ἐργασίαι ἐρεῦνης ἐπὶ τοῦ Μελιταίου πυρετοῦ τῶν αἰγοπροβάτων, δι' ὧν διηρυνήθησαν αἱ γνώσεις αἱ σχετικαὶ μὲ τὴν ἐν τῷ ὄργανισμῷ τῶν ζώων παρουσίαν τῆς βρουκέλλας τῆς Μελιτείου καὶ τὴν ἀπέκκρισιν αὐτῆς.

Σημαντικαὶ ἐπίσης πρόοδοι ἐπραγματοποιήθησαν εἰς τὸν τομέα τῆς παρασκευῆς ἐμβολίων κατὰ τοῦ Μελιταίου πυρετοῦ τῶν αἰγοπροβάτων καὶ τῆς ἐκτιμήσεως τῆς ἀνοσοποιητικῆς ἰκανότητος τούτων. Αἱ ἔρευναι ἐπὶ τῆς συγκρίσεως τῆς ἀποτελεσματικότητος τῶν ἐμβολίων διεξήχθησαν κυρίως ἐν Τυνησίᾳ, \* χάρις εἰς τὴν παρασχεθεῖσαν, ἰδίᾳ παρὰ τῆς Ὄργανώσεως Τροφίμων καὶ Γεωργίας τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν, τεχνικὴν βοήθειαν. Ἐκ τῶν ἐρευνῶν τούτων καὶ ἐκ τῆς ἐφαρμογῆς ἐν τῇ πράξει, διὰ τοῦ ἐμβολιασμοῦ περιορισμένου ἀριθμοῦ αἰγοπροβάτων ἀπεδείχθη, ὅτι δύο τοῦλάχιστον ἐμβόλια ἔχουν λίαν ἰκανοποιητικὴν ἀνοσοποιητικὴν δύναμιν. \*\* Τὰ ἀποτελέ-

\* Αἱ ἔρευναι ἔλαβον χώραν εἰς τὸ Ἰνστιτούτον Παστέρ τῆς Τύνιδος, ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν τοῦ Καθηγητοῦ κ. G. Reoux καὶ τῇ συνεργασίᾳ ἐμπειρογνομόνων ἐπὶ τῶν βρουκελλώσεων τῆς Διεθνoῦς Ὄργανώσεως Ὑγείας (O.M.S.) καὶ τῆς Ὄργανώσεως Τροφίμων καὶ Γεωργίας (F.A.O.) τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν· εἰς τὰς ἐρεῦ-

σματα ἐκ τῆς εἰς εὐρεΐαν κλίμακα χρησιμοποίησεως τούτων, θὰ χρησιμεύσουν ὡς κριτήριον, διὰ τὴν προτίμησιν τοῦ ἑνὸς ἢ διὰ τὴν χρῆσιν ἀμφοτέρων.

Ἀπὸ μακροῦ εἶναι γνωστὰ αἱ χρησιμοποιούμεναι ἐργαστηριακαὶ μέθοδοι διὰ τὴν ταυτοποίησιν τῶν τριῶν ποικιλιῶν τῆς Βρουκέλλας ἔσχάτως ὅμως διεπιστώθη, ὅτι ὑπάρχουν καὶ «ποικιλίαι ἐνδιάμεσοι», τῶν ὁποίων οἱ χαρακτῆρες δὲν συμπίπτουν ἐπακριβῶς μὲ τοὺς χαρακτῆρας τῶν ἤδη γνωστῶν τριῶν ποικιλιῶν. Τοιαύτη ἐνδιάμεσος ποικιλία, ἀπομονωθείσα ἐν Ἀγγλίᾳ ἐκ γάλακτος μικροῦ ἀριθμοῦ γαλακτοφόρων ἀγελάδων, ἐμφανίζει συγχρόνως τοὺς χαρακτῆρας τῶν ποικιλιῶν βοείου καὶ Μελιτείου. Κατόπιν δὲ τῆς διαπιστώσεως ταύτης ἐλήφθησαν νομοθετικὰ μέτρα, διὰ τῶν ὁποίων προβλέπεται ἡ θανάτωσις τῶν ἀγελάδων εἰς τὸ γάλα τῶν ὁποίων διαπιστοῦται ἡ ὑπαρξις τῆς ποικιλίας ταύτης, καίτοι οὐδὲν περιστατικὸν μεταδόσεως τῆς νόσου ἐσημειώθη εἰς ἄτομα, τὰ ὁποῖα κατηνάλωσαν γάλα προερχόμενον ἐξ ἀγελάδων, αἵτινες ἐνόσησαν ἐκ τῆς ποικιλίας ταύτης.

Ἡ β ρ ο υ κ έ λ λ ω σ ι ς τ ῶ ν χ ο ί ρ ω ν ἀπαντᾷται εἰς τινὰς χώρας τῆς Εὐρώπης καὶ Ἀσίας, πολλάκις ἀποκλειστικῶς ἐπὶ εἰσαχθέντων χοίρων, ὡς καὶ εἰς τινὰς χώρας τῆς Ἀμερικῆς. Γενικῶς ἡ νόσος εὐρίσκεται ἐν ὑφέσει, πολυἀριθμοὶ δὲ χοῖροι, εἰς τὰς ὁποίας δὲν ἐνεργεῖται εἰσαγωγή χοίρων, εἶναι ἀπηλλαγμέναι ταύτης.

Εἰς τινὰς χώρας τῆς Εὐρώπης σημειοῦνται εἰς ἐκτροφὰς χοίρων σποραδικὰ κρούσματα βρουκελλώσεως, χωρὶς νὰ προηγηθῇ εἰσαγωγή ἀσθενῶν ζώων, εἰκάζεται δὲ ὅτι, ἐν προκειμένῳ ἡ νόσος μεταδίδεται διὰ τῶν λαγῶν, οἵτινες, ὡς γνωστόν, προσβάλλονται ὑπὸ τῆς βρουκελλώσεως καὶ δύνανται νὰ μεταδώσουν τὴν νόσον δι' ἀμέσου ἐπαφῆς.

Διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς βρουκελλώσεως τῶν χοίρων, δεδομένου ὅτι

νας ταύτος συμμετέσχεν ὁ κ. Π. Α. Καρβουνάρης, ὡς τιτλοῦχος Ὑποτροφίας τοῦ Ἰνστιτούτου Παστέρ.

\*\* Πρόκειται : 1) Περὶ τοῦ Ἐλαιώδους Φορμολοῦχου ἐμβολίου Br. Melitensis 534.38 τοῦ Καθηγητοῦ κ. G. Reoux καὶ 2) Περὶ τοῦ ἐμβολίου Br. Melitensis τῶν κ.κ. Elberg καὶ Faunce. Ἐκ τούτων, ὡς ἀπεδείχθη ἐκ τῶν διεξαχθεισῶν ἐρευνῶν εἰς τὸ Ἰνστιτούτον Παστέρ τῆς Τύνιδος, τὸ πρῶτον ἐξουδετερώνει 180—200 D.I. 50 (D.I. 50=Δόσις Br. Melitensis διὰ τὴν πειραματικὴν ἀναπαραγωγὴν τοῦ Μελιταίου Πυρετοῦ εἰς 50 % τῶν ἐνοφθαλμιζόμενων αἰγοπροβάτων, τὰ ὁποῖα χρησιμοποιοῦνται ὡς μάρτυρες), εἶναι τελείως ἀκίνδυνον ὡς στερούμενον παθογόνου δυνάμεως διὰ τὸν ἄνθρωπον καὶ τὰ ζῶα, παρέχει σταθερὰν καὶ μακρὰς διαρκείας ἀνοσίαν, παρασκευάζεται καὶ ἐλέγχεται εὐκόλως, συντηρεῖται πέραν τοῦ ἔτους ἄνευ ἐλαττώσεως τῆς ἐνεργείας του, μεταφέρεται εὐκόλως καὶ γενικῶς δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ ἐν τῇ πράξει ἄνευ τεχνικῆς τινός δυσχερείας, ἐνῶ τὸ δεύτερον ἐξουδετερώνει μόνον 89—110 D.I. 50, συντηρεῖται καὶ μεταφέρεται δυσκόλως, δύναται δὲ νὰ ἀπωλέσῃ τὴν ἐνεργειάν του ἐντὸς μικροῦ χρονικοῦ διαστήματος.

Π. Α. Κ.

δὲν παρεσκευάσθη εἰσέτι ἀποτελεσματικὸν κατ' αὐτῆς ἐμβόλιον, συνιστᾶται ἢ δι' ὀρροδιαγνωστικῶν μεθόδων ἀνίχνευσις τῶν προσβεβλημένων, ἢ ἀπομάκρυνσις ἢ, κατὰ προτίμησιν, ἢ θανάτωσις τούτων καὶ ταυτοχρόνως ἢ ἐφαρμογὴ αὐστηρῶν μέτρων ἀπολυμάνσεως· σημειωτέον δὲ ὅτι διὰ τὴν ἐξυγίανσιν τῆς ἐκτροφῆς ἢ δι' ὀρροσυγκολλήσεως ἐξέτασις δέον νὰ συνεχίζηται μέχρις οὗ οὐδεις χοῖρος νὰ ἀντιδρᾷ θετικῶς.

---

Τὸ Δελτίον τῆς Ἑλληνικῆς Κτηνιατρικῆς Ἑταιρείας θεωρεῖ ἑαυτὸ εὐτυχές, διότι φιλοξενεῖ ἄρθρον τοῦ διακεκριμένου συναδέλφου Dr. A. De Vuyst, Καθηγητοῦ τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς τῆς Louvain καὶ Προέδρου τῆς Διεθνoῦς Ὀμοσπονδίας Κτηνιάτρων Ζωοτεχνῶν.

Τὸ ἄρθρον τοῦτο ἀποδεικνύει διὰ μίαν εἰσέτι φοράν ὅτι ἡ συμβολὴ τῶν κτηνιάτρων εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς Κτηνοτροφίας μᾶς χώρας.

## Ο ΚΤΗΝΙΑΤΡΟΣ ΕΝΩΠΙΟΝ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΖΩΪΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ἵ π ὀ

Dr. A. De VUYST

Καθηγητοῦ τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Louvain καὶ Προέδρου  
τῆς Διεθνoῦς Ὀμοσπονδίας Κτηνιάτρων - Ζωοτεχνῶν.

Ἡ Κτηνιατρικὴ ἐπιστήμη, ἐπωφεληθεῖσα τῶν προσκλήσεων τῆς πρὸς ἀπάσας τὰς κατευθύνσεις ἀλματώδους ἐξελίξεως τῶν ἐπιστημῶν, εἶδεν ὡς συνέπειαν, κατανεμόμενον, οὐ μόνον τὸ ἐπιστημονικὸν της περιεχόμενον, ἀλλὰ καὶ τὰς ἐπαγγελματικὰς της δραστηριότητας.

Οὕτως, διὰ τῆς τροποποιήσεως καὶ τῆς συμπληρώσεως τοῦ προγράμματος ἐκπαιδεύσεως, οἱ κτηνίατροι προσανατολίζονται σήμερον πρὸς τέσσαρας μεγάλας κατευθύνσεις :

1) Τὴν Κτηνιατρικὴν Παθολογίαν σχετιζομένην μὲ τὴν Ἐσωτερικὴν καὶ τὴν Χειρουργικὴν Παθολογίαν.

2) Τὴν Ζωοτεχνίαν σχετιζομένην μὲ νὴν οἰκονομολογίαν τῆς ζωϊκῆς παραγωγῆς.

3) Τὴν Δημοσίαν ὑγείαν καὶ

4) Τὴν ὑγιεινὴν τῶν ζώων.

Ἐναφορικῶς μὲ τὴν ζωοτεχνίαν, αὕτη δύναται νὰ ὑπνδιαρεθῇ εἰς δύο μεγάλους τομεῖς :