

# โรคระบาดสัตว์ที่สามารถติดต่อถึงมนุษย์

## CASES OF HUMAN ANTHRAX TRANSMITTED FROM BOAR

จักร พิชัยรณรงค์สงคราม D.V.M.

กองvétชินและเซรัม กรมการปศุสัตว์

(เรื่องส่งบรรยายทางวิทยุกระจายเสียง)

บทความที่ข้าพเจ้าได้นำมาเสนอท่าน  
ในโอกาสนี้ เกี่ยวกับโรคระบาดของสัตว์  
“โรคแอนแทรกซ์” ซึ่งสามารถติดต่อถึง  
มนุษย์ ทำอันตรายร้ายแรงถึงแก่ชีวิต  
ได้ ท่านผู้ฟังส่วนมากคงจะได้ทราบจาก  
การเสนอข่าวทางหนังสือพิมพ์ ลงข้อความ  
เกี่ยวกับ กบฏ เรืองน มาขาง แล้ว หลายครั้ง  
ในทำนองว่า ราษฎรในหมู่บ้านตำบลนั้น  
ตำบลนั้น บริเวณนั้นสัตว์เสียชีวิตไปแล้ว  
หลายราย หรือราษฎรช่วยกันฆ่าแะ  
เนื้อเถื่อนหนึ่ง สัตว์ที่ตายด้วยโรคระบาดแะ  
กันกิน เกิดเป็นพิษถึงตาย อะไรเหล่านั้น  
เรื่องในทำนองนี้ ได้เกิดขึ้นเป็นเวลานาน  
มาแล้ว และมีผู้เสียชีวิตเฉพาะในเรื่องนี้  
ละมีใช้น้อย โดยที่เราไม่มีโอกาสได้ทราบ  
หรือได้ทราบเพียงส่วนน้อยและคงจะอดคิด  
อีก เป็นเช่นนั้นอยู่ตลอดไป ถ้าเราไม่หา  
ทางป้องกันไว้ จากความสำคัญของโรค  
ผู้เขียนจึงได้ถือโอกาสนำข้อเท็จจริง เกี่ยว  
กับเรื่องน มาบรรยายให้ ท่านที่ยังไม่มี

โอกาสทราบได้ทราบไว้ เพื่อเป็นความรู้เล็กๆ  
น้อยๆ และ เป็นทางหนึ่ง ที่เราสามารถหลีกเลี่ยง  
ได้ ในเมื่อเราได้ทราบมูลเหตุข้อ  
เท็จจริงและภัยอันตรายต่างๆ ที่พึงจะได้รับ  
จากการฆ่าแะเนื้อเถื่อนหนึ่ง บริเวณนั้น  
สัตว์ที่ตายด้วยโรค เรื่องที่นำมาเสนอใน  
โอกาสนี้คงจะเป็นเรื่องยาว แต่ผู้เขียน  
เชื่อว่าคงจะเป็นประโยชน์อย่างมาก จึง  
ใคร่ขอเสนอข้อเท็จจริง ตามที่ได้บอกขึ้น  
เมื่อปลายบทแล้ว.

จากรายงานของกรมสาธารณสุข ถึง  
กรมการปศุสัตว์ ขอให้ส่งเจ้าหน้าที่ไป  
ดำเนินการป้องกันโรค มีใจความว่า ได้  
รับโทรเลขจากคณะกรรมการ จังหวัดหนอง-  
คาย ลงวันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๔๕๔  
แจ้งว่า ได้มีผู้ป่วยเป็นโรคแอนแทรกซ์ใน  
ท้องที่ ตำบลรัตนวาปี อำเภอโพนพิสัย  
เมื่อวันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๔๕๔  
รวม ๒๖ ราย เสียชีวิตไปแล้ว ๑๒ ราย  
จากรายงานของเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ประจำ

จังหวัดหนองคาย เมื่อทราบเรื่องได้รีบเดินทางไปสำรวจสัตว์ ในท้องที่ๆ เกิดโรคทันทีปรากฏว่าโรคแอนแทรกซ์ที่เกิขึ้นมิได้ติดต่อกันมาจากสัตว์เลี้ยง ไม่ปรากฏว่าสัตว์เลี้ยงโค, กระบือ, ในหมู่บ้านหรือข้างเคียงช่วยเป็นโรคแอนแทรกซ์เลย จากการสืบสวนปากคำจากรายการ ได้ความว่าสาเหตุเกิดจากชาวบ้านในหมู่บ้านหนองแก้ว ตำบลรัตนวาปี อำเภอโพนพิสัย ในขณะที่กำลังหาปลาในริมน้ำโขง ตอนใกล้ฝั่งประเทศลาว ได้ยินเสียงหมาป่าฝั่งหนึ่ง กำลังต่อสู้กันในป่าริมฝั่งโขง จึงได้ชักชวนกันขึ้นจากเรือไปไล่ยิงหมาป่าเหล่านั้น พอเข้าไปในระยะใกล้ หมาป่าฝั่งนั้นแตกหนีเข้าป่าไป คงเหลืออยู่ตัวหนึ่งไม่ยอมหนี ชาวบ้านจึงช่วยกันยิงหมาป่านั้นจนตาย ปรากฏว่าหมาตัวนั้นใหญ่มากยากที่จะนำกลับบ้านทั้งตัว จึงได้ลงมือชำแหละนำลงเรือมาแจกสุ่นกันกินภายในหมู่บ้าน หลังจากนั้นมาประมาณ ๔-๕ วัน รายการในหมู่บ้านเกิดตายวันละคนสองคน ในชั้นแรกชาวบ้านเชื่อกันว่าเป็นหมาหรือหมาป่าเพราะมีขนาดใหญ่มาก จึงมิได้รายงานให้อำเภอทราบ จนภายหลังเมื่อปรากฏว่ามีคนช่วยตายมากขึ้น จึงได้รายงานอำเภอและจังหวัดตามลำดับ รายการมีตายในระยะแรก ปรากฏว่ากินลายเลือดเข้าไป หลังจากนั้น ๑-๒ วัน เกิดมีอาการ

ขวม ตามแขน ขา ลำตัว และเจ็บตามข้อต่างๆ และตายลง หลังจากการบริโภคลายเลือด ๔ วัน ที่ตายไปแล้ว ๒๐ คน และในขณะที่เสอรายงาน ยังมีผู้ช่วยในลักษณะต่างๆ กันอีก ประมาณ ๑๐๐ คน จากการสันนิษฐานผู้เขียนเชื่อว่า หมูป่าตัวที่ยิงได้มานั้น ที่ไม่ยอมหนีตามตัวอื่น ๆ ไปคงเนื่องจากการกำลังช่วยด้วยโรคแอนแทรกซ์อยู่แล้ว เมื่อรายการนำมาบริโภครึงติดโรคขึ้น จากหลักฐานข้อเท็จจริง ตามที่เสนอมาน ท่านผู้ฟัง คงจะทราบได้ทันทีว่า โรคแอนแทรกซ์ ซึ่งเป็นโรคระบาทของสัตว์ ร้ายแรงเพียงไร โรคนี้มิได้เป็นเฉพาะในสัตว์เลี้ยงเท่านั้น แม้แต่สัตว์ที่อาศัยอยู่ในป่ามีบริเวณเนื้อที่กว้างใหญ่ไพศาลยังมีโอกาสติดโรคระบาทได้ และในเวลาเดียวกันสามารถแพร่เชื้อโรคไปติดต่อกันถึงมนุษย์ได้ เพื่อให้เป็นที่แจ่มแจ้ง เกี่ยวกับโรคแอนแทรกซ์ ซึ่งเป็นโรคระบาทที่สำคัญโรคหนึ่งของสัตว์เลี้ยง ผู้เขียนขอเริ่มเรื่องดังนี้

ลักษณะของโรค แอนแทรกซ์จึงถือว่าเป็นโรคระบาทร้ายแรงชนิดหนึ่ง ของสัตว์เลี้ยงแทบทุกชนิด เช่น ช้าง, ม้า, โค, กระบือ, แพะ, แกะ และสุกร แสคองอาหารโลหิตเป็นพิษ มีามขวมโตกว่าปรกติหลายเท่า โรคนี้สามารถติดต่อกันถึงมนุษย์.

สมมุติฐาน เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชนิดหนึ่งเรียกว่า บาสซิล อันทราซิส มีลักษณะเป็นปล้องยาว จัดเรียงตัวกันเป็นปล้องๆ ทั่วท้ายคัตตรง คล้ายกับปล้องไม้ไผ่ เมื่อนำโลหิตของสัตว์ป่วยมาป้ายกระจกย้อมสีแล้วขยายด้วยกล้องจุลทรรศน์ จะเห็นโคทันทิวาลักษณะของเชื้อโรคน่าแตรวงขามาก เชื้อโรคแอนแทรกซ์นี้ มีอยู่ตามพินดินทั่วไปในที่ลุ่ม หนอง บึง และในที่อับๆ เคยมีโรคอยู่แล้ว จะมีโรคระบาดขึ้นทุกปี ตามปรกติ เชื้อโรคที่เข้าสู่ร่างกายสัตว์จะอยู่ในลักษณะอ่อน เมื่อผ่านออกจากร่างกายสัตว์ลงสู่ตามพินดินแล้ว เชื้อโรคจะมีสภาพเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม กล่าวคือมันสามารถสร้าง เกราะหุ้มตัวของมันเองให้มีความคงทน ต่อคืนฟ้า อากาศ และสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้ มีผู้พิสูจน์แล้วว่า เชื้อโรคแอนแทรกซ์นี้ สามารถ อยู่ใน พินดินได้เป็นเวลานานถึง ๒๐ ปี.

การติดต่อของโรค ในสัตว์เลี้ยง การติดต่อของโรค มี อยู่ สาม ทาง ด้วย กันคือ สัตว์อาจติดโรคโดยการบริโภคหญ้าและน้ำทางบาดแผล หรือโดยทาง กัดต่อย ของแมลงวันบางจำพวก สำหรับมนุษย์ การติดต่อของโรค มีอยู่สามทางเช่นเดียวกัน เช่น การบริโภคเนื้อสัตว์ ที่ป่วย หรือ ตาย

ด้วยโรค ทางอวัยวะหายใจ และทางบาดแผลที่ผิวหนังในขณะที่ ทำการ ชำแหละเนื้อเนื้อหนังสัตว์ที่ตายด้วยโรค.

อาการของสัตว์ป่วย อาการของสัตว์ป่วยด้วยโรคแอนแทรกซ์ จะอยู่ในลักษณะต่างกัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับระยะเวลา และทางที่เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย จึงขอแบ่งอาการไว้ ดังนี้

ชนิดร้ายแรงที่สุด จะปรากฏในระยะต้นเมื่อโรคเริ่มระบาดขึ้น สัตว์เลี้ยงจะไม่แสดงอาการป่วย อย่างหนึ่งอย่างใดให้เห็นก่อนเลยสัตว์จะล้มลงซัดแล้วตาย ในระยะเวลา ๒-๓ ชั่วโมง มีอาการตัวสั่น หายใจขัด มีโลหิตไหลออกจากจมูก ปาก ทวารหนัก และตามขมขานทั่วไป.

ชนิดร้ายแรงปานกลาง อาการเหล่านี้จะปรากฏขึ้นในเมื่อได้มีสัตว์ป่วยได้ตายไปแล้ว ๒-๓ ตัว สัตว์ป่วยมีอาการซึม หัวทุกและมีไข้สูงมาก เยื่ออ่อนภายในจมูก ปากมีสีท่าคดำ อาการขวมปรากฏขึ้นตามผิวหนัง ที่พินท้องและลำคอ และในบางรายถ่ายอุจจาระเป็นโลหิต และตายลงในระยะเวลา ๔-๕ วัน.

การวินิจฉัยโรคและวิธีปฏิบัติ ในเมื่อสัตว์เลี้ยงของท่านเกิดเจ็บป่วย ล้มตาย

ลงปัจจุบันทันด่วน โดยมีไตแสดงอาการ  
 บ่อยอย่างหนึ่ง อย่างใดออกมาให้เห็นก่อน  
 เลย ประกอบกับลักษณะและการเปลี่ยนแปลง  
 บางอย่าง เช่น มีโลหิตไหลออก  
 จากจมูก ปาก ทวารหนัก สีของโลหิตดำ  
 คล้ายสีของน้ำมูกปน ทราบสัตว์ที่ตาย  
 ง่ายเมื่อตรวจเร็วมาก ให้ท่านสันนิษฐาน  
 ไว้ก่อนว่า สัตว์ตายด้วยโรคแอนแทรกซ์  
 อย่าได้ทำการชำแหละเนื้อ เนื้อหนึ่งสัตว์ที่  
 ตาย จะทำให้ท่านและสัตว์เลี้ยงของท่าน  
 ติดโรค และนำเชื้อโรคไปแพร่ในท้องถิ่น  
 ไป ทางที่ควรปฏิบัติคือ จักการฝังหรือเผา  
 เสียทั้งซาก ในการฝังจะต้องขุดหลุมลึก  
 อย่างน้อย ๒ เมตร ทั้งนี้เพื่อป้องกันการ  
 ระบาดของไส้เดือนที่จะเจาะไช และถ่ายมูล  
 ซึ่งมีเชื้อโรคเจอปนขึ้นมาอยู่บนระดับพื้นดิน  
 ซึ่งเป็นทางหนึ่งที่ทำให้สัตว์สามารถติดโรค  
 ได้ ส่วนในบริเวณพื้นที่ๆ สัตว์นอนตาย  
 อาจมีโลหิตตกหล่นเปื้อนระเอบอยู่ ควร

ใช้ฟางหรือเศษหญ้าคลุมและเผาเสีย และ  
 ในเวลาเดียวกันให้รีบแจ้งเรื่องให้กำนันผู้  
 ใหญ่บ้าน หรือสัตว์แพทย์ทราบดี เพื่อประ-  
 โยชน์ในการควบคุมและกำจัดโรคต่อไป.

Summary:

Without trying to run away, a boar was shot recently (Dec. 21, 1951) in a North-Eastern Province of Thailand and its meat was consumed by a lot of people. More than 20 of those people died few days later with more than 100 more were still being diseased showing the same symptoms of swollen arms and legs and parts of the body with painful polyarthrititis. This paper reveals the fact that the people were menaced by the Anthrax by eating the infected raw meat (special dish) of the boar which had been being infected at the time it was killed; that's why the animal had not been able to run away.

The author also gives some details about the nature of this disease including useful hints for ones who want to avoid the infection — Ed.



อย่าเข้าเป็นกังวล ถ้าสัตว์ของท่านจะต่อไปแตะแต่หญ้าที่เพิ่งงอกออก  
 มาติดดิน โดยไม่ยอมไปกินต้นงามๆ เต็มปากเต็มคำ เพราะมันย่อมรู้ดีว่า  
 ในหญ้าที่เพิ่งงอกออกมาใหม่นั้น มีปริมาณโปรตีนสูงกว่าในหญ้าที่งอกสูงแล้ว  
 เป็นอันมาก.

# SOME NOTES ON PULLORUM DISEASE\*

By

JOHN G. CAMPBELL, Ph. D., F. R. C. V. S. △

Poultry Disease Expert, F. A. O.

A little over 50 years ago, Rettger, an Austrian bacteriologist, described a disease of young chicks which he called a "Fatal Septicaemia." Later, because of one of its predominant symptoms, he changed the name to "White Diarrhoea", and upon subsequently isolating the causative organism, to "Bacillary White Diarrhoea." When it was shown to be due to an organism belonging to the great and important group called *Samonella*, and named *S. pullorum*, it became widely known as "Pullorum disease", although the designation "B.W.D." is still frequently used, especially in Britain.

It was soon realised that pullorum disease constituted a serious menace to the poultry industry, which was at that time rapidly expanding and adopting mass production methods. Workers showed that the infection passed from one generation to the next via the egg, and drew attention to the fact that one infected chick, hatching from such an egg, could spread the disease to all the other chicks in the same incubator or brooder. As the years went by, more and more attention was given to pullorum disease, and the outcome of a good deal of patient research was that a reliable test known as the agglutination test was developed, and employed in the official testing schemes which were formulated in the U.S.A. and in Britain; in order to control this menace.

Pullorum disease is world-wide in its distribution whenever poultry are raised intensively. It causes losses through chick motality, which may sometimes be very severe, through reduced fertility and hatchability of eggs, through retarded growth of surviving chickens, reduction of egg production, increased mortality in adult stock, and finally in a reduction of the Soles quality of stock.

It has been estimated that 33.7% of the eggs laid by an adult hen carrying the disease, are infected. The mode of spread of infection are as follows:— If the egg hatches, then the infected chick spreads the disease by its excreta, or by its down,

\*Presented at a meeting of The Poultry Promotion Association of Thailand in Bangkok, March 14, 1952.

△Acting now as an Advisory Expert for the poultry disease combating scheme of the Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture, Thailand, through the aid of the Food and Agriculture Organization.

which may carry the organism, (This is an important method of spread in forced-draught types of incubator) or by the egg shell. Birds can also be infected by feeding infertile eggs, or by egg-picking, or cannibalism. Chick handlers and sexers, and flies may all play a part in disseminating the disease. As a rule, the most common spread of infection is in the brooder, where litter, food and water may be contaminated. The environment is an important factor influencing the severity of infection. If chicks are kept in good surroundings, with proper hygiene and feeding, losses may be small. If however insanitary conditions prevail, or if the diet is unsatisfactory, losses are bound to be heavy.

The symptoms in an adult fowl are usually so slight as not to be noticed. Occasional acute cases may occur, resembling fowl typhoid, and in such instances an autopsy shows an enlarged distorted heart, swollen yellow-green granular liver, swollen kidneys and an exudate coating the intestines.

Adult fowls however are usually chronically infected, the site of the disease being in the ovary or testis. The former is the most common. A "Carrier" fowl with a diseased ovary shows no apparent symptoms, but autopsy reveals deformed, discoloured ova attached by long pedicles or stalks to the ovarian stroma. The contents of the yolks are usually semisolid and greenish, whilst some may be cystic. In the more rarely infected male, the testes may show chronic inflammation (orchitis) and there may also be pericarditis. Sterility and sudden death are the results of infection in the cockerel.

In chicks, the usual picture in an outbreak is that dead and dying birds may be seen shortly after hatching. These affected appear sleepy, and are weak, with no appetite, but considerable thirst. The symptoms however, not appear until 5-10 days after hatching. Then birds commence dying and the peak of mortality is reached in the 3rd week, after which the death rate drops. Affected chicks huddle together, show pasting up at the back due to diarrhoea, and often utter a shrill cry of pain when passing droppings. They may also show respiratory distress such as gasping.

Upon autopsy such chicks show the following lesions:—

- (1) An inflamed streaky, swollen liver.
- (2) Nodules in the lungs and sometimes in the heart and gizzard muscle. These are often erroneously termed "abscesses" whereas histologically they consist of areas of necrosis and endothelial cell proliferation. The yolk sac is unabsorbed in older chicks, occasionally the caeca may contain caseous cores which must be distinguished from similar cores due to caecal coccidiosis.

The diagnosis of pullorum disease depends on a bacteriological examination. Usually material from liver or yolk-sac is inoculated onto a plate of medium

contain a bile salt as an inhibitor and an indicator like Neutral red. Typically Salmonella organisms grow on such media as small transparent colonies ("dew-drop" colonies) after an incubation period of 12-18 hours at 37°C. True culture can thereafter be propagated on nutrient agar slopes by picking off an isolated colony and using as the inoculum. The next in identification is to test the organism's biochemical reactions.

A set of sugars, with neutral red as an indicator, are inoculated with the organism. Usually the sugars are Lactose, Dextrose, Mannite, Dulcete, Inosite and Maltose; in peptone water. *S. pullorum* is capable of fermenting Dextrose and Mannite only, producing acid and a change of colour of the indicator. *S. gallinarum*, the closely related organism causing fowl typhoid, not only ferments these two sugars, but also dulcete and maltose, and so it can be easily distinguished from *S. pullorum*.

There is no satisfactory treatment for pullorum disease once it has become established. Vaccines and sera are no use, but recent work with Sulphamerazine shows that this drug may prove to be useful in controlling the infection. Control consists of the use of Sanitary drinking fountains, the frequent removal of contaminated litter, the maintenance of a proper and uniform brooding temperature, the avoidance of overcrowding and the prompt removal of dead and sick chicks.

Incubators should be disinfected at the start of the hatching season, and between each hatch. A safe and easy way of doing this is by formaldehyde gas, which can be generated by adding 150 ccs formalin to 100 grams of Potassium permanganate for every 100 cubic feet of incubator space. The doors should be kept closed for 20 minutes, and the temperature should be 100°F dry bulb, and 85-90 F wet bulb. At the end of the period the doors are opened and the gas neutralised by sprinkling ammonia into the incubator.

The control and eradication of the disease depends upon breaking into the cycle of infection. This can be done by detecting and eradicating the carrier hens by one of two methods.

Firstly the tube agglutination test can be used. This must be done in a laboratory. Blood samples are collected in small tubes on the farm, and the serum is tested in the laboratory for agglutinins by adding it in a titre of 1:30, to a killed whole-broth culture of *S. pullorum*. The tests are incubated at 37°C for several hours and agglutination occurs in positive cases.

Secondly, there is the use of stained antigen and whole blood, which constitutes a rapid test performed on the farm. Stained antigen is a killed heavy suspension of *S. pullorum*, stained with crystal violet. Upon mixing a drop of fresh

blood from the wing-vein of the fowl to be test, upon a glass or porcelain plate, visible agglutination occurs in a short time (about 30 seconds to 2 minutes) in the case of a positive reaction.

Finally, here are a few rules which must be followed when establishing a pullorum free flock. Neglected of any one of them can lead to failure in the testing programme.

- A. All birds over 5 months of age should be tested annually.
- B. Flocks revealing infection should be retested in 4-6 weeks. Two to three retests usually clear a flock.
- C. Infected flocks of inferior breeding or showing heavy infection should not be considered for retesting. It is more economical to replace from known pullorum-free stock.
- D. Every reactor, regardless of value must be removed and slaughtered, and not preserved for egg production. Such reactors are fit for human consumption.
- E. There must be a thorough cleaning and disinfection of all houses, runs and equipments.
- F. Infertile eggs must not be fed to chickens.
- G. The farmer should not undertake custom hatching for untested or infected flocks.
- H. All replacements should be purchased from known pullorum-free flocks.
- I. Birds sent to egg-laying contests or exhibitions should be quarantined and tested before readmitting to the flock.

Thailand has a large and rapidly growing poultry industry; and will become one of the great poultry producing countries. What can be done in the way of breeding and egg production on a large scale is well shown by the excellent Government Poultry Farm at Bangkhen under the able administration of the rector of Kasetsart University of Agriculture. This farm, a model of its kind, should be a fine incentive to all poultry farmers and prospective poultry farmers. The stock at Bangkhen are bloodtested against pullorum disease, and it is to be hoped that all big poultry farmers will follow suit. With their cooperation, and the expert help and advice of the Veterinary Service, pullorum disease can be controlled, if not actually eradicated, and the industry can be built up on sound healthy birds kept in conditions of good hygiene, and fed a well-balanced diet; to become one of the major agriculture industries of this country.