وزارة الزراعة

قسم الطب البيطرى

النشرة الفنية

رقم ٨٨

عن الطاعون البقرى فى القطر المصرى

تاليف

الدكتور ابراهيم فهمى سالم

وكيل قسم الطب البيطرى بوزارة الزراعة

obeikandl.com

النشرة الفنية رقم ٨٨

الطاعون البقرى فى القطر المصرى

مقـــدمة

نظرا الى أهمية مرض الطاعون البقرى وسرعة انتشاره فى بلادنا المصرية ، والى ما ينشأ عنه من نقص عدد المواشى نقصا يجعلها غير كافية لحاجات الزراعة ، وما يترتب على ذلك من النقص في جميع ما ينتج منها فيسبب خسارة للبلاد تبلغ الملايين من الجنيهات لو وفرت لكان لها أثر عظيم فى التقدم الاقتصادى والزراعى للبلاد .

ونظـرا الى أن قسم الطب البيطرى يقوم في الوقت الحاضر باجراء عمليـة التلقيح الاجبارى فى أنحاء القطـر ويتخذ من الاجراءات ما يحول دون انتشـار الطاعون في البلاد ، رأيت أن الحاجة ماسة الى تفهيم الزراع ، خصوصا صغارهم ، شيئا عن الطاعون البقرى ومقدار فتكه بمواشيهم والخسارة التى تصيبهم بسببه وطرق الوقاية منه تخلصا من شره . وقد أتيت فى هذه الرسالة بكل ما أمكننى العثور عليه فى المراجع التى عنيت بالكتابة عن أصل هذا المرض وتطوراته وبحثته بحثا مستفيضا . وكذلك استعنت بالابحاث السابقة التى قامت بها الامم الاخرى التى أصيبت بشروره ونكبت بخسائره ، كما استعنت بنتائج أبحاث اللجان العديدة التى تألفت بمصر للبحث عن مصـدر هذا المرض وطرق الوقاية منه . وقد وصلت بأبحاثى هذه الى نتائج تكاد تكون أوفي ما وصل اليه باحث فى أصل هذا المرض الوبيل وخير الوسائل لمقاومته والتخلص من شروره .

منشأ المرض وتاريخه

الطاعون البقرى أو التيفوس البقرى ، كما يسميه المصريون ، له أسماء مختلفة بين الامم التى حل بها ضيفا ثقيلا على مواشيهم . وقد قيل ان أول ظهوره كان فى القرن الثامن فى بلاد الصين ويعرف هناك باسم اللوپنج (Luping) ثم انتقل الى بلاد الهند ويسمونه هناك

متى (Matta) ويعرفونه فى البنجاب باسم مرى (Murri) . وقد انتقل من هناك بواسطة الهنز (Huns) الى الجزء الغربى من أوروبا ففتك بمواشيها فتكا ذريعا وانتقل من هناك الى بلاد روسيا حيث يسمونه شويمرينا (Tchoimareina) . ويسميه البولنديون زوما (Dzuma)

وفى القرن التاسع أيام حروب الملك شرلمان العظيم سبب خسارة عظيمة وصار ينتقل من مملكة الى أخرى في شرق أوروبا . وفي أثناء زحف المغوليين على أوروبا فى القرن الثالث عشر انتقل الطاعون البقرى معهم ففتك بمواشى فرنسا شر فتك ويسميه الفرنسيون الطاعون البقرى أو تيفوس الحيوانات الكبيرة

(La Peste Bovine, Typhus du gros Betail)

وفى القرن الثامن عشر أثناء حروب نابليون العظيم انتشر انتشارا يكاد يكون عاما فى أوروبا ، فلقد انتقل مع جيوش نابليون الظافرة من مملكة الى أخرى فأصاب هولندا وايطاليا وسويسرا والنمسا وألمانيا وكانت الخسارة هائلة تبلغ الملايين من الرؤوس والجنيهات .

ونظرا الى ما سببه من فقد المواشى فى فرنسا وألمانيا وايطاليا أنشئت فى ذلك العهد المدارس البيطرية وأصدرت القوانين الصحية لاتخاذ ما يلزم لايقاف سيره وتخفيف وطأته .

وفى سنة ١٨٤١ تسرب المرض من جنوب الروسيا الى مصر على قول بعض المؤرخين ويقول البعض الآخر انه وفد من رومانيا والاناضول . وقدرت الخسارة بنحو ٦٦٥٠٠٠ رأس من الماشية .

وفي سنة ١٨٦٣ وفد المرض مرة أخرى على القطر المصرى وحل ضيفا بها مدة سنة واحدة أهلك فيها ما ينيف على ٧٣٤٦٤٢ رأسا من الماشية وكان مجيئه في هذه الدفعة من امارات الدانوب التى كانت أيضا سببا فى نشر عدواه المرة الثانية في أوروبا فانتقل سنة ١٨٧٧ الى بولاندا ومنها الى بوزن ومن النمسا الى ويزبادن ثم الى الروسيا أثناء زحف نابليون عليها واخفاقه فيها آخر مرة .

وأما انجلترا فلم يظهر فيها الا سنة ١٨٦٥ بواسطة نقالة دخلت لوندرا وكان عليها بعض مواش من فنلاندا . وفي مدة سنة ونصف خسرت انجلترا بسببه نحو ٥٠٠٠٠٠ رأس تبلغ قيمتها مائة مليون شلن تقريبا .

وظهر في ألمانيا سنة ١٨٧٧ عن طريق همبرج وكانت الخسارة شديدة وكذلك كانت الحال فى هولندا حيث بلغت الخسارة نحو ١٥٦٥٩٤ رأسا .

وتسرب الى ايطاليا فى أواخر القرن الثامن عشر أثناء زحف الجيوش النمساوية عليها وهناك انتشر انتشارا سريعا مريعا فكانت الخسارة هائلة تبلغ نحو ثلاثة ملايين من الماشية وأخيرا ظهر بنواحى دلماسيا ونابولى سنة ١٨٧٨ ومنها انتقل الى تركيا ومن ثم الى آسيا الصغرى ثم الى القطر المصرى سنة ١٨٨٠ حيث حل ضيفا الى سنة ١٨٨٤ وفى هذه الفترة كانت الثورة العرابية قائمة ونظرا الى انتشار الكوليرا وقتئذ بحالة فظيعة لم يمكن الاستدلال على الخسارة التى حلت بالبلاد فى الانسان والحيوان ولكنها على وجه العموم كانت فادحة فى الاثنين .

وفي أثناء الحملة الايطالية على بلاد الحبشة سنة ١٨٩٠ انتقل الطاعون البقرى الى تلك البلاد ومنها الى مستعمرات ألمانيا الغربية ثم الى بلاد جنوب أفريقيه والترنسفال حيث بلغت الخسارة نحو مليون ونصف من الماشية .

وأخيرا — بناء على تقرير جناب المستر لتلوود مدير القسم البيطرى في ذاك الوقت — ظهر الطاعون البقرى رابع مرة بالقطر المصرى سنة ١٩٠٣ بناحية الكوم الاخضر بمركز كفر الدوار حيث شخص الدكتور حسين طاهر والمستر ملر والمستر برانش .

وبالبحث عن مصدر هذه الاصابة اتضح أن من المواشى التى كانت ترد من آسيا الصغرى المعروفة بالمواشى البغدادية ما يكون مصابا بنوع خفيف من الطاعون البقرى بدون أن تظهر عليه أعراض المرض ، خصوصا في فصل الصيف وأن العدوى تسربت لسوء الحظ من هذه المواشى على الرغم من احتياطات الحجر التى كانت متخذة في كورنتينة الاسكندرية .

وانتشر المرض فى الوجه البحرى ثم امتد الى الوجه القبلى فوصل الى مديرية قنا فى أول صيف سنة ١٩٠٤ بسبب نقل المواشى المصابة من جهة الى أخرى وقد عمل احصاء فى شهر أغسطس سنة ١٩٠٣ عن عدد المواشى الموجودة في القطر فوجد أن فيه ٩٥٩٦٦٩ رأسا من الابقار و٧١٨٠٢٣ رأسا من الجاموس والى ذلك التاريخ كان الضرر الذى لحق القطر من مرض الطاعون البقرى قليلا بالنسبة الى ما قد سبق .

وفى يناير سنة ١٩٠٤ عمل احصاء آخر فكان العجز ١٥٥٠٥١ من المواشى البقرية و٤٧٢١٨ من المواشى الجاموسية .

وفي أغسطس سنة ١٩٠٤ ظهر عجز آخر بلغ ١٩٩٥٩٦ من المواشى البقرية و٢٥٥٠٩ من الجاموس فكان المجموع ٣٥٤٦٤٧ من البقر و٧٢٢٢٧ من الجاموس .

واتضح من كشوف الاحصاء أن المديريات التى كانت الاصابات شديدة فيها فقدت معظم مواشيها .

أما مديرية قنا فزاد فيها عدد المواشى مدة ستة أشهر ولكنها فقدت نحو ٥٠ فى المائة من مواشيها لاصابتها بالمرض .

ومن المظنون أن كل هذه الخسارة لم تكن ناشئة عن اصابات مرض الطاعون البقرى وحدها لان الاهالى كانت تسرع الى ذبح مواشيها عند ما تشعر أن الطاعون هجم على البلاد المجاورة لبلادهم وكان القصابون يخيفونهم بأخبار وفود المرض عليهم فيبيعونهم مواشيهم بأرخص الاثمان ولم يحصل أن كثر تناول اللحوم في مدة الثمانى عشرة سنة السابقة بمقداره فى تلك السنة وقد قدرت الخسائر فى التقارير الرسمية بنحو ١٥٠٠٠٠ ماشية .

أما الخسائر التى لم يبلغ عنها بالطرق الرسمية فقد لا تقل عن هذا القدر فتكون الخسارة نحو ٣٠٠٠٠٠ رأس من الماشية .

وفى أوائل سنة ١٩٠٤ بذلت المصلحة البيطرية كل جهدها لاستيراد بعض المواشى من آسيا الصغرى للقيام بالاعمال الزراعية . ولكن اضطرت أخيرا لبيعها لوجود بعض اصابات الالتهاب الرئوى بينها .

ورأت المصلحة أن تطرق جهات أخرى مثل ايطاليا وجنوب روسيا وهنغاريا ورومانيا ولكن لم تنجح كل هذه الوسائل لايجاد عدد كاف من حيوانات الشغل ولقد استعملت الآلات الصناعية والبغال والحمير والخيول والجاموس فى الاعمال الزراعية بسبب الخسائر الهائلة التى انتابت القطر فى مواشيه الزراعية فى ذاك الوقت من جراء استمرار الطاعون البقرى .

هذا وقد منع ذبح المواشى البلدية ، في الجهات الموبوءة ، بدون ترخيص وكان من الضرورى اعتبار القطر كله موبوءا بالمرض وذلك لتشجيع الواردات الاجنبية وتموين البلاد بلحوم أجنبية حتى يمكن الاحتفاظ بالمواشى البلدية للاعمال الزراعية وكانت ترسل هذه المواشى الاجنبية بالسكة الحديدية الى السلخانات مباشرة وبهذه الوسائل توفر للبلاد عدد عظيم من المواشى النافعة فى الاشغال الزراعية وتحولت أنظار القصابين عن المواشى البلدية فقل نقلها من جهة الى أخرى وأمكن مراقبة سير المرض مراقبة حسنة .

وفي أوائل ظهور المرض استوردت المصلحة البيطرية كمية من المصل من تركيا ولقحت المواشى بالمصل والدم الموبوء بناء على الاختبارات التى أجراها عادل بك والمسيو نيقولاو والنتيجة الحسنة التى حصلا عليها باتباع هذه الطريقة . وقد توجه جناب المستر لتلوود الى تركيا لبحث هذه النظرية ومسألة المصل فوجد أن المقدار

الذى يعطى من هذا المصل يجب أن يكون كبيرا ولكن تقرر في مصر اعطاء مقدار صغير فنتج عن ذلك خسائر جمة وأبطل التلقيح بذلك المصل الوارد من تركيا • وافتتح معمل السيرم بالقاهرة فى أواخر سنة ١٩٠٣ لعمل المصل اللازم لوقاية المواشى مدة ١٥ يوما ليمكن ايقاف سير المرض لوقت ما • وانتدبت الحكومة المصرية الدكتور كوخ لبحث مسألة الطاعون البقرى فوضع عنها سفرا جليلا وأشار بتلقيح المواشى بالمرارة وسنتكلم عن هذا التقرير فيما بعد ولكن لسوء الحظ نتجت أيضا عن استعمال هذه الطريقة خسائر كبيرة فأبطل التلقيح بها والاهالى من نفسها رفضت تقديم مواشيها للتلقيح بعد ما رأت من نتائج التلقيح بالمصل والدم أولا والمرارة ثانيا وبناء على ذلك رفع الامر لنظارة الداخلية بتشكيل لجنة خاصة بالقطر المصرى لبحث حالة الطاعون البقرى •

وفي ١٣ أبريل سنة ١٩١٢ صدر قرار من مجلس النظار بناء على المذكرة التى رفعت من ناظر الداخلية لتشكيل اللجنة المشار اليها لبحث حالة الطاعون البقرى بالقطر المصرى واتخاذ أحسن الطرق لمكافحة هذا المرض الخطر وعمل كل ما يلزم لايقاف سيره •

وفى يوم ١٦ أبريل سنة ١٩١٢ تكونت اللجنة برياسة برش باشا وعضوية كل من المستر لتلوود والدكتور طود والدكتور وايت والمستر برانش والمسيو بيوت بك • واجتمع الاعضاء فى أول جلسة وقرروا تكليف المسيو بيوت بك عمل البرنامج اللازم لبحثه بمعرفة اللجنة •

وقد وضع جنابه نصب عينيه النقط الآتية لاهميتها :

أولا — البحث عن كل مايتعلق بهذا المرض في الماضى ومقارنته بالحاضر وسبب تفشيه فى البلاد المصرية ؛

ثانيا — عمل احصاء عن عدد الحيوانات النافقة فى ما بين سنة ١٩٠٣ وسنة ١٩١١ والتى ذبحت فى هذه الفترة أيضا بسبب شيوع المرض ، ثم عمل احصائية أخرى لمقارنة عدد الحيوانات التى استعملت في فلاحة الارض وتجهيزها لزراعة القطن في هذه الفترة ؛

ثالثا — بحث عام عن استيراد المواشى المصابة بالامراض المعدية وخصوصا عن المدة الاخيرة التى ظهر فيها هذا المرض من جراء استيراد المواشى السودانية وذبحها بمذبح القاهرة ؛

رابعا — السيرم الناتج من المعمل بمصر •

وبعد البحث فى جملة جلسات استقر الرأى أخيرا على أن الطاعون البقرى كان ينتاب القطر كل عشرين سنة مرة •

فابتدأ في المرة الاولى سنة ١٨٤١ واستمر الى سنة ١٨٤٣ ، وابتدأ في المرة الثانية سنة ١٨٦٥ واستمر الى سنة ١٨٦٦ وابتدأ في المرة الثالثة سنة ١٨٨٠ واستمر الى سنة ١٨٨٤ ، وابتدأ فى المرة الرابعة سنة ١٩٠٣ واستمر الى سنة ١٩٠٦

وسبب العدوى فى المرة الاخيرة تسرب المرض من بعض المواشى الاجنبية الواردة الينا من بلاد مثل تركيا وآسيا الصغرى وبلاد النوبة وظهوره بضواحى الاسكندرية التى منها انتشر حتى عم البلاد كلها . ولعدم اتخاذ الاحتياطات الصحية التامة ازداد المرض انتشارا ، بدلا من أن يمكث ثلاث سنوات ثم تخف وطأته كما كانت الحال فى كل دفعة ، فاستمر من سنة ١٩٠٦ لغاية سنة ١٩١٢ وذلك لما للمواشى المصرية من القابلية الشديدة للعدوى ووجد أن بعضا منها كالجاموس مثلا لا يتأثر بالمرض ولكن المرض يكمن فيه وهذا يفسر ظهور المرض من حين الى حين ما لم تلقح المواشى المجاورة عند بدء ظهوره .

ويشمل الجدول الآتى على احصاء المواشى المصابة والنافقة من سنة ١٩٠٣ لغاية سنة ١٩٢٧ :

السنة أغسطس — سبتمبر	احصاء المواشى البقرية	احصاء المواشى الجاموسية	المواشى النافقة
١٩٠٣	٩٥٩٦٦٩	٧١٨٠٢٣	٢١٧٣٤
١٩٠٤	٦٠٥٠٢٢	٦٤٥٧٩٦	١٢٥٠١٤
١٩٠٥	٦٥٥١٥٦	٧٠٨٢٣٣	٦٨٩
١٩٠٦	٧٣٢٥٣٧	٧٧٥١٤٩	٤٧٠
١٩٠٧	٧٧٨٨٩٦	٧٦١٤٨٦	٤٨٧٤
١٩٠٨	٧٣٧٧٣٢	٧٥٠٥٤٨	٨٣٥٥
١٩٠٩	٧٢٥١١٦	٧٢٨٢٨٤	١٩٩٨
١٩١٠	٦٧٢٠٩١	٦٧٥٣٩٢	٢٥٠٠
١٩١١	٦٥٦١٦٦	٦٥٧٤٠٦	١٤٤٧
١٩١٢	٦٩٩٥٤٠	٦٥٢١٨٦	٥٤٤٥
١٩١٣	٦٣٧٠٩٨	٦٣٣٢٥٧	٣٣١٤
١٩١٤	٦٠١١٣٦	٥٦٨٣٨٨	٤٣٤٨
١٩١٥	٥٥٢٦٣٢	٥٣٨١٠٩	٣٥٨
١٩١٦	٤٩٢٦٥٠	٥١٥١٢١	١٨
١٩١٧	٥١٤٨٤٥	٥٦٥٧٣٨	٤٧٩٤
١٩١٨	٥١٦٧٦٠	٥٧١١١٦	٧٢٨
١٩١٩	٥٠٥١٥٠	٥٣٩٧٤١	١٧٩٤
١٩٢٠	٥٦١٥١٥	٥٨٥٣٠٩	١٢٤٤
١٩٢١	٥٩٥٩٦٤	٦٤٥٥٣٧	١٢٨
١٩٢٢	٥٨٤٨٢٣	٦١٦٤٨٧	١٨٨
١٩٢٣	٦٢٤٤٥٩	٦٥٦٢٨٨	٢٠٠٠
١٩٢٤	٦٨٩٢٣٧	٧٢٧٠٢٧	٥٠
١٩٢٥	٦٧٦٩٩١	٧٢٠٨٤٣	—
١٩٢٦	٧٠١٧٣٨	٧٥٣١٣٤	٤٣
١٩٢٧	٧٣٩٥٢٤	٧٥٧٩٠١	٨٧

هذا هو الاحصاء الرسمى ولكن ما خفى كان أعظم لانه من المعلوم لدينا أن عدم التبليغ كان من الاشياء التى يفتخر بها العمد ، ورمى الجثث فى النيل والترع والتخلص منها خوفا من المحاكمات كان يجرى باستمرار ومن ذلك يتضح أن الخسارة في هذه المدة كانت لا تقل عن خمسة ملايين من الجنيهات .

ثم رأت أيضا أن استيراد المواشى من الخارج كالسودان والشام وآسيا الصغرى وجيبوتى ، ولو أنه ضرورى ، يجعل القطر المصرى عرضة للعدوى فى كل وقت ما لم تتخذ الاحتياطات الصحية كما يجب بواسطة مجلس الصحة البحرية والكورنتينات .

واليك جدولا يبين عدد المواشى السودانية التى وردت الى الاسواق المصرية :

سنة	عدد الرءوس	سنة	عدد الرءوس
١٩٠٨	٢٧١	١٩١٨	٣٦٦٨١
١٩٠٩	١٣٨	١٩١٩	٢٢٤٣١
١٩١٠	٥٣٠٠	١٩٢٠	٣٢٧١٦
١٩١١	٢١٥٧٣	١٩٢١	١٦١١٠
١٩١٢	١٥١٩٠	١٩٢٢	١٥٦٦٣
١٩١٣	١٠٤٢٤	١٩٢٣	١٥١٥٧
١٩١٤	٩٣٤٤	١٩٢٤	١١٥٢٤
١٩١٥	١٩٥٣٢	١٩٢٥	١٩٢٥١
١٩١٦	١٢٣٩٠	١٩٢٦	١٤٩٥٨
١٩١٧	٢٤١٤٩	١٩٢٧	١٣٤٧٤

والسودان حتى الآن غنية بمواشيها ويمكنها تصدير ٥٠٠٠ رأس سنويا كتقدير الكابتن تابلى .

واتفقت اللجنة أيضا على أن السيرم كلقاح ذو فائدة عظمى لمنع انتشار المرض مع أخذ الاحتياطات اللازمة لعزل المواشى المصابة .

وقد رفضت اللجنة الطريقة التى كانت متبعة أولا فى اعطاء حقنة من المرارة كطريقة (Stewart Stockman) في الترنسفال وكذا رفضت اعطاء السيرم مع الدم الموبوء كطريقة عادل بك ، وسأشرحها بعد ، وقررت اعطاء السيرم بمفرده وبناء على ذلك اقترحت اللجنة على الحكومة المصرية تكبير معمل السيرم الكائن بالعباسية لزيادة كمية السيرم التى ينتجها المعمل حتى يمكن حقن أكبر عدد من المواشى فيستطاع بذلك وقف سير هذا المرض .

ولكن بعد البحث ثانيا فى نتيجة التلقيح المزدوج أشار جناب المستر لتلوود بعمل تجارب أخرى بمواشى الدومين بزيادة كمية السيرم فوضعت مصلحة الاملاك الاميرية مواشيها تحت تصرف المصلحة للقيام بعمل التجارب المطلوبة وكذلك انتخبت بعض بلاد في جهات مختلفة من الوجه البحرى والوجه القبلى لتجربة هذه الطريقة في الوقت نفسه فأسفرت هذه التجارب التى تناولت أكثر من ٧٠٠٠ رأس من الماشية عن نجاح باهر ولم تزد نسبة عدد المواشى التى نفقت بعد التلقيح عن واحد في المائة الا قليلا •

ولما تحققت المصلحة من هذه النتائج الحسنة استمرت فى التلقيح بصفة مطردة في المناطق التى تزرع قطنا أولا على أن تتناول العملية فيما بعد باقى بلاد القطر بالتدريج •

فمن أغسطس سنة ١٩١٢ لغاية يوليه سنة ١٩١٤ بلغ عدد المواشى التى لقحت ٢٩١٠٠٠ منها ٢٥٨٠٠٠ فى المناطق التى تزرع قطنا و٣٣٠٠٠ فى المناطق التى لا تزرع القطن • وذلك العدد كان عبارة عن نصف مواشى القطر تقريبا • ولم تزد نسبة المواشى التى نفقت بعد عملية التلقيح عن ١٫٤٥ فى المائة من مجموع المواشى التى لقحت الا أن هذه النسبة لم تكن عامة فى جميع الجهات بل زادت في بعض بلاد معينة بسبب اصابة المواشى بمرض حمى التكساس أو الحمى المصرية •

ولهذا السبب وللظروف المالية التى نشأت عن الحرب وقف التلقيح المطرد وأقفل معمل السيرم فى العباسية سنة ١٩١٥ واضطرت المصلحة أن تعالج المواشى في الجهات التى يظهر فيها المرض بطريقة التلقيح بالسيرم والمخاط الانفى بدلا من الدم الموبوء • وهذه الطريقة ، ولو أنها معروفة ومشهورة ، لم تكن ناجعة فى مقاومة المرض كالتلقيح بالدم والسيرم •

وفى مدة التلقيح المطرد من أغسطس سنة ١٩١٢ لغاية يوليه سنة ١٩١٤ تمكنا من تلقيح مواشى مديريتى المنوفية وبنى سويف بأكملها وفى مديرية أسيوط أجزاء من مراكز ملوى وديروط ومنفلوط وفي مديرية المنيا مراكز الفشن ومغاغة وبنى مزار كلها وأجزاء من مراكز سمالوط والمنيا وأبو قرقاص وفى الجيزة أجزاء من مراكز الجيزة والعياط والصف وامبابة وفى مديرية القليوبية مركز بنها كله وأجزاء من مركز قليوب وطوخ وفى مديرية الغربية أجزاء من مراكز طنطا وزفتى وشربين •

وعدد البلاد التى تم تلقيح مواشيها فى كل مديرية هو كما يأتى :

مديرية أسيوط - - ١٤٣ بلدا	مديرية المنوفية - - ٣٢٦ بلدا
« القليوبية - - ٨٨ «	« الغربية - - ٧٦ «
« المنيا - - ٢٦٠ «	« الجيزة - - ١١٣ «
« بنى سويف - ١٧٤ «	

ولم تظهر ، في مديريتى بنى سويف والمنوفية والمراكز التى تم تلقيح مواشيها ، في السنتين التاليتين للتلقيح الا اصابتان فى مديرية المنوفية فى ماشيتين اتضح بعد البحث أنهما نقلتا اليها من مديرية الغربية • والجدول السابق يدل على تدرج المرض من سنة ١٩٠٣ لغاية السنة الماضية وتأثير التلقيح المزدوج فى سيره • ويتضح من ذلك أن الاصابات نقصت في سنى التلقيح وما بعدها وهى سنة ١٩١٣ الى سنة ١٩٢٤ نقصا محسوسا الى أن وصلت الى ١٨ فقط فى سنة ١٩١٦ وستة في سنة ١٩٢٣ وصفر في سنة ١٩٢٤ وهى نتيجة باهرة ولو تمكنت الوزارة من الاستمرار فى عملية التلقيح المضاعف وعادت فلقحت العجول الصغيرة فى المناطق التى سبق تلقيحها لامكن استئصال شأفة المرض وخلصت البلاد من شره •

ولكن لسوء الحظ ما زال يوجد في القطر المصرى عدد عظيم من المواشى قابل للعدوى ، علاوة على العجول الصغيرة التى لم تلقح ، قد تسرب المرض اليها فعادت الاصابات الى الزيادة فزادت فى سنة ١٩١٧ وفى سنة ١٩١٨

وقد لاحظنا أن معظم الاصابات الشديدة كانت فى جهات لم يسبق تلقيحها مطلقا أما ما حدث من الاصابات فى الجهات التى سبق تلقيحها فكان محصورا فى العجول الصغيرة •

وللتأكد من مدة المناعة التى تكسبها المواشى من التلقيح المضاعف عملت عدة تجارب في مواشى مصلحة الاملاك التى سبق تلقيحها في سنة ١٩١٢ فلقح بعضها بالدم الموبوء الذى يشتمل على جرثومة المرض فلم تحدث بينها اصابة ما بالطاعون لحسن الحظ وكانت آخر تجربة عملت في ٢٧ أكتوبر سنة ١٩١٨ واتضح من ذلك أن المناعة التى اكتسبتها تلك المواشى استمرت الى ذلك الحين أى لمدة تزيد عن ست سنوات •

فوائد التلقيح المضاعف للبلاد — أما فوائد التلقيح المضاعف ووقاية مواشى القطر بهذه الطريقة فيمكن تلخيصها فيما يأتى :

(أولا) سلامة ثروة البلاد فى المواشى ووجود العدد الكافى منها للاعمال الزراعية لاننا اذا راجعنا تاريخ سير المرض فى القطر وهو الذى لخصناه في مقدمة هذا التقرير نجد أنه كان السبب في خراب البلاد وتعطيل الزراعة في سنة ١٨٤١ و١٨٦٣ و١٨٨٠

أما فى سنتى ١٩٠٣ و١٩٠٤ فقد بلغت الخسارة أكثر من ثلاثة ملايين من الجنيهات فى المواشى فقط فضلا عن الخسارة التى لحقت الزراعة من جراء عدم وجود المواشى الكافية للاعمال الزراعية .

(ثانيا) رفع الاحتياطات المتخذة ضد نقل المواشى والاتجار فيها فتزداد ايرادات السكة الحديدية .

(ثالثا) ابطال تنفيذ القوانين واللوائح المتعلقة بالطاعون البقرى التى تكلف الحكومة مبالغ طائلة . ولحسن الحظ قد فهم أهالى البلاد الآن فوائد التلقيح المضاعف وأخذت الطلبات تنهال على المصلحة البيطرية من كبار الزراع وغيرهم لتلقيح مواشيهم على نفقتهم بعد أن كانوا يرفضونها أولا كما بينا فيما سبق . ومما يبعث على الاغتباط أن المصلحة رأت انه من المحتم عمل التلقيح المضاعف اجباريا بجميع البلاد فسن القانون الخاص بذلك .

لن أشرح النقط العلمية الخاصة بمرض الطاعون البقرى وأسبابه وسيره والاحتياطات الواجب عملها وطرق المعالجة التى جربت وظهرت عدم فائدتها ولا طرق التلقيح التى قام بها الاولون والتجارب العديدة التى بحثها الاخصائيون فى مختلف الممالك التى حل بها الطاعون البقرى حتى توصلوا أخيرا لنقط عامة كانت نبراسا لتجارب عديدة قامت بها اللجنة التى تكونت بالقطر المصرى وأدت الى نتائج هامة ، لان هذا شىء يطول شرحه .

الطاعون البقرى

هو مرض معد مصحوب بحمى خاص بالفصيلة البقرية لكنه قابل للانتقال الى باقى الحيوانات المجترة وهذا المرض كالجدرى فى الانسان اذا أصيب به حيوان ثم شفى اكتسب مناعة دائمة .

وينتج هذا المرض عن الاصابة بجرثومة تكون فتاكة جدا اذا كانت مواشى المنطقة لم تصب به من قبل ولكنها تكون أقل فتكا فى المناطق التى سبق أن أصيبت به مواشيها ويؤثر بصفة خاصة فى الاغشية المخاطية لجهازى التنفس والهضم .

أسبابه — أثبت البحاثة نوكارد (Nocard) أن السوائل المستخلصة من أنسجة الحيوانات المصابة بهذا المرض معدية ولم يتوصل الى العثور على المسبب لهذه العدوى ولذلك أثبت أن جرثومة هذا المرض لا يمكن رؤيتها ميكروسكوبيا كما أنه لا يمكن زرعها وقد شاركه كل من عادل بك ونيقولاو فى تأييد هذا الرأى وذلك بعد أن أجريا بضعة

تجارب ووجدا أن المزيج المحضر من المخ أو محتويات الامعاء أو سائل النخاع الشوكي اذا خفف بالماء ورشح بمرشح بيركفيلد أو شامبرلند كان السائل المتحصل معديا .

وكذلك أثبت كل من تيلر (Theiller) ويارد لى (Yardlay) بعد أبحاثهما أن الجرثومة تلتصق بكرات الدم الحمراء وأنها لا توجد بالبلاسما الا بعد تفتت تلك الكرات لانهما وجدا أن مصل الدم المسوبوء لا يعدى ولا يكسب مناعة بعكس الدم المفروز (Defibrinated blood) .

وقد قيل قديما نقلا عن فليمنج (Fleming) ان الطاعون اذا حل ببلد ينتشر من نقطة دخوله ويكون مركزا لدائرة وكلما أصيب حيوان كون مركزا جديدا ينتشر منه المرض فى كل اتجاه وتختلف سرعة انتشاره بنسبة تحراك المواشى أو الوسائط الملوثة بجرثومته وقد قيل ان الهواء أحد العوامل المسببة لانتشار المرض ولكن قد ثبت غير ذلك من التجارب العديدة التى أجريت هنا بمعمل السيرم بواسطة اللجنة التى عينت خصيصا لبحث الطاعون البقرى وفى التجارب التى قام بها كل من الدكتور طود (Todd) ووايت (White) وسنأتى على تجاربهما العظيمة فيما بعد :

مدة الحضانة — من ثلاثة أيام الى تسعة .

أعراضه — ليس للطاعون البقرى ، كبعض الامراض العامة ، عند أول ظهوره أى عوارض مميزة ولكنه مختص بجملة تغيرات وظائفية وتشريحية في الاغشية المخاطية المختلفة .

ومن أهم الامور أن يشخص المرض تشخيصا صحيحا عند مبدأ ظهوره حتى بذلك تقف الاضرار الناتجة من انتشاره باتخاذ الوسائل الصحية اللازمة . وتصعب غالبا معرفته في المبدأ في بلد لم تصب مواشيه به من قبل . وكثيرا ما عرف المرض متأخرا بعد خسائر جمة وغالبا ما تكون الصفة التشريحية لحيوان نفق هى العامل الوحيد لتشخيص هذا المرض . وفى الحقيقة أن عمل الصفة التشريحية هو أضمن وانجع طريقة لتمييزه اذ توجد فى مختلف الاصابات اختلافات كثيرة فى الاعراض تأتى تبعا لحدة المرض وانتشاره وشبهه بأمراض أخرى كحمى التكساس والحمى المصرية وغيرهما . وقد وجد أخيرا أن أحسن طريقة لمعرفة المرض هى أخذ كمية من دم وريد أى حيوان مشتبه فيه واضافة قليل من محلول سترات البوتاسا اليها ثم حقن ثور بها قابل للعدوى كالقبرسى مثلا حتى تظهر عليه علامات المرض . وهذه هى الطريقة التى تتبعها مصلحة الطب البيطرى الآن لتشخيص هذا المرض عند مبدأ ظهوره في ناحية ما .

وهذا المرض بالنسبة الى وطأته نوعان :

(١) النوع الاول يقال له الكامن (Benign) •

(٢) والثانى يعرف بالنوع الحاد (Acute or Malignant) •

فالنوع الكامن هو ما كانت أعراضه غير ظاهرة والنفوق فيه غير كثير فى بعض المناطق في مدة الحمى القصيرة • وعلامات الهزال والضعف هما في بعض الاحيان الدليلان الوحيدان على وجود المرض في حيوانات لو تركت لسببت المرض لغيرها بشكل مريع في منطقة أخرى ، وقد يكون العارض الوحيد هو اسهال خفيف وارتفاع قليل فى درجة الحرارة واضطراب معدى معوى أو فقد اشتهاء الطعام وسيلان الدموع • وهذا النوع هو فى بعض الاحيان السبب في دخول المرض بلادنا وعدم التمكن من تشخيصه جيدا في المحلات المعدة لفحص المواشى قبل دخولها (أى في الكورنتينات) فيكون سببا فى انتشار المرض •

النوع الحاد أى الشديد الوطأة :

(أولا) العارض الاساسى المعروف هو ارتفاع حرارة الحيوان ويحصل ذلك عادة قبل ظهور أى تغيير فى الاغشية المخاطية وهى تشتد عادة فى النهار وتقل ليلا وتختلف في اليوم الواحد ما بين عشر الدرجة والدرجة (سنتيجراد) وتستمر هكذا مدة تتراوح بين يوم وثلاثة أيام وبعدها تنخفض بسرعة متفاوتة (حتى في الحالات الخطرة) الى الحالة الطبيعية أو تقل عنها — فالملاحظة الدقيقة للتغيرات في ارتفاع الحرارة هى في غاية الاهمية خصوصا من الوجهة العلمية لانها تبين أن هناك تغيرات فى صحة الحيوان قبل ظهور أى عرض من الاعراض بيوم أو يومين وكذلك تبين سير المرض وما يتوقع للحيوان فى النهاية ولنضرب لذلك مثلا حيوانا ينتظر شفاؤه ، من المؤكد أن حرارته تبلغ الحد النهائى بالنسبة له في اليومين الرابع والخامس ولكنها تنقص فى السادس والسابع ويحصل ذلك ببطء أقل مما فى حالة الحيوانات التى يتوقع نفوقها • وقد لوحظ أيضا أنه اذا تساوت درجة الحرارة فى المساء والصباح أو قلت عما كانت صباحا أو انخفضت جدا عن الحد الطبيعى فان ذلك يكون نذيرا بالموت حتما •

على أننا لاحظنا أثناء تجاربنا بالمعمل لاختبار المصل أن حرارة بعض الثيران تستمر فى نزول تدريجى ثابت تتفق فيه حرارة الثور صباحا ومساء ويكون هذا من العلامات المبشرة بالشفاء •

(ثانيا) يصحب ارتفاع الحرارة فى الابقار الحلوب قلة في مقدار اللبن وهذا التغير يسبق ظهور الاعراض الاخرى بأربع وعشرين ساعة الى ستة وثلاثين ساعة وكلما تقدم المرض قل ادرار اللبن ولكن لا يمتنع افرازه مطلقا الا حوالى نهاية المرض وكذلك يقل ثقله النوعى •

(ثالثا) ارتفاع الحرارة وقلة اللبن في الكمية وتغير شكله هى العلامات الوحيدة للمرض لمدة تتراوح بين ٢٤ — ٤٨ ساعة وحوالى هذا الزمن يصاب الحيوان أحيانا بالرجفة وتقلصات عضلية تختلف فى شدتها ومركزها وبعد مضى ٤٨ ساعة من ابتداء ارتفاع الحرارة يظهر على الحيوان الخمول فيتحرك بكسل ولا يعبأ بأن يتبع القطيع ويكون الرأس والاذنان مدلاة وكثيرا ما يحاول اسناد نفسه اذ يصعب عليه الوقوف حتى اذا أجبر على ذلك فلا فائدة ترجى من اجباره — وفي اليوم السابع يظهر عليه الهزال بشكل واضح •

(رابعا) في ابتداء المرض تزداد سرعة ضربات القلب فتصل فى اليوم الثالث الى ٨٠ وفي الحالات الخطرة الى مائة وتكون فى كلتا الحالتين ضعيفة •

(خامسا) يبقى عدد مرات التنفس طبيعيا فى الابتداء لكنه يبدأ في الزيادة ويختلف باختلاف سير المرض من ٢٠ — ٢٨ في الدقيقة وربما وصل الى أقل من الطبيعى — ثم يعقب ذلك صعوبة التنفس فيستعمل الحيوان عضلات البطن ويكون الزفير الذى هو عادة أطول من الشهيق على دفعتين •

وفى الحالات الخطرة وخصوصا في اليومين الخامس والسادس يكون التنفس على شكل خاص فيتسع الصدر بصعوبة ويسمع صوت الهواء فى دخوله للرئتين ويستمر التجويف الصدرى متمددا من ثانية الى اثنتين ثم يعقب ذلك الزفير مصحوبا بتأوه مؤلم • وبفحص الصدر لا يظهر شيء غير طبيعى الا أنه في بعض الحالات يوجد ما يدل على ورم أوزيمى أو نزلة شعبية خفيفة •

(سادسا) أما فيما يختص بالجهاز الهضمى فيمكننا القول بان شهوة الطعام تقل من الابتداء وتفقد بسرعة ويكون الاجترار أولا غير منتظم ثم ينقطع مرة واحدة • ومما يدل على ذلك وجود المواد الغذائية على حالتها فى المعدة الاولى بدون هضم •

ويكون التبرز طبيعيا ولكن قد يبدأ الامساك أحيانا عند ابتداء المرض ، ونادرا ما يبدأ المرض مصحوبا باسهال خفيف •

ففى الحالة الاولى تكون المواد مغطاة بالمخاط ثم تلين قبل النفوق بيوم أو يومين وفي وقت قصير تتحول الى ما يشبه السائل وتكون بلون الطمى ذات رائحة كريهة وملوثة بالدم •

أما اذا وجد الاسهال من مبدأ المرض فتكون المواد بحالة عادية ولكن كلما تقدم سير المرض تتغير وتخرج المواد بدون ارادة الحيوان مندفعة اندفاعا •

أما الحالات المبشرة بالشفاء فيكون الاسهال فيها قليل الوطأة .

(سابعا) تقل كمية البول ولكن تزيد فيه كمية حمض البوليك بازدياد الحرارة ويقل تقله النوعى كلما تقدم المرض .

(ثامنا) أما الاغشية المخاطيه فتوجد فيها من العوارض ما هو مهم جدا للتشخيص خصوصا الاغشية المخاطية لجهازى الهضم والتنفس .

وأما الغشاء المخاطى المبطن للمهبل فيكون ذا لون أحمر قاتم على شكل خطوط أو لطع . وربما ينزف الدم من بعض أوعيته لشدة احتقانه بالدم وهذه الاحتقانات ذات فائدة عظمى فى تشخيص المرض عند العجول الاناث الصغيرة بخلاف الابقار الكبيرة اذ كثيرا ما يشاهد مثل تلك الاحتقانات فى الابقار الكبيرة قبل الوضع أو قبل السقط (الطرح) .

ومما يجب ذكره أن هذا المرض لا يظهر الا بعد تقدم المرض — وبعد ظهوره بنحو ٢٤ ساعة تتكون لطع صفراء أو رمادية اللون على الغشاء ربما ظن خطأ أنها مخاط وليست في الحقيقة الا خلايا أولية بطل عملها فتسقط بسرعة من الاحتكاك أو التغيرات المتواصلة تاركة خلفها قروحا وافرازا مهبليا لزجا .

وأما الفم ، وخصوصا اللثة ، فيكون ساخنا ذا لون أحمر قانىء أو أزرق غامق — وبعد وقت قصير يظهر على الشفتين واللثة وعلى جوانب اللسان بثرات صغيرة بحجم رأس الدبوس ذات لون رمادى أو أصفر ناتجة عن تكاثف الخلايا في تلك البقع وتزداد هذه البثور بكثرة وتتسع حتى يتصل بعضها ببعض وتكون رخوة حتى ان أقل احتكاك يسقطها على شكل أشبه كثيرا بالنخالة تاركة قروحا حمراء ترى واضحة جدا اذا قورنت بما جاورها وتسمى قروح كوش (Koch) وهو اسم أول مكتشف لها .

ويكثر اللعاب فيسيل غزيرا من الفم . وكذلك يحصل في الغشاء المخاطى المبطن للانف مثل ما حصل للفم ويحتقن غشاء العين المخاطى وتكثر الدموع وتزوغ العينان ويكون لون الجلد قاتما ولون الشعر متغيرا وكثيرا ما يعقب المرض اجهاض في الابقار .

تأثير سير المرض (prognosis) — تتوقف شدة المرض مبدئيا على نسبة انتشار العدوى وعلى نوع الحيوانات المصابة ويكون النفوق بنسب متفاوتة بين ٥٠ — ٧٥ في المائة — ولقد دلت التجارب على أنه اذا عاد المرض بعد غيبة طويلة الى مكان ما كان أشد وطأة من المرة السابقة .

المعالجة — معالجة الحيوانات المصابة بالادوية لا تفيد كما ثبت ذلك جليا بالتجارب التى عملت بانجلترا وهولاندا أثناء الطاعون الذى حل بهما أخيرا • ويقول بعض البحاثة كعادل بك ونقولاو ان المعالجة بالمصل تأتى ببعض الفائدة وفى هذه الحالة يحقن الحيوان بمقدار ٤٠ — ٨٠ سنتيمترا من السيرم تحت الجلد أو في الوريد عند ابتداء ظهور الحمى أو عند ابتداء ظهور أول عارض يشتبه فيه أنه طاعون •

وقد نصح هايدك (Hydeck) وفارنى (Varney) وكوخ (Koch) بحقن السائل الصفراوى (المرارة) المتحصل من حيوانات نفقت بالطاعون اما تحت الجلد واما في الوريد الودجى بمقدار ٢٠ — ١٠٠ سنتيمتر مكعب ولكن نظرا لما يتبعونه في أوروبا من اعدام المواشى المصابة والمشتبه فيها منعا لانتشار العدوى فمن الواضح أن الظروف لم تسمح باجراء أى تجارب للمعالجة ، ووجد أخيرا أن خير الطرق هى اتباع ما يأتى وهو «درهم وقاية خير من قنطار علاج» ولذلك اتبعوا طريقة التلقيح لاكتساب المناعة لايقاف سير المرض •

التلقيح لاكتساب المناعة (Immunization) — نشأت هذه الفكرة بعد ملاحظة أن المواشى التى أصيبت بالمرض وشفيت أصبحت غير قابلة للعدوى مرة أخرى لمدة طويلة وأحيانا طول حياتها ، وتختلف هذه المناعة باختلاف شدة الاصابة •

التلقيح بافرازات الحيوانات المصابة — ان النتائج الباهرة التى حصل عليها الطب من عملية التلقيح في أحوال الجدرى قد شجعت في أواسط القرن الثامن عشر المستر دودسن (Dodson) الانجليزى على اتباع نفس الطريقة لمقاومة الطاعون البقرى وأعقب انجلترا كل من فرنسا وألمانيا وهولندا وروسيا وكانت الطريقة المتبعة أن تحقن المواشى تحت جلد الذنب أو أى مكان فى الجسم بمخاط أنفى يحوى الجرثومة فيحصل المرض بشكل خفيف جدا وكانت نسبة النفوق المئوية خفيفة ولقد أضعف الجرثومة تيسن (Tessin) بأن مررها بأجيال (Generations) متعددة من المواشى ثم حقن بها ٢٦٢٩ ماشية فى كارلوكا وكانت خسائره نحو ٥٫٩٧ في المائة ومع ذلك فلم ترق هذه الطريقة فى نظر أهالى أوروبا الغربية لانها سببت لهم خسائر جمة ، أضف الى ذلك أنها كانت سببا في انتشار المرض •

ولما اجتمع المؤتمر الدولى فى فينا سنة ١٨٧٢ قرر اعتبار طريقة التلقيح ضد الطاعون غير مجدية وبمناسبة ذلك أقفل آخر معمل للمصل بأوروبا فى سنة ١٨٧٤ ولكن شوهد أن هذا القرار لم يمنع أهالى الترنسفال من استعمال طريقة التلقيح بالدم والسائل

الصفراوى عند كثرة انتشار مرض الطاعون البقرى بين مواشيهم ولذلك قرر كوخ في سنة ١٨٩٧ أنه اذا حقن حيوان سليم بمقدار ١٠٠ سنتيمتر من السائل الصفراوى المأخوذ من حيوان نافق بالطاعون أكسبه ذلك مناعة قيمة تتكوّن من اليوم العاشر بعد الحقن وتصل لدرجة أن الحيوان يقاوم المرض اذا حقن بأربعين سنتيمترا من الدم الموبوء بعد أربعة أسابيع تمضى من يوم حقنه وتعلل هذه المناعة بوجود الجرثومة بالسائل الصفراوى بشكل محدود وبوجود عناصر خاصة أخرى في هذا السائل كما قال كول (Kolle) • وأحيانا ما تستمر هذه المناعة مدة تتراوح بين ثلاثة أسابيع وأربعة • وربما نتج عن الحقن ورم موضعى أو تفاعل عام شديد قد يعقبه نفوق اذا كان السائل الصفراوى ملوثا بالدم •

ولا يكون السائل الصفراوى فعالا ذا تأثير الا بعد اليوم السابع للمرض ويلزم أن يكون نظيفا ذا لون أخضر لا رائحة له — وتكفى مرارة ثور واحد لحقن ٢٠ — ٢٥ ماشية •

التلقيح بالسائل الصفراوى والدم الموبوء لايجاد المناعة بصفة مستديمة

Active Immunization with Bile and Virulent Blood

أراد كوهلستك (Kohlstock) أن يحدث مناعة لوقت طويل وتبعه هننج وادنجتون (Henning & Edington) وذلك بحقنهم الحيوانات بمقدار ٢ فى المائة من سنتيمتر من الدم الموبوء بعد حقنها بالسائل الصفراوى (المرارة) بأسبوعين فحصل رد فعل وارتفعت الحرارة فى أغلب المواشى ثم شفيت وأصبحت ذات مناعة مستديمة • واتبعت هذه الطريقة في جنوب أفريقيه الالمانية وبواسطتها استؤصل المرض فى بضعة شهور فى وباء سنة ١٨٩٧ كما قال رسو (Rassau) وكذلك استعمل تسن (Tussen) نفس الطريقة بنتائج مرضية في الصين وكانت النسبة كالآتى :

٦٦ فى المائة لم يظهر عليها المرض مطلقا •

٢٤ فى المائة تأثرت قليلا •

١٠ في المائة نفقت بسبب الحقن •

لكن ادنجتون وجد أن الخسائر الناتجة من اتباع هذه الطريقة فى (Kemberly) بجنوب أفريقيا كانت عظيمة •

ووجد سمر (Semmer) في سنة ١٨٩٣ أن السيرم المأخوذ من حيوانات شفيت بعد اصابتها بالطاعون له خاصية ايجاد المناعة وقد تأيد هذا الرأى فيما بعد تأييدا لاشك فيه — ولكن وجد أن هذا المصل لا يفى بالغرض الا بكميات تتراوح بين مائة سنتيمتر مكعب ومائتين ولكن الفائدة تزيد باستعمال دمها الموبوء بكميات كبيرة كما أثبت ذلك أيضا كل من عادل بك ونيقولاو •

والمناعة المكتسبة من المصل فقط تمكث من ١٠ — ١٢ يوما ونظرا لقصر مدة المناعة الناتجة من هذا المصل لا يستعمل بمفرده الا في حالة المحافظة على المواشي السليمة لوقت قصير بعد اعدام المواشي المصابة .

ايجاد المناعة بالمصل والدم الموبوء — وهي عبارة عن التلقيح المضاعف (Double Inoculation) .

أوجد كول وترنر (Kolle and Turner) مناعة مدتها خمسة شهور على الأقل بحقنهما الحيوانات تحت الجلد بالدم الموبوء وبمقدار من المصل يختلف باختلاف وزن الحيوان من ٨ — ٢٥ سنتيمترا . أما المصل فهو من نفس النوع الذى سبق أن تكلمنا عنه — وأما الدم فيستخرج من المواشي التي أخذت العدوى طبيعيا أو التي لقحت بالمرض — ويلزم الحصول عليه في اليوم الخامس أو السادس للمرض ، وقد وجد أن المواشي الملقحة بهذه الطريقة تصاب بحمى تستمر عدة أيام وأنه فى حالات استثنائية قد تظهر أعراض الطاعون بشدة على المواشي الملقحة وأنه ربما ينفق منها ١ فى المائة .

وقد وجد أن دم المواشي أثناء ارتفاع الحرارة معد . وبما أن الحيوانات التي تظهر عليها الاعراض تكون وسيطا في نقل العدوى للحيوانات السليمة فمن المستحسن ألا تستعمل طريقة الحقن المزدوجة الا في المناطق التي يكون فيها الطاعون شديد الوطأة أو اذا اتخذت الاجراءات الناجعة لحفظ المواشي داخل زرائبها وعدم تشغيلها ١٥ يوما من يوم التلقيح منعا لاختلاطها بمواش أخرى مجاورة لها غير ملقحة وهذه هي الطريقة المتبعة الآن فى القطر المصرى فاذا ظهر أى اشتباه في اصابة ما قامت مصلحة الطب البيطرى مع الادارة باتخاذ الاحتياطات اللازمة لحصر المواشي داخل المنطقة الجارى التلقيح فيها .

المضاعفات (Complications) :

بين كوخ في سنة ١٩٠٤ الاخطار الناجمة من التلقيح المزدوج وكذا تيلر (Theiller) و ولى (Woolley) في المناطق المنتشر فيها المرضان المعروفان بالحمى المصرية وحمى التكساس ويوجد الخطر من نقل الجرثومة من دم المواشي المصابة بالطاعون الى غيرها فيكثر النفوق كما حدث ذلك فى مصر في سنة ١٩٠٣ فقد كانت تلقح الماشية بخمسة وعشرين سنتيمترا من المصل المستخرج في القسطنطينية وسنتيمتر واحد من الدم الموبوء وكانت النتيجة أن ٨٠ — ٩٠ فى المائة من المواشي الملقحة نفقت ووضح أخيرا أن سبب ذلك وجود جرثومة

حمى التكساس ولكن بعد عمل التجارب العديدة التى عملت بمعرفة اللجنة التى عينت أخيرا لبحث حالة الطاعون تحت رياسة برش باشا إتضح أن كمية السيرم التى كانت تعطى في ذلك الوقت قليلة جدا بالنسبة للمواشى المصرية وبناء على التجارب التى قام بها كل من الدكتور طود ووايت وجد أن مقدار السيرم الواجب اعطاؤه يلزم أن يكون من ٥٠ — ١٠٠ سنتيمتر مكعب ، تبعا لوزن الحيوان .

ولقد لقح بيو بك (Piot Bey) ١٧٠٠ ماشية بالطريقة المزدوجة ثم بعد شهر حقنها بسنتيمترين من الدم الموبوء فوجد أن ما يقرب من نصفها قد ارتفعت حرارته وأن الخسارة بلغت ٨ مواش منها اثنتان نفقتا بالطاعون البقرى وثلاث بحمى التكساس والثلاث الباقية بالسل .

ومما هو جدير بالذكر أن تلقيح الحيوانات المصابة بالسل تلقيحا مضاعفا لا ترجى منه فائدة ويكون خطرا عليها اذا كان السل في الدرجة الأخيرة .

الاحتياطات الواجب اتخاذها عند ظهور المرض (Veterinary Police Precautions) :

أحسن الاحتياطات هو عمل كورنتينات لمنع المواشى الآتية من بلاد موبوءة بالمرض ومما يدل على أفضلية هذا النظام عدم وجود المرض في وسط وغرب أوربا رغما من ظهوره بين حين وآخر فى الروسيا وشبه جزيرة البلقان وربما كانت طريقة تسجيل المواشى (Registering) فى الحدود الغربية من بلاد بها المرض مفيدة الى حد محدود فى منع دخوله . أضف الى ذلك أن بهذه الطريقة يمكن بسهولة تتبع سير العدوى اذا حصلت وحبذا لو ساعدت ادارة المصلحة البيطرية على تحقيق هذا الطلب كما يجب ولكنى آسف أن أقول ان الاحصاءات التى تصلنا تباعا من مختلف المديريات يكون أغلبها لا يوافق الحقيقة والشواهد على ذلك كثيرة ولا محل لذكرها الآن .

أما اذا ظهر الطاعون فى مكان ما فأنجع طريقة لاستئصاله هى ذبح جميع المواشى المصابة وذبح المواشى التى كانت عرضة للعدوى وتطهير أماكنها بدقة — أما اذا لم يمكن اتباع هذه الطريقة فمن المستحسن عزل المواشى المصابة ووضعها تحت الملاحظة وقد ذكر بيو بك (Piot Bey) أن هذه الطريقة أفادت فى مصر أكثر من استعمال السيرم وحده .

كما أنه يجب اعتبار المواشى المجترة الاخرى وخصوصا الاغنام والماعز من وسائط حمل الجرثومة كما سيتبين بعد من التجارب التى قام بها طود ووايت . ويمكن تخفيف الخسائر التى تستهدف لها القطعان المصابة باستعمال احدى الطرق السابق شرحها لاكساب المناعة .

ولا شك أن أفضلها هى طريقة التلقيح المضاعف الجارى العمل بها الآن في بلادنا المصرية والتى لقح بها من المواشى ما يقرب من ٦٠٠٠٠٠ رأس من الماشية من سنة ١٩٠٣ الى سنة ١٩٢٢ و٣٠٠٠٠ ماشية من أول يناير سنة ١٩٢٣ لغاية آخر مارس سنة ١٩٢٤ نفق منها ٩٧ ماشيــة و١٩٣٠٠٠ ماشيــة من أول أبريل لغاية أول فبراير سـنة ١٩٢٥ و٢٠١٧٣ فى سنة ١٩٢٦ — ١٩٢٧ و٩٦٥٢١ في سنة ١٩٢٧ — ١٩٢٨ فيكون المجموع حتى الآن ١٠٤٢٦٩٤ ماشيــة . ولم يزل التلقيح بهذه الطريقة مستمرا حتى الآن بالوجه القبلى ولم تنتج عنها خسائر ما .

وبناء عليه تعد هذه الطريقة من أحسن الطرق لتلافي هذا المرض وحبذا لو لقحت جميع مواشى القطر دفعة واحدة واتبع سنويا تلقيح النتاج كما هى الحال في معالجة الجدرى في جسم البشر .

التجارب الخاصة بالطاعون البقرى

التى أجريت بمعمل السيرم بمعرفة كل من الدكتور طيد ووايت .

اثبات وجود الجرثومة فى جسم الحيوان — التجارب العديدة التى عملت بمعرفة الباحثين دلت على وجود جرثومة الطاعون فى الدم واللمف والدموع واللعاب والبول والنروث ، وكل ما يفرزه الحيوان يحتوى على هذه الجرثومة الخطرة .

البحث فى الدم — أول من فكر في عدوى الدم في الطاعون البقرى هى اللجنة الانجليزية التى عينت خصيصا في سنة ١٨٦٦ لبحث الطاعون وسبب عدواه والكل أجمع على نظرية الدكتور بوردون سندرسون وهى تتلخص في أنه كلما ارتفعت درجة الحيوان وظهر عليه اضطراب غير عادى ، يدل على اصابته بالطاعون ، فدمه لا بد أن يحوى جرثومة الطاعون بحيث اذا لقحت به أية ماشية أخرى أصيبت بالمرض مهما قل مقدار الدم الذى تلقح به فلقد أثبت الدكتور كوخ أن من السنتيمتر المكعب اذا لقح به حيوان تظهر عليه الاعراض تماما بعد مضى ٣ — ٥ أيام كأكبر نسبة .

وقد وصل الدكتور كوهلستك (Kohlstock) الى هذه النتيجة عينها اذ لقح بمقدار واحد على ألف من سنتيمتر حيوانا ولكن بدلا من أن تظهر عليه أعراض المرض في مدة ٣ الى ٥ أيام ظهرت الاعراض نفسها بعد مضى ١٢ يوما ونفق بعد ظهور هذه الاعراض بستة أيام .

ولقد أثبت الدكتوران نيقولاو وعادل بك ذلك أيضا وكذلك عملت تجارب عديدة مثل هذه بمعمل السيرم هنا بمصر بمعرفة كل من الدكتور طود وويت اذ لقحا حيوانا بكمية من الدم الموبوء وامتحنا الدم بعد مضى أربع وعشرين ساعة وست وثلاثين واثنين وسبعين ساعة بعد الحقن فكان الدم معديا ولكن لا تأثير له اذا لوثت به الحياشيم •

واذا خلط الدم بمحلول ملح الطعام الطبيعى وأعطى للحيوان فى الشرب فلا تأثير له مطلقا طالما كان الغشاء المخاطى للجهاز الهضمى سليما ولا أثر للجروح به • والدليل على ذلك أنهم لوثوا الغشاء المخاطى للرحم لثلاث بقرات بالدم الموبوء ولم تظهر عليها أعراض ما وهذا يخالف نظرية كل من عادل بك والدكتور نيقولاو •

ولكن من المستغرب أنهم لوثوا الغشاء المخاطى المبطن للعين بنقطتين من هذا الدم الموبوء فظهرت الاعراض بسرعة بعد مضى خمسة أيام من عمل ذلك وابتدأت حرارة الحيوان فى الارتفاع بعد مضى وقت يبلغ من خمس ساعات ونصف الى ٢٤ ساعة من وقت التلويث •

حقن الحيوان بدم موبوء داخل الوريد — لا يعدى في أغلب الاحيان وقد أثبت ذلك كل من عادل بك والدكتور نيقولاو والدكتور كول • وقد قام الاخير بعمل تجارب بحقن حيوانين بمقدار سنتيمتر مكعب من دم موبوء بالوريد الاذنى لكل منهما • فالحيوان الاول حقن باحتراس شديد داخل الوريد مباشرة فلم تظهر عليه أعراض ما وأما الثانى فقد انسكب قليل من الدم الموبوء تحت جلده أثناء دخول ابرة الحقن فظهرت عليه الاعراض تماما • والنتيجة أن عادل بك ونيقولاو اقتنعا بأن الحقن بدم موبوء داخل الوريد معد ولو بكمية قليلة ولكن الحالة الاولى لم تظهر فيها الاعراض تماما ويرجع السبب فى ذلك الى قلة كمية الدم الموبوء التى باختلاطها بكمية كثيرة من الدم السليم داخل الوريد لطفت من قوة الجرثومة

علاقة جرثومة الطاعون بخلايا الدم (Relation of virus to Blood cells)

لقد أثبت كول سنة ١٨٩٩ أن الدم الموبوء اذا أخذ منه كمية ووضعت داخل آلة الفرز وهى تدور بسرعة ٢٠٠٠ أو ٣٠٠٠ لفة فى الدقيقة الواحدة — فالناتج من الفرز (المكرر) لا تأثير له مطلقا وأما الراسب (العكر) وهو عبارة عن كرات الدم فهو الذى يحوى الجرثومة • وهذا مما يدعو الى الاعتقاد بأن جرثومة الطاعون لا يمكنها المرور من مرشح برکفيلد أو شامبرلن • وهذه النتيجة أدت بكول الى الجزم بأنه يمكن نظر جرثومة الطاعون البقرى مكرسكوبيا اذا أمكن العثور على صبغات (Staining) جديدة تمكن من الاستدلال عليها بين خلايا الدم والسيرم •

وقد أثبت بلدرى (Boldrey) — وهو من مكتشار بالهند بفرزه الدم الموبوء أن السيرم الحاوى لمادة الهيموجلوبين اذا لقح بسنتيمتر واحد منه حيوان ما ظهرت عليه أعراض الطاعون وانه اذا ترك دم موبوء ليتجمد داخل ثلاجة وأخذ سنتيمتر من السيرم المستخرج منه وحقن به حيوان ما فلا تأثير له أى أنه لا يعدى بالطاعون ولا يكسب مناعة ما وهذا هو ما حدا ببلدرى أن يتمسك بنظرية تيلر (Theiler) المقتبسة من فردبرجر وفرهنر (Friedberger&Frohner) القائلة بان السيرم لا يحوى الجرثومة الخاصة بالطاعون بل انها توجد داخل كرات الدم البيضاء (Blood plattels) وقد قام كل من الدكتور طود ووايت بعمل هذه التجارب بمعمل السيرم وكانت النتيجة كما ذكر تماما •

مدة احتفاظ الجرثومة بقوتها (Conservation of the Virus)

أثبت نوكارد (Nocard) أن قوة الجرثومه تمكث من ٤ الى ٦ أسابيع تحت تأثير حرارة معتدلة •

وأثبت فرونزوف (Voronzof) وايكرت (Ekkert) أنه اذا وضع الدم الموبوء على ورق مشبع بالرطوبة داخل زجاجة مقفلة ودفنت فى الارض سبعة أيام ثم أخرجت بعد ذلك فقوة الجرثومة لا تتغير •

وأما سمر (Semmer) فقد أثبت ان قوة الجرثومة تبقى مدة سبعة أشهر اذا حفظ الدم داخل أنابيب زجاجية مختومة •

وقال روجير (Roger) ان قوة الدم تبقى مدة عشرين يوما اذا حفظ فى غرفة درجة حرارتها اعتيادية وجوها مشبع بغاز الايدروجين ولكن اذا كانت درجة الحرارة ٣٧ سنتيجراد فقط فلا تستمر قوته أكثر من عشرة أيام •

وأثبت كوهلستك (Kohlstock) ان الدم المفروز اذا حفظ عشرين يوما فى الظلام تحت درجة حرارة المعمل العادية المعروفة فانه يبقى قويا ويستمر تأثيره شديدا •

وفضلا عن ذلك فقد ذكر عادل بك ونيقولاو أنهما أطعما علقتين (Leeches) من دم حيوان موبوء وبعد مضى ستة عشر يوما وجد أن دمهما معد •

ولقد ذكرا كذلك فى تقريرهما الخاص بالطاعون البقرى :

(أولا) أن الدم المفروز أو غير المفروز اذا وضع داخل أنبوبة زجاجية صغيرة (pipette) ذات قطارة ووضع داخل ثلاجة يفقد عدواه بسرعة في مدة ستة أيام أو سبعة واذا كان الجو حارا أى في مدة الصيف يفقد عدواه في مدة ثلاثة أيام أو أربعة •

(ثانيا) أن الدم المفروز أو المضاف اليه قليل من سترات البوتاسا لمنع تجمده ، اذا حفظ منه مقدار ٢٠٠ سنتيجرام تحت درجة حرارة ١٥ أو ١٦ يبقى معديا مدة ١٢ يوما .

(ثالثا) ان الدم المفروز اذا أخذ منه سنتيمتر واحد وخلط بخمسة سنتيمترات من الجيلاتين وحفظ داخل ثلاجة يبقى تأثيره مدة ٣٢ يوما ويفقد قوته تماما بعد مضى ٦٠ يوما .

(رابعا) أما اذا خلط مع الجيلاتين وحفظ داخل جهاز التفريخ (Incubator) فيفقد قوته في ٤ أيام الى ٦

وقال ستوكمان (Stockman) أن الدم الموبوء المأخوذ من ثور من أثوار سهول الهند الحارة لا تضمن قوة تأثيره بعد مضى ٤٨ ساعة ولو حفظ داخل ثلاجة وكذلك حال دم أثوار جنوب أفريقيا أما الدكتور طود ووايت فقد أثبتا بالتجارب التى عملت هنا بمعمل السيرم أن الدم الموبوء اذا حفظ داخل ثلاجة على درجة ٦ أو ٧ سنتيجراد تبقى قوته شديدة التأثير مدة لا تقل عن ٢٢ أسبوعا .

وهذه التجارب تؤدى بلا جدال الى نتيجة واحدة وهى أنه اذا حفظ الدم داخل ثلاجة فان تأثيره يبقى لمدة أطول بكثير من الدم الذى يحفظ تحت تأثير الحرارة العادية . ولكن اذا لقح حيوان بدم محفوظ في ثلاجة مدة ستة أسابيع أو ٢٢ أسبوعا يكون متوسط مدة الحضانة من ٥ — ٧ أيام وأما اذا لقح حيوان بدم موبوء أخذ من حيوان آخر مصاب فان مدة الحضانة لا تزيد عن ٣ — ٥ أيام .

وعلى العموم اذا حفظ الدم الموبوء فى ثلاجة على درجة صفر فان تأثيره يبقى على الاقل مدة ١٥ يوما .

تأثير الحرارة فى الجرثومة — تفقد قوة عدوى الدم الموبوء اذا سخن . وقال بولدرى (Baldrey) اذا سخن لدرجة ٥٤ مدة نصف ساعة لايفقد تأثيره ولكن اذا سخن حتى درجة ٥٩ فقده تماما ، واذا حقن بهذا الدم حيوان فلا تأثير له عليه أى لا يكسبه المناعة .

ويظهر أن أغلب الباحثين استنتجوا أن الدم المتجمد الجاف لا تأثير له بدليل أن نوكارد (Nocard) ترك طبقة رقيقة من الدم معرضة للهواء والشمس تحت درجة ٣٤ سنتيجراد مدة ساعتين وبعدها وجد أن لا تأثير لهذا الدم .

وكذا أخذ كوخ دما موبوءا وتركه معرضا للهواء على درجة ٣١ مدة أربعة أيام ثم أذاب عشرة سنتيمترات منه فى الماء وحقن به حيوانا فوجد أن لا تأثير له مطلقا ولم يكسب الحيوان المناعة .

وكذلك فعل روجرس (Rogers) واستخلص النتيجة نفسها — وأخيرا أضاف كوخ التجارب الآتية :

جرب الدم الموبوء المخفف بالماء المقطر بنسبة ١ — ٢٠ فحقن به حيوانا تحت الجلد فوجد أن مدة الحضانة كانت أطول من الدور الاعتيادى بأسبوع ولكن ظهر المرض بعد ذلك واضحا تماما .

ثم جرب أيضا تأثير الدم الموبوء اذا خلط بالجلسرين بكميات مختلفة فوجد أنه يفقد تأثيره تماما وهذا بعكس جميع المواد الاخرى اذا خلطت بالجلسرين فانها تبقى ذات تأثير .

اللمف — لا جدال فى أن المادة اللمفاوية معدية كالدم تماما بدليل الابحاث التى عملت بالعمل هنا فلقد حقن حيوان بنصف سنتيمتر وآخر بسنتيمترين من المادة اللمفاوية فظهرت على الاثنين الاعراض تماما بعد مضى يومين على الاول وأربعة على الثانى ، هذا اذا كان غير مخفف بنسبة تزيد عن واحد على ثلاثين وأما اذا كان مخففا أكثر من ذلك فلا تأثير له مطلقا .

اللحوم — ان قوة عدوى اللحوم تختلف بالنسبة لاستعمالها وقد جربت جملة طرق فاتضح أنه اذا أخذ عصير من لحوم مصابة وحقن به حيوان تحت الجلد ظهرت الاعراض على الحيوان تماما كما اذا حقن بالدم الموبوء ولكن اذا أخذ هذا العصير ولوثت به الخياشيم أو الرحم فلا تأثير له مطلقا .

وثبت أيضا أن اللحم اذا ازدرده حيوان قابل للعدوى تظهر عليه الاعراض بعد أربعة أيام ونصف من يوم ازدراده له .

وثبت أيضا فيما يتعلق باللحوم المثلجة حتى درجة حرارة بين ٦ و٧ أن العدوى يحتمل أن تحصل منها بدليل التجارب الآتية :

وضعت لحوم مصابة بثلاجة شركة التبريدات ببولاق تحت درجة الحرارة المذكورة فكانت النتيجة ظهور الاعراض على ٣ حيوانات من ١٨ حيوانا حقن بها وهذا مما يلفت النظر بالاخص الى اللحوم المثلجة الواردة من الخارج وهذا مما دعا أخيرا مصلحة الطب البيطرى الى عمل الترتيب اللازم للكشف على هذه اللحوم قبل السماح بعرضها على الجمهور .

وأما اذا كانت الحرارة أكثر من ذلك أعنى من ١٣ — ٢٨ مثلا فهى بلا شك معدية بشرط أنها لا تترك أكثر من ٢٤ ساعة وكثيرا ما شوهد في القرى التى يظهر

فيها الطاعون البقرى ويجهل أصحاب الماشية المرض المصابة به • ان هؤلاء الناس خوفا من نفوقها ، يذبحونها ويقتسمونها بينهم أو يبيعونها للقصابين وتكون فى هذه الحالة سببا في انتشار المرض فى القرى والعزب المجاورة لهذه الناحية وهكذا ينتقل المرض من ناحية الى أخرى بالملامسة ولا يعرف السبب الا بعد مضى وقت ليس بالقصير من كثرة نفوق المواشى بهذه النواحى وحينئذ يصبح من الجلى الواضح أن هناك اصابات بين المواشى فيضطر العمدة حينئذ الى التبليغ عن حادثة منها واذا سئل عن وجود حوادث أخرى من فيضطر العمدة الى التبليغ عن حادثة منها واذا سئل عن وجود حوادث أخرى من هذا القبيل أجاب بالنفى •

وبالتجارب ظهر أيضا أن لحوم الماشية المصابة بالطاعون البقرى اذا أغليت جيدا وقت طبخها فلا تأثير لها على صحة الانسان •

الاحشاء — من المعلوم أن المعدة الرابعة (المنفحة) لماشية ما مصابة بالطاعون البقرى هى العضو الاكثر التهابا لا سيما غشاؤها المخاطى وأنها تعتبر النقطة الرئيسية التى يدور عليها المحور فى تشخيص حالات الطاعون البقرى بعد النفوق وقد عملت تجارب عديدة على هذا العضو الهام فوجد أن كل افرازاته أو محتوياته اذا حقنت تحت جلد ماشية أخرى أو لامسته ظهر عليها المرض بقوة أشد — وكذلك الحال اذا لوّث الغشاء المخاطى لانف ماشية اخرى بمخلفات أو نقيع الغشاء المخاطى لمعدة حيوان مصاب وكذلك قد عملت تجارب عديدة أخرى دلت على قوة عدوى عصير أو نقيع مستخرج من الاحشاء الاخرى مثل الكبد والطحال أو غدد لفاوية حقن به حيوان أو لوثت به خياشيمه •

الرشح والافراز (Secretions and Excretions) — دلت التجارب العديدة على ان الرشح والافراز حيوان مصاب بالطاعون البقرى يعدى كالدم تماما اذا لقح أو لوثت منه خياشيم حيوان آخر ، بشرط أن تكون حديثة العهد وهذه الطريقة كانت متبعة بالمعمل لعدوى الحيوانات المعدة لاستخراج المصل ، خوفا من انتقال حمى التكساس اليها اذا لقحت بالدم المصاب بالحمى المذكورة والطاعون البقرى في آن واحد •

البول (Urine) — ان الباحثين قد اتفقوا على شدة عدوى البول ، ولكنهم اختلفوا فى قوة تأثيره وعلى كل حال وجد أن حرارة الحيوان الملقح بالبول تبتدىء فى الارتفاع رابع يوم ، وكذلك اذا لوثت الرواسب البولية أعنى الاملاح بالغشاء المخاطى للانف (الخيشوم) •

السائل البريتونى — دلت أبحاث عادل بك ونيقولاو على وجود جرثومة الطاعون فى هذا السائل وقد أثبتا ذلك بالتجارب الآتية : أخذ حيوان مصاب بالطاعون البقرى

وحقن التجويف البريتونى بمخلوط ، مقداره ستة لترات ، مركب من ٣ أجزاء من محلول الملح الطبيعى وجزء من محلول بيتون مارتن (Matrin's Pepton) وبعد ثلاث ساعات من الحقن فصد الحيوان وذبح وجمع السائل الناتج بعد التجمد فوجد أن ربع سنتيمتر من هذا السائل اذا لقح به حيوان آخر تحت الجلد تظهر عليه أعراض الطاعون ظهورا تاما .

على انه وجد أن هذا السائل أقل تأثيرا من السائل القرنى (Aqueous Humour) أو السائل النخاعى (Cerebro Spinal Fluid) .

ولكن خالفهما رودجر (Rodger) في الحكم على قوة تأثير هذا السائل اذ قال ان هذا السائل أشد فتكا من الدم نفسه وأن التلقيح بهذا السائل والسيرم يكسب الحيوانات مناعة أشد من التلقيح بالدم والسيرم .

الروث (Dung) — لا جدال فى أن الروث المستخرج من الحيوان المصاب بالطاعون البقرى معد .

السائل القرنى والنخاع الشوكى — والسائل الصفراوى

(Aqueous Humour, Cerebro Spinal Fluid and Bile.)

لقد أثبت كل من عادل بك ونيقولاو وجود جرثومة الطاعون البقرى في هذه السوائل .

أما الدكتور كوخ فقد أثبت في تقريره عدم وجود جرثومة الطاعون البقرى فى السائل الصفراوى (المرارة) اذا كان خاليا من الدم بدليل أنه لقح عدة حيوانات تحت الجلد ولم تظهر عليها بعد ذلك أعراض الطاعون . ولذلك أثناء وجوده بالقطر المصرى أشار باستعمال المرارة كسيرم .

طرق نقل العدوى والتأثيرات الخارجية فى حياة الجرثومة خارج جسم الحيوان

(Methods of transmission of the disease and duration of Virus outside the Animal Body.)

طريقة العدوى : لقد تضاربت الآراء ازاء المدة التى تبقى فيها جرثومة المرض حية خارج الاجسام اذ كان من المعتقد عند الكتاب الاقدمين أن الجرثومة تبقى حية عدة شهور فى الزرائب والدريس والسماد وغير ذلك .

وقد أيد هذا كل من فريدبرجر وفرهنر (Friedberger and Frohner) اذ قالا ان الزرائب تبقى معدية مدة أربعة أشهر ما لم تطهر وأما الدريس فتبقى فيه الجرثومة ذات تأثير مدة خمسة أشهر •

ويقول نوكارد (Nocard) أن مولر (Muller) ذكر أن هبنر وديشرهوف (Hubner & Deicherhoff) وجدا أن الدريس الذى كان موضوعا على أسطح زرائب موبوءة كان سببا فى نقل العدوى بعد أربعة أشهر •

ومن جهة أخرى أظهر كوخ (Koch) فى سنة ١٨٩٧ بعد تجارب عديدة أن الجرثومة تعدم بالتجفيف • ووصل الى هذه النتيجة نفسها كل من عادل بك ونيقولاو في تركيا •

وبما أن ميكروبات التعفن تفقد تأثير جرثومة الطاعون فيظهر أنه ليس من المعقول الاعتقاد بحياتها خارج الجسم الا في ظروف خاصة تكون فيها الحرارة الجوية أقل من الصفر •

ونظرا لاهمية هذا الموضوع واختلاف الآراء فيه أجريت بالمعمل هنا بمصر عدة تجارب للتثبت من العدوى بالمرض بواسطة الهواء والماء وغيرهما •

الهواء — ان من يتصفح الكتب التى وفت موضوع الطاعون حقه من البحث ليتملكه الدهش من اجماع الآراء ، مع تباين المؤلفين ، على تأثير الهواء فى نقل العدوى فيقول كل من فريدبرجر وفرهنر ان من خصائص عدوى الطاعون البقرى انتقالها لمسافات قليلة بالهواء وان المسافة تختلف عكسيا مع جفاف الجو فينتج من ذلك أنها تكون قليلة صيفا وطويلة شتاء • أما متوسطها فربما كان ٢٥ خطوة • وقد حصل أن العدوى لم تظهر على حيوانات مجاورة لحيوانات مصابة بسبب وجود حفرة بينهما ، فى زمن الصيف •

ويقول نيشى (Nenchi) وآخرون أنه يمكن وضع المواشى السليمة والمصابة فى فناء واحد يفصلها عن بعضها البعض حاجز من خشب يبلغ ارتفاعه نحو متر ونصف فقط من غير أن تحصل العدوى •

ولاجل التثبت من امكان نقل العدوى بالهواء قد شيد خصيصا لاجراء التجارب المطلوبة بمعمل السيرم اصطبل قسم الى قسمين بحاجزين من السلك بينهما مسافة تبلغ مترا واحدا وعمل له بابان أحدهما من داخل المعمل والآخر من خارجه • وعملت هذه الترتيبات لمنع اختلاط السواس • وبدىء بالتجربة الاولى فجىء بثور قبرسى قابل للعدوى ووضع فى أحد القسمين وبعد مضى خمسة أيام ربط آخر مصاب بالمرض أمامه

في الناحية الاخرى وكان وضعهما بحيث يمر الهواء من اتجاه الحيوان المصاب الى السليم ومكث هذا الحيوان المصاب حتى نفق بالطاعون بعد ستة أيام وبعد يومين من نفوق الاول ارتفعت حرارة الثانى السليم ووجد أنه مصاب بالطاعون لكنه اتضح بعد ذلك رغما من كثرة الاحتياطات أن أحد السواس الذين يشتغلون في اصطبلات موبوءة سمح له بأخذ حرارة الثور السليم وكان ذلك قبل مشاهدة ارتفاع حرارته بثلاثة أيام وبما أنه وجد الشك في هذه التجربة فلا يمكن الحكم بنتيجتها • وبعد ما طهر الاصطبل جيدا أعيدت نفس التجربة فوضع ثور سليم فى مكانه المعهود وشغل المكان الآخر أحد عشر يوما بحيوانات مصابة بالطاعون وفي آخر المدة ارتفعت حرارة الحيوان السليم فاعتقد أنه أصيب وأدخل فى اسطبل الحيوانات المصابة • فظهر بعد فحص الدم أن ارتفاع الحرارة كان من تأثير جرثومة الحمى المصرية وللتأكد من قابليته للعدوى قد ترك مع الحيوانات المصابة مدة ما فظهرت عليه أعراض الطاعون •

ثم أجريت تجربة ثالثة على نفس النظام فوضع حيوان سليم فى مكانه المعلوم ووضع حيوان مصاب فى المكان المخصص له مدة ٢٤ ساعة فقط ولما مضت عدة أيام دون ظهور أى عارض عليه أحضر حيوان آخر فى أشد حالات المرض ووضع فى المكان المخصص ومكث هناك حتى نفق بعد مضى ثلاثة أيام • ومع ذلك لم تظهر أعراض الطاعون على الحيوان السليم ثم جىء بثور ثالث مكث ثلاثة أيام ولما كان الحيوان قد بقى سليما بعد مضى ثمانية أيام من نقل آخر ثور مصاب بالطاعون فقد حقن بالدم الموبوء فأصيب بالمرض بشكل واضح •

ومن هذا يمكننا استنتاج أن الهواء لا يمكن أن يكون واسطة لنقل العدوى كما قيل •

وفي الحقيقة نجد أنه من المدهش أن لا تنقل العدوى بين ثورين رأساهما مربوطان على مسافة مترين وليس بينهما الا حاجز من السلك ذى العيون المتسعة أضف الى هذا أن رشاش أنف الثور المريض اذا نفخ يصل حتما الى السليم لان الريح تأتى من اتجاه الثور المريض الى الثور السليم •

الماء — كان من المفروض أن انتقال العدوى من ثور لآخر يحصل من شرب المياه الملوثة بالجرثومة وتوجد حقائق قليلة تدل على ما للماء من التأثير فى الجراثيم ولكن وجد كوخ أن خلط مقدار من الدم الموبوء بما يساويه عشرين مرة من الماء المقطر لا يؤثر مطلقا فى قوة الجراثيم فى احداث المرض اذا حقن حيوان بجزء من هذا المخلوط

تحت الجلد ولكن ننشى (Nenchi) يقرر أن الدم الموبوء اذا خلط بالماء المقطر يفقد قوته بعد مضى أربعة أيام أو خمسة ولتحقيق هذا الامر أعطى لثور قبرسى ملء دلو من الماء لوث خصيصا بمخاط أنفى مأخوذ من أربعة ثيران مصابة بالطاعون ولما لم يمرض الحيوان بعد مضى أحد عشر يوما أعطى دلوا آخر ملوثا وفي هذه المرة أخذت المياه من برميل كانت تسقى منه المواشى المصابة فى المعمل وزيد تلويثه باضافة المخاط الانفى من عدة حيوانات مصابة . وبعد ستة أيام ارتفعت حرارة الثور وظهرت عليه أعراض الطاعون . ومما هو معلوم لنا من قوة تأثير المخاط الانفى الحامل لجرثومة الطاعون لنقل العدوى نجد أنه من المدهش أن لا يصاب الحيوان فى أول مرة ولذلك وجد أنه من المستحسن اعادة التجربة بشكل عادى يقرب مما يحصل بالارياف وعلى حيوانات أكثر .

ففى هذه المرة أستعمل البرميل الذى تشرب منه المواشى المصابة بالطاعون ولزيادة التأكد من تلوث المياه خصص برميل آخر تشرب منه الحيوانات المصابة فى يومها الخامس والسادس أى فى الوقت الذى يكون فيه المخاط الانفى أشد خطرا ، وعزل ثوران كانا يسقيان من هذا البرميل الملوث بعد أن تسقى الثيران المصابة منه مباشرة فوجد بعد مضى ستة أسابيع من استعمال هذه الطريقة ان الثورين المعزولين لم تظهر عليهما أية أعراض من تأثير سقيهما من هذا البرميل الملوث ، وبحقنهما بالدم الموبوء ظهر عليهما المرض — كالعادة — كذلك أجريت هذه التجربة مرة ثانية مدة ثلاثة أسابيع مع مواش أخرى ولم تصب بالمرض ولكن بعد حقنها ظهرت عليها الاعراض .

فمن ذلك يتضح أن المياه الراكدة أو الموجودة داخل أوعية أو حيضان ليست واسطة لنقل العدوى ويكون من الاولى عدم نقل العدوى بواسطة المياه الجارية كالانهر والترع .

الاسطبلات (Stables) — لاجل معرفة ما للاسطبلات التى كانت مشغولة بمواش مصابة بالطاعون من التأثير في نقل المرض أجريت عدة تجارب على عدة اسطبلات مختلفة وبعد مضى مدد متفاوتة لوحظ أن تكون هذه التجارب قريبة الشبه جدا بما يحصل عادة في الارياف — فتركت الحيوانات لتنفق داخل اسطبلاتها وبعد نقل الجثة ترك الاسطبل على حاله بدون تطهير أو ازالة العليق الباقى بالمزاود أو أى شىء من متخلفاتها وهذه التجارب أجريت في اسطبلات مصنوعة من الحصر ومعرضة للهواء والشمس وكذلك فى أخرى مشيدة بالطوب وأرضها من الاسمنت فأسفرت عن الآتى :

تجارب لتوضيح نقل العدوى بواسطة الاصطبلات

جدول رقم ٢٧

رقم التجربة	رقم الحيوان	التاريخ	نوع التجربة	النتيجة	ملاحظات
٤٤	١٩٣٤	١٢/٨/٥	أول اغسطس — نقلت الحيوانات المصابة بالطاعون من اصطبل النيران القبرصية المصابة بالطاعون و بقى الاسطبل خاليا مدة ٤ أيام . ٥ أغسطس — وضع الثور القبرصى رقم ١٩٣٤ فى هذا الاصطبل الخالى . ٧ أغسطس — نقل الثور القبرصى رقم ١٩٣٤ الى اصطبلات تجارب الجنة .	أصيب بالطاعون البقرى	ارتفعت حرارة الثور بعد مضى ثلاثة أيام ونصف بعد العزل
٥٠	١٩٤٠	١٢/٨/١١	أول أغسطس — نقلت المواشى المصابة من اصطبل الثيران القبرصية المصابة بالطاعون وبقى الاصطبل خاليا مدة ٤ أيام . ١١ أغسطس — وضع الثور رقم ١٩٤٠ فى هذا الاصطبل الخالى . ١٤ أغسطس — نقل الثور القبرصى رقم ١٩٤٠ الى اصطبلات تجارب الجنة .	يشك فيها	ارتفعت حرارة الثور بعد ثمانية أيام ونصف
١٣٠	٢٤٨١	١٣/٣/٥	وضع الثور رقم ٢٤٨١ فى اصطبل موبوء بعد مضى عشرة أيام من نقل الثور الذى نقل بالطاعون فيه .	سالبة	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالمرض
١٣٩	٢٤٧١	١٣/٣/١٢	وضع الثور رقم ٢٤٧١ فى اصطبل موبوء كان قد أخلى منذ ٢٤ ساعة وهذا الاصطبل كان ملوثا بوجود الثور رقم ٢٤٥٠ الذى كان مصابا بالطاعون وكان قد مكث بالاصطبل مدة ٣٠ ساعة .	سالبة	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالمرض
١٤١	٢٤٨٦	١٣/٣/١٩	وضع الثور رقم ٢٤٨٦ فى اصطبل كان مشغولا بثور مصاب بعد نقله مباشرة وكان قد مكث بثور المصاب مدة ٤٨ ساعة فى هذا الاصطبل بعد أول ارتفاع لحرارته .	سالبة	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالطاعون
١٦٣	٢٥٧٠	١٣/٤/٢٠	وضع الثور رقم ٢٥٧٠ فى غرفة من خشب (بكس) بعد مضى ٩ أيام من نقل ثور نفق به بالطاعون وترك فى العليق والروث ... الخ على حالته .	سالبة	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالطاعون
١٩٢	٢٦٦٧ و ٢٦٦٨	١٣/٥/٢٢	وضعا فى اصطبل كان مقفلا مدة ٧ أيام بعد نقل ثور كان قد نفق فيه بالطاعون وترك فيه العليق والروث ... الخ على حالته .	سالبة	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالطاعون

فمما ذكر نجد أن كل التجارب كانت سلبية الا اثنتان كانت حالتهما استثنائية لان الاصطبل المستعمل فيهما هو نفس الاصطبل المستعمل لمواشى المعمل المصابة بالطاعون المعدة لاخذ الدم الملوث فقد كان قبل اخلائه لهذه التجربة مشغولا يوميا مدة شهور عديدة بما لا يقل عن ١٢ ثورا مصابا بالطاعون فى درجات مختلفة •

على أن حقن الثيران بالدم الموبوء ثم فصدها حتى النفوق يجعل المرض محصورا بشكل يختلف كثيرا عما يحصل عادة بالزرائب في الارياف • لكن فى الست التجارب الاخرى لم تحصل العدوى رغما من تغذية الثيران بما كان يتبقى من العلف الملوث مع وجود السبلة والروث فى الزرائب •

التغذية والروث : Feeding and Manure

ما سبق من التجارب كاف للدلالة على أن العلف والروث ان لم يكونا ملوثين حديثا لا يكونان مطلقا سببا فعالا فى نشر عدوى المرض ومع ذلك فقد أجريت بضعة تجارب لاثبات هذا الامر فأعطى ثور قبرسى تبنا ملوثا بالطاعون ثلاث مرات فلم يصب ثم أعطى من هذا التبن باستمرار وبنفس الطريقة مدة ستة أيام فلم يظهر عليه مرض الطاعون البقرى وأعطى ثور آخر مرتين تبنا ملوثا بروث حيوانات مصابة بالطاعون وكان هذا الروث قد جفف فى الظل أربعا وعشرين ساعة فكانت النتيجة عدم اصابة الحيوان بالمرض •

الدم : Blood

من أهم ما ذكر ومما يبعث على الدهش أن الدم مع كونه مركز الجراثيم الاساسى ومع كونه أيضا معديا جدا اذا حقن به ، فهو غير قادر على نقل العدوى بالطرق العادية الاخرى اذا استعمل بمقادير صغيرة •

وعلى ذلك يمكننا أن نعتبر أن الايدى والملابس وغيرها اذا كانت ملوثة بالدم لا تنشر المرض في الظروف المعتادة ومما لا نزاع فيه أن الدم بمقادير مخصوصة اذا ازدرد سبب المرض ولكن فى الواقع مثل هذا الامر لا يمكن حصوله لان المواشى على العموم تأباه •

وما قيل بخصوص الدم ينطبق أيضا على الافراز الدمعى •

اللحوم : Meat

تأثير عصير لحم ثور مصاب بالطاعون كتأثير الدم المـوبوء فهو لا يعدى بواسطة الاغشية المخاطية وعلى ذلك يمكن اعتبار لحوم الحيوانات المصابة بالطاعون من الوجهة العمليـة أنها ليست من الوسائط لنشر العـدوى وينطبق هـذا على اللحوم فقط أما الاحشاء والكبد والطحال فوجد أن متخلفاتها أو نقيعها ينقل العدوى بالطرق العادية •

الجلود : Skin

قد اعتبرت جلود الحيوانات فى أغلب أوبئة الطاعون من أهم الوسائط لانتشار المرض وخصوصا فى القطر المصرى ورغما مما حتمته الحكومة من تحريم الاتجار بها كان التجار يبذلون قصـارى جهدهم للحصـول عليها سرا ولما لهـذا الموضـوع من الاهمية فى هذا البلد فقد وجد أن من الضرورى معرفة ما ينجم عن الاتجار بها من الاضرار لانه اذا كان هناك ضرر فمعرفته أسهل الطرق لمقاومته مع عدم التدخل في تجارته وبناء عليه قد عملت عدة تجارب •

ففرش جلد ثور مصاب داخل اصطبل وربط ثور قبرصى سليم بشكل يجعله فى احتكاك تام بهذا الجلد فهو ينام ويتغذى عليه •

وقد أجريت التجارب على الجلود بمجرد سلخها من الحيوانات المصابة بعد حفظها مددا مختلفة وبشروط خاصة وكذا أجريت تجارب أخرى على جلود مأخوذة من ثيران قبرصية فصدت حتى النفوق •

تجارب عملت لبيان عدوى الجلود المأخوذة من حيوانات نافقة بالطاعون

جدول رقم ٢٨

رقم التجربة	رقم الحيوان	التاريخ	نوع التجربة	النتيجة	ملاحظات
٢١	٢٤	١٩١٢/٦/١٧	وضع غذاؤه على جلد ثور مصاب بالطاعون وسلخ حديثا .	سالبة	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالطاعون .
٣٤	١٩٠٣	١٩١٢/٧/١٤	وضع غذاؤه على جلد ثور نفق بالطاعون .	أصيب	ارتفعت حرارته بعد مضى ٤ × ٢٤ ساعة .
٣٨	١٩٢٦	١٩١٢/٧/٢٤	وضع غذاؤه على جلد ثور نفق بالطاعون .	سالبة	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالطاعون .
٧٥	٢٠٣٤	١٩١٢/٩/٢١	وضع غذاؤه على جلد ثور نفق بالطاعون .	أصيب	ارتفعت حرارته بعد مضى ٥ × ٢٤ ساعة .
٢٠	٢٢	١٩١٢/٦/١٧	وضع غذاؤه على جلد ثور مصاب بالطاعون وكان قد رش ملح على الجلد مباشرة بعد سلخه .	سالبة	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالطاعون .
١٣٤	٧٤٦٨	١٩١٣/٣/٨	وضع غذاؤه على جلد ثور نفق بالطاعون .	»	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالطاعون .
١٢٦	٢٤٣٥	١٩١٣/٣/٢	وضع غذاؤه على ظاهر جلد لوث بروث ثور مصاب بالطاعون مباشرة بعد سلخه .	»	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالطاعون .
٢١٩	٢٣١١	١٩١٣/٢/٨	وضع غذاؤه على جلد ثور مصاب بالطاعون فصد حتى النفوق فى صباح اليوم الثامن لحقنه بالدم الموبوء .	»	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالطاعون .
١٠٥	٢٣٠١	١٢١٢/١٢/٦	وضع غذاؤه على جلد ثور مصاب بالطاعون فصد حتى النفوق فى صباح اليوم التاسع لحقنه بالدم الموبوء .	»	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالطاعون .

obeikandl.com

رقم التجربة	رقم الحيوان	التاريخ	نوع التجربة	النتيجة	ملاحظات
١٣	١٨٣٨	١٩١٢/٦/٦	وضع غذاؤه على جلد ثور مصاب بالطاعون بقى مطويا فى الظل ٩ ساعات ونصف .	سالبة	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالمرض
١٤	١٨٣٩	١٩١٢/٦/٦	وضع غذاؤه على جلد ثور مصاب بالطاعون بعد أن جفف فى الظل على أطار خشبى مدة ٩ ساعات ونصف .	»	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالمرض
١٢	٩	١٩١٢/٦/٦	وضع غذاؤه على جلد ثور مصاب بالطاعون بعد أن وضع عليه ملح وطوى وحفظ فى الظل ٩ ساعات ونصف .	»	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالمرض
٨	٤	١٩١٢/٥/٢٨	وضع غذاؤه على جلد ثور مصاب بالطاعون بعد أن فرش فى الظل ٢٤ ساعة	»	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالمرض
٧	٣	١٩١٢/٥/٢٨	وضع غذاؤه على جلد ثور مصاب بالطاعون بعد أن رش عليه الملح ونشر ٢٤ ساعة	»	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالمرض
٧٦	٣٠٣٥	١٩١٢/٩/٢١	وضع غذاؤه على جلد ثور نفق بالطاعون وكان قد طوى الجلد ووضع فى الظل قبل ذلك ٢٤ ساعة	فيه شك	ارتفعت حرارته بعد مضى ١٢ × ٢٤ ساعة وربما كانت اصابته بالصدفة
١٢٨	٢٤٣٦	١٩١٣/٣/٣	وضع غذاؤه على ظاهر جلد ثور مصاب بالطاعون وهذا الجلد كان ملوثا بالروث ومخاط ثور مصاب بالطاعون وكان ملفوفا وموضوعا فى الظل ٢٤ ساعة	»	ارتفعت حرارته فيما بين اليوم الثانى عشر والعشرين بعد وضعه مع الجلد الموبوء ، وبحقنه بعد ذلك بالدم الموبوء ظهر أنه ذو مناعة

opelkanal.com

رقم التجربة	رقم الحيوان	التاريخ	نوع التجربة	النتيجة	ملاحظات
١٦٠	٢٥٤٩	١٩١٣/٤/١٢	وضع غذاؤه على جلد ثور نفق بالطاعون وكان الجلد ملفوفا وموضوعا فى الظل ٢٤ ساعة قبل استعماله	سالبة	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالمرض
٣	١٨٢٨	١٩١٢/٥/١٥	وضع غذاؤه على جلد ثور مصاب بالطاعون كان مطويا وموضوعا فى الظل ٤٨ ساعة	»	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالمرض
٤	١٨٢٩	١٩١٢/٥/١٥	وضع غذاؤه على جلد جفف بوضعه فوق السطح ٤٨ ساعة	»	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالمرض
١٨	٢٥	١٩١٢/٦/١٩	سقى لترا من ماء كان منقوعا فيه جلد ثور مصاب بالطاعون وهذا الجلد كان مطويا ومحفوظا فى الظل ٤٨ ساعة	»	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالمرض

obeikandl.com

ويستدل من التجارب أنه في حالتين فقط أمكن نقل العدوى الى ثور قبرسى بواسطة جلد حيوان مصاب بالطاعون وقد كانت الحيوانات على اتصال وثيق بالجلود الملوثة بشكل لا يحتمل حصوله في الاحوال العادية • وعلى ذلك يمكننا القول باطمئنان أن نقل العدوى بواسطة الجلود لا يقوم بدور مهم فى انتشار المرض •

وبما أن الجلود لا تكون معدية بسبب الدم الموجود بها بقدر ما هى معدية بسبب الافرازات التى تلوثها من الخارج فقد اعتبرت هذه الحقيقة كقاعدة مهمة من الوجهة العملية فطهرت الجلود من الخارج لانه يكفى أن يصل المطهر الى هذه الافرازات فيميت الجراثيم ولا يكون هناك داع الى اختراق المطهر للانسجة وحيث ان الجراثيم تعدم بسرعة اذا عرضت للجفاف فأبسط الطرق هى أن تجفف جيدا مدة ٤٨ ساعة •

الجثث (Carcasses) — نظرا الى ضعف جراثيم الطاعون عن مقاومة ميكروبات التعفن ونظرا الى أنه لا يعقل أن جثث المواشى التى تنفق بالطاعون تنقل من مكان الى مكان لان الاهالى لا يكلفون أنفسهم تحمل مشاق نقلها بل تعودوا رميها فى الترع أو على الجسور وتركها حتى تأخذ في التعفن الرمى وبما أنه قد ثبت أن ميكروب التعفن يتغلب على جرثومة الطاعون فيتقرر بناء على ما تقدم أن الجثث لا تكون سببا في نقل العدوى •

الوسائط الأخرى لنقل العدوى (Intermediary causes)

اذا صرفنا النظر عن الحشرات يمكننا تقسيم هذه الوسائط الى قسمين :

أولا — نقل العدوى ميكانيكيا بواسطة الانسان والذباب والكلاب •••• الخ• من المواشى المصابة الى السليمة • كان هذا الرأى سائدا عند معظم الباحثين الاولين حتى قال بعضهم ان الكلاب التى تتغذى بلحوم حيوانات مصابة بالطاعون تكون سببا فى نشر عدوى المرض بواسطة برازها •

ولما هو معلوم من أن المخاط الانفى يحتوى على الجراثيم بكثرة مما جعله شديد العدوى نشأ الاعتقاد بأنه من السهل نقل العدوى اذا صادفت يد السائس المخاط ثم احتكت بالغشاء المخاطى للانف (الخياشيم) أو غير الانف من حيوان قابل للمرض وبناء على هذا قد اجريت التجارب الآتية :

وضعت مواش قابلة للعدوى (قبرسية) في اسطبل خاص وكانت تغذى وتنظف وتسقى بواسطة السائس الذى يقوم بخدمة المواشى المصابة التى يؤخذ منها الدم الموبوء للمعمل واليك جدولا (رقم ٢٩) يستدل منه على نقل العدوى بواسطة السواس •

جدول رقم ٢٩

رقم الحيوان	رقم الاصطبل	التاريخ	نوع التجربة	النتيجة	ملاحظات
١١٨	٢٤ و ٢٠٥	١٩١٣/٢/٤	من ٤ فبراير الى ٢٥ مارس (أى خمسين يوما) عزل هذان الثوران وخدمهما السائس الذى يخدم الثيران القبرسية المصابة بالطاعون .	سالبة	حقنا بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيبا بالمرض
١٤٤	٢٥٠١ و ٢٥٠٢	٢٠ مارس ١٩١٣	عزل هذان الثوران من ٢٥ مارس الى ٦ أبريل (أى ١٣ يوما) وخدمهما السائس الذى يخدم الثيران القبرسية المصابة بالطاعون .	«	حقنا بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيبا بالمرض
١٥٨	٢٥٣٨	٩ أبريل ١٩١٣	عزل هذا الثور من ٩ الى ٢٩ أبريل (أى ٢٠ يوما) وخدمه السائس الذى يخدم الثيران القبرسية المصابة بالطاعون .	موجبة أى أنه أصيب بالطاعون البقرى	ارتفعت حرارته بعد ١٥ × ٢٤ ساعة وربع
١٥٨	٢٥٣٩	٩ أبريل ١٩١٣	عزل هذا الثور من ٩ الى ٢٩ أبريل (أى ٢٠ يوما) وخدمه السائس الذى يخدم الثيران القبرسية المصابة بالطاعون .	«	ارتفعت حرارته بعد ١٥ × ٢٤ ساعة

فيتضح مما ذكر أن ماشيتين فقط من ست مواش أصيبتا بالمرض وأنه في احدى التجارب لم تصب ماشيتان منها مع أنهما وضعا مدة خمسين يوما في الاصطبل المذكور وكان يلاحظهما السائس السابق ذكره .

ونظرا الى ما هو معلوم من سرعة موت الجراثيم بالتجفيف لا يكون من المعقول أن تنقل العدوى الى مسافات بعيدة بهذه الطريقة — وبناء على ما ذكر فان مسألة نقل العدوى بواسطة السواس وملابسهم وغير ذلك قد صادفت اهتماما من قبل لا موجب له .

ولما هو معلوم من أن جراثيم الطاعون موجودة فى الدم بكثرة زائدة راج الاعتقاد بأنه يمكن انتقال المرض بواسطة الحشرات الماصة للدم كالذباب والقراد مثلا ولكن التجارب التى عملت الى الآن لم تؤيد ذلك •

ثانيا — نقل العدوى بواسطة حيوانات من غير الفصيلة البقرية تصاب بالمرض بشكل مخفف أى كامن (Benign Form) وهذه بدورها تنقله الى غيرها بناء عليه وجه الاهتمام الى بحث مسألة نقل العدوى بواسطة المعز والاغنام والجاموس •

المعز (Goats) — قابلية المعز والاغنام لمرض الطاعون البقرى تختلف باختلاف أجناسها والمناطق التى تعيش فيها وقد وجد عادل بك ونيقولاو في تجاربهما على معز تركية وأناضولية ومالطية أنها تصاب بالمرض وفي أغلب الاحيان تنفق به • والمدة بين الاصابة والنفوق تختلف من ٩ الى ٦٠ يوما وقد وجد أن دم المعز معد اذا لقح به ثور قابل للمرض ثم شاهد كوخ (Koch) أنه اذا حقنت المعز بدم موبوء لا تظهر عليها أى أعراض لكنها ترتفع حرارتها بشكل يماثل ارتفاع حرارة الطاعون في الابقار بعد مضى يومين أو ثلاثة • وكذلك وجد ميمو (Memo) ومارتجليو (Marloglio) وأدنى (Adani) فى الارتريا أن المعز الحبشية الجنس قابلة جدا للعدوى لانهم حقنوا احداهما بسنتيمتر واحد من الدم الموبوء فارتفعت حرارتها في اليوم الثالث وسال مخاط من أنفها وشوهدت فروح ظاهرة بالفم ونفقت بعد ١٢ يوما من حقنها •

ولما أخذ قليل من دمها وحقن به ثور قابل للعدوى ظهرت عليه أعراض الطاعون ظهورا تاما بعد قليل من الزمن وتمكن ليونارد (Lunard) فى مكتسار بالهند من عدوى المعز بوضعها مع مواش مصابة وكذلك بحقنها بدم موبوء • ولاجل التثبت من قابلية المعز المصرية للمرض عملت تجارب عدة بالمعمل وكانت النتيجة كما هو موضح بالجدول رقم ٣٠

تجارب لتوضيح قابلية المعز للعدوى بالمرض

جدول رقم ٣٠

رقم التجربة	رقم المعز	التاريخ	نوع التجربة	النتيجة	ملاحظات
٦٧	١	١٢/٩/٧	حقنت تحت الجلد بسنتيمتر واحد من دم موبوء	سالبة	لم يظهر عليها المرض
٦٧	٢	١٢/٩/٧	حقنت تحت الجلد بسنتيمتر واحد من دم موبوء	موجبة	ارتفعت الحرارة بعد مضى ٢½ × ٢٤ ساعة
٦٧	٣	١٢/٩/٧	حقنت تحت الجلد بعشرة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	»	ارتفعت الحرارة بعد ٣ × ٢٤ ساعة
٦٧	٤	١٢/٩/٧	حقنت تحت الجلد بعشرة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	»	ارتفعت الحرارة بعد ٢½ × ٢٤ ساعة
٦٧	٥	١٢/ ٩/٧	حقنت تحت الجلد بخمسين سنتيمترا مكعبا من دم موبوء	موجبة	ارتفعت الحرارة بعد ٢½ × ٢٤ ساعة
٦٧	٦	١٢/ ٩/٧	حقنت تحت الجلد بخمسين سنتيمترا مكعبا من دم موبوء	»	ارتفعت الحرارة بعد ٣½ × ٢٤ ساعة
٨١	٧	١٢/١٠/٧	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	غير ظاهرة	ارتفاع قليل فى الحرارة دون أى عارض ظاهر
٨١	٨	١٢/١٠/٧	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	موجبة	ارتفاع قليل فى الحرارة
٨١	٩	١٢/١٠/٧	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيميرات مكعبة من دم موبوء	»	ارتفاع قليل فى الحرارة
٨١	١٠	١٢/١٠/٧	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	غير ظاهرة	ارتفاع فى الحرارة بدون أى عارض ظاهر
٨١	١١	١٢/١٠/٧	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	موجبة	ارتفاع قليل فى الحرارة
٨١	١٢	١٢/١٠/٧	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	سالبة	لم يظهر عليها المرض

obeikandl.com

(تابع) جدول رقم ٣٠

رقم التجربة	رقم الحيوان	التاريخ	نوع التجربة	النتيجة	ملاحظات
٨١	١٣	٧/١٠/١٢	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	موجبة	ارتفاع قليل فى الحرارة
٨١	١٤	٧/١٠/١٢	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	غير واضحة	لم تظهر الأعراض بجلاء
٨١	١٥	٧/١٠/١٢	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	«	«
٨١	١٦	٧ ١٠ ١٢	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	غير ظاهرة	«
٨١	١٧	٧/١٠/١٢	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	«	«
٨٢	١٩	٧/١٠/١٢	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	سالبة	لم تظهر عليها أعراض المرض
٨٢	٢٠	٧ ١٠ ١٢	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	«	«
٨٢	٢١	٧/١٠/١٢	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	«	«
٨٢	٢٢	٧/١٠/١٢	حقنت تحت الجلد بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم موبوء	«	«

مما سبق ايضاحه يظهر أن المعز المستعملة فى التجارب من رقم ٢ الى رقم ٦ كانت بدوية الجنس فى حين أن الست عشرة الباقية كانت مصرية بحتة أو مولدة من المصرية والمالطية الجنس وظهرت الاعراض بشكل غير جلى على خمس من الست عشرة المصرية • أما المعز البدوية فكلها أصيبت وكانت مدة ارتفاع حرارتها طويلة ومع ذلك فقد كانت النتيجة شفاء الجميع من المرض ولقد كانت الاعراض غير ظاهرة عليها فقد كان الاسهال فقط دليل المرض عند احداها أما المخاط الانفى فقد شوهد عند كثير منها •

وقد أخذ دم من احدى المعز البدوية في اليوم السابع بعد حقنها بدم موبوء وحقن به ثور قبرصى فأصيب بالمرض ولكنه من جهة أخرى وضع ثور قبرصى عدة أيام مع خمس من المعز البدوية الجنس في اليوم السابع من حقنها بدم موبوء فلم يصب هذا بالمرض ولم تشاهد عليه أى أعراض •

مما تقدم ذكره يتضح أن المعز المصرية قابلة للعدوى بشكل غير ظاهر ولكنها تحمل المرض فتنقل عدواه بواسطتها •

الاغنام (Sheep) — وجد ليناردLegnard) في الهند أن غنم السهول والوديان نادرا ما تصاب بالطاعون ولكن غنم التبت تنفق بالمرض ووجد نيقولاو وعادل بك بعد تجارب عديدة فى أغنام آسيا ذات الذيل الطويل المشحم أنها لا ترتفع حرارتها الا اذا حقنت بكمية كبيرة من الدم الموبوء ولا يظهر عليها أعراض أخرى خلاف ارتفاع الحرارة •

واذا أخذ منها كمية من الدم فى اليوم الخامس وحقن بها ثور قابل للعدوى أصيب بهذا المرض • ووجد كوخ أن الغنم بجنوب أفريقيا والنوع المسمى مارينو (Marino) والمسمى انجورا (Angura) اذا حقنت بالدم الموبوء يحصل لها كما حصل للمعز • ومن المفيد هنا أن نبين أن كول (Kolle) وترنر (Turner) لم يتمكنا من احداث المرض بتلويث الغشاء المخاطى لثور قابل للعدوى بمخاط الاغنام الانفى •

ووجد ميمو (Memo) ومارتليو (Martoglio) وأدنى (Adani) أن الاغنام الحبشية قابلة للعدوى بالمرض وتحمله مدة طويلة ولكنها لا تنفق منه الا بعد مضى فترة تتراوح بين ١٣ و٣٦ يوما وتظهر عليها الاعراض بشكل خفيف حتى أن الاهالى هناك ينكرون اصابة الاغنام •

والاعراض التى تشاهد عليها هى الهزال ووجود المخاط الانفى والاسهال ولكنه نادر •

وكذا تصاب الاغنام السليمة اذا وضعت مع الاغنام المصابة فترتفع حرارتها في اليوم الخامس من وضعها •

ولقد مررت الجراثيم في ستة من الاغنام وأخذ قليل من دم سادسها ولقح به ثور قابل للعدوى فأصيب بالمرض • ويحصل مثل ذلك اذا أخذ قليل من هذا الدم وحقنت به ماشية من الاغنام أو الفصيلة البقرية — وقد أمكنهم الاستفادة من طول مدة حمل الاغنام لجراثيم الطاعون البقرى وذلك بنقل بعض الاغنام ، التى لقحت خصيصا لذلك ، الى مسافات بعيدة حيث الحاجة ماسة للدم الموبوء لاجراء التلقيح المزدوج ولقد ظهر بعد التجارب العديدة أن هذه خير الطرق التى يلجأ اليها للتلقيح المزدوج فى البلاد الحارة ذات المناطق الشاسعة كمستعمرتى الكاب والهند •

وأما التجارب التى عملت هنـا على الأغنام المصرية فتدل على اصابتها بالمرض اذا لقحت بدم موبوء أو تعرضت للعدوى • واذا أخذ بعض من دمها بعد أسـبوع من تلقيحها بدم موبوء ولقح به ثور قبرسى فانه يصاب بالمرض حتما •

الجاموس (Buffaloes) — من المشاهد أن الجاموس معرض للعدوى كغيره من الفصيلة البقرية ولكن قابليته للمرض تختلف عن قابلية الابقار فكثيرا ما ظهر الطاعون ببعض المناطق ولم تظهر له أعراض على الجاموس ، الا نادرا ، وذلك لاصابتها بالنوع الخفيف الوطأة المعروف بالكامن الذى سبق ذكره ، على أنه قد تشاهد فى بعض الاحيان اصابات من النوع الحاد ولكن هذا قليل جدا •

ونظرا الى أن أغلب الجاموس بالقطر المصرى عرضة للعدوى بالطاعون مرات عديدة بسبب ظهور الطاعون البقرى في البلاد المصرية بين حين وآخر قد أحضر تسعة من عجول الجاموس لعمل التجارب عليها فحقنت بالدم الموبوء ولم تظهر أعراض على ثمانية منها أما التاسع فكانت حرارته غير منتظمة ما بين اليوم السادس واليوم العاشر ليوم الحقن — وفي اليوم الحادى عشر أخذ منه دم وحقن به ثور قبرسى فظهرت عليه أعراض الطاعون واضحة • وبناء عليه قد أيدت هذه النتيجة ما عمل من التجارب قبل تكوين هذه اللجنة وقد حقن سابقا ثلاثة عشر عجلا من الجاموس بكميات تتراوح بين ١٠/١ سنتيمتر و ٣٥٠ سنتيمترا فنفق واحد منها وأما الاثنا عشر الباقية فلم تظهر عليها الاعراض اللهم الا ارتفاع قليل في درجة الحرارة بعد حضانة بلغت من ٣ — ٥ أيام •

وبناء على هذا نجد أن الجاموس له حظ وافر من المناعة الطبيعية ولكن توجد بينه بعض الشواذ يظهر عليها المرض وتنقله الى غيرها •

أما النسبة المبينة لقابليتها للمرض فيمكن تحقيقها بحقن عجول كثيرة من الجاموس فى عدة مراكز مختلفة •

الخنازير والجمال (Pigs & Camels) — أجريت عدة تجارب على نقل العدوى بواسطة الجمال والخنازير ولكن اتضح أن أجسامها منيعة (Immune) أى غير قابلة للمرض •

انتقال العدوى مباشرة من حيوان مصاب بالطاعون إلى آخر سليم قابل للعدوى
(Direct Animal to Animal Infection)

يلاحظ مما سبق من التجارب أن الحيوان المصاب بالطاعون يكون معديا بواسطة افرازاته (المخاط الانفى واللعاب) والاحشاء •

ولكن بما أن جراثيم الطاعون البقرى تموت بالتجفيف ولا تعيش مع ميكروبات التعفن الرمى ، فمن البديهى أن هذه الافرازات تفقد خاصيتها في الظروف العادية •

على أننا نرى من جهة أخرى أن الحيوان المصاب بالمرض يكون كالمنبع الذى لا ينضب بالنسبة لتتابع افرازاته الكثيرة وعلى ذلك يلزم العناية والالتفات التام الى المواشى المريضة اذا أريد مكافحة المرض •

وقد لوحظ أن الحيوان لا يكون معديا الا اذا ابتدأت حرارته في الارتفاع وظهرت عليه باقى الاعراض • واذا خفيت هذه الاعراض بعد ذلك ثم شفى فلا خطر منه على الاطلاق وقد عملت التجارب الآتية بالجدول رقم ٣١ واتضح منها أن العدوى لم تحصل مطلقا وأن تاريخ اختفاء الجراثيم من الافرازات مطابق لوقت اختفائها من الدم ولقد سبق أن وضحنا أن وضع حيوان قابل للعدوى فى اصطبل أخلى حديثا من حيوان مصاب لا يسبب مرض السليم رغما من ترك العلف والسبلة فى نفس الاصطبل ولكن اذا وضع حيوان سليم مع آخر مصاب في اصطبل واحد فان العدوى تحصل كما يتبين من التجارب الآتية :

فى هذه التجارب وضعت المواشى السليمة جنبا الى جنب مع أخرى حقنت بالدم الموبوء فى اصطبل موبوء ونتائجها موضحة بالجدول رقم ٣٢

ولقد توصل الباحثون أخيرا بعد تجارب عديدة الى النتيجة التى مقتضاها أن أهم ما يسبب انتشار المرض هو وجود الحيوان المصاب بجانب السليم وربما كان انتقال العدوى من ثور الى ثور كافيا لتفسير السبب فى انتشار المرض ولكن لا يغرب عن البال ذكر الحيوانات الاخرى القابلة للعدوى والاصابة بالمرض مثل الاغنام والمعز والجاموس •

تجارب عن حيوان شفى من الطاعون يقرب مباشرة من آخر سليم قابل للعدوى

الجدول رقم ٣١

رقم التجربة	رقم السجل	التاريخ	نوع التجربة	النتيجة	ملاحظات
١٢٩	٢٤٤٨	١٣/٣/٣	وضع بجوار ثور شفى من الطاعون بعد ثانية أيام من انخفاض حرارته الى الحد الطبيعى	سالبة	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالمرض .
١٤٧	٢٥١١	١٣/٣/٢٦	وضع بجوار ثور شفى من مرض الطاعون فى اليوم الثانى من نزول حرارته الى الحد الطبيعى .	»	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالمرض .
١٥٢	٢٥٢٧	١٣/٤/٥	وضع بجوار ثورين شفيا من الطاعون فى اليوم الرابع من انخفاض الحرارة الى الحد الطبيعى والحادى عشر من يوم تلقيحهما بالطريقة المزدوجة .	»	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب المرض .
١٧٨	٢٦١٤	١٣/٥/٢	وضع بجوار ثورين كانا محقونين بالطريقة المزدوجة وكان وضعه بعد انخفاض الحرارة الى الحد الطبيعى مباشرة .	»	حقن بعد ذلك بالدم الموبوء فأصيب بالمرض .

تجارب حيوان مصاب بالطاعون يقرب مباشرة من حيوان سليم قابل للعدوى

الجدول رقم ٣٢

رقم التجربة	رقم السجل	التاريخ	نوع التجربة	النتيجة	ملاحظات
N	١٠٧	٩٠٧/١٠/٣	وضع بجوار المصاب	موجبة	ارتفاع الحرارة بعد ٦ × ٢٤ ساعة
O	١٥٢	٩٠٧/١٠/٢	»	»	» » » ٦ × ٢٤ »
T	١٨٣	٩٠٧/١١/١٧	»	»	» » » ١٣ × ٢٤ »
Q	٢٥٨	٩٠٧/١٢/٣٠	»	»	» » » ١٢ × ٢٤ »
R	٣٠١	٩٠٨/١/١٩	»	»	» » » ٧ × ٢٤ »
S	٣٤٣	٩٠٨/٣/١٠	»	»	» » » ٨ × ٢٤ »
T	٦٣٠	٩٠٨/٦/٢١	»	»	» » » ٩ × ٢٤ »
U	٨٠٠	٩٠٨/٩/٣٠	»	»	» » » ١٣ × ٢٤ »
V	٨٠١	٩٠٨/٩/٣٠	»	»	» » » ٤ × ٢٤ »
X	٤ من روما	٩٠٨/١/٢٩	»	»	» » » ١٠ × ٢٤ »
Y	١٨١٩	١٢/٥/٦	»	»	» » » ٥ × ٢٤ »
٦٤	١٨٥٨	١٢/٧/٣٠	»	»	» » » ١٢ × ٢٤ »
٦٤	١٩٠٩	١٢/٧/٣٠	»	»	» » » ٥ × ٢٤ »

obeikandl.com

تحضير المصل بمعمل السيرم بالعباسية (بالحبل الأحمر)

بنيت نظرية المصل على هذه الحقيقة وهى أنه اذا أصيب ثور بالطاعون البقرى وأتيح له الشفاء منه أكتسب مناعة أو تولدت فيه ما يسمونه بالاجسام المضادة للمرض (Anti-bodies) وبها يصبح الثور غير قابل للعدوى مرة أخرى ويقال له الحيوان المملح (Immune or Salted) لانه أصبح ذا مناعة .

وعلى هذا المبدأ عمد الباحثون الى احداث هذه المناعة صناعيا فى المواشى ضد الطاعون البقرى وقد وجدوا بالتجربة أن المصل المستخرج من دم حيوان سبق أن أصيب بالطاعون ثم شفى منه ليست فيه القوة الكافية لدفع غائلة الداء عن حيوان آخر حقن به ولو بكمية كافية مع أن الحيوان الذى أصيب وشفى يصبح ذا مناعة كافية ضد الداء كما أسلفنا فيما تقدم بالتطويل . والطريقة المتبعة بمعمل السيرم بالعباسية الآن هى التى أشار بوضعها الاستاذ كوخ حتى انتدبته الحكومة المصرية سنة ١٩٠٤ لما كان الطاعون البقرى يفتك بمواشى القطر فتكا ذريعا وتألفت اللجان العديدة لعمل كل ما يلزم للتخلص من شره . وقد عدلها الدكتوران كول وترنر بجنوب أفريقيا وكل من عادل بك ونيقولاو بتركيا واهتم بتنظيمها الدكتور طود مدير المعمل في سنة ١٩٠٤ ثم أدخل عليها بعض تحسينات قليلة وهى مع قدمها كانت ولا تزال على جانب عظيم من الاهمية لما لها من النفع الجزيل الملموس وهى بوجه عام كافية لاحتياجات القطر فللحصول على السيرم (المصل) يستخدم صنفان من الفصيلة البقرية (القبرسى والبلدى) فالصنف القبرسى خصص للحصول على الدم الموبوء منه ، والبلدى للحصول على المصل اللازم .

وقد رؤى أنه من المستحسن استيراد المواشى القبرسية من جزيرة قبرس مباشرة لعدة أسباب أهمها قابليتها للعدوى بالطاعون البقرى وخلوها من الامراض ورخص ثمنها اذا قورنت بالمواشى البلدية لان الواحدة منها تساوى من عشرة جنيهات الى أربعة عشر وهى تستورد كل شهر كلما احتاج الامر اليها وتصل فى أوقات معينة على حسب طلبات المعمل وتأتى عن طريق بورسعيد وتسلم لعمال المعمل فيرسلونها بطريق السكة الحديدية فى عربات مخصوصة حتى لا تختلط بمواش أخرى الى أن تصل الى محطة العباسية ومنها الى اصطبلاتها الخاصة بأسفل المعمل فتحجز فيها بعد تنظيفها وتنقية القراد منها وتبقى بها تحت عناية خاصة يقوم بها أشخاص مكلفون بملاحظتها بعيدون عن مواشى المعمل ومنها يؤخذ العدد اللازم يوميا ويلقح بمقدار سنتيمترين مكعبين من دم موبوء بالطاعون البقرى لكى

تصاب بالمرض نفسه وبعد يومين من حقن الحيوان تأخذ حرارته فى الارتفاع فى اليوم الثالث أو بعد ثمانى وسبعين ساعة من التلقيح وتظل مرتفعة الى أن يؤخذ دمه بفصده فى اليوم السادس أو بعد ١٤٤ ساعة من وقت تلقيحه .

طريقة فصد الحيوان حتى النفوق (Bleeding to death) — يلقى الحيوان على الارض ويؤخذ فى عمل اللازم لتطهير المحل المراد عمل عملية الفصد فيه فيشق الجلد فوق الشريان السباتى (Carotid Artery) حتى يظهر وبعدها يسحب بجفت ثم ينزع عنه ما يعلوه من الالياف بواسطة مشرط ثم يضغط على الشريان المذكور بجفتين يبعد أحدهما عن الآخر بمقدار ثلاث بوصات فيحتبس الدم ويمتنع جريانه ثم يشق شقا طويلا يكفى لدخول آلة باذلة (Canula) غير مدببة الطرف متصلة بأنبوبة من المطاط ويحكم ربط الشريان بالآلة المذكورة وبعدها يرفع الجفت المثبت فى الجهة القريبة من القلب ليسمح للدم بالمرور فيمر من الآلة الباذلة الى الآنية الزجاجيه المعدة لذلك مضافا اليها محلول من سترات البوتسا بنسبة ٣ فى الالف لمنع تجمده وهكذا يؤخذ كل ما يستطاع استنزافه من الدم . ويمكن الحصول على ثلاثة عشر لترا من الدم من كل حيوان قبرسى يزن ٣٢٥ كيلوجراما ، أو ١/٢٥ من وزنه وبعدها يذبح الثور ليحل أكله .

وهذا الدم الناتج من الفصد يصح استعماله (١) في التطعيم المزدوج (٢) لزيادة المناعة للمواشى البلدية وذلك بحقن كل منها بمقدار أربعة لترات من هذا الدم .

وتبذل العناية التامة لفحص هذه المواشى القبرسية قبل فصدها واستعمال دمها للتحقق من خلوها من جراثيم الملاريا وغيرها . فيفحص دمها فحصا ميكروسكوبيا بالمعمل في اليوم الرابع ليوم تلقيحها بالدم الموبوء وكذلك في اليومين الخامس والسادس ولزيادة التأكد ترسل عينة من دم اليوم الخامس الى المعمل البائولوجى البيطرى لهذا الغرض لمطابقة الفحصين وزيادة التأكد .

ولا يصرف من هذا الدم للتطعيم المزدوج الا اذا كان محققا خلوه من مرض الملاريا (التكساس) أو أى نوع منها ولو أنه لم يثبت اتيانه بضرر ما باستعماله فى المواشى المعدة لاستخراج المصل .

وتعمل الصفة التشريحية للمواشى التى فصدت واستنزف دمها للتحقق من اصابتها بالطاعون البقرى وخلوها من سائر الامراض المعدية .

ولا يفوتنا أن نذكر أنه لم يعثر للآن على أية اصابة بالسل فى المواشى المستوردة من جزيرة قبرس منذ تأسيس المعمل سنة ١٩٠٤ رغم أن معظمها مستخدم في الاعمال

من زمن بعيد وفضلا عن أن الفحص المتتابع يتناول ألوفا منها من وقت الى آخر ، وأرانى على حق فى القول اذا صرحت بأن المواشى القبرسية خالية من مرض السل وهذا يجعل لها بلا شك قيمة عظيمة •

وأما الصنف الثانى ، وهو البلدى ، المعد لاستخراج المصل فينتخب عادة من أجود المواشى البلدية التى تتراوح سنها بين ٤ و٦ سنوات ويفضل ما كان منها كبير الحجم لمقدرته على تحمل الحقن المتكرر ويمكن استبدال المواشى البلدية بالقبرسية الجيدة التى سبق اختبار قوة المصل فيها بعد شفائها وتلقيحها تلقيحا مزدوجا يكسبها المناعة التامة وقد أثبت الاختبار أن المصل المتحصل منها فيه من القوة فى دفع غائلة المرض ما فى المتحصل من المواشى البلدية •

شرح الطريقة عمليا

(١) يبدأ بحقن الثور البلدى بالحقنة المزدوجة وهى عبارة عن سنتيمترين من دم موبوء ومائة سنتيمتر مكعب من المصل ولا يخفى أن رد الفعل قد لا يتم على أثر التطعيم وذلك بسبب مناعة الحيوان الطبيعية وقد يكون السبب أنه سبق تطعيمه بالحقنة المزدوجة •

(٢) وبعد أسبوعين من هذا التلقيح ينتهى تأثير رد الفعل كما هى العادة وتصير حرارة الثور طبيعية وتعود اليه قواه فيحقن بعد ذلك فى العضلات بمقدار أربعة لترات من الدم الموبوء أما اذا بقى تأثير رد الفعل بعد هذه المدة فيترك لوقت آخر حتى يشفى وتزول الحرارة •

(٣) وبعد أن ينتهى تأثير رد الفعل على أثر حقن الثور بالدم الموبوء الذى يختلف اختلافا كبيرا فى شدة تأثيره ومدته والذى ينتهى عادة بعد مضى أسبوعين آخرين يحقن الثور مرة ثانية بالدم الموبوء اذا رؤى أن فى امكانه احتمال الحقنة وهذه الحقنة كالسابقة في حالاتها وأدوارها •

(٤) وبعد أسبوعين من الحقن بالدم الموبوء ماشى مرة يفصد الحيوان أول مرة من الوريد الودجى (jugular) بمقدار أربعة لترات فقط لاستخراج المصل منه بعد فرزه وعلى ذلك يمكن الحصول على مصل من الحيوان بعد مضى ستة أسابيع من حقنه أول مرة بالحقنة المزدوجة ولكن الواقع أن المدة تطول عن ذلك قليلا •

(٥) يفصد الحيوان مرة ثانية بعد خمسة عشر يوما من الفصد الاول •

(٦) وبعد فصده ثانى مرة يحقن ثالث مرة عندما يرى أنه من المناسب اجراء ذلك وفي هذه المرة يكون الحقن تحت الجلد .

(٧) وبعد ذلك يفصد الثور ثلاث مرات على التوالى كل أسبوعين مرة .

(٨) يحقن الثور بعد ذلك تحت الجلد .

(٩) يفصد الثور أربع مرات كل أسبوعين مرة فيستغرق هذا العمل حينئذ ثمانية أسابيع .

(١٠) وبعد اجراء الفصد الرابع يحقن الحيوان خامس مرة وفي هذه المرة وما يتلوها يكون الحقن فى العضل ويستمر الحال على هذا المنوال أى تجرى عملية الفصد للحيوان أربع مرات كل خمسة عشر يوما مرة ثم تجرى عملية الحقن مرة واحدة وهكذا على التعاقب وقد يمكن الحصول على المصل من الحيوان مدة ثلاث سنوات بغير انقطاع الا أنه بعد هذا الزمن يتصلب عضل الحيوان ويصير ليفيا لتكرار الحقن ويتضخم جلد العنق لتوالى الفصد ويكون عرضة لتكوّن الخراجات فى هذه المواضع لعدم سهولة الامتصاص كما بينا ولذلك يستغنى عنه لعدم صلاحيته لهذا العمل بعد ذلك والمثال الآتى يبين شرح الطريقة السابقة بجلاء :

اذا بدأنا العمل فى ثور في أول مارس مثلا ، يكون الترتيب الذى يتبع هو الآتى .

في أول مارس يحقن بالحقنة المزدوجة وهى سنتيمتران من دم موبوء و١٠٠ سنتيمتر من المصل .

في ١٥ مارس يحقن بأربعة لترات من دم موبوء فى العضل (وهى أول حقنة) .

« ٢٩ « « « « « « (وهى ثانى حقنة) .

« ١٣ أبريل يفصد من الوريد الودجى مقدار أربعة لترات من الدم الصالح لعمل السيرم .

« ٢٧ « يفصد من الوريد الودجى مقدار أربعة لترات من الدم الصالح لعمل السيرم .

« أول مايو يحقن بأربعة لترات من دم موبوء تحت الجلد (وهى ثالث حقنة) .

في ١٥ مايو يؤخذ من الوريد الودجى مقدار أربعة لترات من الدم الصالح للسيرم .

« ٢٩ « « « « « «

« ١٢ يونيه « « « « «

« ١٤ « يحقن تحت الجلد بأربعة لترات من دم موبوء (وهى رابع حقنة) .

« ٢٨ « يفصد ويؤخذ منه أربعة لترات من الدم الصالح للسيرم .

« ١٢ يوليه « « « «

« ٢٦ « « « « «

« ٩ أغسطس « « « «

« ١٢ « يحقن بأربعة لترات من دم موبوء فى العضل (وهى خامس حقنة) .

« ٢٦ « يفصد ويؤخذ منه أربعة لترات من الدم الصالح للسيرم .

وهكذا :

ولاشرح باختصار الطريقة المتبعة الآن بالمعمل لانها وجدت ذات فائدة بعد تجارب عديدة وهى كالآتى :

(١) يلقح الحيوان تلقيحا مزدوجا .

(٢) وبعد ١٥ يوما يعطى أربعة لترات من دم موبوء (أول دفعة) .

(٣) وبعد خمسة عشر يوما يفصد ويؤخذ منه أربعة لترات من الدم الصالح لعمل السيرم .

(٤) وبعد مضى أسبوع من ذلك يعطى له أربعة لترات من الدم الموبوء (لثانى دفعة) .

(٥) وبعد ١٥ يوما يفصد ويؤخذ منه أربعة لترات من الدم .

(٦) ثم يفصد بعد مضى خمسة عشر يوما أخرى .

(٧) وبعد أسبوع من ذلك يعطى له أربعة لترات من الدم الموبوء (ثالث دفعة) .

(٨) ثم يفصد ثلاث دفعات متواليات فى مدة ٤٥ يوما بين كل دفعة وأخرى ١٥ يوما

(٩) وبعد ذلك تعطى له أربعة لترات من دم موبوء .

obeikandi.com

(١٠) وبعد ذلك بخمسة عشر يوما يفصد أربع دفعات متواليات في مدة شهرين أى كل خمسة عشر يوما مرة كما شرحنا ذلك فيما سبق وبذلك يصبح الحيوان ذا مناعة تامة .

هذا هو النموذج الوحيد الواجب اتباعه غير أنه قد يعرض من الموانع المختلفة ما يحول دون متابعة السير بموجبه فى كثير من الاحوال .

هذا ولا يحسن حقن الحيوان تحت الجلد أكثر من مرتين وذلك لصعوبة امتصاص الجسم للدم ولا يصح على كل حال العودة الى الحقن تحت الجلد في موضع الا بعد مضى سنة من آخر حقن فيه .

هذه الطريقة ، أى طريقة الحقن تحت الجلد ، كانت متبعة فيما مضى بزعم أنها لا تمنع من حدوث موت الحيوان بالصدمة (Anaphylaxis) ولكن قد استغنى الآن عنها بالحقن فى العضل مباشرة ما لم تدع الحاجة اليها .

طريقة الحقن

يدخل الحيوان بين جوانب خشبية متينة معدة لذلك وتحبس رقبته بين قائمتين من الخشب أيضا احداهما متحركة ، ويوضع الدم المراد حقن الحيوان به فى أوعية زجاجية معقمة يسع كل منها لترين ، متصلة من أسفلها بأنابيب من المطاط تنتهى بابر حقن متينة ثم ترفع الى أعلى بواسطة بكر هى معلقة به وتعلو بواسطته الى ارتفاع ٥ أمتار ، وتدخل الابر فى العضل (٢ بالكتف و٢ بالكفل) أو تحت الجلد اذا دعت الحالة كما قلنا فيندفع الدم الموبوء فى جسم الحيوان بقوة الثقل (gravity) وتستعمل أربع حقن في وقت واحد فيكفى ما في الاوعية الاربعة لحقن ثورين لكل منهما أربعة لترات .

ويجب حلق الشعر فى الاماكن المعينة للحقن وتطهيرها جيدا وتدخل الابرة عادة لمسافة بوصتين ثم تسحب بعد الحقن ويوقف النزيف بغطاء من القطن مضغوط عليه ومتى أوقف بسد الثقب (محل الابرة) بقليل من سائل الكلوديوم ويغطى بغشاء رقيق من القطن يغطى بالكلوديوم ليثبت فوق الجرح ثم يذر فوقه قليل من مسحوق مركب من الكبريت والبوريك .

ويجب تعقيم القطن وجميع الاوانى الزجاجية والآلات الجراحية المستعملة تعقيما تاما قبل استعمالها منعا لما قد يحدثه اهمال العناية بتعقيمها من الخراجات أو التسمم .

تحضير المصل

يترك الدم بعد الفصد أى ما بين الساعة ٩ صباحا الى الساعة ١٠ حتى منتصف الساعة الخامسة مساء ليتجمد وتوضع أوانى الدم فى محل دافيء شتاء وفى مكان رطب صيفا لان ذلك يسرع في تجمده وانفصال المصل عنه فيؤخذ ما يعلو الدم من المصل ويوضع في آنية أخرى وهذا ما يعبر عنه بأول قطفة ثم يفرغ المتجمد من الدم فى أطباق كبيرة ويترك لصباح اليوم الثانى فتحصل منه أيضا كمية أخرى من المصل ويقال لها ثانى قطفة تضاف الى السابقة ويسمى فى الحالتين بالمصل رقم ١ ثم يوضع فى آلة التكرير على الأثر ثم يقطع المتجمد من الدم أجزاء صغيرة ويوضع في قماش من التل أو الشاش الخفيف ويعلق فوق أطباق داخل الثلاجة مدة ٢٤ ساعة فتحصل منه بعد ذلك كمية أخرى من المصل تعرف برقم ٢ توضع فى آلة التكرير أيضا .

ولا فرق بين المصل رقم ١ ورقم ٢ الا فى اللون فان رقم ٢ ذو لون أحمر لاحتوائه على بقايا الدم ولذا يحتاج فى تكريره الى زمن أطول ويكرر المصل لفرز كريات الدم وفصل جميع الاجسام الصلبة أو الليفية منه .

ويوجد بالمعمل الآن آلتان للتكرير ، احداهما تدور بالغاز والاخرى بالكهرباء ، حتى اذا عطلت واحدة استعملت الاخرى ، ولحفظ المصل من الفساد يضاف اليه بعد تكريره محلول مكون من جلسرين وحمض كربوليك بنسبة ١ — ٩ ومحضر بحيث يصير ما يضاف الى المصل منه عبارة عن نصف في المائة وبذا يمكن حفظه ثلاث سنوات .

تخزين المصل

يمزج المصل رقم ١ بالمصل رقم ٢ (المستخرج فى مدة عشرة أيام) جيدا ويعبأ فى زجاجات تختم بالشمع والقصد من مزجه جعله متعادلا فى قوته اذ من المتعذر عمل تجربة عن تأثير مصل كل حيوان على حدة كما سنبينه فيما بعد (ويمزج المصل قويه بضعيفه ليؤمن ما قد يحدث من استعمال مصل ضعيف بمفرده فبالمزج تتعادل القوى) وكلما طالت مدة استخدام الحيوان لاستخراج المصل من دمه كان المصل المتحصل أقوى تأثيرا . والمصل المستخرج شهريا تعطى له أرقام بالتسلسل . وتحفظ زجاجات المصل داخل صناديق لسهولة تصديرها واعدادها للاستعمال وهى تخزن الآن في غرف خاصة بشركة التبريدات ببولاق . ولا يصرف المصل والدم الموبوء من المعمل الا بأمر خاص يصدر من مدير مصلحة الطب البيطرى بوزارة الزراعة وقد أصبح الآن تحت تصرف المصلحة ما يقرب من ٣٠٠٫٠٠٠ جرعة .

التجارب الخاصة بالمصل

لاختبار قوة المصل يجب تجربته بحقن ثيران قبرسية به لقابليتها للعدوى كما أسلفنا اذ لا يتسنى تجربته في أى نوع من الحيوانات الاخرى كالارانب وغيرها لعدم قابليتها للعدوى •

وعلى ذلك فالتجربة على هذا الوجه ذات كلفة بالنسبة لقيمة الثور القبرسى ولا بد من اختبار قوة المصل حينا بعد حين في بعض الدفع المستخرجة اذ أنه من المتعذر معرفة الثور الذى يمكن استخراج المصل الجيد منه اذ لابد من وجود فوارق بين مصل الثيران المختلفة •

ولاجراء ذلك يؤخذ عدد من الثيران ويقام وزنها بالضبط وتحقن بالحقنة المزدوجة بنسبة معينة تبعا لثقل الثور والمصل المستعمل الآن يكفى لوقاية الحيوان اذا أعطى بنسبة ١٥ سنتيمترا مكعبا لكل مائة كيلو من ثقل الحيوان •

فالحيوان الذى يزن ٥٠٠ كيلو مثلا تكفيه حقنة قدرها ٨٠ سنتيمترا مكعبا من المصل وفى هذا القدر كفاية لوقايته •

وبناء عليه فالكمية المتفق عليها والمعتاد تلقيح المواشى البلدية بها كافية لوقايتها مهما كانت قابليتها للعدوى •

ويمتحن المصل المخزون حينا بعد حين •

وأما ما بقى من الثيران التى أعدت لامتحان المصل فاما ان تدمج ضمن الثيران المخصصة لاستخراج المصل ويكون مثلها كمثل المواشى البلدية واما تحقن بالقدر الكافي وتفصد حتى تنفق فيستخرج من دمها مصل يضاف الى المصل المستخرج من الثيران البلدية وبهذا يقتصد كثير من الكلفة التى تستلزمها اجراء مثل هذه الاختبارات ليتيسر الاكثار من الاختبارات دون نفقة كبيرة •

العناية بمواشى المعمل

العناية بالمواشى مبذولة بوجه الاجمال وخصوصا فيما يختص بالعلف والتعطير والنظافة وفي حالة وجود القراد فى أى حيوان تتخذ الاحتياطات الدقيقة المشددة •

وتقاس درجة حرارة المواشى التى بالمعمل مرتين في اليوم وتقيد فى سجلات خاصة يرجع اليها دائما قبل اجراء أية عملية لها •

obeikandi.com

ويعزل المصاب منها بأى مرض فى اصطبل خاص حيث يعتنى بأمره وكذا اذا لوحظ ارتفاع حرارة أى حيوان عن الدرجة الطبيعية يفحص دمه فحصا ميكروسكوبيا لتشخيص حالته .

obeikandl.com

وزارة الزراعة

كشف المطبوعات التى أصدرتها وزارة الزراعة باللغة العربية

تطلب المطبوعات الآتى بيانها إما مباشرة و إما بواسطة أحد باعة الكتب من صالة بيع مطبوعات الحكومة بوزارة المالية (بريد الدواوين) بالقاهرة مقابل دفع الثمن :

المجلة الزراعية المصرية

السلسلة الأولى :	الثمن بالمليم
السنة الأولى — العدد الأول	٢٠
« « — « الثانى	٢٠
« الثانية — « الأول	٣٠
« « — « الثانى	٢٠
« الثالثة — « الأول	٢٠
« « — « الثانى	٢٠
« الرابعة — « الأول	٢٠
« « — « الثانى	٢٠
« الخامسة (الجزءان الأول والثانى فى مجلد واحد)	٤٠
« السادسة	٢٠
« السابعة...	٥٠
« الثامنة	٥٠
« التاسعة	٥٠
« العاشرة...	٥٠
قررت الوزارة ابتداء من يناير سنة ١٩٢٣ اصدار سلسلة جديدة شهرية من المجلة الزراعية باللغة العربية فقط وثمن كل عدد...	٥٠
عدد من المجلة الزراعية خاص بالمعرض الزراعى الصناعى العام (مارس سنة ١٩٢٦)	٥٠

تقارير فنية وعلمية

رقم ١٥ أمراض الصدأ والسويدة لبعض الغلال — تأليف المستر برتون جونز سنة ١٩٢٠ ...	٥٠
« ١٨ سوسات الذرة الرفيعة — تأليف المستر برتون جونز سنة ١٩٢٢	٢٠
« ١٩ طفيلى جرحى للوزات القطن « « « « « ١٩٢٦	٢٠
« ٢٠ تثبيت أزوت الهواء — تأليف المستر فرنك هيوز سنة ١٩٢٢	٣٠
« ٢٥ أساس الفلاحة المصرية وعلاقته بنقص متوسط محصول فدان القطن — تأليف المستر ماكنزى تيلر والمستر برنز سنة ١٩٢٤	٣٠

obeikandi.com

الثمن بالمليم

رقم ٢٦ ظهور حشرة بسيو دوكوكس ساكراى على قصب السكر المصرى — تأليف المستر هول سنة ١٩٢٣ ... ... ٣٠

« ٣٠ مرض الموز الذى تحدثه أنواع الهيتروديرا — تأليف توفيق افندى فهمى سنة ١٩٢٤ ٣٠

« ٣١ درجات حرارة التربة فى أيام الشراقى وأهميتها من الوجهة الزراعية — تأليف المستر ماكنزى تيلر والمستر برنز سنة ١٩٢٥ ... ... ٥٠

« ٣٢ نبات القطن وعلاقته بالحرارة وسقوط الأمطار — تأليف المستر ش . ب . وليمز سنة ١٩٢٣ ٢٠

« ٣٣ مذكرات أولية عن آفتين من الآفات الأقل أهمية التى تصيب محصول القطن المصرى كريونتيادس باليدس (رام) وتزارا فريديولا — تأليف المستر كركباترك سنة ١٩٢٤ ٣٠

« ٣٤ مذكرات أولية عن درجات الحرارة بالأراضى الشراقى — تأليف المستر ماكنزى تيلر والمستر شاملى برنز سنة ١٩٢٤ ... ... ٥٠

« ٣٦ مقتبسات من بعض ملاحظات على الحشرات القشرية المصرية — تأليف المستر هول سنة ١٩٢٤ ... ... ٥٠

« ٣٧ بحث فى الصحراء المصرية وعلاقتها الجوية بالكائنات الحية فى مارس سنة ١٩٢٣ — تأليف المستر ش . ب وليمز سنة ١٩٢٣ ... ... ٢٠

« ٣٨ آلة التفريخ ذات الحرارة المتدرجة — تأليف المستر ش . ب . وليمز والمستر كركباترك سنة ١٩٢٣ ... ... ٣٠

« ٣٩ رسالة ابتدائية فى تقدير خسارة القطن بسبب الاصابة بديدان اللوز — تأليف ابراهيم افندى بشارة سنة ١٩٢٤ ... ... ٥٠

« ٤٠ مقارنة بين درجات حرارة الرمل والأرض السوداء — تأليف المستر ش . ب . وليمز والمستر ماكنزى تيلر سنة ١٩٢٤ .. .. ٣٠

« ٤٢ بحث فى عدم تأثير الحقن المزدوج فى رضع نتاج البقر المحصن من الطاعون — تأليف محمد بك عسكر سنة ١٩٢٤ ... ... ٣٠

« ٤٣ أشجار النخيل فى مصر — تأليف المستر براون سنة ١٩٢٧ ... ... ٣٠

« ٤٤ الأشجار الحمضية بالقطر المصرى — تأليف المستر براون سنة ١٩٢٣ ... ... ٥٠

« ٤٥ الأوبئة الحشرية لأشجار الموالح فى القطر المصرى — تأليف المستر هول سنة ١٩٢٤ ٥٠

« ٤٦ أربعة أنواع جديدة من الحشرات القشرية فى مصر — تأليف المستر هول سنة ١٩٢٤ ٥٠

« ٤٧ زراعة القطن من حيث علاقتها بحالة المناخ فى مصر والسودان — تأليف المستر ش . ب . وليمز سنة ١٩٢٦ ... ... ٥٠

« ٤٨ تأثير معالجة بزرة القطن بالحرارة فى قوة الانبات وفى نشأة النبات ونموه — تأليف المستر تمبلتون سنة ١٩٢٤ ... ... ٣٠

« ٥٢ تأثير ما يحصل فى مصر من ترك الأرض شراقى مدة الصيف فى البروتوزوا — تأليف المستر ماكنزى تيلر والمستر شاملى برنز سنة ١٩٢٤ ... ... ٥٠

الثمن بالمليم

رقم ٥٣ تأثير الرى فى درجات حرارة الأرض — تأليف المستر ماكنزى تيلر سنة ١٩٢٤ ... ٢٠

« ٥٤ مذكرات خاصة بالفطرة ريزوبس نجركز من حيث علاقتها بالآفات الحشرية التى تصيب نبات القطن فى مصر — تأليف المستر كركباترك سنة ١٩٢٦ ... ... ٣٠

« ٥٥ القطن العقر فى مصر — تأليف المستر تمبلتون سنة ١٩٢٦ ... ... ٣٠

« ٥٦ أبو قردان المصرى — تأليف المستر كركباتريك سنة ١٩٢٥ ... ... ٥٠

« ٥٧ تأثير مدة الشراق فى محصول القطن فى مصر — تأليف المستر ماكنزى تيلر سنة ١٩٢٧ ٥٠

« ٥٨ بقاء يرقة دودة اللوز القرنفلية فى البزور المطمورة أثناء الشتاء بالقطر المصرى — تأليف المستر ش . ب . وليمز وابراهيم افندى بشاره سنة ١٩٢٥ ... ... ٥٠

« ٥٩ العديسات المتضخمة على جذور القطن تأليف المستر تمبلتون سنة ١٩٢٧ ... ... ٢٠

« ٦٠ عن نموّ نبات القطن المصرى تأليف المستر م . ا . بيلى والمستر ت . بروت (تحت الطبع)

« ٦١ مذكرة عن السلوك الشاذ الذى يسلكه نباتات القطن من جراء تناولها باليد — تأليف المستر م . ا . بيلى والدكتور ج . تمبلتون سنة ١٩٢٨ (تحت الطبع) ... ...

« ٦٢ رحلة الى كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية لدراسة الطرق الحديثة لتدخين أشجار المواليح — تأليف نجيب اسكندر افندى سنة ١٩٢٦ ... ... ٥٠

« ٦٦ اختلاف ملوحة مياه بعض مصارف رى قسم أول تبعا لاختلاف الفصول — تأليف روفائيل افندى الاجم سنة ١٩٢٦ ... ... ٢٠

« ٦٧ الاختلاف فى الاصابة بدودة اللوز القرنفلية تبعا لاختلاف الفصول وذلك من سنة ١٩١٦ الى ١٩٢٤ تأليف المستر ش . ب . وليز سنة ١٩٢٧ ... ... ٢٠

« ٦٩ اختلاف ملوحة مياه النيل عند الروضة (فى الجيزة) تبعا لاختلاف الأوقات مع الاشارة الى الكربونات القلوية بصفة خاصة تأليف حضرة روفائيل الاجم افندى سنة ١٩٢٦ ... ٢٠

« ٧٠ بق الحبسكس الدقيق "فينا كوكس هرسبوس جرين" فى القطر المصرى — تأليف المستر و . ج . هول سنة ١٩٢٨ ... ... ٥٠

« ٧٣ طريقة سريعة دقيقة لتقدير النيكوتين فى التبغ واستخراجه تأليف المستر و . ورزلى سنة ١٩٢٧ ٢٠

« ٧٥ زراعة القطن كنبات معمر مع الاشارة بوجه خاص الى زراعة القطن العقر فى مصر تأليف الدكتور ج . تمبلتون (تحت الطبع) ... ...

« ٧٧ مجاذب تمهيدية لمقاومة حشرات القطن بالتعفير والرش — تأليف ابراهيم افندى بشاره سنة ١٩٢٨ (تحت الطبع) ... ...

نشرات قسم وقاية النباتات

رقم ١ — أو بئة الحشرات المصرية — الترميت أو النمل الأبيض سنة ١٩٢١ ... ... ١٠

« ٢ — « « « — الحشرة القشرية المجوفة الاسترالية سنة ١٩٢١ ... ... ١٠

« ٣ — « « « — « السوداء (إسبديوتس أونيدم سنة ١٩٢١ ... ١٠

« ٤ — « « « — « الحمراء (إسبديوتس أورانتاى) ١٠

« ٥ — « « « — حشرة المواليح المحارية الشكل (مثلاسبس بكاى) ١٠

مجلات قسم وقاية النباتات

رقم ١ — خاصة بالزنبور الشرق (فيسيا أريفتالس فاب) المسمى فى مصر بزنبور البلح أو الزنبور الأحمر تأليف المستر ج . ا . م . ملر ... ...

رقم ٢ — خاصة بدودتى الشمع جالريا ميلونيلا واخروشيا جريزيلا الموجودتين فى مصر بدود الشمع أو العتة . وهى من الآفات الخطرة على المناحل المصرية تأليف المستر ج . ا . م . ملر ... ...

المجلات الفطرية

تصرف مجانا لمن يطلبها من قسم الفطريات بالجيزة

رقم ١ — مرض البياض الزغبي للعنب سنة ١٩٢٤
« ٢ — طرق مقاومة أمراض النباتات بالرش والتعفير سنة ١٩٢٤
« ٣ — الآلات المستعملة لرش وذر المحاصيل المصابة سنة ١٩٢٤
« ٤ — مرض القمح الثمرتودى سنة ١٩٢٤
« ٥ — الأمراض الفحمية (الخمرة) التى تصيب القمح سنة ١٩٢٤
« ٦ — الامراض الفحمية التى تصيب الذرة الصويجة سنة ١٩٢٤
« ٧ — مرضا خميرة الشعير سنة ١٩٢٥
« ٨ — أمراض البياض التى تصيب النباتات القرعية سنة ١٩٢٥
« ٩ — عمليتا غمر البذور وتبليلها سنة ١٩٢٥
« ١٠ — تبقع أوراق الكرفس سنة ١٩٢٦

مجلات قسم تربية النباتات

رقم ١ — فرز القطن فى مينا البصل — تأليف جاد الله افندى أبو العلا (تحت الطبع) ..

قسم الاحصاء

رقم ١ — النشرة الشهرية للمحاصلات .
« ٢ — البيان الشهرى للقطن المحلوج .
« ٣ — تقدير المساحة المزروعة قطنا (يصدر سنويا) .
« ٤ — تقديرات محصول القطن (تصدر ثلاث مرات فى السنة) .

نشرات قسم البساتين

	الثمن بالمليم
رسالة فى زراعة الأشجار الحمضية (تأليف المستر براون مدير القسم)	١٠
تقرير عن انتخاب نوع من اللوبيا لا يصاب بالصدأ مع اقتراحات للانتفاع بها	١٠
رقم ١ الفاصوليا	١٠
« ٢ الهليون (كشك الماز)	١٠
« ٣ عملية حفظ الملح	١٠
« ٤ القلقاس المصرى	١٠
« ٥ زراعة البطاطس	١٠
« ٦ حفظ المشمش	١٠
« ٧ القشدة البلدية	١٠
« ٩ زراعة الخرشوف	١٠
« ١٠ الشليك أو الفراولا	١٠
« ١١ غرس الأشجار على جوانب الطرق الزراعية وفى المزارع	٥٠
« ١٢ وصفات منزلية لحفظ الطماطم	١٠
« ١٢ السفرجل	١٠
« ١٤ الباذنجان	١٠
« ١٥ تسميد الخضروات	١٠
« ١٦ الفلفل والشطة	٢٠
« ١٧ كريسانتيم بيرثرم سنرار يفوليم (النبات الذى يستخرج منه مسحوق الحشرات) — تأليف محمود افندى توفيق الحفناوى سنة ١٩٢٢	٢٠

obeikandl.com

القوانين واللوائح

الثمن بالمليم

تعليمات لمقاومة دود القطن سنة ١٩١٥ ... ... ٢٠
« « « « سنة ١٩١٦ ... ... ٢٠
« « « لوز القطن والبزرة سنة ١٩١٥ ... ... ٢٠
« « « « « « « ١٩١٦ ... ... ٢٠
« « « « « « « ١٩١٧ ... ... ٢٠
« خاصة بالتدخين بغاز الحامض الأيدروسيانيك ... ...
مجموعة القوانين والأوامر العالية والقرارات الخاصة بالمسائل الزراعية والبيطرية... ... ... ١٠٠

تقارير متنوعة

التقرير السنوى لقسم الطب البيطرى سنة ١٩١٣ ... ... ٢٠
« « « « « « ١٩١٤ ... ... ٢٠
« « « « « « ١٩١٥ ... ... ٢٠
« « « « « « ١٩٢٢ — ١٩٢٣ ... ... ٥٠
« « « « « « ١٩٢٣ — ١٩٢٤ و ١٩٢٦ — ١٩٢٧ (تحت الطبع)
تقرير عن غارة الجراد الكبرى فى القطر المصرى سنة ١٩١٥ ... ... ٥٠
« عن المحافظة على صنف القطن المصرى وتحسينه وزيادة محصوله تأليف المستر هنرى مارتن ليك
سنة ١٩٢٠ ... ... ٥٠
« عن تجارب المحاريث السيارة التى تولتها الوزارة — سنة ١٩٢١... ... ... ٥٠
« « أعمال قسم الحشرات من سنة ١٩١١ الى مارس سنة ١٩٢٣... ... ...
« « « « « ١٩٢٣ — ١٩٢٤ ... ...
التقرير الرسمى لمؤتمر القطن الدولى الذى عقد فى مصر سنة ١٩٢٧ (تحت الطبع) ... ...

مجلس مباحث القطن

تقرير تمهيدى صادر فى سنة ١٩٢٠... ... ... ٣٠
التقرير السنوى الأول لمجلس مباحث القطن لسنة ١٩٢٠ ... ... ١٥٠
« « الثانى « « « « ١٩٢١ ... ... ١٠٠
« « الثالث « « « « ١٩٢٢ ... ... ١٠٠
« « الرابع « « « « ١٩٢٣ ... ... ١٠٠
« « الخامس « « « « ١٩٢٤ (تحت الطبع) ... ...

مذكرات زراعية وبيطرية مصرية

رسالة فى القراد وعلاقته بأمراض الحيوانات الزراعية وغيرها وطرق ابادته — سنة ١٩١٦ ... ... ١٠
« « الحشرات القشرية ٢٠
« « « التى تصيب زراعة القطن — ١٩١٧ ... ... ٢٠
« « السل وتأثيره فى المواشى وغيرها من الحيوانات وطريقة مكافحته — ١٩١٦ ... ... ١٠
« « مرض الخناق أو القسم الدموى فى المواشى — ١٩١٦... ... ... ١٠

obeikandl.com

الثمن بالمليم

بيان أشهر أنواع الطيور التى يحميها القانون مصر — سنة ١٩٢١ ... ... ١٠٠

احتياطات ضد مرض الكلب — سنة ١٩١٧ ... ... ١٠

كتيب فى دود القطن وطرق الوقاية منه — سنة ١٩١٢ ... ... ٥

مذكرات عن العينات التى فحصت فى المعمل الكيماوى سنة ١٩١٨ من الأسمدة والمواد النشوية التى استعملت بدلا منها — سنة ١٩١٩ ... ... ٢٠

رسالة فى تقدير أعمار البقر — سنة ١٩٢٣ ... ... ٢٠

رسالة عن نترات الجير — سنة ١٩٢٢ ... ... ٢٠

رسالة عن الطريقة المتبعة فى مصلحة الأملاك (الدومين) لانتاج القطن السكلاريدس والاحتفاظ بجودته سنة ١٩٢٢ ... ... ٢٠

قسم التعاون

نشرة رقم ١ — الجمعيات التعاونية — أنواعها ومزاياها .

« « ٢ — اجراءات تأسيس الجمعيات التعاونية الزراعية المصرية .

« « ٣ — النظام الداخلى للجمعيات التعاونية الزراعية المصرية المتعددة الأعمال .

« « ٤ — تنظيم الجمعيات التعاونية .

« « ٥ — ادارة الجمعيات التعاونية — الجمعية العمومية — نظامها وعملها .

« « ٦ — « « « « — مجلس الادارة — نظامه وعمله .

« « ٧ — « « « « — لجنة المراقبة — نظامها وعملها .

« « ٨ — النظام الداخلى لجمعيات التعاونية المنزلية المصرية .

« « ٩ — مسئولية أعضاء الجمعيات التعاونية .

« « ١٠ — قواعد واجراءات الاقراض والاقتراض .

منشورات زراعية

قد أصدرت الوزارة المنشورات الآتية بلغة القطر ووزعتها مجانا على أهالى بلاد القطر :

المنشور رقم ١ — توزيع بزرة القطن المنتقاة على صغار الزراع (فبراير سنة ١٩١١) .

« ٢ — الدودة القارضة للقمح — طرق إبادتها (فبراير سنة ١٩١١) .

« ٣ — القطن الأصيلى (مارس سنة ١٩١١) .

« ٤ — المحافظة على حشرة أبى العيد (أبريل سنة ١٩١١) .

« ٥ — زراعة الخروع (مايو سنة ١٩١١) .

« ٦ — الخطأ الشائع فى زراعة القطن (مايو سنة ١٩١١) .

« ٧ — توزيع بزرة القطن فى سنة ١٩١٢ (له ملحق) (يونيه سنة ١٩١١) .

« ٨ — طريقة التمييز بين حشرة أبى العيد النافعة وحشرة الحرة الضارة بالمقات (يونيه سنة ١٩١١) .

« ٩ — تقليع شجيرات القطن المتدن (يونيه سنة ١٩١١) .

« ١٠ — المضار التى تنتج عن الافراط فى الرى (يونيه سنة ١٩١١) .

« ١١ — دودة القصب والذرة الرفيعة بالوجه القبلى (يونيه سنة ١٩١١) .

obeikandi.com

المنشور رقم ١٢ — إبادة شرانقة دودة القطن (يوليه سنة ١٩١١) .
« ١٣ — خطر الافراط فى الرى على القطن الناضج (سبتمبر سنة ١٩١١) .
« ١٤ — الاحتياط لاصابة دودة اللوز (سبتمبر سنة ١٩١١) .
« ١٥ — إصابة الذرة بدودة القطن (سبتمبر سنة ١٩١١) .
« ١٦ — توزيع بزرة القطن (أكتوبر سنة ١٩١١) .
« ١٧ — محاربة دودة القطن والطريق الموصل الى الحصول على محصول جيد (نوفمبر سنة ١٩١١) .
« ١٨ — ضرورة تقليع حطب القطن قبل الزراعة الشتوية (نوفمبر سنة ١٩١١) .
« ١٩ — زراعة القطن بالوجه القبلى (يناير سنة ١٩١٢) .
« ٢٠ — حماية الطير المعروف " بأبى فردان " (يناير سنة ١٩١٢) .
« ٢١ — تعليمات عن زراعة القطن بالأراضى المصرية (يناير سنة ١٩١٢) .
« ٢٢ — استعمال نيترات الصودا فى زراعة الذرة بمديرية الجيزة (فبراير سنة ١٩١٢) .
« ٢٣ — الاستعداد لمقاومة دودة القطن (مارس سنة ١٩١٢) .
« ٢٤ — (هذا المنشور ألغى بالمنشور ٤٠) (أبريل سنة ١٩١٢) .
« ٢٥ — الدودة القارضة وطرق محاربتها (أبريل سنة ١٩١٢) .
« ٢٦ — الاحتياطات الواجب اتخاذها لمحاربة دودة اللوز فى الأشهر مايو ويونيه ويوليه (مايو سنة ١٩١٢)
« ٢٧ — مستحلب البترول (الجاز) (يونيه سنة ١٩١٢) .
« ٢٩ — زراعة الخضر والبقول الخ فى زمن الشتاء (يوليه سنة ١٩١٢) .
« ٣٠ — خطر الافراط ارواء حقول القطن (يوليه سنة ١٩١٢) .
« ٣١ — (هذا المنشور ألغى بالمنشور ٤٥) (أغسطس سنة ١٩١٢) .
« ٣٢ — إرشادات للزراع بشأن جنى أقطانهم (أغسطس سنة ١٩١٢) .
« ٣٣ — المبادرة بجنى القطن (أغسطس سنة ١٩١٢) .
« ٣٤ — توزيع بزرة « (أكتوبر سنة ١٩١٢) .
« ٣٥ — « « « (نوفمبر سنة ١٩١٢) .
« ٣٦ — مرض تدفق اللوز (يناير سنة ١٩١٣) .
« ٣٧ — تجفير الأشجار الحمضية (مارس سنة ١٩١٣) .
« ٣٨ — دودة الرمان (مارس سنة ١٩١٣) .
« ٣٩ — مرض الخميرة (أبريل سنة ١٩١٣) .
« ٤٠ — استئصال دودة بزر القطن (أبريل سنة ١٩١٣) .
« ٤١ — حصول الراتينج (القلفونية) (أبريل سنة ١٩١٣) .
« ٤٢ — (هذا المنشور ألغى بالمنشور ٥٣) .
« ٤٣ — استعمال نيترات الصودا فى زراعة الذرة (مايو سنة ١٩١٣) .
« ٤٤ — مزيج الجير والكبريت (أكتوبر سنة ١٩١٣) .
« ٤٥ — (هذا المنشور ألغى بالمنشور ٥٠) .
« ٤٦ — إبادة حشرة المن القشرية (يناير سنة ١٩١٤) .
« ٤٨ — استعمال نيترات الصودا فى زراعة الذرة بمديريتى الجيزة والقليوبية (مارس سنة ١٩١٤)
« ٤٩ — طرق غرس أشجار الفاكهة (يوليه سنة ١٩١٤) .
« ٥٠ — (هذا المنشور ألغى بالمنشور ٧٣) (مايو سنة ١٩١٤) .
« ٥١ — تعليمات خاصة بغرس الأشجار (مايو سنة ١٩١٤) .

obeikandl.com

المنشور رقم ٥٢ — طريقة التمييز بين بويضات وديدان وشرانق دودة القطن وبين بويضات وديدان وشرانق الدود الأخضر الصغير وبين بويضات وديدان وشرانق دودة البرسيم (يونيه سنة ١٩١٤) .

« ٥٣ — إبادة الندوة العسلية (هذا المنشور يلغى المنشورين ٢٤ و ٤٢) (يونيه سنة ١٩١٤) .

« ٥٤ — مزيج بردو (يونيه سنة ١٩١٤) .

« ٥٥ — نصائح لابادة دودة اللوز (أغسطس سنة ١٩١٤) .

« ٥٦ — توسيع نطاق زراعة الحبوب والحاصلات الغذائية الأخرى (أكتوبر سنة ١٩١٤) .

« ٥٧ — إرشادات عن زراعة الفاصوليا البيضاء (نوفمبر سنة ١٩١٤) .

« ٥٨ — إرشادات عن طريقة إعداد المحاصيل المصرية للبيع فى الأسواق الأوروبية (ديسمبر سنة ١٩١٤) .

« ٥٩ — أسعار تقاوى الفاصوليا البيضاء (ديسمبر سنة ١٩١٤) .

« ٦٠ — (هذا المنشور ألغى بالمنشور ٧٣) (ديسمبر سنة ١٩١٤) .

« ٦١ — دودة البزرة فى فصل الشتاء (يناير سنة ١٩١٥) .

« ٦٢ — طريقة إبادة الدودة القارضة (يناير سنة ١٩١٥) .

« ٦٣ — تعليمات خاصة بابادة الجراد (فبراير سنة ١٩١٥) .

« ٦٤ — « لعمد البلاد بشأن مقاومة الجراد (مارس سنة ١٩١٥) .

« ٦٥ — بشأن المبادرة بحصد محصول القمح (مايو سنة ١٩١٥) .

« ٦٦ — الندوة العسلية التى تصيب البطيخ والشمام (مايو سنة ١٩١٥) .

« ٦٧ — إنشاء بساتين الفاكهة (يونيه سنة ١٩١٥) .

« ٦٨ — الاعتدال فى رى الأراضى المزروعة قطنا وعزقها توفيرا للماء (يونيه سنة ١٩١٥) .

« ٦٩ — الدودة الدقيقة الشبيهة بثعبان البحر (يونيه سنة ١٩١٥) .

« ٧٠ — بخصوص تحذير المزارعين من خطر الافراط فى رى القطن (يوليه سنة ١٩١٥) .

« ٧١ — تجارب استعمال نيترات الصودا فى زراعة الذرة النيلية (يوليه سنة ١٩١٥) .

« ٧٢ — بشأن نزع واحراق اللوز الباقى على شجيرات القطن بعد الجنية الأخيرة تنفيذا لأحكام القانون رقم ١٧ لسنة ١٩١٦ المعدل بالقوانين رقم ١٢ و ١٥ لسنة ١٩١٧ ورقم ١٩ لسنة ١٩١٨ (أغسطس سنة ١٩١٥) .

« ٧٣ — تبخير الاشجار الحمضية (هذا المنشور يلغى المنشورات ٣١ و ٤٥ و ٥٠ وتعديله والمنشور ٦٠) (سبتمبر سنة ١٩١٥) .

« ٧٤ — بشأن وجوه الاحتياط التى يجب اتخاذها فى زراعة القمح (أكتوبر سنة ١٩١٥) .

« ٧٥ — بوجوب منع انتشار نبات "الياسلت المائى" (أكتوبر سنة ١٩١٥) .

« ٧٦ — احتياطات لزراعة الفول (أكتوبر سنة ١٩١٥) .

« ٧٧ — الدريس وكيفية صنعه فى مصر (ديسمبر سنة ١٩١٥) .

« ٧٨ — بشأن وجوه الاحتياط التى يجب اتخاذها فى زراعة القمح (يناير سنة ١٩١٦) .

« ٧٩ — الحمى القلاعية (أبو الركب) (أبريل سنة ١٩١٦) .

« ٨٠ — الندوة العسلية وطرق إبادتها (له ملحق) (مايو سنة ١٩١٦) .

« ٨١ — تجارب استعمال نيترات الصودا فى زراعة الذرة النيلية (سنة ١٩١٦) .

« ٨٢ — خاص بمقاومة دودة لوز القطن سنة ١٩١٦ (أكتوبر سنة ١٩١٦) .

« ٨٣ — « بتحسين القمح المصرى (نوفمبر سنة ١٩١٦) .

« ٨٤ — بشأن وقاية الطيور الآكلة للحشرات .

« ٨٥ — خاص بحلول الدقيق والسيلين (يونيه سنة ١٩١٧) .

« ٨٦ — تحسين طريقة زراعة الذرة (يونيه سنة ١٩٢٠) .

منشور رقم ٨٧ — بشأن تدخين أشجار البرتقال (سنة ١٩٢٠) .
« ٨٨ — بخصوص تحذير الزراع من خطر الافراط فى رى القطن (أغسطس سنة ١٩٢٠) .
« ٨٩ — العناية بزراعة القمح (أغسطس سنة ١٩٢٠) .
« ٩٠ — ندوة القصب (البق الدقيقى) (فبراير سنة ١٩٢١) .
« ٩١ — البق الدقيق الذى يصيب قصب السكر (فبراير سنة ١٩٢٢) .
« ٩٢ — بشأن مقاومة بق الهيبسكس الدقيقى وعلاقته بأشجار الشوارع والحدائق العامة والمشاتل وغيرها (فبراير سنة ١٩٢٢) .
« ٩٣ — وقاية الطيور الآكلة للحشرات (أكتوبر سنة ١٩٢٢) .
« ٩٤ — زراعة الكتان (سنة ١٩٢٣) .
« ٩٥ — ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط (يناير سنة ١٩٢٥) .
« ٩٦ — مستحلب البترول (هذا المنشور يلغى المنشور رقم ٢٧) (ديسمبر سنة ١٩٢٥) .
« ٩٧ — أبو دقيق ثمر الرمان (فرا كولا لفيا كلج) (هذا المنشور يلغى المنشور رقم ٣٨) (ديسمبر سنة ١٩٢٥) .
« ٩٨ — استئصال حشرة التين القشرية (هذا المنشور يلغى المنشور رقم ٤٤ ، ٤٦) (ديسمبر سنة ١٩٢٥) .
« ٩٩ — مزيج بردو (هذا المنشور يلغى منشور رقم ٥٤) (ديسمبر سنة ١٩٢٥) .
« ١٠٠ — مرض الدفتريا والجدرى فى الطيور (يناير سنة ١٩٢٨) .

مجموعة المنشورات الزراعية التى صدرتها وزارة الزراعة

الثمن بالمليم

فى سنة ١٩١١ من ١ الى ١٨ ... ... ١٠
« ١٩١٢ « ١٩ « ٣٥ ... ... ١٠
فى سنتى ١٩١٣ و ١٩١٤ من ٣٦ الى ٦٠ ... ... ١٠