สัตวแพทยสาร

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

Journal of The Thai Veterinary Medical Association.

โรแฟค อาหารเสริมที่ทรงคุณภาพ



ไก่จะสุขภาพสมบูรณ์ ● ไก่รุ่นจะสวยงาม ● แม่ไก่จะไข่ดก ● ผลคือกำไรง

บริษัท เอฟ. อี. ซิลลิก (กรุงเทพฯ) จำกัด

4/1 ถนนเดโช ตู้ ป.ณ. 379 พระนคร โทร. 32948-49-40 ผู้แทนจำหน่าย

ด้วยอภินันทนาการ



จาก

บริษัท ประชายนตร์ จำกัด

เลขที่ ๖๑๘ ถนนหลวง พระนคร โทร. ๒๗๖๖๐–๒๗๖๖๒

ผู้แทนจำหน่าย

รถยนต์ **โฟลคสวาเกน**

พี.วี.เอ็ม. - P.V.M.

PROTEINS - VITAMINS - MINERALS



อาหารข้นที่บริบูรณ์ด้วย

โปรตีน___ไวตามิน___เกลือแร่

ใช้ผสมกับวัตถุดิบประเภทคาร์โบไฮเดรต เช่น รำ ปลายข้าว ข้าวโพด

ในอัตราส่วน 30 : 70

มี 4 ชนิดคือ

- ลูกไก่
- ไก่รุ่น
- ไก่ไข่
- ไก่พันธุ์

ลูกไก่โตเร็ว

กระดูกแข็งแรง

ไก่ไข่ ไข่ดกยิ่งขึ้น



รวมทอง

หน้าสนามกีฬาแห่งชาติ

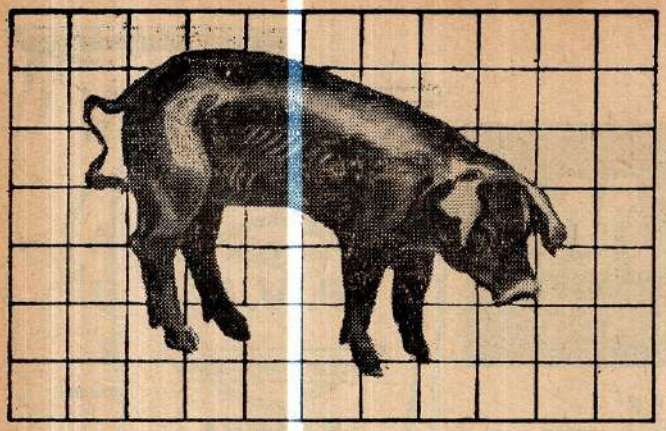
ปทุมวัน พระนคร

โทร. 32302

ไก่พันธุ์ ให้ไข่เชื้อดี ฟักออก-มาก

ผสมง่าย ใช้สดวก ประหยัด ไก่ชอบ

"ไทเกรียงอีก"



- หมู ผอม
- หมู แกร็น
- หมู หอบ
- หมู ไม่อ้วน

เพราะมี **พยาธิ** รบกวนมัน

เซฟ

(Piperazine • Carbon disulphide)

ยาถ่ายพยาธิหมูดีที่สุดแห่งยุค!

■ เซฟ

- ขับพยาธิออกได้มากกว่ายาถ่ายชนิดอื่นๆ
- ไม่มีอันตรายต่อหมูอย่างแน่นอน
- หมูกำลังท้องก็ถ่ายได้โดยปลอดภัย
- ใช้ง่าย ไม่มีพิษ ผสมอาหารเปียกได้

"พยาธิคือกาฝากปราศจากประโยชน์"

อย่าปล่อยให้พยาธิเป็นโจรคอยปล้นกำไร

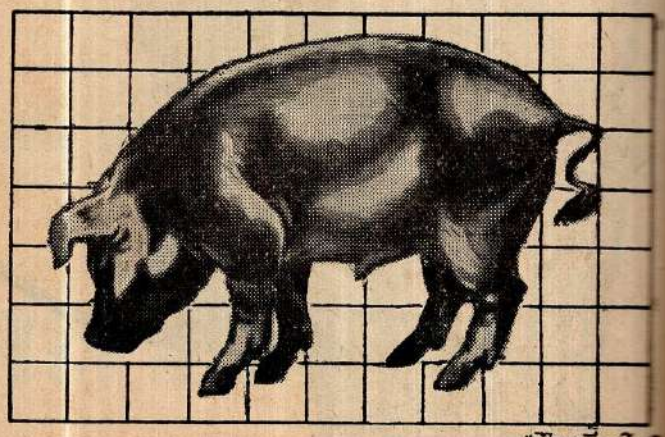
ใช้ยาถ่ายเซฟถ่ายให้หมูของท่านเสีย แล้วให้กินอาหารที่เสริมด้วย **โปรวิท**

หมูจะอ้วนทันตาเห็น

(เซฟนอกจากจะเหมาะที่สุดสำหรับหมูแล้ว ช้าง ม้า วัว ควาย แพะ ก็ใช้ได้)

- หมู เลี้ยงง่าย
- หมู แข็งแรง
- หมู โตเร็ว
- หมู ไม่แคระแกร็น

เพราะไม่มี **พยาธิ** รบกวนมัน



จำหน่ายปลีกและส่งที่...

รวมทอง หน้าสนามกีฬาแห่งชาติ พระนคร โทร.32302

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะกรรมการอำนวยการสมาคม ฯ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๐๔

๑.	นายสำเนียง ศรมณี	นายกสมาคม ฯ
๒.	นายเชื้อ ว่องส่งสาร	กรรมการ
๓.	นายรำพึง ดิสสะมาน	,,
๔.	ดร. กำแหง พลางกูร	,,
๕.	ดร. อาจิต โชติเสน	,,
๖.	ร.ต. ศิริ ศุภางคเสน	,,
๗.	นายจักร พิชัยรณรงค์สงคราม	,,
๘.	พ.ท. พจน์ ปิยะรัตน์	,,
๙.	นายรัตนะ อุณยะวงศ์	,,
๑๐.	นายสนั่น เอกพจน์	,,
๑๑.	พ.อ. เกษม มาลัย	,,
๑๒.	พ.ท. พนัส เกษแม่นกิจ	,,
๑๓.	นายเตียง ตันสงวน	,,
๑๔.	พ.ต. สุชัย เปรมะบุตร	,,
๑๕.	นายมานิต พยัคฆนันท์	,,

วัตถุประสงค์ เพื่อเผยแพร่ความรู้ และส่งเสริมการศึกษาวิชาสัตวแพทยศาสตร์ เพาะความนิยมในการเลี้ยงสัตว์

ระเบียบการ ออกทุก ๓ เดือน ฉบับแรกออกในเดือนมิถุนายนของทุกปี

ค่าบำรุง ในประเทศปีละ ๑๕ บาท ชำระล่วงหน้า ค่าส่งไม่คิด ขายปลีกเล่มละ ๔ บาท ส่งเงิน ป.ณ. บางลำภูบน

บรรณาธิการ ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา } ดร. อาจิต โชติเสน

สำนักงาน กรมปศุสัตว์ ถนนพญาไท โทร. 71206

พิมพ์ที่ โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม ซอยมั่นสิน ๒ อุรุพงษ์ พระนคร โทร. 71866

Manufactured by Tasman Vaccine Laboratory of New Zealand.
Distributors in Thailand;
Bangapi Animal Hospital.

Confer immunity against

DISTEMPER

with

'VAXITAS D'

This vaccine has a particularly useful role to play when dealing with an outbreak of distemper. A "living" freeze-dried vaccine produced from an egg-adapted strain of canine distemper virus, "VAXITAS D" produces an active immunity in dogs; it has entirely lost its pathogenicity and can neither cause clinical symptoms of the disease nor transmit distemper to contacts. A satisfactory response to vaccination is obtained in dogs from the age of eight weeks.

"VAXITAS D:" *"one-course" packs containing one vial of freeze-dried distemper vaccine and one vial of sterile diluting fluid.*



TVL

and animal health

วัคซินดีสเทมเปอร์ชะนิด "แว็คสิแตส " ทำด้วยสะเตรน ที่ใช้กับ
ประเทศภาคร้อนโดยฉะเพาะ คุ้มโรคได้ผลดีเยี่ยมในประเทศไทย
โรงพยาบาลสัตว์บางกะปิ เป็นเอเย็นต์แต่ผู้เดียวในประเทศไทย
(จำหนายฉะเพาะสัตวแพทย์เทานั้น)

สัตวแพทยสาร

ปีที่ ๑๒ เล่ม ๒ สารบาญ กันยายน ๒๕๐๔

บทความทั่วไป

๑. คำกล่าวเปิดประชุมเจ้าหน้าที่สัตวแพทยและสัตวบาลชั้นหัวหน้า ฯ ..... พณ ฯ จอมพล สฤษดิ์ ธนะรัชต์ (1)

๒. **Summary of The Progress** ..... *H.C. Girard* ๑

๓. การศึกษาค้นคว้าเรื่องโรคพยาธิใบไม้ตับของโคกระบือในประเทศไทย ... . *รำพึง ดิสสะมาน, ปิยะ อรัณยะกานนท์ ฯ* ๔

๔. พยาธิเม็ดสาคูในชะนี ..... *รำพึง ดิสสะมาน, จิตต์อนุกูล, ประกาย จิตรกร* ๒๑

๕. โรคสำคัญของไก่บางโรค ..... *ดร. อาจิต โชติเสน* ๒๕

๖. อาชีพการเลี้ยงสุกรพันธุ์แท้ ..... *ประเสริฐ ยุทธวิสุทธิ* ๔๐

๗. สุนัขเป็นอัมพาตเนื่องมาจากโรคพยาธิในหัวใจ ..... *กิจ ธีระพัฒน์* ๕๑

๘. การนับเม็ดเลือดขาวและการทำเซ๊กชั่นสมอง ฯ ..... *ประกาย จิตรกร* ๕๕

๙. สีของขนจางเนื่องจากการให้อาหารบางชนิด ..... *ร.อ. ประยูร ศักดิ์ศรี* ๖๒

๑๐. การทำผลิตภัณฑ์สัตว์ ..... *นิยม โอภาศชาติ* ๗๓

ข่าวสมาคม

๑๑. การประชุมใหญ่ประจำปี ๒๕๐๓–๒๕๐๔ ..... ๘๙

๑๒. ข่าวคณะสัตวแพทยศาสตร์ ๙๓

อาหารแร่

สำหรับหมูและสัตว์ปีก

แมงกานีส	๒๔ %
สังกะสี	๑๘ %
เหล็ก	๘ %
ทองแดง	๑ %
ไอโอดีน	๐.๕ %
โคบอลท์	๐.๒ %
แคลเซี่ยม	ไม่เกิน ๘ % ไม่ต่ำกว่า ๖ %

ใช้ในระดับ ๒๕๐ กรัม ต่ออาหารผสม ๑,๐๐๐ กิโลกรัม

ผสมสำเร็จมาจากสหรัฐอเมริกา

ทำการวิเคราะห์ทุกครั้งก่อนออกจำหน่าย

เชื่อถือได้ดีกว่า

ราคากิโลกรัมละสามสิบบาท

เรอีวอิง

× × × ×

อาหารเสริมหมู

สำหรับแม่หมู และ ลูกหมูหย่านม

ผลิตโดย

เรอีวอิง

ร่วมจิตต์

ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย

สัตวแพทยสาร

วิทยาสารของสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย

ในพระบรมราชูปถัมภ์

The Journal of The Thai Veterinary Medical Association
Published Quarterly

บรรณาธิการ	ดร. อาจิต โชติเสน	*A. Chotisen D.V.M., M.S., Ph.D.*
Editor – in – chief		
บรรณาธิการผู้ช่วย	พ.ท.พนัส เกษแม่นกิจ	*Lt. Col. P. Gesmankit D.V.M., M.S.*
Assistant Editors	นายรำพึง ดิสสะมาน	*R. Dissamarn Dip. in Ed., D.V.M.*
	ร.ท. หญิงภาณี สีตบุตร	*Lt. Panee Sitabutra D V.M.*
	พ.ท. พจน์ บี่ยะรัตน์	*Lt. Col. Pote Piyaratana D.V.M.*
กองบรรณาธิการ	นายอุดม จารุตามระ	*U. Charutamra D.V.M.*
Editorial Boards	นายเชื้อ ว่องส่งสาร	*C. Wongsongsarn D.V.M., Dip. Bact.*
	พ.ท. ประภัศร ศรจิตติ	*Lt. Col. P. Sorachitti D.V.M.*
	ร.อ.จำเนียร สาพิทักษ์	*Cap. C. Sapitak D.V.M. (Tokyo)*
	ร.ท. ประสิทธิ โพธิปักษ์	*Lt. P. Bhodipaksa D.V.M.*
	นายบี่ยะ ชัยสิทธิยุทธการ	*P. Chaiyasitiyuthaparn D.V.M.*
กองจัดการ	ร.อ. ประวัติ เกตุนุติ	*Cap. P. Ketunuti D.V.M.*
Managerial Boards	นายกล้า ศิริทัศนกุล	*G. Siridhatsanakul Dip. Vet.*

(โฆษณา)

ยาผง "ฟีโนวิส"

"PHENOVIS"

Mineralized Dispersible Powder

Trade Mark

ยาถ่ายพยาธิสำหรับสัตว์เลี้ยง อันมีประสิทธิภาพสูง

ส่วนประกอบ เป็นผงยา Phenothiazine ที่ได้เพิ่มเติมแร่ธาตุทองแดงและโคบอลท์เข้าไว้ด้วย เพื่อเป็นการช่วยสัตว์ที่ขาดแร่ธาตุที่จำเป็น ผงยานี้ละเอียดมาก ออกฤทธิ์แก่พยาธิในลำไส้อย่างเต็มที่ และผสมกับน้ำได้ง่ายมาก

คุณสมบัติของยา เนื่องจากพยาธิในลำไส้ของโค กระบือ แพะ แกะ ที่อยู่ในตระกูล Trichostrongylidea ซึ่งได้แก่พยาธิ Haemonchus Contortus, Ostertagia Sp, Trichostrongylus เป็นพยาธิที่รบกวนสัตว์ ทำให้สัตว์ท้องเดิน ผอมลงอย่างรวดเร็ว เบื่ออาหาร พยาธิบางอย่างยังดูดกินเลือด ทำให้สัตว์เกิดโรคโลหิตจาง สัตว์ซูบผอม น้ำหนักตัวลด ขายไม่ได้ราคาดี

"ฟีโนวิส" จะฆ่าพยาธิดังกล่าวนี้ให้หมดไป นอกจากนี้แล้ว ยานี้ในขนาดน้อย ยังฆ่าพยาธิตัวอ่อน และกันไม่ให้ไข่เจริญเติบโต เป็นการลดอันตรายต่อการแพร่พยาธิให้แก่สัตว์อื่นด้วย ยานี้ใช้ฆ่าพยาธิตัวกลมในม้า สุกร และไก่ ได้ดี

การใช้ยาและขนาดยา ผงยา "ฟีโนวิส" 1 ปอนด์ ใช้ละลายในน้ำ 1 ลิตร คนให้เข้ากันดี ใช้กรอก หรือจะใช้ผงยานี้ผสมกับอาหารผสมก็ได้ เพื่อความสดวก ได้ทำช้อนซึ่งมีขนาดความจุของยา 5 กรัม ใส่ไว้ในกระป๋องด้วย ขนาดยามีดังนี้:–

ชนิดสัตว์	จำนวนยาที่ใช้ผสมกับอาหาร	ขนาดให้ยาที่ได้ละลายน้ำแล้ว
ลูกโค กระบือ อายุ 3–6 เดือน	2–4 ช้อน	30–60 ซี.ซี.
,, ,, อายุ 9–12 ,,	5 ช้อน	75 ซี.ซี.
,, ,, อายุ 1 ปีกว่า	8 ช้อน	120 ซี.ซี.
,, ,, อายุ 18 เดือน	10 ช้อน	150 ซี.ซี.
โค กระบือ ที่โตกว่านี้	13 ช้อน	200 ซี.ซี.
ม้าเทศ	วันละ 2 กรัม	ทุกวันเป็นเวลา 20 วัน พัก 10 วัน
ม้าไทย	,, 1.5 ,,	,, ,, ,,

สุกร ใช้ยาในขนาด 10 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 50 กิโลกรัม ไม่ควรให้ยาเกิน 60 กรัม ต่อ 1 ตัว

ไก่ ใช้ยาตัวละ 0.5 กรัม ถ้าเป็นระยะกำลังไข่ ไม่ควรให้ยานี้

ข้อควรระวัง

ไม่ควรให้ยาในสัตว์ที่กำลังท้องแก่ และสัตว์ให้นม เพราะจะทำให้นมมีสี ลูกโค กระบือ ที่อายุต่ำกว่า 3 เดือน ลูกแพะ แกะ ที่อายุต่ำกว่า 8 สัปดาห์ ไม่ควรใช้ ถ้าให้กับลูกสัตว์จะต้องลดขนาดลงตามส่วน ระวังอย่าให้เปื้อนเสื้อผ้าและขนสัตว์ สียาจะลบออกยาก และเมื่อให้ยานี้ไม่ควรนำสัตว์ออกตากแดด เพราะสัตว์บางตัวอาจจะแพ้ต่อแสงแดด

(โฆษณา)

ยาผง "ไมเนล"

"MINEL"

Trade Mark

ยาถ่ายพยาธิชนิดใหม่ของ ไอ.ซี.ไอ. ที่มีฤทธิ์ 3 ทาง คือ

กำจัดไส้เดือนตัวกลม พยาธิใบไม้ในตับ และยังช่วยการขาดแร่ธาตุในสัตว์ได้ด้วย

ส่วนประกอบ

Phenothiazine Dispersible Powder	59.02 % W/W
Hexachloroethane Dispersible Powder (Avlothane)	39.34 % W/W
Copper Sulphate, B.P.	0.82 % W/W
Cobalt Sulphate, hydrate.	0.82 % W/W

คุณสมบัติ นอกจากคุณสมบัติในการกำจัดพยาธิไส้เดือนตัวกลม ซึ่งมีฤทธิ์เช่นเดียวกับ "ฟีโนวิส" แล้ว "ไมเนล" ยังมี Hexachlaroethane ซึ่งเป็นตัวยากำจัดพยาธิใบไม้ในตับได้อีกด้วย ส่วนแร่ธาตุ ทองแดง และโคบอลท์ ซึ่งได้เพิ่มเติมไว้เช่นเดียวกับ "ฟีโนวิส" นั้น ให้ประโยชน์ 3 ประการด้วยกัน คือ

1) ช่วยเสริมประสิทธิภาพของยากำจัดพยาธิทั้ง 2 อย่างให้ดีขึ้น
2) ช่วยสัตว์ที่เสียเลือดมาก ๆ ซึ่งมักจะเป็นของปกติสำหรับสัตว์ที่มีพยาธิมาก
3) ช่วยเสริมสุขภาพสัตว์ เนื่องจากการขาดแร่ธาตุทองแดงและโคบอลท์ในอาหาร

ยานี้เหมาะที่จะใช้กับ โค กระบือ แพะ แกะ ที่อยู่ในที่ราบลุ่ม ซึ่งมักจะมีหอยเป็นตัวกลาง (Intermediate Host) ของพยาธิใบไม้ในตับ จะเป็นอันตรายแก่ตับ และเสียหายแก่สุขภาพโดยทั่ว ๆ ไป ของสัตว์ เช่นเดียวกับไส้เดือนตัวกลม

การให้ยาและขนาดยา

ละลาย "ไมเนล" 1 ปอนด์ ในน้ำ 1 ลิตร คนให้เข้ากันให้ดี แล้วใช้กรอกสัตว์ หรือจะใช้ผสมกับอาหารผสมก็ได้

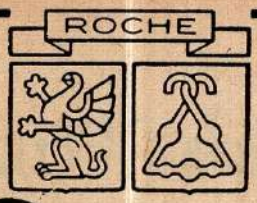
ชนิดสัตว์	จำนวนเนื้อยาที่ใช้ผสมกับอาหาร	ขนาดให้ยาที่ได้ผสมกับน้ำแล้ว
ลูกโค กระบือ อายุ 3–6 เดือน	2 ช้อน	60 ซี.ซี.
„ „ อายุ 6–12 „	4 „	120 „
„ „ อายุ 1 ปีกว่า	6 „	180 „
„ „ อายุ 18 เดือน	7 „	219 „
โค กระบือ ที่โตกว่านี้	10 „	306 „

ข้อควรระวัง เหมือนกับการใช้ "ฟีโนวิส" แต่บางทียานี้อาจจะทำให้สัตว์มีอาการแพ้ยาบ้าง ฉะนั้น ควรจะแบ่งยาจำนวนครึ่งหนึ่งให้ก่อน ส่วนที่สองให้ภายหลัง 48 ชั่วโมงต่อมา

บรรจุกระป๋องละ 1 ปอนด์ และ 7 ปอนด์

ผลิตภัณฑ์ของ : Imperial Chemical Industries Limited, England.

ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย : บริษัทอีสท์เอเชียติ๊ก จำกัด
ตรอกโอเรียนเต็ล พระนคร
โทร. 31020



'โรช'

วิตะมิน ต่างๆ ซึ่งเหมาะสำหรับใช้ในการเลี้ยงสัตว์

Rovimix A

- โรวิมิก๊ซ์ เอ: วิตะมินเอผงชนิดคงทน มีสองชนิด คือ 50,000 และ 325,000 ยูนิทสากล ต่อกรัม.

Rovimix A+D_3

- โรวิมิก๊ซ์ เอ+ดี$_3$: วิตะมินผงผสมของ วิตะมินเอ และดี$_3$ชนิดคงทนมีความแรง ของวิตะมิน เอ 50,000 และ ดี$_3$ 12,500 ยูนิทสากล ต่อกรัม.

Rovimix A+B_2+D_3

- โรวิมิก๊ซ์ เอ+บี$_2$+ดี$_3$: วิตะมิน ผงผสมของ วิตะมิน เอ,บี$_2$และ ดี$_3$ ชนิดคงทน มีความแรงของ วิตะมิน เอ 40,000 ดี$_3$10,000 ยูนิทสากล และ บี$_2$ 40 มิลลิกรัม ต่อกรัม.

Rovimix B104

- โรวิมิกซ์ บี 104: วิตะมินบีรวม ประกอบด้วย วิตะมินบี$_2$,กรดนิโคตินิค,แคลเซี่ยมแพนโทธีเนท และโคลีนคลอไรด์ ใช้แทนส่าเหล้า หรือยีส์ท ได้ดีกว่า และถูกกว่า.

Rovimix E

- โรวิมิก๊ซ์ อี: วิตะมินอีผงชนิดคงทน มีความแรงของ วิตะมิน อี 250 ยูนิทสากล หรือ มิลลิกรัม ต่อกรัม.

และ วิตะมินอื่นๆอีกหลายอย่าง คือ ไรโบฟลาวิน (บี$_2$), บี$_1$,บี$_6$,ซี นิโคตินิคแอซิด,นิโคตินาไมด์, แคลเซี่ยมแพนโทธีเนท ฯลฯ

ผลิตโดย บริษัท เอฟ.ฮอฟฟมันน์-ลาโรช จำกัด, บาเซิล, สวิทเซอร์แลนด์

บริษัท ดีทแฮล์ม จำกัด · พระนคร · ผู้แทนจำหน่าย

บรรณาธิการแถลง

สัตวแพทยสารฉบับนี้ต้องล่าช้าไปกว่ากำหนดเดิมประมาณ ๒ สัปดาห์ การที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะท่านนายกสัตวแพทยสมาคม ฯ ได้สั่งให้ข้าพเจ้าเป็นผู้จัดพิมพ์ประมวลวิชาการสัตวแพทยและสัตวบาลขึ้นเพื่อจำหน่ายให้แก่ สัตวแพทยสัตวบาลที่เข้ามาอบรมที่ศูนย์ฝึกข้าราชการกระทรวงมหาดไทย พระที่นั่งนงคราญสโมสร ตั้งแต่วันที่ ๒๐ สิงหาคม ถึงวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๐๔ ซึ่งทางกรมปศุสัตว์ได้เป็นผู้จัดให้มีขึ้น เป็นการส่งเสริมความรู้ของสัตวแพทยและสัตวบาลให้เป็นพหูสูตรเพิ่มมากขึ้น การจัดพิมพ์หนังสือประมวลวิชาการสัตวแพทยและสัตวบาลซึ่งเป็นหนังสือขนาดใหญ่ประมาณ ๗๐ ยก (๕๖๐ หน้า) นี้ก็ได้รับความสำเร็จเป็นอย่างดี โดยที่ปรากฏว่ามีผู้ที่สนใจทั้งที่เป็นสัตวแพทยสัตวบาล ได้สั่งซื้อเข้ามากันอย่างมากมาย ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าได้เกิดมีความสนใจในอันที่จะได้รับความรู้ กันอย่างจริงจัง ในวงการสัตวแพทยและสัตวบาล ซึ่งจะเป็นแรงสำคัญส่วนหนึ่งของการสถาปนาการเลี้ยงสัตว์ของประเทศชาติให้เป็นผลสำเร็จได้ตามโครงการณ์พัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล.

จะได้ชื่อว่าไม่เป็นสัตวแพทย์แผนโบราณอีกต่อไป

ท่านจะเป็นเจ้าของหนังสือ **"ประมวลวิชาการสัตวแพทยและสัตวบาล"**

ของสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ เล่มแต่บัดนี้

หนังสือนี้เป็นหนังสือคู่มือที่ทันสมัยซึ่งได้จัดรวบรวมขึ้นโดยนายสัตวแพทย์ปริญญาผู้ทรงคุณวุฒิทั้งในและต่างประเทศ จำหน่ายเฉพาะสัตวแพทย์และสัตวบาลในราคา ดังนี้

ปกอ่อน เล่มละ ๒๕ บาท
ปกแข็ง เล่มละ ๓๕ บาท
} ค่าส่งเล่มละ ๕ บาท

หนังสือนี้มีเหลือจำนวนจำกัด

สั่งจองพร้อมชำระเงินได้ที่ นายรำพึง ดิสสะมาน กองวิชาการ กรมปศุสัตว์ ถนนพญาไท พระนคร

รายนามสมาชิกสัตวแพทยสมาคมที่สมัครใหม่

๑.	นายวิเชียร ทองใบ	สัตวแพทยจังหวัดพระนคร
๒.	นางสมใจ ทองคำ	สัตวแพทยอำเภอบางคณที สมุทรสงคราม
๓.	นายสมชาย ช้างภู่	แผนกสัตวแพทยจังหวัด นครนายก
๔.	นายเกียรติ ศากยะวงศ์	ผู้ช่วยสัตวแพทยจังหวัด ลพบุรี
๕.	นายสันติ วิชัยคามาตย์	ผู้ช่วยสัตวแพทยจังหวัดฉะเชิงเทรา
๖.	นายพลา จันทวานิช	สถานีส่งเสริมการเลี้ยงเป็ดชลบุรี
๗.	นายยุทธน ปราศจาก	สัตวแพทยอำเภอพนมสารคาม ฉะเชิงเทรา
๘.	นายเย็น วิลาวรรณ	สัตวแพทยอำเภอบางน้ำเปรี้ยว ฉะเชิงเทรา
๙.	นายประศาสน์ รัตนบัญญา	สัตวแพทยสถานีตรวจโรคสัตว์ มหาสารคาม
๑๐.	นายบัญชา สิงห์ษฐิต	สัตวแพทยอำเภอพิบูลมังษาหาร อุบลราชธานี
๑๑.	นายวิเชียร ประสารวรรณ	ด่านกักสัตว์อำเภอบุณฑริก อุบลราชธานี
๑๒.	นายเทพ แจ้งจรัส	สัตวแพทยอำเภออำนาจเจริญ อุบลราชธานี
๑๓.	นายพรัน ไข่มุกด์	แผนกสัตวแพทยจังหวัดสุพรรณบุรี (สมาชิกวิสามัญ)
๑๔.	นายสุพงษ์ ทิโลบล	สัตวแพทยองค์การบำไม้สาขาลำปาง (สมาชิกวิสามัญ)
๑๕.	นายกำธร ดาวเศรษฐ	แผนกสัตวแพทยจังหวัดฉะเชิงเทรา (สมาชิกวิสามัญ)

ท่านที่ยังไม่ได้ชำระเงินค่าบำรุงสมาคมประจำปี

โปรดส่งเงินมาชำระได้ที่

นายรำพึง ดิสสะมาน หรือ ดร. อาจิต โชติเสน

กองวิชาการ กรมปศุสัตว์

ธนาณัติสั่ง ป.ณ. บางดำภู

ค่าบำรุงสมาชิกสามัญ ปีละ ๒๕ บาท

ค่าบำรุงสมาชิกวิสามัญ ปีละ ๑๕ บาท

อย่าลืมว่ากิจการของสมาคมจะอยู่ได้ก็ด้วยเงินค่าบำรุงจากท่าน

คำกล่าวเปิดประชุม

เจ้าหน้าที่สัตวแพทยและสัตวบาลชั้นหัวหน้าทั่วราชอาณาจักร

ณ พระที่นั่งนงคราญสโมสร

โดย จอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ นายกรัฐมนตรี

วันจันทร์ที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๐๔

ท่านรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตร และท่านผู้มีเกียรติทั้งหลาย

ข้าพเจ้ามีความยินดีและเห็นชอบด้วยเป็นอย่างยิ่ง ที่กระทรวงเกษตรจัดให้มีการประชุมอบรมเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์และสัตวบาลชั้นหัวหน้า ทั่วราชอาณาจักรของกรมปศุสัตว์ขึ้นในวันนี้ ซึ่งนับว่าเป็นครั้งแรกนับมาหลายสิบปี อันเป็นการแสดงเจตนาอันแรงกล้าของกระทรวงเกษตร ที่เอาใจใส่และส่งเสริมต่องานเลี้ยงสัตว์และต่อการอันนี้

ในขั้นต้นข้าพเจ้าอยากจะกล่าวว่า ในบรรดางานเกษตรกรรมของไทยเรานั้น งานเลี้ยงสัตว์ก้าวหน้าน้อยกว่าการเพาะปลูกเป็นอันมาก ทั้งนี้เพราะนิสัยของชาติไทยเราแต่ดั้งเดิมมาชอบงานเพาะปลูกมากกว่าเลี้ยงสัตว์ เผอิญทางพระพุทธศาสนาห้ามปาณาติบาต ถือว่าการฆ่าสัตว์นั้นบาป งานเลี้ยงสัตว์จึงไปตกอยู่ในมือของคนต่างด้าวมาช้านาน การเลี้ยงโคเป็นงานของแขก การเลี้ยงหมูเป็ดไก่ตกอยู่ในมือจีน เป็นเช่นนี้มาแต่เก่าก่อน และยังเป็นอยู่จนกระทั่งทุกวันนี้ ไทยเราไม่สนใจหรือสนใจกันน้อยเต็มที่ จนอาจจะพูดได้ว่า ถ้าไม่มีแขกมาเลี้ยงโค ไม่มีจีนมาเลี้ยงหมูเป็ดไก่ไว้ให้เรา สัตว์พวกนี้อาจจะหายากศูนย์พันธุ์จากประเทศเราไปเสียนานแล้วก็ได้ ข้าพเจ้าไม่มีเจตนาจะคัดค้านหลักพระพุทธศาสนา ข้าพเจ้าไม่พยายามจะจูงใจให้ท่านเชื่อว่าการฆ่าสัตว์นั้นไม่บาป แต่ข้าพเจ้าก็เคยเรียนรู้มาบ้างว่า ในสมัยที่องค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้ายังทรงพระชนม์อยู่นั้น ได้เคยมีผู้ถวายความคิดเห็นว่า เมื่อพระพุทธเจ้าทรงห้ามการฆ่าสัตว์แล้ว ก็ควรจะทรงห้ามกินเนื้อสัตว์เสียด้วย เพราะการที่สัตว์ถูกฆ่าก็เพราะมีคนกิน พระพุทธเจ้าไม่ยอมทรงบัญญัติในข้อนี้ เพราะทรงเห็นความจำเป็นที่มนุษย์

ยังจะต้องใช้เนื้อสัตว์เป็นอาหาร ผู้เสนอได้กราบทูลว่าอย่างน้อยก็ควรจะห้ามพระภิกษุไม่ให้ฉันเนื้อสัตว์ พระพุทธเจ้าตรัสว่า พระภิกษุไม่ได้ไปหาอาหารกินได้เอง ต้องอาศัยอาหารที่คนอื่นเขาให้ เขาให้มาอย่างไรก็ต้องกินอย่างนั้น พระภิกษุไม่มีทางจะเลือกอาหาร

เรื่องที่ข้าพเจ้าทราบมาอย่างนี้ แสดงว่าพระพุทธเจ้าเองก็ยังทรงเห็นว่าเนื้อสัตว์ยังเป็นอาหารจำเป็นสำหรับมนุษย์ และมิได้ทรงร่างพุทธบัญญัติให้เคร่งครัดในเรื่องนี้ ในสมัยพุทธกาล พืชพันธุ์ธัญญาหารพวกข้าวและถั่วงายังอุดมสมบูรณ์มาก แต่ถึงกระนั้นพระพุทธเจ้าก็ยังทรงเล็งเห็นความจำเป็นที่มนุษย์จะต้องใช้เนื้อสัตว์เป็นอาหาร ส่วนงานในหน้าที่ของพวกเรา สัตวแพทย์ สัตวบาล เราก็ไม่ได้ทำงานในทางฆ่าสัตว์ แต่ตรงกันข้าม เราทำงานบำรุงสัตว์ เพราะฉะนั้น ข้าพเจ้าจึงกล้ามาพูดกับท่านทั้งหลายในวันนี้ โดยไม่ต้องเกรงว่าข้าพเจ้าจะมาชักจูงให้ท่านทำบาป

เราจำเป็นจะต้องพูดโดยไม่อาย เราจำเป็นจะต้องสารภาพอย่างตรงไปตรงมาว่า งานเลี้ยงสัตว์นี้เราชักช้าล้าหลังจริง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหมู่คนไทยเรา เราเพิ่งจะตื่นตัวเริ่มงานเลี้ยงสัตว์กันอย่างจริงจังเมื่อไม่นานมานี้เอง แต่ก็เป็นที่น่ายินดีว่างานเลี้ยงสัตว์ของเราได้ก้าวหน้าไปในทางที่ถูกต้องตามหลักวิชาการสมัยใหม่พอสมควร ช่วยให้เราสามารถส่งไข่ออกไปขายนอกประเทศได้เดือนละล้านฟอง และเนื้อสัตว์ก็ส่งออกไปขายได้เป็นจำนวนมาก ตามแผนและโครงการพัฒนาการเศรษฐกิจของเราได้ตั้งจุดหมายไว้ว่าในระยะเวลา ๖ ปี ของแผนและโครงการจะต้องเพิ่มปริมาณสำหรับสัตว์ทั่วไปร้อยละ ๓ ต่อปี แต่โดยเฉพาะเป็ดไก่จะต้องเพิ่มให้ได้ร้อยละ ๑๐ ต่อปี อันเป็นแผนการเพิ่มรายได้ของประเทศตามโครงการณ์เศรษฐกิจที่เราวางไว้ สำหรับเรื่องนี้ ท่านสัตวแพทย์และสัตวบาลทั้งหลาย ข้าพเจ้าอยากจะชักชวนให้ท่านทำอะไรสักอย่างหนึ่งคืออยากจะชวนให้ท่านเอาชนะแผนและโครงการเศรษฐกิจ เอาชนะคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ คือช่วยกันผลิตสัตว์ทั่วไปให้ได้สูงกว่าร้อยละ ๓ ต่อปี และผลิตเป็ดไก่ให้ได้สูงกว่าร้อยละ ๑๐ ต่อปี ขอให้เราชวนขวายทำความพยายามกันในเรื่องนี้ จะได้ชื่อว่าเป็นชัยชนะของพวกเรา

ทุกท่านคงทราบอยู่แล้ว ว่าการเลี้ยงสัตว์ก็ดี งานทั้งหลายที่เป็นเกษตรกรรมก็ดี รัฐบาลจะทำเองโดยลำพังไม่ได้ ต้องให้ราษฎรทั้งหลายทำ เราจะบังคับราษฎรไปทุกอย่างก็ไม่ได้ เพราะเราไม่ใช่คอมมิวนิสต์ เราจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของราษฎร หน้าที่ของ

ท่านทั้งหลาย สัตวแพทย์และสัตวบาล จะต้องหาวิธีการกุศโลบายอย่างหนึ่งอย่างใด ให้ได้รับความไว้เนื้อเชื่อใจและความร่วมมือจากราษฎร โดยให้ความร่วมมือและส่งเสริมแก่ราษฎรด้วยความเห็นอกเห็นใจตลอดจนการให้ความสดวก ไม่คดโกงต่อประชาชน อนึ่งเราต้องทราบว่าราษฎรของเรามีนิสัยเป็นกสิกรรมมาตั้งแต่ดึกดำบรรพ์ กสิกรไม่ว่าในประเทศไทยเราหรือในประเทศไหน ย่อมมีนิสัยอย่างเดียวกัน คือนับถือธรรมชาติเป็นสำคัญกว่าอย่างอื่น มักจะรอคอยรับผลเท่าที่ธรรมชาติจะอำนวยให้ การที่จะแนะนำสั่งสอนให้ทำอะไรนอกเหนือธรรมชาติ ย่อมมีความลำบากในเบื้องต้น เพราะไม่ค่อยจะเชื่อ ไม่ค่อยสมัครใจทำตาม แต่เมื่อเรามีวิธีแสดงให้เห็นผลจริง ๆ ก็ยอมเชื่อ เช่นการผสมสัตว์ด้วยวิธีเอาน้ำเชื้อฉีดใส่ตัวเมีย เป็นวิธีการนอกเหนือธรรมชาติ ถ้าเพียงแต่ไปอธิบายด้วยปาก ราษฎรจะเห็นเป็นเรื่องขบขัน แต่ถ้าทำให้เห็นจริง ๆ ก็ยอมเชื่อและเลื่อมใส ข้าพเจ้าก็ได้ทราบว่าบัดนี้ราษฎรก็ให้ความเชื่อถือและนิยมวิธีผสมสัตว์ชนิดนี้กันมากแล้ว

ปัญหาเช่นเดียวกันนี้ ย่อมประสบกันมาทุกประเทศ เราเห็นราษฎรในประเทศอื่น ๆ เช่นฟิลิปปินส์ ไต้หวัน หรือญี่ปุ่น รู้จักเลี้ยงสัตว์ด้วยหลักวิชา ผลที่ได้จึงเพิ่มพูนขึ้นรวดเร็วทั้งปริมาณและคุณภาพ ขออย่าให้ท้อใจว่าราษฎรของเราไม่ฉลาดเท่าเขา ขอให้ทราบว่าในชั้นแรก ๆ เจ้าหน้าที่ของรัฐบาลก็ได้ประสบปัญหาเช่นเดียวกับเรา คือได้รับความลำบากที่จะให้กสิกรยอมรับวิธีการใด ๆ ที่นอกเหนือธรรมชาติ สัตวแพทย์และสัตวบาลของเขาต้องใช้เวลา ใช้วิธีการ และกุศโลบายที่จะเรียกร้องความเชื่อถือความเลื่อมใสในวิชาการสมัยใหม่ แต่เมื่อเลื่อมใสแล้วก็เลื่อมใจจริง ๆ และทำตามจริง ๆ เรื่องของกสิกรเป็นอย่างนี้ เราต้องทำความพยายาม อดทน และอุตสาหะ เพื่อผลดีแก่ราษฎรทั้งหลายเอง และเพื่อผลดีแก่ประเทศชาติด้วย

ข้าพเจ้ายังเชื่ออยู่เสมอว่าในบรรดางานผลิตทั้งหลาย งานผลิตอาหารเป็นสิ่งที่แน่นอนที่สุดว่าจะขายได้ เพราะความต้องการอาหารของโลกมีมากขึ้นทุกวัน พลโลกเกิดใหม่ปีละหลายสิบล้าน ความต้องการอาหารก็เพิ่มขึ้นทุกปี สำหรับประเทศไทยเราเองเวลานี้พลเมืองเพิ่มปีละ ๘ แสนคน ในไม่ช้าจะเพิ่มถึงปีละล้าน คิดแต่เพียงในประเทศเรา ความต้องการอาหารจะเพิ่มขึ้นถึงปีละล้านปากล้านท้อง ซึ่งไม่ใช่ของเล็กน้อยอยู่แล้ว และยังมีประเทศอื่น

อีก ที่ยังต้องอาศัยอาหารจากประเทศเรา โดยเฉพาะอาหารที่เป็นเนื้อสัตว์ เรายอมจะหาตลาดได้เสมอ ซึ่งถ้าเราสามารถเพิ่มการผลิตสัตว์ที่เป็นอาหารได้เพิ่มมากขึ้น ก็จะเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ประชาชนและแก่ประเทศไทยอันเป็นที่รักของเรา ซึ่งกำลังพัฒนาอยู่ทุกวิถีทาง ฉะนั้นขอให้สำนึกว่าตัวท่านเองเป็นผู้มีบทบาทอันสำคัญยิ่งอันหนึ่ง

ทั้งนี้เป็นข้อความที่ข้าพเจ้าประสงค์จะกล่าวแก่ท่านทั้งหลาย ส่วนในเรื่องวิชาการหรือระเบียบการต่าง ๆ นั้น ท่านคงจะได้ฟังจากผู้อบรมต่อไป และคงจะได้จดจำเอาไปเป็นประโยชน์ในการปฏิบัติหน้าที่ของท่านต่อไปภายหน้า และหวังใจว่าข้าพเจ้าจะได้พบกับท่านอีกในที่ต่าง ๆ และตามจังหวัดที่ท่านปฏิบัติงานอยู่อย่างแน่นอน และคงเห็นความเจริญก้าวหน้าทุกวิถีทางจากท่านทั้งหลาย

ข้าพเจ้าขอเปิดการประชุมอบรมเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ และสัตวบาลชั้นหัวหน้าในวันนี้ด้วยความปรารถนาอันดี ขอให้การอบรมครั้งนี้ประสบผลสำเร็จสมความมุ่งหมาย และขอให้ทุกท่านได้รับความรักใคร่ไมตรีจากข้าพเจ้าโดยทั่วกัน.

SUMMARY OF THE PROGRESS ACCOMPLISHED AT

FOOT AND MOUTH DISEASE VACCINE LABORATORY, NONG SARAI

DIVISION OF VACCINE & SERUM

DEPARTMENT OF LIVESTOCK DEVELOPMENT

by

H.C. Girard docteur. ve terinaire

F. A.O. expert

Science, especially Biology, is making giant strides. We are now far from the viruses formerly defined by PASTEUR as: "rational but undefinable beings", whose multiplication or more correctly whose "replication" enables us today to penetrate to the very heart of the problems of heredity. And yet, I cannot resist quoting two texts of the illustrious Pasteur; one, because it seems very appropriate to today's ceremony; the other because it has long been our leitmotiv. Here is the first:

"I beg you to take an interest in those sacred abodes called by the expressive name of laboratories. They are the temples of the future, of prosperity and of welfare. It is there that Humanity grows, becomes stronger and better. It is there that it learns to read in the works of nature, of progress and of universal harmony." The second is his last piece of advice to his disciples:

"Never put forward any idea which cannot be proved simply and decisively. Practice the cult of a critical mind."

As I have already mentioned, these words have been our leitmotiv for a long time. It is therefore logical, at this point to ask oneself what has been happening at the NONG SARAI FOOT AND MOUTH DISEASE LABORATORY, from 1958, the year it was finished, until today's ceremony which celebrates our first industrial production of vaccine. I know that, according to the poets:

"Time measured by the year is not the measure of the days we live; therefore, consider man's heart as the true measure of time." But, if this time has not seemed long to us, may I be allowed briefly to retrace the stages of

our progress. It will also serve as a justification, in the eyes of everyone, of the **confidence** you, Dr. Chakr, Deputy Director of the Department of Livestock Development, and you, Khun Vichitr, Under–Secretary of the Ministry of Agriculture, have always shown in all of us, the workers at the NONG SARAI LABORATORY, in spite of the slowness of our progress.

The problem was apparently simple: to produce an anti foot and mouth disease vaccine. It was also a clearly posed problem: identify the virus, produce the virus, and transform it into an effective vaccine.

The identification of the virus raises the problem of deviating from certain techniques because: "one cannot for instance take a bit of aphtha from the mouth of an infected cattle, and put a smear of the material under the electron microscope to check at once whether the virus is or is not responsible." These indirect methods do what the electron microscope is unable to do, namely, to distinguish between the types of virus. Just to make this work easier, **seven** different types of foot and mouth disease virus are now recognised, all of them can cause a new disease identical to the preceeding one, from which an animal has just recovered. However, Thailand has been relatively priviledged up till now! Two classical types. O and A and its own Asia type: Asia I, thus numbered in case others should crop up!

I should mention that Asia I has given us some surprises, especially concerning its **slow evolution**. This slowness, when it attacks buffaloes is beyond belief: 13 days are needed before lesions are produced, whereas if the same animal is infected with other types of virus, lesions are produced in 4 days. This has certainly not helped to simplify the prophylaxis!

The production of diagnosing serum on guinea pigs for the identification of viruses caused no difficulty and took about 2 months for each type. In **March 1959**, the NONG SARAI LABORATORY was already able to identify foot and mouth disease virus, not only for the laboratory's needs, but also for the requirements of prophylaxis. We were thus able to establish that the 1959 epidemic was due to the Asia I type, whereas from the end of 1959 up till now, the present epidemic is attributed to type O. NONG SARAI LABORATORY was also able to help CAMBODIA by identifying the foot and mouth disease virus responsible for its local outbreak. And this, by the way, **poses the problem of the existence of a Far East Regional Laboratory** – who will deny its importance?

The present method of virus identification is routine work. I can even go further and say that serology no longer holds any secrets from our specialist

Dr. PINIT. Dr. PINIT is also grappling with little mice – because, unfortunately for them, suckling mice are receptive to foot and mouth disease! He applies statistic calutations to the readings of his results. By this means, we can find out the infectious powers of the virus. Thus it is not only a method for revealing the presence of viruses, but also for finding out their aptitudes.

The second problem was the production of virus. Just as in the case of pearls, we make the distinction between natural virus and cultured virus.

Natural virus is obtained after the injection of virus in the tongue of a live animal, and 24 to 36 hours after when the animal is slaughtered, all the epithelium is collected. Epithelium is the covering of the tongue. The average production varies with each type of virus from 5 to 30 gms. per animal. However, 1 gramme af this product, diluted in 100 **cubic meters** of water is still infectious for cattle. This method of production is economically possible if the meat can be consumed afterwards. But to slaughter the animal without more ado, in order to protect 50 or 80 others, is not justifiable in a non fatal disease. But this meat, which is not dangerous for human consumption can still spread the disease to other animals. So very soon, laboratories tend to adopt the production of virus by culture.

Cultured virus relies on the culture of tissue. In a way, it is an extension of CARREL's work, but great progress has since been made. It is hardly necessary to be reminded that in every organism general death preceeds the death of tissues. The fragment of a hen's heart, in CARREL's famous experiment, has proved that any tissue has eternal life. By making use of this property, it is possible to collect animal tissues just after slaughtering, and to give them the means of surviving. Up till now, viruses required the chemism of a living cell in order to multiply, and so virus culture is carried out on this tissue culture.

This living tissue can either be made to survive or else to start from a few cells and then produce a carpet of cells. With foot and mouth disease, the method of survival is that of a Dutchman, Dr, FRENKEL. The carpet of cells is made from kidneys: monkey kidneys for poliomyelitis, piglet's or cow's cells for foot and mouth disease. Here at Nong Sarai we have been successful in our **tissue cultures**, but we have only accomplished the first stages, and later we must take up this work again and concentrate all our efforts on Frenkel culture, since this method is the best adapted to our needs. **What exactly is Frenkel culture**? It takes the place of a live animal. The injection of virus in the

tongue epithelium of an animal transforms it into natural virus. If we maintain this epithelium alive in a flask, and inject virus, the latter will then multiply and become cultured virus. Theoretically, the idea and its execution are simple, but in practice, there are many hitches, especially in our case, as we started straight off with Asia I virus.

At the beginning, Asia I was very difficult lo cultivate and when it finally multiplied, its maximum growth took 28 hours (20 hrs. are usually sufficient for other types) and only provoked paralytic lesions in mice after 5 to 7 days, whereas 2 to 3 days are sufficient for its congenerics. But little by little we observed that it began to accept..... domestication! It now cultivates in 20 hours and passes in mice in 3 days. At the same time, it is true that our virus which was of buffalo origin was being slowly transformed into cattle virus. To adapt the virus to tissue culture, we had to make alternate passages from culture to cattle and from cattle to culture. This distinction is now quite clear in our minds, that is to say, a buffalo virus is no more like a cattle virus, even though it be of the same type, than say a Clos Vougeot and a Pommard, even though both belong to the famous Burgundy wine.

We also had to get to know the particularities of our filters. We now know a lot about their powers of adsorption, even to the extent of being able to tell others all about it.

Our virus is also extremely delicate, it requires pure air! Carbonic oxygen is too acid, it needs chemically pure oxygen.

Thus weeks and months passed with alternating failures and successes. Dr. PRACAL, the specialist, began losing his last.... hair, so that he can now without discussion, join the honourable category of eggheads! I should also add that what with all the grammes, milligrammes and microgrammes of amino acids, vitamins, antibiotics and hormones, Dr. Pradit has been working away with the conscientiousness of an alchemist. It is so funny! he says.

But today Nong Sarai can tackle with masterly skill the difficulties of the different types O,A, and Asia I.

The third problem was the realization of an effective vaccine against foot and mouth disease. The whole world produces vaccine against foot and mouth disease. When we came to testing our first experimental classical production, only 50% of buffaloes were protected!

We again thought of the difference between..... Burgundy wines! We decided to vaccinate buffaloes with either a stronger dose or with repeated doses in

order to obtain a booster effect. But in biology, reasoning may be correct, but in practice, it may be just the contrary. Fortunately, experimentation is there to help us in our decisions. This particular experiment did not help us to do any better since only 50% of the buffaloes were protected!

But man's imagination rarely lets him down, and a new idea occurred to us. The adaptation of virus to cattle produces a poor antigen for buffaloes; this is also true for pigs. It therefore seemed necessary to try a vaccine prepared with a **homologous virus.** But our vaccine made from natural buffalo virus only protected 55% of the buffaloes vaccinated!

After this failure we began to have doubts about the value of the **excipient which is used as the foundation of the vaccine.** Without entering into technical details, we must however name this substance–aluminium hydroxide is a medium in a state of colloidal suspension, and by nature an unstable substance after a time. Our stock was already more than one year old. Verification of its qualities in somewhat difficult and beyond our means at present. In spite of this, our theory was re–inforced by the successive failures when we tested several experimental productions on cattle. It has now been completely confirmed by the analysis carried out in Europe.

From there on, all the experiments **would have to be repeated with a new batch of aluminium hydroxide** However this product is made in Denmark and administrative slowness is international!

In the meantime we tried to do something new and different. THE WORLD REFERENCE LABORATORY IN FOOT AND MOUTH DISEASE whose centre is in Pirbright, England, is experimenting with a live vaccine; a **virus vaccine** obtained by the adaptation of foot and mouth disease virus to adult mice. This results in the virus conferring foot and mouth disease on mice, but experimentally, it protects cattle in England. It has also had practical success in East Africa.

In THAILAND our experiment was conducted and assisted by technicians from PIRBRIGHT and unfortunately was not so successful. The first experiment undertaken with an anti Asia I vaccine, protected only 50% of cattle and 44% of buffaloes. In the second experiment, carried out with Anti A vaccine, 100% of cattle and 35% of buffaloes contracted foot and mouth disease. Moreover the vaccine was not totally innocuous for buffaloes, since 30% showed foot and mouth lesions following the vaccination.

The problem was still not solved!

So, on the one hand the virus vaccine has not yet been perfected, and on the other, aluminium hydroxide is still in Denmark.

For a long time, the difficulty in the preparation and especially in the keeping of aluminium hydroxide had incited us to use another adjuvant with a less well-known action : **saponin**. This product is very stable and cheap, and is obtained by extraction from the crude drug with hot alcohol. At least 500 genera of plants can produce it. "Generally, saponins are neutral in reaction but some are acid and a few basic." Unfortunately our first tries were done with a "purified" saponin but of acid reaction, which had some curious and paradoxical result. The vaccine of cattle origin protected only 20% of cattle and slightly more buffaloes-37%. The vaccine of buffalo origin protected 64% of buffaloes and more cattle-90%. But these results were also incorporated into a learned theory, which later was contradicted by experimental data.

In the meantime, **by chance**, we received some non purified but neutral saponin. Since then, we have been repeatedly successful. In the first experiment, 100% cattle and 100% buffaloes were protected. In the second also, 100% cattle and 100% buffaloes were protected. A third experiment was carried out when foot and mouth disease broke out around the breeding station of TA PRAH. The corresponding vaccine was urgently prepared and used. This happened 3 months ago and TA PRAH has been fully protected,

Thus, thanks to the action of saponin, the problem of vaccinating Thai cattle and buffaloes, using the same type of virus, can be considered solved.

We now believe we are in a position to approach the industrial production of vaccine. We shall begin today by converting our stock of O virus, about 80,000 doses into a formolized, saponized vaccine.

You are here to celebrate this happy event!

On the occasion of a scientific meeting held in London, Sir Cyril HINSHELWOOD declared: "The full fruition of scientific work depends upon three things: the desire to know, the initiative to find out and the awareness to apply." I think that the team at Nong Sarai, under the brilliant leadership of its director Dr. UDOM CHARUTAMRA has never ceased to apply the above principle. Even though sometimes disappointment followed our failures, it has never destroyed our morale, but on the contrary has bound our team even closer together. in the end, the set-backs we have experienced have taught us a great deal. Today's success holds its own compensation. But our job is not yet finished. Today the final but not the least important step is to be started: **the industrial production of vaccine and the eradication of foot and mouth disease.** A vast and ambitious programme which is inscribed for "the basic freedom" in the WORLD-

WIDE FREEDOM FROM HUNGER CAMPAIGN started by Mr. SEN the Director General of the Food and Agriculture Organisation.

According to our estimations, foot and mouth disease costs THAILAND a loss of 300 to 400 million baht per year. The problem is therefore important. It comes third in what Mr. SEN calls the "action front" and is defined as follows: "The action front would, so to speak, be the culminating one of the campaign. It would seek to develop concrete projects to be carried forward in individual countries, projects which would range through the whole field of food production, distribution and consumption and would include measures to enhance the buying power of those sections of communities most in need of more and better food".

I will end by quoting Mr. SEN's most appropriate wish:

"I wish you good fortune in all that you undertake on behalf of the campaign and mankind itself.

Nong Sarai, 3rd December 1960
H.C. Girard

ตัวอย่างที่ดี

.....ข้าพเจ้าถือภาษิตของทหารที่ว่า การเป็นผู้ใหญ่นั้นหูต้องหนักหลายสะโตน เพราะหูนั้นมีมากกว่าปาก คือหูมี ๒ หู แต่ปากมีปากเดียว และข้าพเจ้าชักจะพูดมากกว่าหูเสียแล้ว การฟังอะไรจะต้องไตร่ตรองโดยรอบคอบ

คำปราศรัย พณฯ จอมพล สฤษดิ์ ธนะรัชต์ แก่นิสิตจุฬา

จากประชาธิปไตย ๓ ส.ค. ๒๕๐๔

การศึกษาค้นคว้าเรื่อง
โรคพยาธิใบไม้ตับของ โค กระบือ ในประเทศไทย

๑. ชีพจักรของพยาธิใบไม้ตับ

โดย

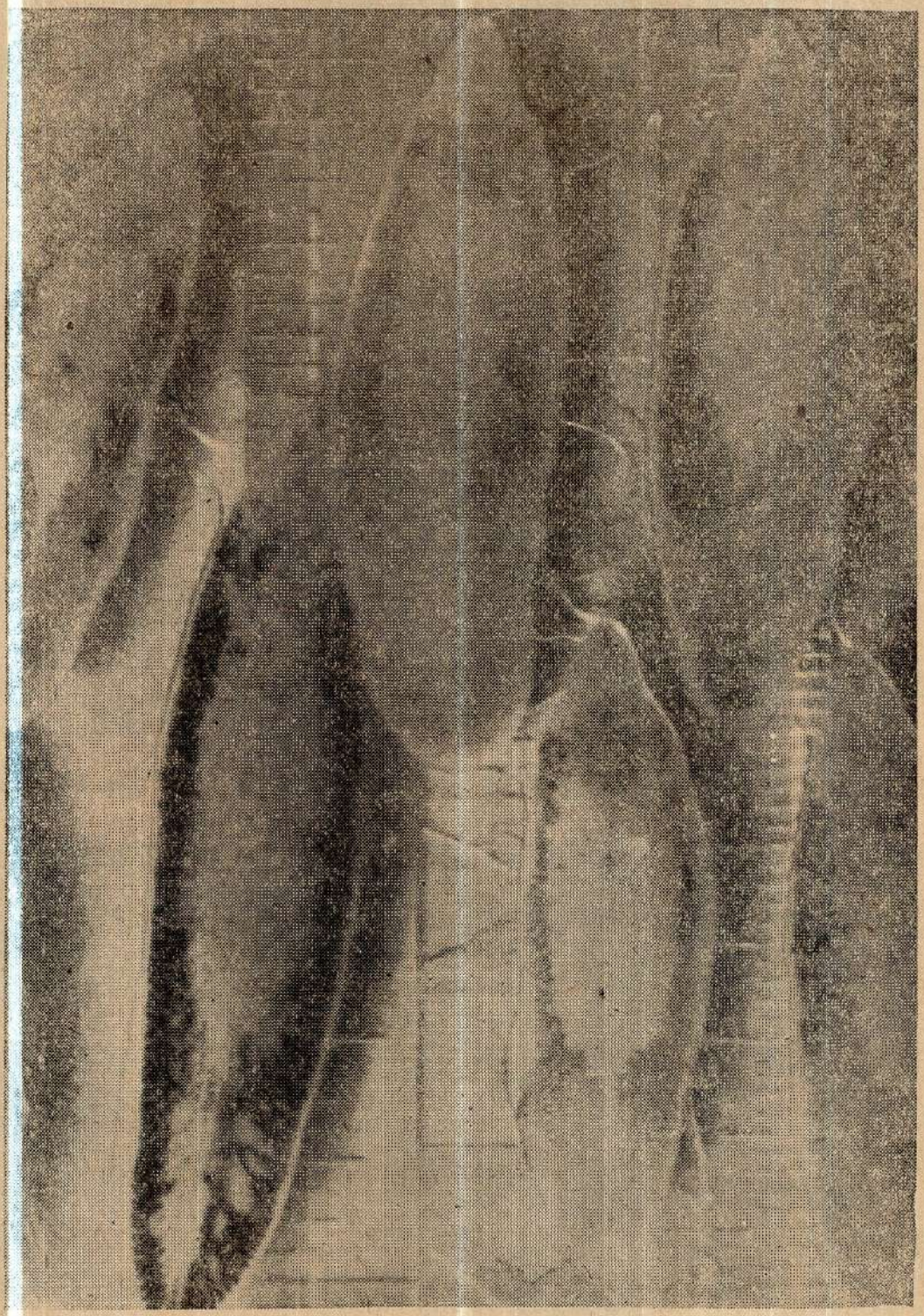
รำพึง ดิสสะมาน ป.ม. สพ.บ. C. Ani. Parasit. ปิยะ อรัณยะกานนท์ สพ.บ.

นิกรม จันทโรจวงศ์ และ ประยงค์ แนบเกษร

ฝ่ายวิทยาปาราสิต กองวิชาการ

กรมปศุสัตว์

พยาธิใบไม้ตับของโค กระบือ ที่พบบ่อย ๆ ในประเทศไทย อยู่ในจำพวก Fasciola gigantica (ดูรูปที่ ๑) ซึ่งเป็นพยาธิเก่าแก่ที่เรารู้จักกันมานานแล้ว (Cobbold ค.ศ. ๑๘๘๕) พยาธิใบไม้ในตับเป็นพยาธิที่ทุกประเทศยอมรับว่าเป็นพยาธิที่ทำความเสียหายให้แก่อุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในประเทศที่มีอากาศชุ่มชื้น ฝนตกชุกทำให้มีที่อุ่มมากมายเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของหอยน้ำจืด ซึ่งเป็นโฮสต์กึ่งกลางของพยาธินี้ **Olsen** ได้รวบรวมรายงานของผู้ทดลองหลายท่านและสรุปได้ว่า พยาธิใบไม้ตับทำให้สัตว์น้ำหนักลดลงประมาณ ๓% ทำให้ลูกสัตว์ตายประมาณ ๓–๑๐% สัตว์ใหญ่จะตายประมาณ ๓% สำหรับสัตว์ที่ให้นมจะทำให้นมลดลง ๑๒–๒๕% นอกจากนั้นทำให้สัตว์ใช้ประโยชน์จากอาหารจำพวกหญ้าลดลงถึง ๘๕ % ซึ่งจำเป็นต้องเพิ่มอาหารเสริมให้ ดิสสะมาน ได้รายงานการสำรวจพยาธิใบไม้ตับในโรงฆ่าสัตว์ที่กรุงเทพ ฯ โดยการตรวจหาไข่พยาธิในถุงน้ำดี ได้ทำการตรวจ โค–กระบือ รวม ๕๓๕ ตัว ปรากฏว่ามีพยาธิใบไม้ตับโค ๒๖.๒๖ % (๔๗/๒๑๗) กระบือ ๓๓.๖๕ % (๑๐๗/๓๑๘) และได้คำนวนความเสียหายทางเศรษฐกิจเนื่องจากพยาธินี้ของประเทศไทย อย่างน้อยปีละ ๒๖ ล้านบาท



รูป ๑ พยาธิใบไม้ตับของโค กระบือ

ความมุ่งหมาย ความมุ่งหมายของการค้นคว้านี้ เพื่อทราบว่าหอยน้ำจืดชนิดใดของประเทศไทย ซึ่งทำหน้าที่เป็นโฮสต์กึ่งกลาง (Intermediate host) ในการเจริญเติบโต

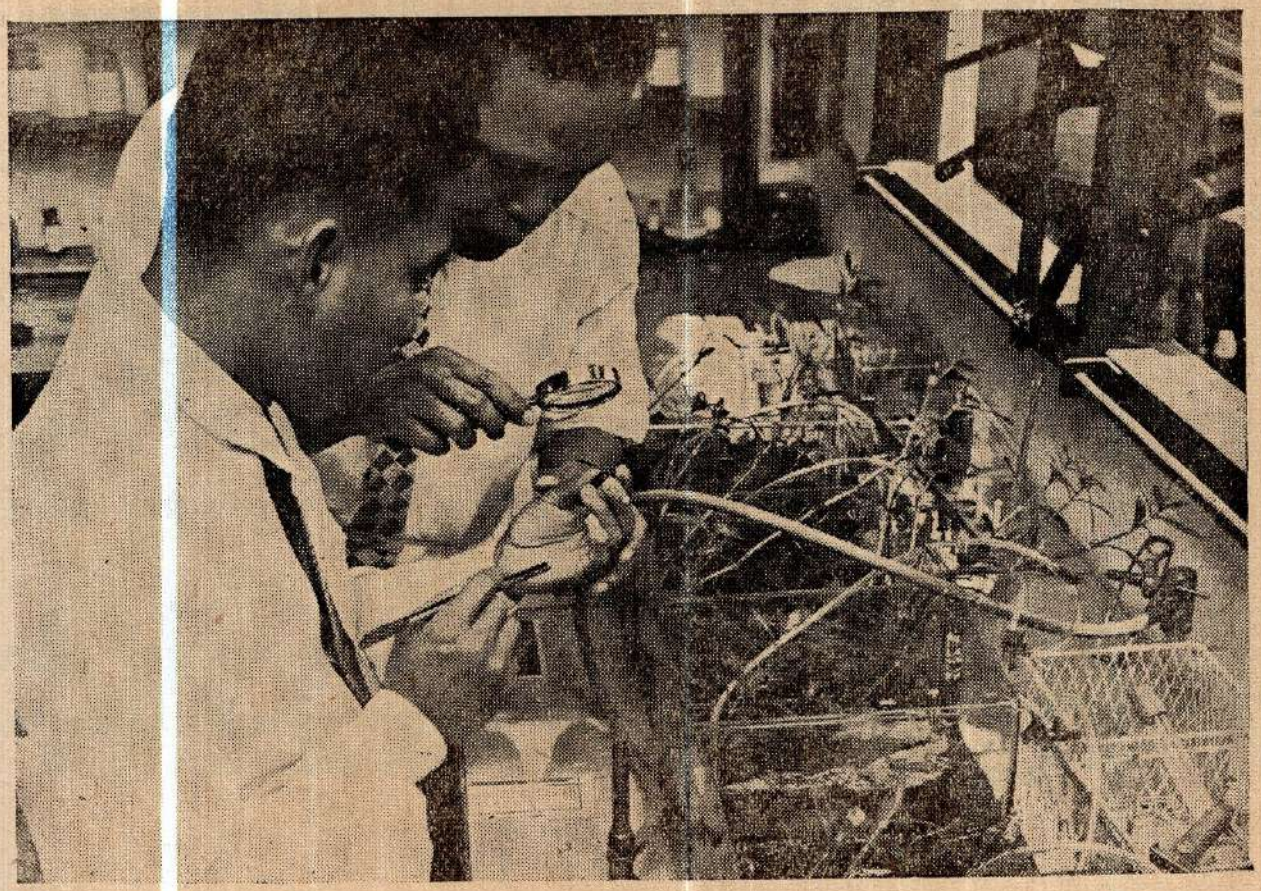
ของพยาธิในระยะตัวอ่อน (Larval stage) ในหอยน้ำจืด การทราบว่าหอยน้ำจืดชนิดใดเป็นโฮสต์กึ่งกลาง จะทำให้สะดวกในการควบคุมและป้องกันพยาธิชนิดนั้นได้ดีขึ้น

สำหรับหอยน้ำจืดที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางของพยาธิใบไม้ตับของโค กระบือในประเทศต่าง ๆ ในเอเชียที่มีผู้รายงานไว้คือ ญี่ปุ่น (Shirai ค.ศ. ๑๙๒๕ (Lymnaea Pervia, Lymnaea Ollula) อินเดีย (Bhalerao ค.ศ. ๑๙๓๓ (Lymnaea Acuminata) ฟิลิปปินส์ (De Jesus ค.ศ. ๑๙๓๕ (Lymnaea Philippinemsis) พม่า (Griffiths ค.ศ. ๑๙๕๗ Lymnaea Viridis)

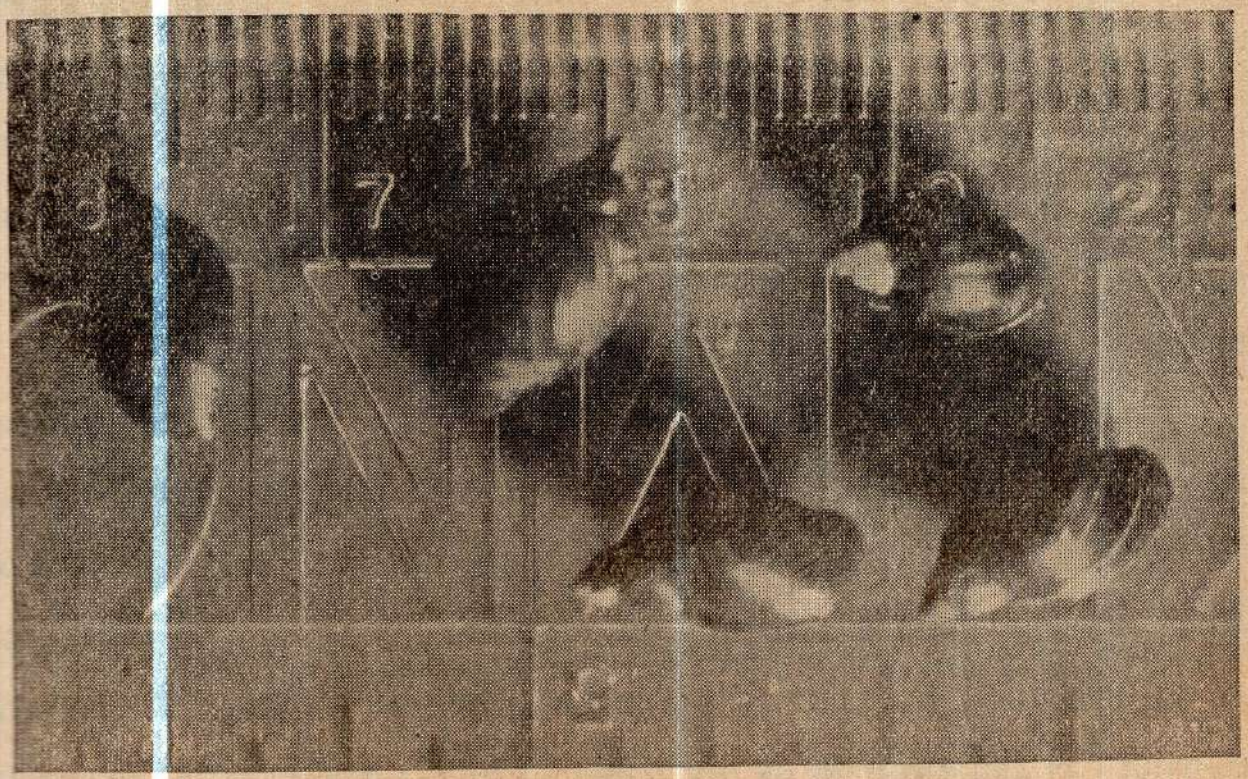
การทดลองเลี้ยงหอยน้ำจืด

ได้ทำการเก็บหอยน้ำจืดซึ่งชาวบ้านเรียกว่าหอยคัน ซึ่งมีลักษณะคล้ายหอยน้ำจืดจำพวก Lymnaea Spp. ในท้องที่อำเภอพระโขนง อำเภอดุสิต อำเภอบางเขน จังหวัดพระนครมาทำการเพาะเลี้ยง บางส่วนของหอยเหล่านี้ได้ทำการฆ่าและศึกษาอวัยวะภายในของหอยเพื่อเป็นแนวทางสำหรับศึกษา Larval Stage ของพยาธิใบไม้ตับ นอกจากนี้ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจืดจากที่ต่าง ๆ ที่ได้ทำการเก็บหอยมา เพื่อตรวจหา pH. จะได้ทราบว่าหอยเหล่านี้ชอบ pH. เท่าไร จึงจะเหมาะต่อการเลี้ยงหอยที่เก็บมาได้นำมาเลี้ยงในอ่างแก้วสี่เหลี่ยมขนาด ๘×๗×๑๐ ซ.ม. (ดูรูป ๒) โดยใส่ดินปนทรายลงไปและทำเป็นทางลาด น้ำที่ใช้เลี้ยงมี pH. ๗.๒–๗.๔ ทั้งได้ใส่สาหร่ายและพืชน้ำบางชนิดลงไป เพื่อช่วยทำให้น้ำสะอาด ในอ่างแก้วใบหนึ่ง ๆ จะเลี้ยงหอยได้ประมาณ ๒๐–๓๐ ตัว นอกจากนั้นเพื่อให้มีออกซิเจนเพียงพอ ได้ใช้เครื่องพ่นอากาศลงไปในน้ำ โดยวิธีนี้จะช่วยให้หอยไม่ตาย ทำให้น้ำสะอาดขึ้น และเราสามารถเปลี่ยนน้ำได้ในระยะ ๗–๑๐ วันต่อครั้งโดยน้ำไม่เน่า สำหรับอาหารได้ใช้ผักกาดสดซึ่งหอยชอบกินมาก การให้อาหารให้วันละครั้ง

โดยการร่วมมือของ Dr. Marvin T. Goff ที่ปรึกษาสัตวแพทย์ยูซอม ประเทศไทย ได้ส่งหอยนี้ไป Identify ที่ U.S. National Museum ซึ่ง Joseph P.E. Morrison เป็นผู้ Identify ว่าเป็นหอยชนิด Lymnaea siamensis Sowerby (ดูรูป ๓) จึงขอถือโอกาสขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย



รูป ๒ แสดงการเลี้ยงหอยทดลองและการตรวจลักษณะหอย



รูป ๓ หอยคัน *Lymnaea siamensis Sowerby*

การทดลองฟักไข่พยาธิใบไม้ตับของโคกระบือ

เพื่อให้ทราบว่าไข่พยาธิใบไม้ตับ ใช้เวลากี่วันจึงจะฟักเป็นตัวอ่อน (Miracidium) จึงได้ทำการถ่ายไข่พยาธิใบไม้ตับ จากถุงน้ำดีของโค กระบือที่ฆ่า ณ โรงฆ่าสัตว์บางคอแหลม กรุงเทพ ฯ แล้วมาทำการล้างด้วยน้ำประปา ๓-๔ ครั้ง จนกระทั่งหมดน้ำดี เหลือแต่ไข่พยาธิใบไม้ตับ ซึ่งอาจจะมองเห็นด้วยตาเปล่า จับเป็นกลุ่มตามก้นและผนังของภาชนะที่ใส่ ต่อมาล้างไข่เหล่านี้ใส่ลงในกระบอกแก้วตวงขนาด ๕๐ c.c. ชนิดที่มีปากกว้างและก้นสอบ และเติมน้ำกลั่นลงไปจนถึงปากกระบอกแก้วตวง แล้วใช้ผ้ากอสทำเป็นฝาปิดเพื่อป้องกันฝุ่น และยุงลงไปไข่ ทิ้งไว้ให้ถูกแสงแดดบ้างในตอนบ่าย และทำการเปลี่ยนน้ำทุก ๓-๔ วัน ทำการตรวจการเปลี่ยนแปลงของไข่ทุกวันจนกระทั่งออกเป็นตัว Miracidium (ดูรูป ๔-๕-๖)

จากการทดลองนี้จะพบว่าไข่จะฟักเป็นตัว Miracidium ใช้เวลา ๑๐ วัน และจะตรวจพบ Miracidium มีมากในระยะวันที่ ๑๔-๑๖ สำหรับในระหว่างเดือนธันวาคม-มกราคม จะตรวจพบมากในวันที่ ๑๙-๒๐

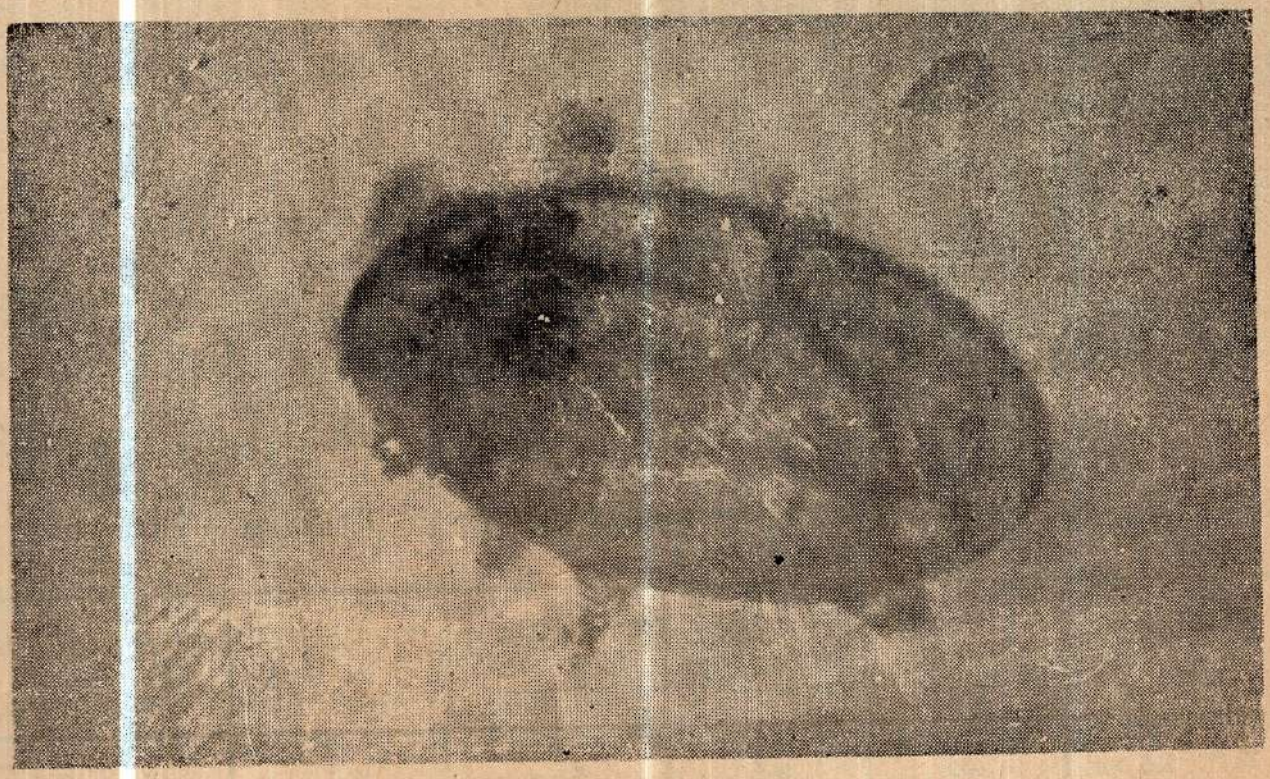
การทดลองปล่อย Miracidium ให้เข้าหอยคัน

ได้ทำการปล่อย Miracidium ลงในอ่างแก้ว ซึ่งเราได้เลี้ยงหอยคันจำนวน ๒๐ ตัว อายุประมาณ ๖ อาทิตย์ ซึ่งมีขนาดยาว ๑.๕-๑.๘ ซ.ม. ที่ปล่อยลงครั้งหนึ่ง ๆ ประมาณ ๓๐๐-๕๐๐ ตัว และทำการปล่อยติดต่อกัน ๓ วัน ภายหลังที่ปล่อยแล้วทุก ๗ วัน ได้ทำการฆ่าหอยและตรวจหาระยะตัวอ่อนของพยาธิใบไม้ตับ ปรากฏว่าไม่พบระยะตัวอ่อนเลย จึงทำให้สันนิษฐานว่าหอยเหล่านี้อาจจะมีขนาดโตเกินไป และอายุมากเกินไป มีความแข็งแรง Miracidium จึงไม่สามารถเข้าไปเจริญเติบโตในหอยได้

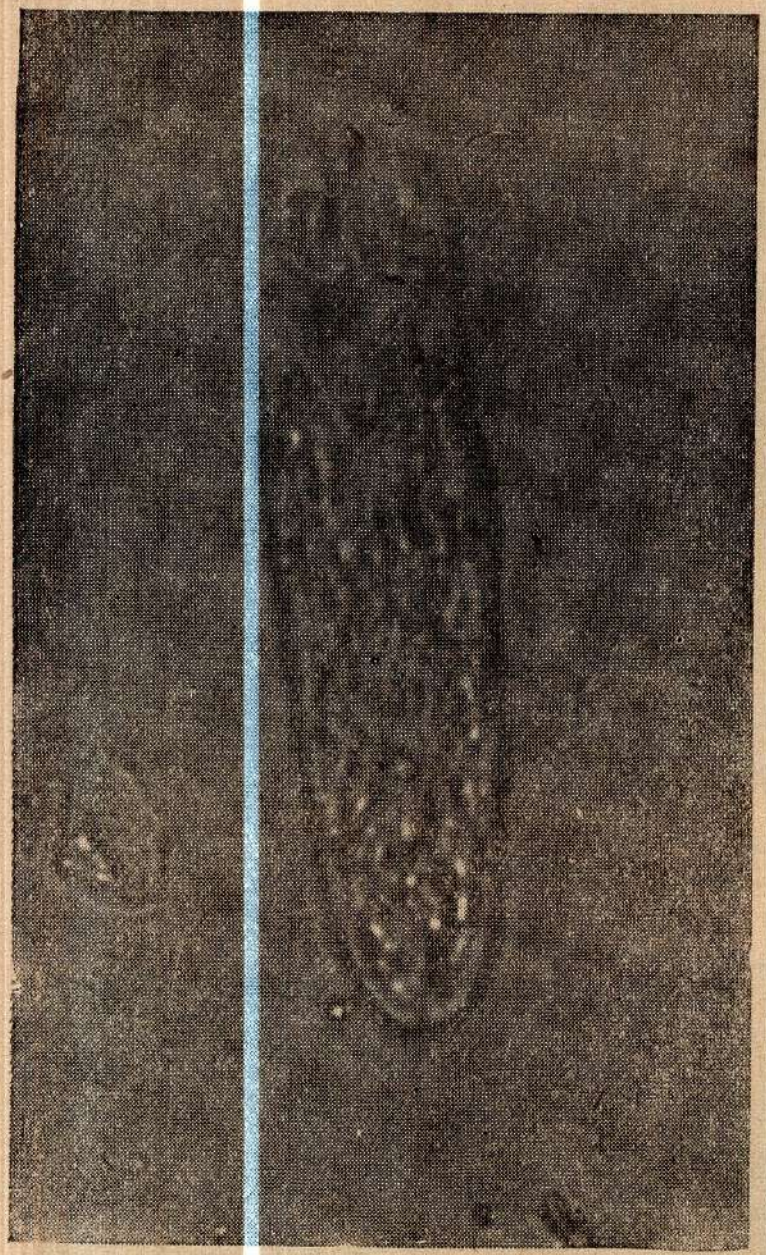
ต่อมาได้ทำการทดลอง ให้หอยติดพยาธิใหม่อีก แต่ในครั้งนี้ได้ใช้หอยที่มีอายุประมาณ ๒-๓ อาทิตย์ ซึ่งจะมีขนาดยาว ๐.๕-๐.๘ ซ.ม. และแทนที่จะปล่อย Miracidium ลงเช่นคราวก่อน เพื่อให้ Miracidium ได้เข้าไปในหอยได้แน่นอน จึงใช้หอยคราวละ ๕ ตัว ใส่ในจานแก้ว ซึ่งมีน้ำอยู่ประมาณ ๑ ใน ๔ แล้วใส่ Miracidium ลงไปประมาณ ๒๐๐ ตัว และทิ้งไว้ ๑ ช.ม. และทำการให้หอยติดพยาธิอยู่เช่นนี้ ๓ วันติด ๆ กัน จำนวนหอยที่ทดลองให้ติดพยาธิมีทั้งหมด ๑๒ ชุดด้วยกัน ชุดหนึ่งใช้หอยครั้งละ ๑๐-๒๐ ตัวในขนาดเดียวกัน ได้ศึกษาการเข้าของ Miracidium ในหอยด้วยกล้องจุลทัศน์ชนิด Stereoscopic



รูป ๔ ไข่พยาธิใบไม้ตับ (ถ่ายจากกล้องจุลทัศน์)



รูป ๕ ไข่พยาธิใบไม้ตับ มีราซิเดียมอยู่ข้างใน
(ถ่ายจากกล้องจุลทัศน์)



รูป ๖ มีราซิเดียม (ถ่ายจากกล้องจุลทัศน์)

และพบว่าในขณะที่ปล่อย Miracidium ภายใน ๑ นาที Miracidum จะรุมล้อมอยู่รอบ ๆ หอยโดยเฉพาะแถว ปากและ ช่องหาย ใจในราว ๑ ช.ม. เราจะหา Miracidium ได้น้อยเต็มที ทั้งนี้เพราะ Miracidium ได้เข้าไปในหอยเป็นส่วนมาก ต่อจากนั้นได้ ทำการ ตรวจหา ระยะ ตัวอ่อน ของ พยาธิใบไม้ ตับ ใน อวัยวะของหอย ตั้งแต่วันที่ ๖ หลัง จากติดพยาธิแล้ว ได้ทำการตรวจตามระยะวันต่าง ๆ ซึ่งปรากฏผลดังนี้

แสดงผลการทดลองทำหอยคันให้ติดพยาธิ (Infection)

วันเดือนปี	จำนวนชุดที่ทดลอง	จำนวนชุดที่พบตัวอ่อน	จำนวนหอยที่ติดพยาธิ	จำนวนหอยที่พบตัวอ่อน	จำนวนเปอร์เซนต์ที่พบตัวอ่อน
พ.ศ. ๒๕๐๑ ถึง พ.ศ. ๒๕๐๓	๓๖	๒๔	๕๓๓	๔๘	๙.๐๓ %

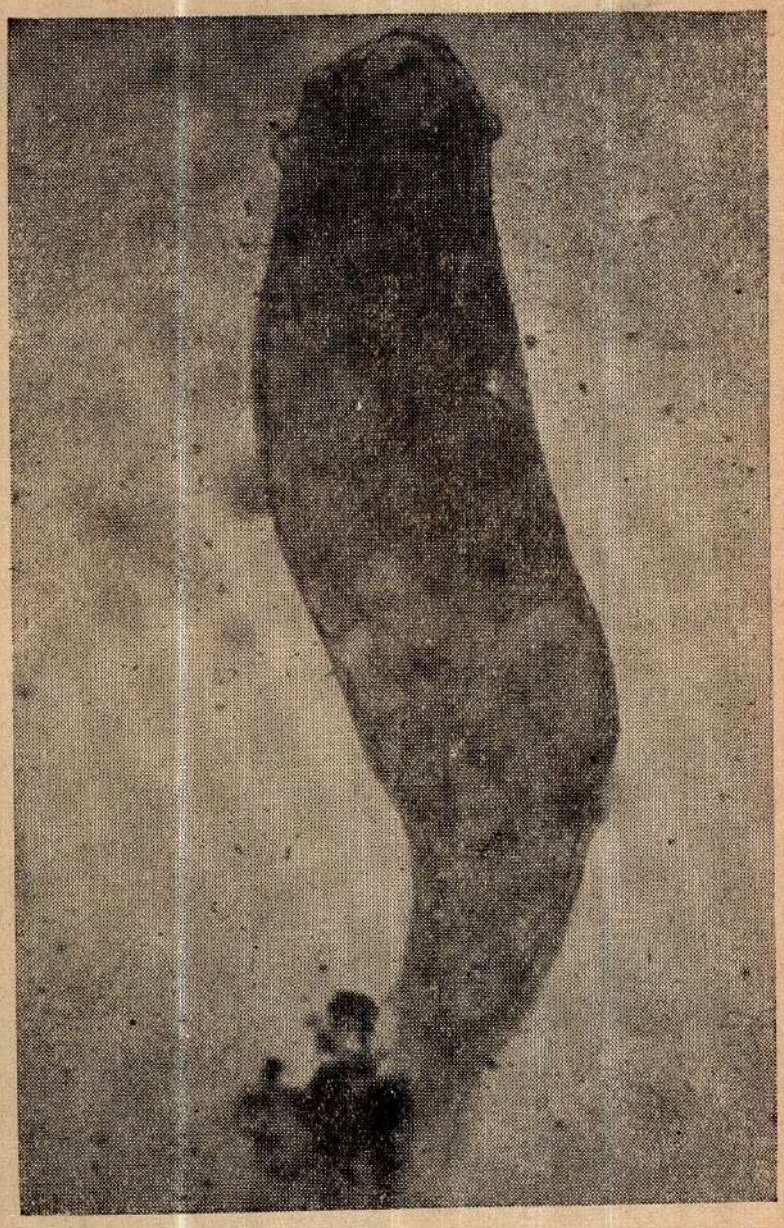
การศึกษาระยะตัวอ่อนของพยาธิใบไม้ตับในหอยคัน

ในการตรวจหาตัวอ่อนของพยาธิใบไม้ตับของโค กระบือ ที่เจริญเติบโตในหอยคัน จากการทดลองให้หอยติดพยาธิ ปรากฏว่าผลพอจะสรุปได้ดังนี้ —

(๑) หอยบางตัวได้กินไข่พยาธิที่ไม่ฟักตัวเข้าไป ไข่เหล่านั้นไม่ได้เจริญเติบโตต่อไป

(๒) ในวันที่ ๗ จะตรวจพบ Sporocyst ซึ่งมีขนาดและรูปร่างต่างกัน มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖๕–๘๗ ไมครอน และในระยะที่เจริญเต็มที่มีความยาว ๑๖๒ กว้าง ๘๗ ไมครอน

(๓) ในวันที่ ๘ จะตรวจพบตัวอ่อนในระยะที่เรียกว่า "Redia" มีขนาด ๓๔๖–๘๓๗ × ๖๑–๑๐๔ ไมครอน (ดูรูป ๗)



รูป ๗ เรเดีย อายุ ๘ วัน (ถ่ายจากกล้องจุลทัศน์)

(๔) ในวันที่ ๒๔ จะตรวจพบ Redia มีความยาว ๑๒๕๐ –๑๕๘๔×๓๓๗ ไมครอน แต่ยังไม่มี Daughter Redia

(๕) ในวันที่ ๓๕ จะตรวจพบ Redia ที่ได้โตเต็มที่มี Daughter Redia ในวันที่ ๔๒ จะตรวจพบ Cercaria ซึ่งอยู่ใน Redia และมีบางตัวอยู่นอก Redia ซึ่งเตรียมจะออกจากหอย

(๖) Redia ที่โตเต็มที่จะมีขนาดยาว ๒–๓ ม.ม. กว้าง ๐.๓—๐.๕ ม.ม. ซึ่งอาจจะสังเกตเห็นได้ด้วยตาเปล่า ส่วน Cercaria จะมีหัวโตประมาณ ๐.๓๘๕ ม.ม. ความยาว

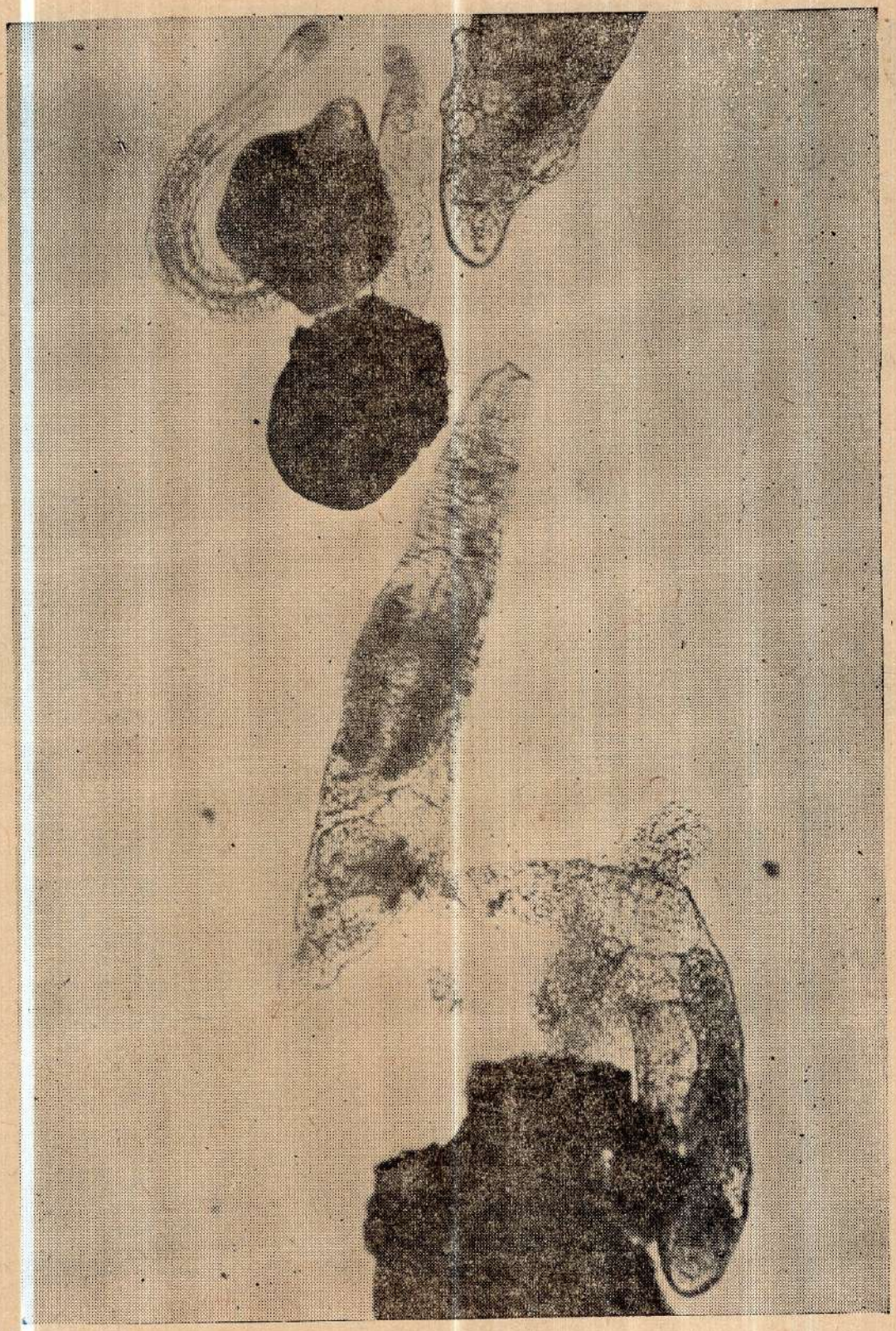
ของหางประมาณ ๒ เท่าของหัว (ดูรูป ๘–๘–๑๐)

(๗) Cercaria ที่ออกจากตัวหอยภายใน ๓๐–๔๕ นาที จะ Encyst เป็น Metacercaria เกาะตามใบหญ้าและพื้นน้ำ Cyst จะมีลักษณะกลม มีสีน้ำตาลอ่อน คล้ายไข่ปลามีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๐.๒ ม.ม. (ดูรูป ๑๑)

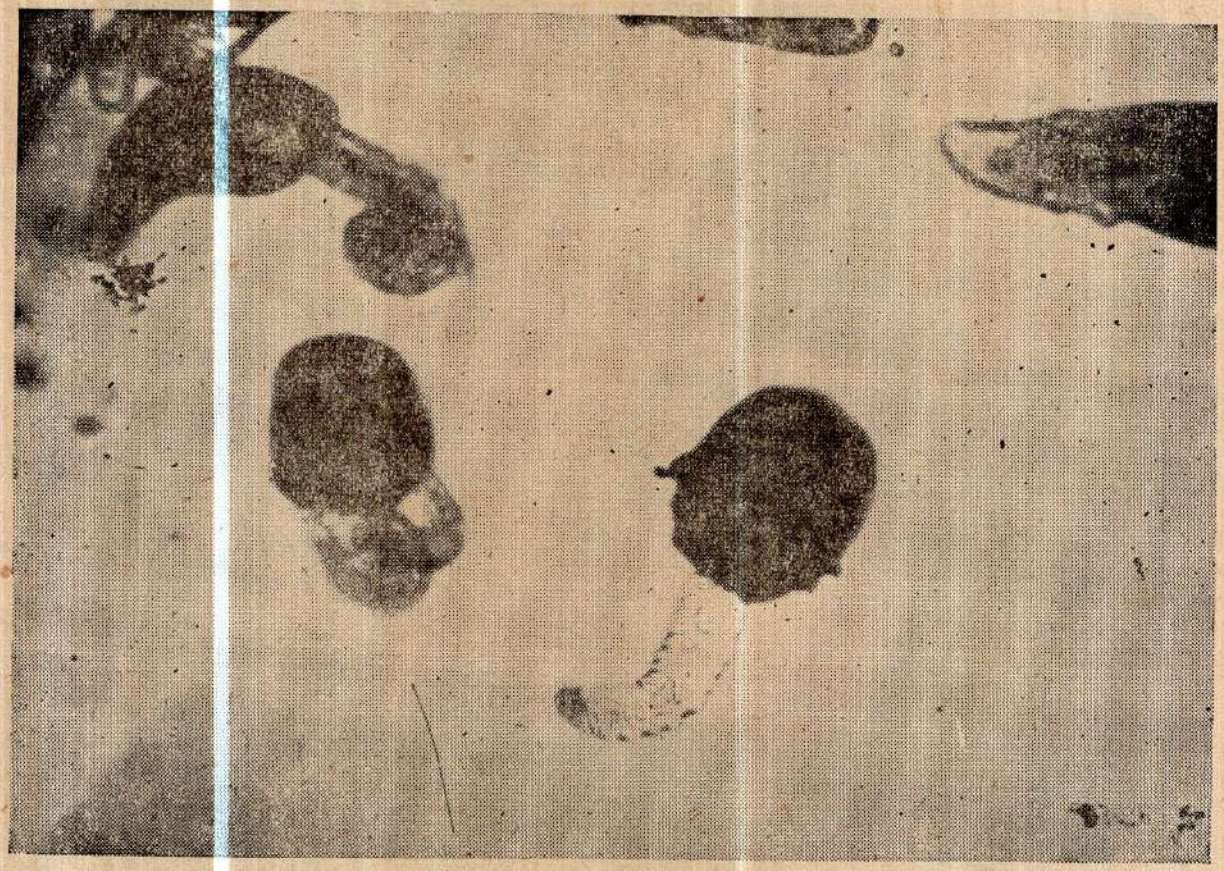
สรุป จากการทดลองนี้เราทราบว่าหอยคัน (Lymnaea siamensis Sowerby) เป็นโฮสต์กึ่งกลางของพยาธิใบไม้ตับ (Fasciola gigantica) ของโค กระบือในประเทศไทย การเจริญเติบโตของระยะตัวอ่อนของพยาธิใบไม้ตับในหอยคันกินเวลาประมาณ ๔๒ วัน ขนาดของ Metacercaria จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๐.๒ ม.ม. และมีสีน้ำตาลอ่อน.



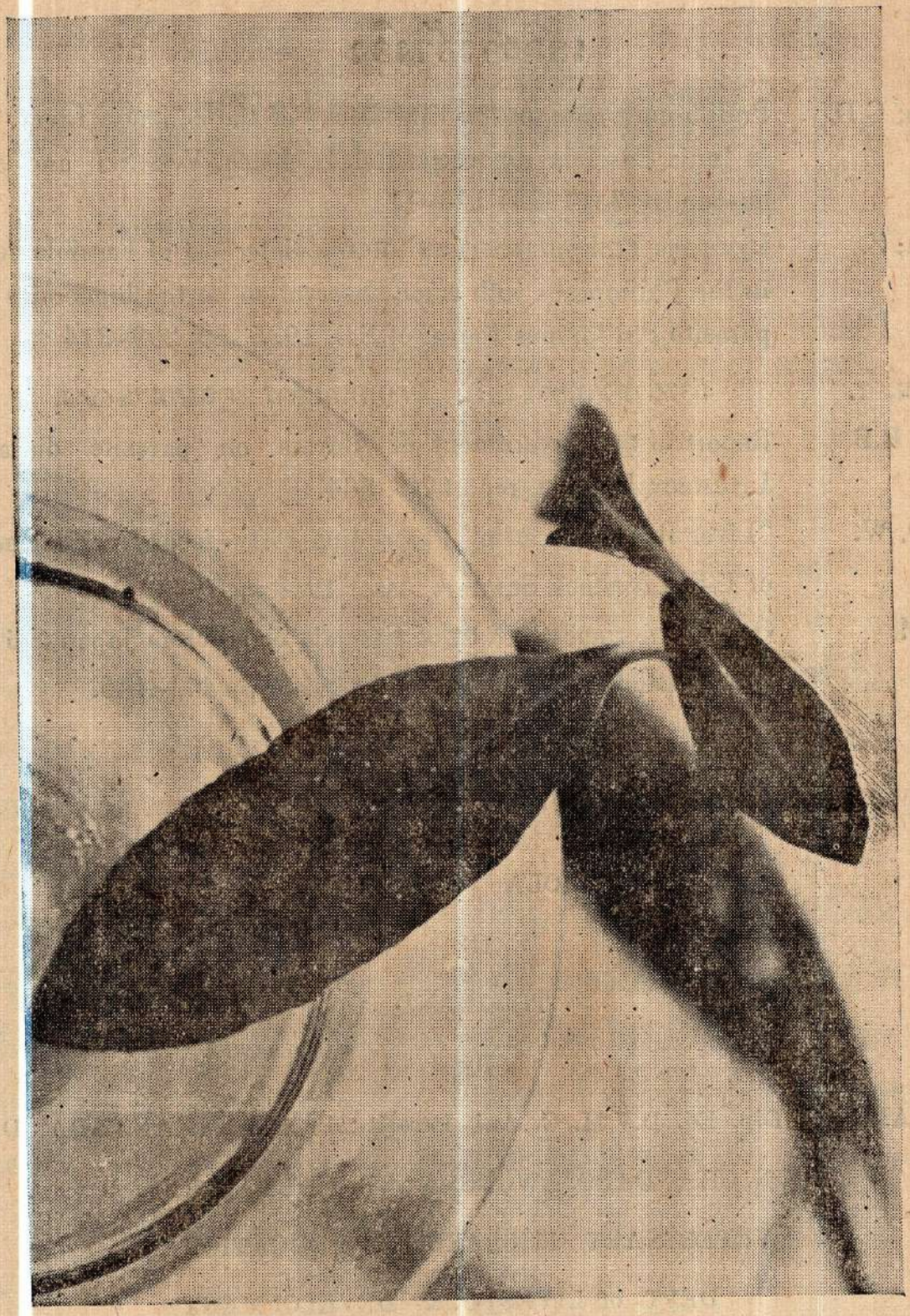
รูป ๔ เรเดีย ระยะต่าง ๆ (ถ่ายจากกล้องจุลทัศน์)



รูป ๙ เรเดีย และ เซอร์คาเรีย (ถ่ายจากกล้องจุลทัศน์)



รูป ๑๐ เซอร์คาเรีย (ถ่ายจากกล้องจุลทัศน์)



รูป ๑๑ เมตาเซอร์คาเรีย

เอกสารอ้างอิง

Bhalerao; G.D. Preliminary note on the life history of the common Liver flukes in India Fasciola gigantica. Ind Ia Journ. Vet. Sci. and animal husbandry 3, (1933) 120–121

De Jesus; Z. Lymnaea Philippinensis an intermediate host of Fasciola hepatica in the Philippines with some observation on the bionomics of the parasite Philippines Journ. of Sci, 1935 .pp 299–314

คิสสะมาน, ร. การสำรวจพยาธิใบไม้ สัตวแพทยสาร ตุลาคม ๒๔๙๙.

Griffith; R.B. Report to the Government of Burma on parasite disease of Livestock F. A. O. report No. 684.

Olsen; O. W. "Liver flukes in cattle" Proceeding Fifty–second annual meeting of U.S. Livestock Sanitary Asso; 1949.pp 79–93.

Shirai; M. On the intermediate host of Fasciola hepatica in Japan Sci Rep; Govt. Inst, Infect Dis. Tokyo 4 (1925) pp 441–446.

STUDIES ON THE LIFECYCLE OF FASCIOLA GIGANTICA IN THAILAND

By

R. DISSAMARN. Dip. Ed. D.V.M. C. Ani. Parasit.; P. ARANYKANANDA D.V.M.

N. CHANDAROJAWONGSA.; P. NABKASORN

VETERINARY RESEARCH & EDUCATION

DEPT. of LIVESTOCK DEVELOPMENT

Fasciola gigantica is the predominent species of cattle and buffalo liver flukes in Theiland. The lifecycle of Fasciola gigantica was studied under laboratory conditions. The hatching period of the eggs ranged between 14–20 days. The larval stages developed in the snails (Lymnaea siamensis, Sowerby) for 42 days and the cercaria encysted on the water plant within 30–45 minutes. The metacercaria, brownish white in color, had about 0. 2 mm. in diameter.

พยาธิเม็ดสาคูในชะนี

Cysticercus cellulosae cerebralis in gibbon

โดย

รำพึง ดิสสะมาน[๑] จิตต์ อนุกูล[๒]

ประกาย จิตรกร[๓]

กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตร

พยาธิเม็ดสาคู (cysticercus cellulosae) เป็นพยาธิระยะตัวอ่อน (larval stage) ของพยาธิตืดสุกร Taenia solium ซึ่งพบในลำไส้เล็กของคน พยาธิตืดสุกร พบทั่วไปในโลก ประชาชนที่เป็นพยาธิมากมีในเอเชีย ยุโรปตอนเหนือ เม็กซิโก อเมริกากลาง และใต้ ค่อนข้างจะมีน้อยมากใน อังกฤษ, คานาดา และสหรัฐ ในรัสเซียอัตราการเป็นพยาธิของประชากรราว ๐.๒-๑.๕%*

ตามปกติสุกรเป็นโฮสต์กึ่งกลางของพยาธิตืดสุกร (Taenia solium) ทั้งนี้โดยสุกรกินไข่พยาธิ หรือปล้องแก่ของพยาธิที่ออกมากับอุจจาระของคนที่เป็นพยาธิตืดสุกรเข้าไป และจะกลายเป็นพยาธิเม็ดสาคูตามกล้ามเนื้อทั่วไป รวมทั้งหัวใจ กระบังลม ลิ้น และสมอง ซึ่งจะกินเวลาประมาณ ๘—๑๐ อาทิตย์ De Jesus (๑๙๖๐) รายงานผลการตรวจทรากสุกรที่ฆ่าณ โรงฆ่าสัตว์ พระโขนง ๒๒๒๓ ตัว พบเป็นพยาธิเม็ดสาคู ๖๒ ตัว คือ ๒.๗๙% Mazzotti. (๑๙๔๔) รายงานว่า สุกรที่ฆ่า ๑๒๘,๐๒๕ ตัว ในนครเม็คซิโกพบเป็นพยาธิเม็ดสาคู ๔.๓๔%

---

๑. *หัวหน้าฝ่ายวิทยาปาราสิต กองวิชาการ กรมปศุสัตว์*

๒. *หัวหน้าฝ่ายพยาธิวิทยา กองวิชาการ กรมปศุสัตว์*

๓. *นายสัตวแพทย์โท ประจำกรมปศุสัตว์*

* A manual of Tropical Medicine ; Mackie, Hunter, Worth pp. 523 W.B. Saunders Company, Philadelphia & London (1957)

สำหรับมนุษย์เราอาจจะเป็นพยาธิเม็ดสาคูได้ ทั้งนี้โดยกินไข่พยาธิติดสุกรเข้าไปหรือติดโดยของตัวเอง (auto infection) ในเรื่องนี้ได้มีรายงานของ ร.พ. ศิริราช* จากการตรวจศพพบพยาธิเม็ดสาคู (cysticercus cellulosae) ในสมอง ๒ ราย Mazzotti (๑๙๔๔) รายงานว่า ๒.๙% ของศพที่ตรวจ ๕๕๐ ราย ใน Guadalajara พบ cysticercus cellulosae และเนื่องอกสมอง ๑๐๐ ราย ที่มารับการผ่าตัด สาเหตุเนื่องมาจาก cysticercus cellulosae เสีย ๒๕ ราย ฉะนั้นจึงเห็นได้ว่า พยาธิติดสุกรมีความสำคัญในทางสาธารณสุขไม่น้อย Stoll (๑๙๔๗) ประมาณว่าประชาชนทั่วโลกเป็นพยาธิชนิดนี้ราว ๒.๕ ล้านคน นอกจากสุกรซึ่งเป็นพยาธิเม็ดสาคูแล้ว เรายังพบพยาธิเม็ดสาคูในสัตว์ต่าง ๆ เช่น ม้า, สุนัข, แมว, หมี, และลิง ต่อไปนี้เป็นรายงานที่พบว่า ชะนีเป็นพยาธิเม็ดสาคู และนับว่าเป็นรายงานรายแรกที่ตรวจพบในประเทศไทย

ประวัติ ชะนีอายุประมาณ ๑ ปี เจ้าของได้มาจากจังหวัดขอนแก่นตั้งแต่เล็ก ๆ และนำมาเลี้ยงไว้ในกรุงเทพ ฯ ประมาณ ๘ เดือน เจ้าของแจ้งว่า เคยมีพยาธิคล้ายเม็ดแตงกวาออกมากับอุจจาระ และได้ให้ยาถ่ายพยาธิ Dicestal ให้สัตวแพทย์คลินิคแห่งหนึ่งทำการรักษา

ตอนหลังไม่ค่อยพบพยาธิออกมาอีก เจ้าของแจ้งว่าตามตัวเมื่อคลำดู ก็รู้สึกมีเม็ดคุ่มอยู่ใต้ผิวหนัง

อาการ ซึม เบื่ออาหาร มีไข้อยู่ ๔—๕ วัน ในวันที่จะตาย ๕ ส.ค. ๒๕๐๓ ปรอทสูงถึง ๑๐๙ ฟ. มีอาการอำมะพาต ของแขนและขา คอแข็งบิดหงายไปข้างหลัง ซึ่งเป็นอาการแสดงทางระบบประสาท

การตรวจซาก เจ้าหน้าที่แผนกรักษาสัตว์ กรมปศุสัตว์ ได้ทำการตรวจซากพบ cyst ขนาดเท่าเม็ดถั่วเขียวทั่วไปตามกล้ามเนื้อต่าง ๆ เช่นที่กระบังลม, ตับ และปอด และได้ส่งซากมาตรวจทางกองวิชาการ เพื่อวินิจฉัยโรคให้แน่นอนทางกองวิชาการ ได้ตรวจซากอย่างละเอียดเพิ่มเติมได้พบ cyst มากมายในสมอง intercostal muscle, subcutaneus tissue

---

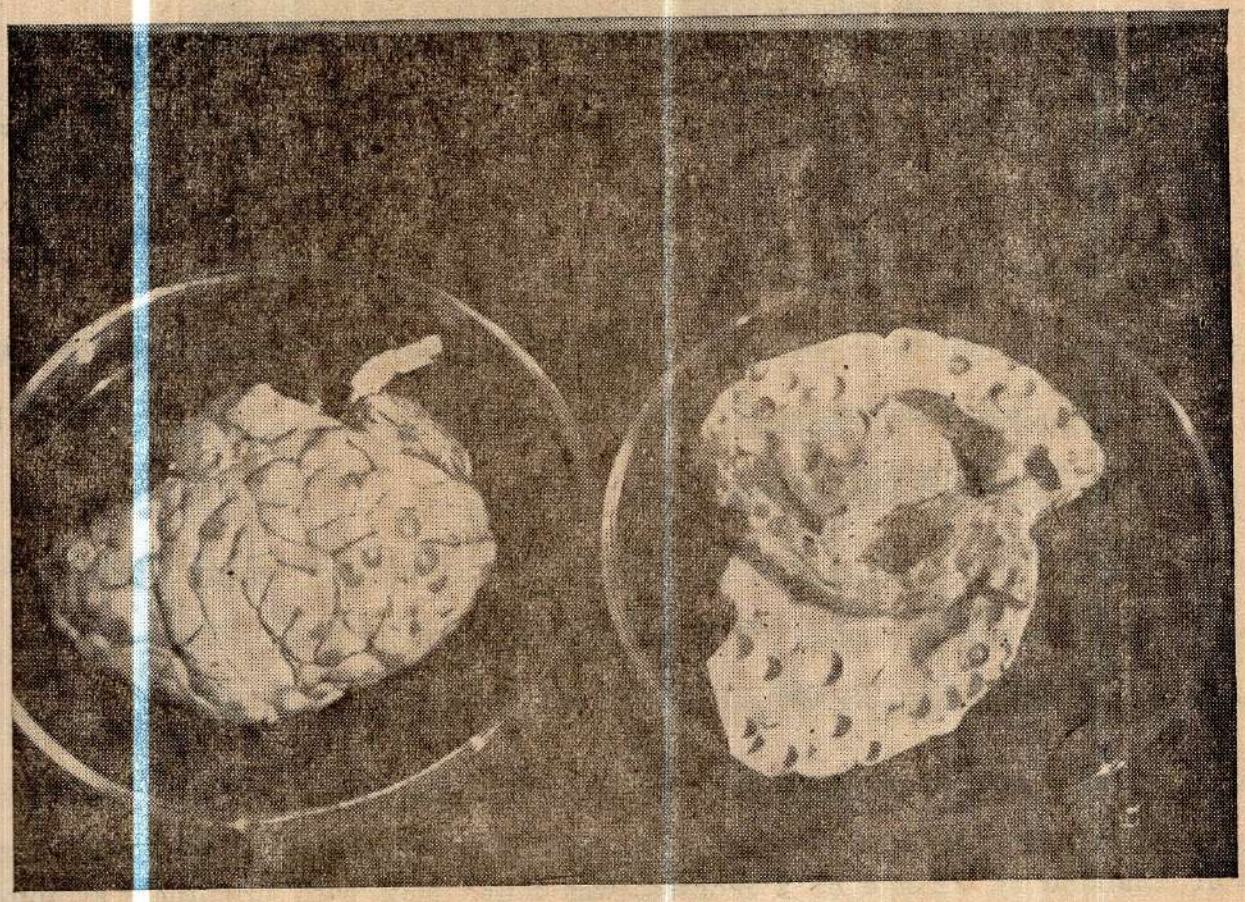
๒.* *นายแพทย์สวัสดิ์ แดงสว่าง และนายแพทย์ประดิษฐ์ ตันสุรัต ตำราราปาราสิตวิทยา หน้า ๑๙๘–๒๐๐ (พ.ศ. ๒๔๙๖)*

ที่ตับและสมองมีมากที่สุด ไม่พบ cyst ใน orbital cavity และลูกตา ทั้งไม่พบพยาธิใด ๆ ในลำไส้

การวินิจฉัยโรค ได้ทำ section ของสมองและพบตัวอ่อนของพยาธิติด ซึ่งส่วนหัวมี Hook อย่างชัดเจน จึงลงความเห็นว่า cyst ต่าง ๆ เหล่านั้นเป็น Cysticercus cellulosae ดูรูป

ความเห็น ชะนีรายนี้เข้าใจว่าคงจะกินไข่พยาธิ หรือปล้องแก่ของ Taenia solium ของคนเข้าไป จึงทำให้เกิดเป็นพยาธิเม็ดสาคูขึ้นทั่วไป

ผู้เขียนขอขอบคุณเจ้าหน้าที่แผนกรักษาสัตว์ กรมปศุสัตว์ ที่ร่วมมือให้ประวัติและรายละเอียดต่าง ๆ เป็นอย่างดี และศาสตราจารย์ ซาคาเรียส เด เฮซุส ที่ช่วยถ่ายภาพสมองไว้ ณ ที่นี้ด้วย



ภาพถ่ายสมองแสดงซิสต์ของพยาธิเม็ดสาคู (Cysticercus cellulosae)



ภาพถ่ายของซีสต์ที่สมอง แสดง tissue reaction และ Hook ของพยาธิ (ตรงลูกศร)

เอกสารอ้างอิง

1. De Jesus and Jit. Woramontri : Parasites of domesticated animals in Thailand 1 Worms Parasites of the pig Jour of the Thai. Vet. Med. Ass. Vol. 11 No. 3., 1960 pp. 10-26
2. Mazzotti (1944) } cited from Faust E.C. : Clinical Parasitology
3. Stoll (1947) } Lea & Febiger 1953 pp. 640

CYSTICERCUS CELLULOSAE CEREBRALIS IN GIBBON

By

R. Dissamarn J. Anukul P. Chitrakorn

A gibbon, one year old, brought from changwad Khornkhen of the North-eastern part of Thailand at the age of 2 months, was found sick with prominent symptoms of nervous disorders for 4-5 days and finally dead. Under postmortem examination it showed heavy infestation of tapeworm cysts especially in the brain. The cysts are identified as Cysticercus cellulosae.

โรคสำคัญๆ ของไก่บางโรค

ดร. อาจิต โชติเสน

โรคนิวคาสเซิล Newcastle Disease

โรคนิวคาสเซิลนี้เป็นโรคระบาดที่ร้ายแรงที่สุด ของสัตว์ปีก ซึ่งนักเลี้ยงไก่ในบ้านเรารู้จักกันเป็นอย่างดี โรคนี้มีระบาดอยู่โดยทั่ว ๆ ไปในโลก เป็นแก่ไก่ ไก่งวง และสัตว์ปีกอื่น ๆ ในเมืองไทยเราเคยแยกพบเชื้อนี้ในเป็ดที่ตายด้วยโรคนิวคาสเซิลเหมือนกัน โรคนี้มีความสำคัญในด้านเศรษฐกิจที่เกี่ยวกับการเลี้ยงไก่เป็นอย่างมาก การเลี้ยงไก่ในบ้านเราในตอนแรก ๆ ก็ล้มตุกคตุกคตานตั้งตัวไม่ติดเพราะโรคนี้ ทั้งนี้เพราะโรคนี้ทำให้ไก่ล้มตายลงเป็นจำนวนมาก ไก่ที่ไม่ตายหายจากโรคนี้ก็มักจะมีผลเสียหายจากโรคโดยทำให้มีอาการอัมพาตที่ขาและปีก จำนวนไข่ลดลง คุณภาพภายในและภายนอกของไข่ไม่ดี นอกจากนี้แล้วโรคนี้ยังทำให้อัตราการผสมติดและการฟักของไข่ลดลงด้วย โรคนี้สามารถติดคนได้ด้วย โดยจะทำให้คนเกิดตาอักเสบ

สาเหตุ เกิดจากเชื้อไวรัส Tortor Furens ตามปกติมักพบเชื้อไวรัสนี้ในสมอง ม้าม ปอด หลอดคอ เสมหะภายในหลอดคอของไก่ที่เป็นโรค ไวรัสของโรคนี้สามารถที่จะเพาะเลี้ยงในไข่ไก่ฟักได้เป็นอย่างดี และมีคุณสมบัติที่ทำให้เม็ดเลือดแดงของไก่และสัตว์อื่น ๆ บางชนิดรวมทั้งของคนด้วย จับกลุ่ม (Agglutinate) ซึ่งโดยปกติเราใช้คุณสมบัติเช่นนี้ของไวรัสเป็นเครื่องช่วยในการตรวจวินิจฉัยโรคนิวคาสเซิลในห้องปฏิบัติการ เชื้อไวรัสนิวคาสเซิลนี้เมื่อฉีดเข้าไปในไข่ไก่ฟักแล้วผ่านเข้าไข่ไก่ฟักเรื่อย ๆ จะทำให้เชื้อนี้มีความรุนแรงน้อยลงทุกทีจนสามารถที่จะใช้เป็นวัคซีนสำหรับสร้างความคุ้มโรคให้แก่ไก่ได้ ไวรัสในน้ำในไข่ไก่ฟัก (Allantoic Fluid) จะสามารถทำให้ไข่ไก่ฟักติดโรคได้ ถ้าอยู่ในอุณหภูมิ ๒๑.๑°C ไวรัสนี้จะอยู่ได้นานเป็นเวลา ๗ สัปดาห์ หรือที่ในอุณหภูมิ ๓๗.๒°C เป็นเวลา ๓ สัปดาห์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเชื้อไวรัสนิวคาสเซิลนี้ค่อนข้างจะทนความร้อน ยาฆ่าเชื้อโรคที่ใช้กันตามธรรมดา เช่น

ไดโซดในขนาด ๒.๕ เปอร์เซ็นต์จะฆ่าไวรัสได้ใน ๑ นาที ถ้าขนาดความแรง ๑ เปอร์เซ็นต์จะฆ่าไวรัสใน ๑ ชั่วโมง การใช้ยาอบตู้ฟักไข่เพื่อฆ่าเชื้อโรคอุจจาระขาวนั้นได้ผลในการฆ่าเชื้อไวรัสนิวคาสเซิลด้วย

อาการโรค การระบาดของโรคนิวคาสเซิลอาจมีการรุนแรงของโรคแตกต่างกัน กล่าวคือ ในบางครั้งจะเกิดระบาดอย่างรุนแรงจนฆ่าไก่ทั้งเล้าภายใน ๓ หรือ ๔ วันก็ได้ แต่บางครั้งการระบาดก็ไม่ใคร่จะรุนแรงเท่าใดนักก็มี ระยะฟักโรคของโรคนี้แตกต่างกันตั้งแต่ ๒–๑๕ วัน บางทีก็นานกว่า โดยเฉลี่ยแล้วประมาณ ๕–๖ วัน โรคระบาดได้โดยทางอาหาร น้ำ และทางอากาศ (Air borne) ตามปกติแล้วไก่เด็กมักจะแพ้โรคมากกว่าไก่ใหญ่

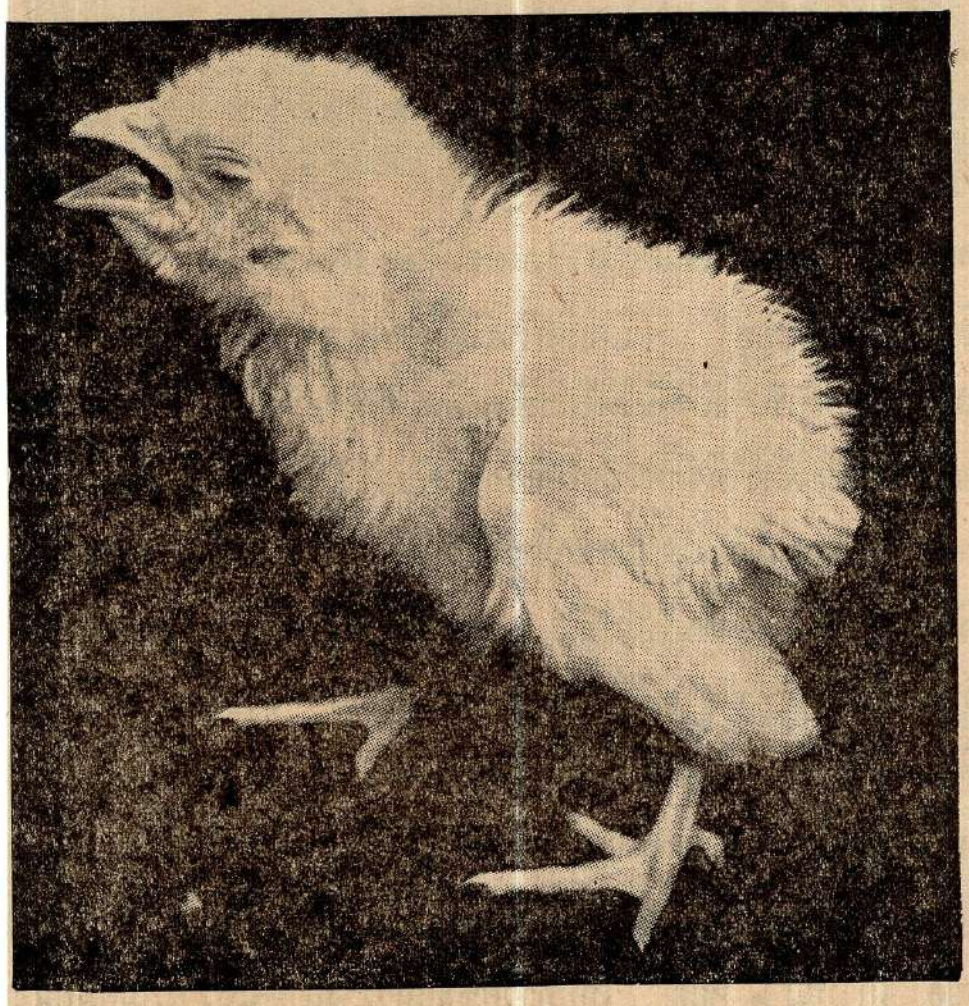
อาการที่เห็นในไก่เด็กก็เริ่มด้วย ไก่จะจามหรือไอ อ้าปากหายใจ บีกตก ง่วงเหงาซึม อาการเบื้องในครั้งแรกนี้จะคล้ายกับโรคหลอดลมอักเสบ (Infectious bronchitis) ต่อมาอาการทางระบบหายใจจะหายไปมีอาการทางประสาทเกิดขึ้น ซึ่งมักจะมีอาการดังต่อไปนี้ คือตัวสั่นทั้งตัว กล้ามเนื้อคอขาบิดเบี้ยว จนทำให้ไก่เดินในท่าแปลก ๆ เช่น เดินเป็นวงกลม เดินหกขะเมน ขาเป็นอัมพาตข้างเดียวหรือทั้งสองข้าง อัตราการตายในไก่เด็กมักจะสูงถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์

ในไก่ใหญ่ อาการเริ่มแรกมักจะมีไอ และมีเสียงครางภายในลำคอ เบื่ออาหาร ไข่ลดหรือบางทีก็ไม่ออกไข่เอาเสียเลย หงอยซึม อาการทางประสาทก็จะมีเช่นในไก่เด็ก แต่ทว่ามีไม่มากนัก ถ้าไก่รอดตายอัตราของการไข่จะกลับคืนเข้าสู่ระดับปกติใน ๔–๘ สัปดาห์ แต่ถ้าหากว่าไก่กำลังผลัดขน การกลับคืนเข้าสู่ระดับปกติจะช้าออกไปอีก ในรายที่เป็นอย่างรุนแรงมาก ๆ อาการเริ่มต้นที่แสดงออกมาให้เห็น จะเป็นอาการนอนซมหรือสุมทับกัน ไม่ยอมกินอะไรเลย ไข่ที่ออกมาก็มีเปลือกอ่อนและมีลักษณะผิดปกติ อาการท้องเดินอุจจาระเหลวอย่างมากมักจะเกิดขึ้น ซึ่งจะทำให้ร่างกายเสียน้ำไปอย่างรวดเร็ว แล้วก็ตาย อัตราการตายในไก่ใหญ่ไม่แน่นอน แตกต่างกันตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ ไก่ที่แสดงอาการของประสาทแล้วเช่นคอบิดเบี้ยว บีกตก มักจะมีอาการเช่นนั้นอยู่เรื่อย ไม่ตาย

อีกา นกพิราบและนกกระจอกก็เป็นโรคนิวคาสเซิล ฉะนั้นนกดังกล่าวแล้วนี้จึงเป็นพาหะที่นำโรคนิวคาสเซิลอย่างสำคัญในบ้านเราด้วย

การตรวจทำนายโรค เนื่องจากโรคนี้มีอาการและสภาพวิการคล้ายกับโรคระบาดของไก่ที่สำคัญ ๆ อยู่หลายโรค อาทิเช่น โรคหลอดลมอักเสบ โรคกล่องเสียงและหลอดลมอักเสบ โรคคอไรซ่า โรคฟาวล์เปสต์ ฯ ล ฯ ฉะนั้นการตรวจทำนายโรคโดยดูอาการและสภาพวิการต่าง ๆ นั้นจึงมักจะไม่ใคร่ได้ผลที่แน่นอนนัก โดยมากมักจะใช้การตรวจในห้องปฏิบัติการซึ่งมักจะกระทำกันดังนี้คือ

๑. ตรวจโดยวิธีแยกเชื้อไวรัส (Virus Isolation) โดยเก็บเอาอวัยวะของไก่ที่ตายแล้วมาทำการตรวจ อวัยวะที่เก็บโดยมากก็มี สมอง หลอดลม ปอด ม้าม เอามาบดเข้ากับน้ำเกลือ แล้วฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่เจือปนอยู่ด้วย Penicillin และ Streptomycin แล้วฉีดเข้าไปในถุง Allantoic cavity ของไข่ไก่ฟักที่ได้มาจากไก่ฝูงที่ไม่มีความคุ้มโรคต่อโรคนี้ ไข่ไก่ฟักที่ใช้โดยมากมีอายุตั้งแต่ ๗–๑๑ วัน ส่องไข่ที่ได้ฉีดไว้แล้วทุก ๆ วัน ไข่ที่ตายในวันแรกที่ฉีดเชื้อถือว่าตายด้วยความกระแทกกระเทือน ไข่ตายในวันหลัง ๆ ถือว่าตาย



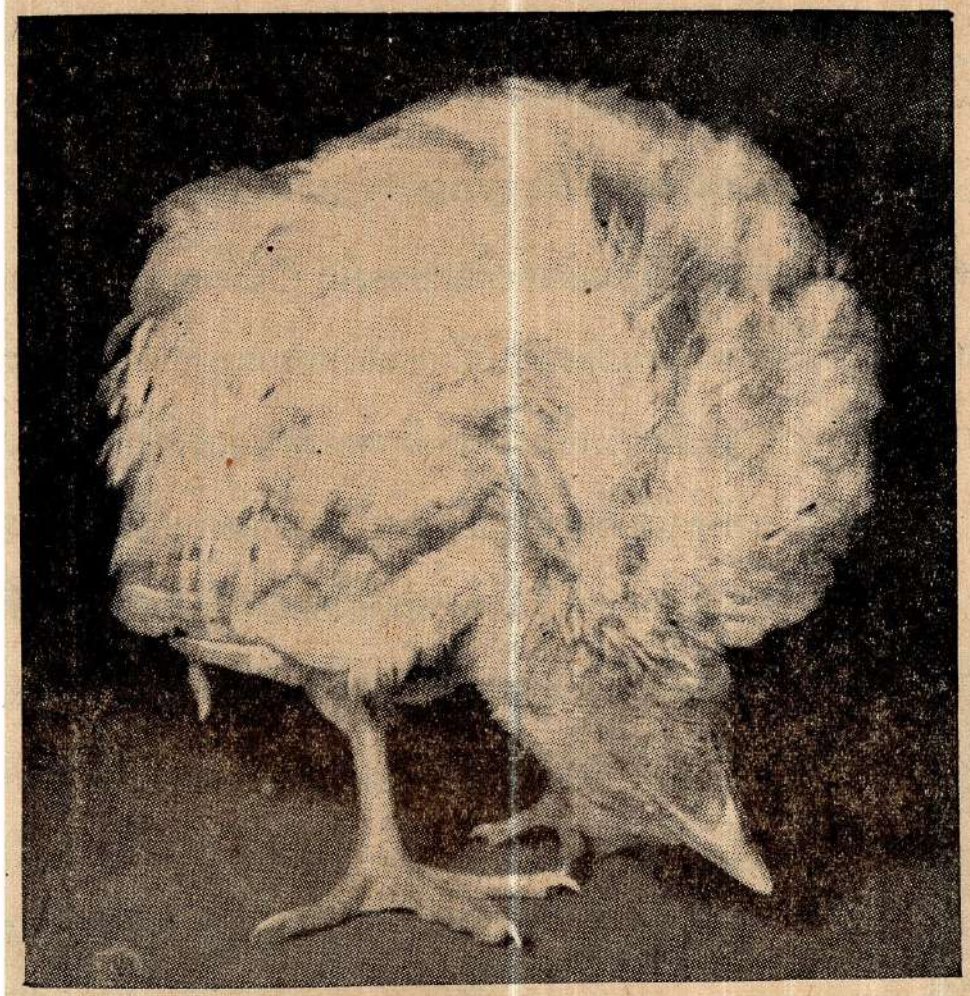
รูปแสดงอาการทางระบบหายใจของลูกไก่ที่เป็นโรคนิวคาสเซิล

จากเชื้อ เมื่อไข่ตายแล้วดูดเอาน้ำในไข่ฟัก (Allantoic fluid) เก็บเพื่อทดสอบคุณสมบัติของไวรัสต่อไป

๒ ตรวจคุณสมบัติที่ทำให้เม็ดเลือดแดงจับกลุ่ม (Hemagglutination test) โดยเอาน้ำในไข่ฟัก (Allantoic fluid) ที่เก็บไว้มาละลายให้เจือจางลงตามลำดับ ๑:๕ ถึง ๑:๒๕๐ แล้วเอาไวรัสที่ได้ละลายไว้แล้วนั้นมาผสมกับเม็ดเลือดแดงของไก่ ตั้งทิ้งไว้เพื่อดูว่าเม็ดเลือดแดงจะจับกลุ่มหรือไม่ เชื้อไวรัสของโรคหลอดลมอักเสบ และโรคกล่องเสียงและหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่จะไม่ทำให้เม็ดเลือดแดงของไก่จับกลุ่ม

วิธีป้องกันและรักษา

โรคนี้ยังไม่มีวิธีรักษาโดยเฉพาะ การป้องกันโรคกระทำได้โดยการไม่พยายามนำไก่ใหม่ที่ไม่ทราบประวัติมาเข้าฝูง อย่านำเครื่องใช้จากฝูงอื่นเข้ามาในฝูง พยายามป้องกันพาหะโรค เช่น นกกระจอก นกพิราบ อีกา ซึ่งจะเข้ามาแย่งอาหารไก่ พาโรคมาให้ฝูงไก่โดยใช้ลวดถ้อม ทำบ่วงดัก วิธีป้องกันโรคที่ดีที่สุดก็คือฉีดวัคซีนสร้างความคุ้มกันโรคเสียซึ่งเป็นวิธีที่ปลอดภัยที่สุด และถูกที่สุด วัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิล ที่นิยมใช้กันในปัจจุบันนี้ เป็นวัคซีนชนิดเชื้อ (Attenuated live virus) ซึ่งเป็นวัคซีนที่เชื้อไวรัสที่ใช้ทำวัคซีนนั้นยังมีชีวิตอยู่ แต่เชื้อไวรัสนั้นไม่สามารถที่จะทำให้ไก่เป็นโรคนิวคาสเซิลได้ แต่สามารถที่จะกระตุ้นเตือนให้ไก่สร้างภูมิคุ้มกันขึ้นภายในร่างกายเพื่อต่อต้านกับโรคนี้ ในเมืองไทยเรากรมปศุสัตว์ได้จัดทำวัคซีนนิวคาสเซิลชนิดเชื้อเป็นขึ้น ๒ ชนิด คือ ๑. วัคซีน Strain F ใช้หยอดจมูกไก่ วัคซีนชนิดนี้เชื้อไวรัสที่ใช้ทำวัคซีนไม่รุนแรง สามารถที่จะใช้กับไก่เด็กที่มีอายุตั้งแต่ ๑ วันขึ้นไปก็ได้ แม้แต่จะใช้กับไก่ที่กำลังไข่อยู่ก็จะไม่ทำให้ไข่ลดลงไป ตามปกติมักใช้ทำในไก่เด็ก (Day old chick) และเมื่อทำวัคซีนชนิดหยอดจมูกนี้ครบ ๓ เดือนแล้วจึงใช้วัคซีนชนิดแทงปีกซึ่งจะได้กล่าวต่อไป วัคซีนชนิดนี้ทำได้ง่าย โดยละลายวัคซีน ๑ หลอดกับน้ำยาละลาย ๑ หลอด (ซึ่งปกติเวลาไปซื้อทางกรมจะขายให้เป็นคู่) ตามปกติแล้วเมื่อผสมกันแล้วจะใช้หยอดจมูกไก่ได้ประมาณ ๑๐๐ ตัว ลูกไก่เด็กใช้หยอด ๑ หยด ไก่ใหญ่ ๒ หยด ไก่ที่ทำวัคซีนแล้วร่างกายจะสร้างภูมิคุ้มกันโรคได้ภายในเวลา ๗–๑๕ วัน



รูปแสดงอาการทางระบบประสาทของลูกไก่ที่เป็นโรคนิวคาสเซิล

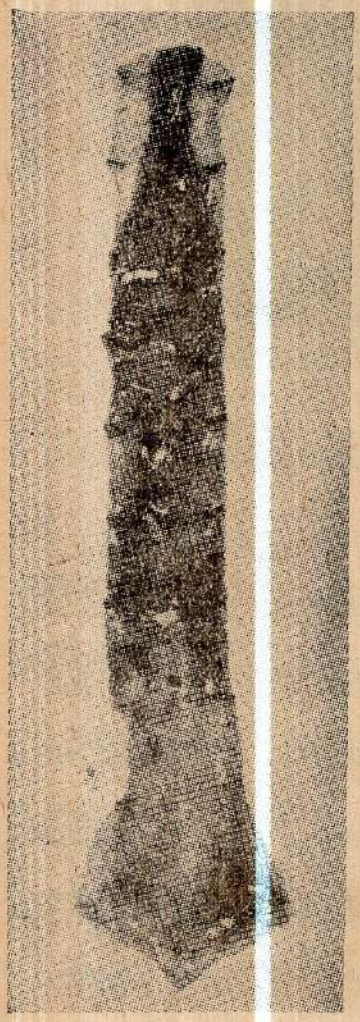
๒. วัคซีน M.P. วัคซีนชนิดนี้มีความแรงมากกว่าวัคซีน Strain F ฉะนั้นจึงต้องทำในลูกไก่ที่แข็งแรงและมีอายุตั้งแต่ ๓ เดือน วัคซีนชนิดนี้ไม่ควรจะทำในไก่ที่กำลังไก่เพราะจะทำให้ไข่ดดลงได้ วัคซีนชนิดนี้ใช้เข็มสำหรับทำวัคซีนจุ่มลงไปในขวดผสมวัคซีนแทงที่ปีก ตามปกติไก่ที่ทำวัคซีนแล้วจะมีความต้านทานโรคประมาณ ๑ ปี วัคซีนชนิดนี้ไม่ควรทำให้แก่ไก่ที่มีพยาธิ หรือกำลังอ่อนแอ เช่นเป็นหวัดเพราะอาจจะมีปฏิกิริยาอย่างรุนแรงจนถึงทำให้ไก่ตายได้

วัคซีนทั้งสองชนิดนี้ควรทำเสียเนิ่น ๆ ก่อนก็ไก่จะเป็นโรค มิใช่ทำภายหลังที่ไก่เป็นโรคแล้ว เพราะถ้าทำเช่นนั้นก็เท่ากับเร่งให้ไก่ตายเร็วยิ่งขึ้น

โรคกล่องเสียงและหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่

Infectious laryngotracheitis

โรคกล่องเสียงและหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่ เป็นโรคทางระบบทางเดินของลมหายใจของไก่อีกโรคหนึ่ง ซึ่งทำความเสียหายให้แก่อุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่ของประเทศต่างๆ เป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะนอกจากโรคนี้จะทำให้อัตราการตายของไก่ในฝูงที่เป็นโรคสูงแล้ว ยังทำให้จำนวนไข่ลดลงอีกเป็นจำนวนมากด้วย ในระหว่างโรคของระบบทางเดินของลมหายใจที่สำคัญ ๆ ๓ โรค คือ โรคนิวคาสเซิล โรคหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่ (Infectious Bronchitis) และโรคกล่องเสียงและหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่นั้น โรคแรกให้ความกระทบกระเทือนต่อการผลิตไข่มากที่สุด โรคที่สองและโรคที่สามกระทบกระเทือนน้อยลงมาตามลำดับ แต่ในเรื่องอัตราการตายนั้นบางทีอัตราการตายเนื่องจากโรคกล่องเสียงและหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่ อาจจะมีสูงกว่าโรคนิวคาสเซิลเสียด้วยซ้ำไป โรคนี้ปรากฏว่ามีระบาดอยู่ในเมืองไทยแล้วแต่เจ้าของเข้าใจผิดคิดว่าเป็นโรคนิวคาสเซิล และบางครั้งถึงกับได้โทษว่าวัคซีนนิวคาสเซิลไม่ดีเพราะ โรคนี้เกิดขึ้นหลังจากที่ได้ทำวัคซีนนิวคาสเซิลแล้ว ทั้งนี้เพราะอาการของของโรคระบบทางเดินของลมหายใจที่สำคัญ ๆ ทั้ง ๓ โรคนี้คล้าย ๆ กันยากที่จะวินิจฉัยตามอาการได้

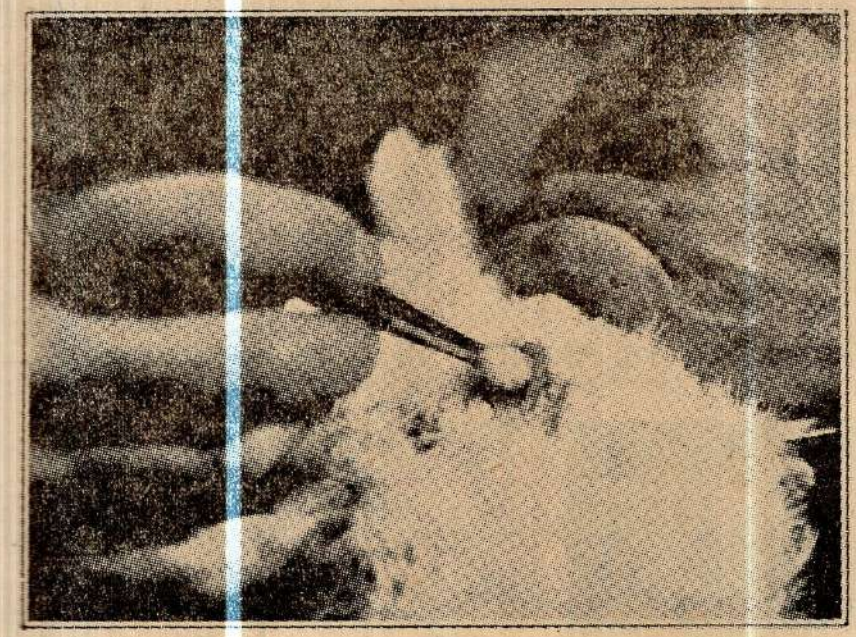


↑ รูปแสดงหลอดลมของไก่อักเสบมีเลือดออก ซึ่งเป็นลักษณะอย่างหนึ่งของโรคกล่องเสียงและหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่

สาเหตุ โรคนี้เกิดจากเชื้อไวรัส Tarpeia avium เชื้อไวรัสในหลอดลมของไก่ที่ตายด้วยโรคนี้จะมีชีวิตอยู่ได้นาน ๒๒–๒๕ ช.ม. ในที่ ๆ มีอุณหภูมิ 37° C เมื่อเก็บในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิ 4–10° C

จะมีชีวิตอยู่ได้นาน ๓๐–๖๐ วัน ในสิ่งขับออกจากหลอดคอที่มีเชื้อถ้าเก็บไว้ในกลีเซอรีนบัฟเฟอร์ pH7. ไวรัสจะมีชีวิตได้นาน ๗–๑๔ วันในที่มืดมีอุณหภูมิ 37°C ในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิ 4–10° C จะมีชีวิตอยู่ได้นานถึง ๒๑๗ วัน เชื้อไวรัสจะตายเมื่อฆ่าด้วยยาฆ่าเชื้อโรคครีโซล ๓ เปอร์เซนต์ หรือน้ำด่างโซดาไฟ ๑ เปอร์เซ็นต์นานเพียงครึ่งนาทีเท่านั้น

เชื้อไวรัสนี้เมื่อเพาะเลี้ยงบนเยื่อ Chorio Allantoic ของไข่ไก่พักที่มีอายุประมาณ ๑๐ วันแล้ว จะทำให้เยื่อ Chorio Allantoic ของไข่ไก่พักซึ่งตามปกติจะเป็นเยื่อบาง ๆ ใสนั้นมีลักษณะเป็นจุดทึบ ๆ สีเทาเล็ก ๆ ในวันที่ ๓ แล้วจุดนี้จะค่อย ๆ ขยายใหญ่ขึ้นทุกขณะ บางทีเยื่อบาง ๆ นั้นจะกลายเป็นเยื่อแผ่นหนา น้ำคร่ำในไข่ไก่ (Allantoic Fluid) จะเปลี่ยนลักษณะเป็นขั้นเข้า และในเซลล์ของเยื่อจะมีอินคลูชั่นบอดี้ชนิดภายในนิวเคลียสของเซลล์ (Intranuclear Inclusion Bodies) โดยมากลูกไก่ในไข่ไก่พักมักจะตายภายหลังที่ได้เพาะเลี้ยงเชื้อไว้ ๕–๖ วัน

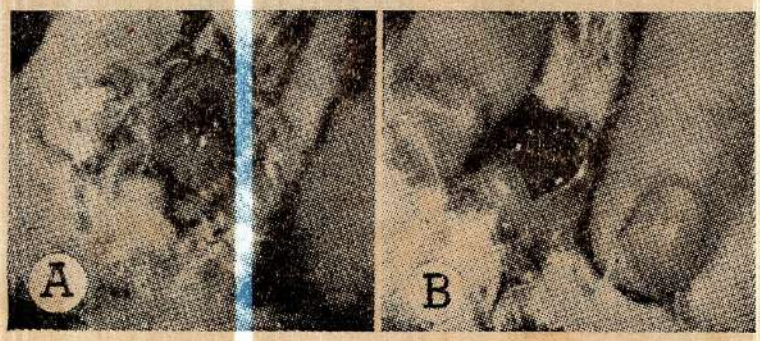


↑ รูปแสดงวิธีทำวัคซีนป้องกันโรคกล่องเสียงและหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่ โดยใช้สำลีชุบวัคซีนป้ายที่กัน

อาการของโรค ระยะฟักของโรคนี้ตามธรรมชาติค่อนข้างจะนานสักหน่อย คือ ประมาณ ๖ ถึง ๑๒ วัน แต่ถ้าทำให้ไก่เป็นโรคเองโดยการฉีดเชื้อเข้าไปในหลอดคอแล้ว อาการจะปรากฏขึ้นใน ๒ ถึง ๔ วัน โรคนี้เป็นแต่ในไก่และไก่ฟ้าเท่านั้น ได้มีการทดลองทำให้สัตว์ปีกอื่น ๆ เช่น ไก่งวง นกพิราบ นกกระจอก นกเขา ฯลฯ ให้ติดโรคก็ปรากฏจากผลสัตว์อื่น ๆ ในห้องทดลองอาทิเช่น หนูตะเภา หนูขาว กระต่าย ก็มีความต้านทานต่อโรคนี้ไข่ไก่และไข่ไก่งวงเท่านั้นที่ใช้เพาะเลี้ยงเชื้อไวรัสนี้ ไข่เป็ด ไข่นกพิราบไม่สามารถใช้เพาะเลี้ยงได้

โรคนี้มักจะระบาดติดต่อกันโดยเครื่องมือ เครื่องใช้ในการเลี้ยงไก่ที่นำมาจากเล้าที่มีเชื้อ หรือจากไก่ที่เป็นพาหนะของโรค เพราะจากผลการทดลองปรากฏว่า ภายหลังจากที่โรคเกิดขึ้นตามธรรมชาติแล้ว ไก่บางตัวสามารถที่จะเป็นพาหะนำไวรัสไปแพร่ได้เป็นเวลาตั้งนาน ๆ และหากว่าไก่ที่เป็นพาหะนำโรคนี้ถูกนำมาเลี้ยงปะปนกับไก่ที่ไม่มีความคุ้มต่อโรคนี้ก็จะทำให้ไก่ดีเป็นโรค ทำให้โรคเกิดระบาดขึ้นในฝูงไก่อีกได้ วิธีที่จะตรวจว่าไก่ตัวใดจะเป็นพาหะนำโรคทำได้โดย บ้วนเสมหะจากลำคอของไก่ที่หายป่วยแล้ว เอามาวาดในลำคอของไก่ที่ยังไม่เคยเป็นโรคแล้วดูอาการ โดยการทดลองแบบนี้ปรากฏว่าไก่บางตัวหลังจากที่หายป่วยแล้วสามารถที่จะเป็นพาหะนำโรคได้นานตั้ง ๑๒ เดือน

โรคนี้เมื่อเกิดระบาดขึ้นในฝูงไก่มักจะระบาดอย่างรวดเร็ว และไก่ทุกตัวหรือเกือบจะทุกตัวมักจะเป็นโรคขึ้นพร้อม ๆ กัน ในบางฝูงอาจจะมีไก่เพียง ๒–๓ ตัวมีอาการน้ำตาไหลแล้วตายไปก่อนที่อาการโรคจะเกิดขึ้นพร้อม ๆ กันในฝูงก็ได้ อาการที่เห็นได้ชัดก็คือ ไก่มักจะไอหายใจมีเสียงเสมหะในลำคอ อ้าปากหายใจ หงอยซึม ไก่บางตัวจะอ้าปากออกหายใจพร้อมกับยืดคอออกไปเต็มที่และมีเสียงดังในขณะที่หายใจเข้า ในตัวที่เป็นมาก ๆ จะไอบ่อย ๆ และบางทีจะมีเสมหะปนกับโลหิตออกมาจากลำคอด้วย หน้าเขียวคล้ำ การที่มีเสมหะอันเนื่องมาจากกล่องเสียงและหลอดลมอักเสบมาก ๆ และมีโลหิตไหลออกมาคั่งค้างอุดอยู่ในหลอดลมและกล่องเสียงนั้น เป็นเหตุให้ไก่หายใจไม่ออกและตาย ในรายที่เป็นอย่างไม่ค่อยจะรุนแรงนักมักจะมีอาการเพียง หายใจมีเสียงดัง หายใจทางปาก ไอ น้ำตา น้ำมูกไหล ระยะของการเป็นโรคจะนานประมาณ ๑ ถึง ๔ สัปดาห์โดยเฉลี่ยแล้วจะนานประมาณ ๒ สัปดาห์ อัตราการตายก็ผิดแผกแตกต่างกันไป เพราะมีสาเหตุควบอื่น ๆ อีกหลายอย่างอาทิ เช่น สภาพการเลี้ยงดู การมีพยาธิภายใน ความรุนแรงของเชื้อไวรัสที่ทำให้เกิดโรค อัตราตายโดยเฉลี่ยจะประมาณ ๑๓–๑๕ เปอร์เซ็นต์ แต่ในบางรายอาจจะสูง



รูปแสดงปฏิกริยาวัคซีนขึ้น (take) ก้นจะบวมกว่าปกติ (ซ้าย) หรือบวม แดง (ขวา)

ถึง ๘๕ เปอร์เซ็นต์ก็มี ไก่ที่เป็นโรคส่วนใหญ่มักจะตายในราววันที่ ๑๑–๑๕

ไก่ที่กำลังไข่ ไข่จะลดลงประมาณ ๑๒ เปอร์เซ็นต์ และจะลดลงในราววันที่ ๕ ภายหลังจากเริ่มมีอาการ ในบางรายจำนวนไข่ลดลงถึง ๖๒ เปอร์เซ็นต์ก็มี จำนวนไข่จะกลับคืนเข้าสู่สภาพปกติภายหลัง ๓๐ วัน

เมื่อตรวจซากไก่ที่ตายอาจจะพบว่าที่จงอยปากและในปากมีเสมหะกับเลือดเกรอะกรังอยู่ เยื่อเมือกภายในหลอดคอมีเสมหะปนเลือดคลุมอยู่ ในบางรายภายในหลอดคอจะมีก้อนโลหิตที่แข็งตัวแล้วอุดอยู่เต็มหรือเกือบเต็ม ในบางรายก็มีแต่เสมหะสีเหลืองคล้ายวุ้นโดยไม่มีเลือดปนเลย ไก่ที่เป็นโรคในระยะแรก ๆ หรือเป็นอาการไม่มากนักเมื่อนำตรวจซากมักจะไม่พบอาการของหลอดลมอักเสบชนิดมีโลหิตออก เยื่อเมือกที่บุหลอดคอมักจะมีอินคลูชั่นบอดีส์ชนิดภายในนิวเคลียส (Intranuclear Inclusion Bodies) ในระยะแรก ๆ ของการเป็นโรค

การตรวจทำนายโรค ดังได้กล่าวมาแล้วแต่ต้นว่าโรคนี้มีอาการเหมือนกับโรคของระบบทางเดินของลมหายใจที่สำคัญอีก ๒ โรค คือโรคนิวคาสเซิลและโรคหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่ ฉะนั้นการตรวจทำนายโรคโดยสังเกตดูอาการจึงค่อนข้างจะทำได้โดยยาก มีข้อแตกต่างกันอยู่พอเป็นเครื่องช่วยในการวินิจฉัยโรคอยู่บ้างคือ ๑. โรคกล่องเสียงและหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่นี้มักจะไม่เป็นในไก่เล็กแม้ว่าไก่เล็กจะแพ้ต่อโรคนี้ก็ตาม

๒. โรคนี้มักจะทำให้เกิดมีสภาพวิการ หลอดลมอักเสบชนิดมีโลหิตออก (Hemorrhagic Tracheitis) ซึ่งจะตรวจพบในไก่ซึ่งตายด้วยโรคนี้เสมอ ๆ แต่ถ้าตายด้วยโรคนิวคาสเซิลหรือโรคหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่แล้วมักจะไม่พบสภาพวิการเช่นนี้

การตรวจวินิจฉัยโรคนี้ในห้องปฏิบัติการจะทำได้โดยบ้ายเชื้อที่สงสัยไปในหลอดลมไก่ที่ไม่มีความต้านทานโรค เพื่อสังเกตระยะฟักโรค อาการ ตรวจสภาพวิการเมื่อตาย หาอินคลูชั่นบอดีในเยื่อเมือกที่บุหลอดคอซึ่งจะพบในระยะตั้งแต่ ๑–๕ วัน หลังจากที่ฉีดเชื้อเข้าไป

วิธีตรวจวินิจฉัยโรคนี้ที่ทำกันบ่อย ๆ ในห้องปฏิบัติการก็คือพยายามแยกเชื้อจากสัตว์ป่วย โดยใช้เสมหะจากไก่ป่วย หรือหลอดลมและเสมหะจากไก่ตายมาละลายในน้ำซุป (broth) และยาปฏิชีวนะเพื่อให้ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย แล้วเพาะเลี้ยงไปบนเยื่อ Chorio Allantoic หรือ

ฉีดเข้าไปใน Allantioc sac ของไข่ไก่ฟักที่มีอายุประมาณ ๑๐ วัน แล้วฟักต่อ เมื่อเปิดไข่ออกดูในวันที่ ๓ จะเห็นเยื่อ Chorio Allantoic มีจุดสีขาวขุ่น ๆ และหากว่าเอาเยื่อไปตัดส่องดูด้วยกล้องจุลทัศน์จะพบอินคลูชั่นบอดี้ภายในเซลล์ ไวรัสของโรคนี้จะไม่ทำให้เม็ดโลหิตแดงของไก่จับกลุ่ม (Hemagglutination)

วิธีป้องกันและรักษา โรคนี้ไม่มีวิธีรักษาโดยเฉพาะ การป้องกันโรคจะทำได้โดยไม่พยายามนำไก่ที่เป็นพาหะของโรคมาเข้าฝูง ไม่พยายามนำเครื่องมือเครื่องใช้จากฝูงอื่นเข้ามาใช้ปะปนกับไก่ในฝูง ทางที่ดีแล้วก็ควรจะขายไก่ในฝูงให้หมด ไม่ควรจะเก็บเอาไว้ให้เป็นพาหะของโรคสำหรับไก่ที่จะนำมาเลี้ยงใหม่ และควรจะทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ รวมทั้งบริเวณเล้าไก่ด้วยยาฆ่าเชื้อโรค และถ้าทำได้ควรจะปล่องเล้าว่างไว้ประมาณ ๒ เดือน เพื่อให้แน่ใจว่าไวรัสจะหมดทฤษิจริง ๆ

การป้องกันโรคโดยวิธีทำวัคซีนก็ได้ผลดี วัคซีนทำโดยมากใช้ไวรัสที่เพาะเลี้ยงบนเยื่อ Chorio Allantoic ของไข่ไก่ฟักแล้วเอามาทำแห้ง วัคซีนที่ทำแห้งแล้วนี้เมื่อเก็บไว้ในตู้เย็นเก็บไว้ได้นานถึง ๔๒๑ วัน เมื่อจะใช้ก็เอามาละลายในน้ำเกลือแล้วใช้แปลงหรือไม้พันสำลีชุบวัคซีนทาที่เยื่อเมือกที่บุก้น (Cloaca) หลังจากทำวัคซีนแล้ว ๔-๕ วัน ก็ตรวจดูปฏิกริยาว่าวัคซีนจะขึ้นหรือไม่โดยเปิดก้นดู ถ้าขึ้น (take) ก้นจะบวมแดง ถ้าพบว่าไก่ตัวไหนไม่มีปฏิกริยาก็ให้ทำวัคซีนซ้ำใหม่โดยทันที แล้วแยกเอาไว้ตรวจปฏิกริยาต่างหากอย่าให้ไปปะปนกับไก่อื่นในฝูง ความคุ้มโรคได้อย่างน้อย ๑ ปี ในปัจจุบันนี้นิยมทำวัคซีนรวมซึ่งมีทั้งไวรัสโรคกล่องเสียงและหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่และไวรัสโรคฝีดาษไก่ เพราะสะดวกในการจับไก่แค่เพียงครั้งเดียว

โรคหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่

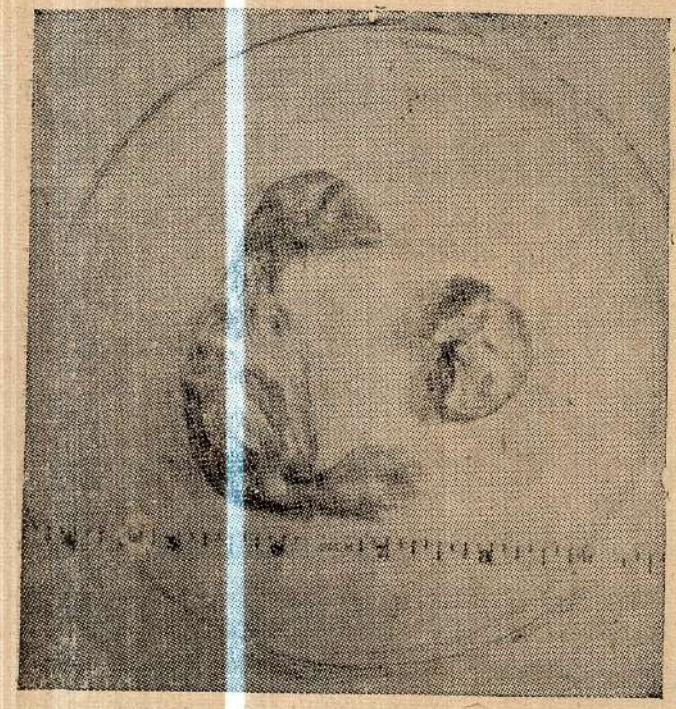
(Infectious Bronchitis)

โรคหลอดลมอักเสบของไก่ เป็นโรคทางระบอบทางเดินของลมหายใจของไก่ที่ติดต่อกันได้อย่างรวดเร็ว และเป็นโรคที่ค่อนข้างจะร้ายแรงสำหรับไก่เล็ก ทั้งนี้เพราะอัตราการตายในลูกไก่ค่อนข้างสูง ส่วนในไก่ใหญ่นั้นโรคนี้ก็จะทำให้เกิดความเสียหายในทางเศรษฐกิจแก่เจ้าของไก่เป็นอันมาก โดยที่ไก่ที่กำลังไข่จะลดจำนวนไข่ลงอยู่ตั้งหลายสัปดาห์ และไข่ที่ไก่กำลังเป็นโรคไข่ออกมาก็จะมีรูปร่างผิดปกติ เปลือกบาง มีผิวขรุขระ คุณภาพของไข่ก็เสื่อมทรามกว่าไข่ของไก่ที่มิได้เป็นโรคด้วย ทั้งนี้เพราะโรคนี้ทำให้เกิดความกระทบกระเทือนต่อรังไข่ของไก่ที่เป็นโรคด้วย โรคนี้ปรากฏว่าเคยพบในเมืองไทยแล้วและเชื่อว่าคงจะมีระบาดอยู่บ้างประปราย ทั้งนี้ เพราะอาการของโรคนี้คล้ายคลึงกันกับอาการของโรคนิวคาสเซิล และโรคกล่องเสียงและหลอดลมติดต่อของไก่ (Infectious laryngotracheitis) จึงเป็นการยากที่นักเลี้ยงไก่หรือบางทีแม้แต่สัตวแพทย์เองที่จะตรวจวินิจฉัยโรค ตามอาการได้อย่างถูกต้อง การตรวจวินิจฉัยโรคอย่างแม่นยำถูกต้องนั้นจะกระทำได้ก็แต่โดยการตรวจแยกเชื้อที่ทำให้เกิดโรค และทดสอบคุณลักษณะของเชื้อนั้น ๆ เพื่อให้เป็นที่แน่ใจ โรคนี้ปรากฏว่ามีระบาดในเมืองไทยแล้วเพราะเคยแยกเชื้อพบ

สาเหตุ โรคนี้เกิดจากเชื้อไวรัสขนาดเล็กชนิดหนึ่ง Tarpeia pulli ซึ่งมีรูปร่างกลม มีขนาดประมาณ ๖๕–๑๓๕ มิลลิไมครอน (มิลลิไมครอน = หนึ่งในล้านมิลลิเมตร) เชื้อไวรัสเก็บไว้ในช่องน้ำแข็งของตู้เย็นได้นานประมาณ ๔ เดือนครึ่ง เชื้อไวรัสเก็บไว้ในห้องธรรมดาจะมีชีวิตอยู่ได้ประมาณ ๗ วัน

เชื้อไวรัสนี้สามารถที่จะเจริญงอกงามในไข่ไก่ฟักได้ โดยใช้ไข่ฟักที่มีอายุตั้งแต่ ๘–๑๒ วัน และเมื่อได้ฉีดผ่านเข้าไปในไข่ไก่ฟักแล้วอาการที่แสดงว่าไวรัสเจริญเติบโตในไข่ไก่ฟักนั้นก็คือ ไข่ไก่ฟักตาย แต่ในการผ่านเข้าไปในไข่ครั้งแรก ๆ จนถึงครั้งที่ ๖ นั้น จำนวนลูกไก่ในไข่ไก่ฟักจะตายไม่ใคร่มากนัก ต่อเมื่อผ่านมากครั้งเข้าลูกไก่จะตายมากขึ้น

และลูกไก่ในไข่ฟักนั้นจะแคระแกรนเล็กกว่าลูกไก่ในไข่ไก่ฟักที่มิได้ฉีดเชื้อเข้าไปมาก และลูกไก่ในไก่ฟักที่ฉีดเชื้อเข้าไปยังมีอาการตัวบิดงอมากกว่าลูกไก่ในไข่ฟักตามธรรมดา เราใช้คุณสมบัติของไวรัสที่ทำให้เกิดสภาพวิการในลูกไก่ในไข่ฟักนี้เป็นเครื่องช่วยในการตรวจวินิจฉัยโรค



รูปแสดงลูกไก่ในไข่ฟักแคระแกรน เมื่อฉีดเชื้อไวรัสโรคหลอดลมอักเสบเข้าไป เมื่อเปรียบเทียบกับลูกไก่ในไข่ไก่ฟักขนาดเดียวกัน (ภาพซ้าย)

เมื่อผ่านไวรัสชนิดนี้ในไข่ไก่ฟักมากๆ ครั้งปรากฏว่าเชื้อนั้นจะอ่อนตัวลงโดยไม่ทำให้เกิดอาการโรคอย่างรุนแรงในลูกไก่หรือในไก่ใหญ่นัก แต่เชื้อนี้จะมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นสำหรับลูกไก่ฟักเคยมีรายงานว่าเมื่อผ่านเข้าไปในไข่ฟักถึง ๖๕ ครั้ง เชื้อนี้จะฆ่าลูกไก่ในไข่ฟักทั้งหมดในวันที่ ๒ หลังจากที่ฉีดเชื้อเข้าไป เมื่อเชื้อนี้ลดความรุนแรงสำหรับลูกไก่หรือไก่ใหญ่ได้แล้วเราก็สามารถที่จะใช้เชื้อนี้เอาไปทำเป็นวัคซีนสำหรับใช้สร้างความคุ้มโรคในลูกไก่และในไก่ใหญ่ต่อไปได้ แต่ถ้าหากว่าเชื้อนี้หมดความรุนแรงจนไม่สามารถทำให้ลูกไก่หรือไก่ใหญ่แสดงอาการของโรคเสียเลยแล้ว ก็หมดความสามารถที่จะสร้างความคุ้มโรคให้แก่ลูกไก่หรือไก่ใหญ่ได้เช่นกัน

อาการของโรค ระยะฟักของโรคนี้รวดเร็วมากประมาณ ๑๘–๓๖ ชั่วโมง โรคนี้เป็นแต่เพียงในไก่เท่านั้น สัตว์ปีกชนิดอื่นไม่เป็นโรคนี้ ได้มีผู้ทดลองในนกพิราบแต่ก็ไม่ปรากฏว่านกพิราบเกิดติดโรคนี้ ไก่ทุกขนาดสามารถที่จะติดโรคนี้ได้ แต่อาการและอัตราการตายในลูกไก่สูงกว่าในไก่ใหญ่ ซึ่งตามปกติในไก่ใหญ่มักจะไม่ถึงตาย อาการที่เห็นได้อย่างเด่นชัดในลูกไก่ก็คือ มีน้ำมูกไหล จาม และอ้าปากหายใจ ลูกไก่จะสุมกันอยู่เพื่อให้ร่างกายอบอุ่น น้ำตาไหล บางครั้งหน้าจะบวมด้วย ลูกไก่ที่เป็นมักจะตายโดยที่มีเสมหะอุดอยู่ในหลอดลมส่วนต่าง ในไก่ที่มีอายุตั้งแต่ ๖ เดือนขึ้นไปมักจะไม่มีอาการน้ำมูกไหล แต่จะมีอาการ อ้าปากหายใจ และหายใจดังครืดคราด เพราะมีเสมหะ เบื่ออาหาร ความ

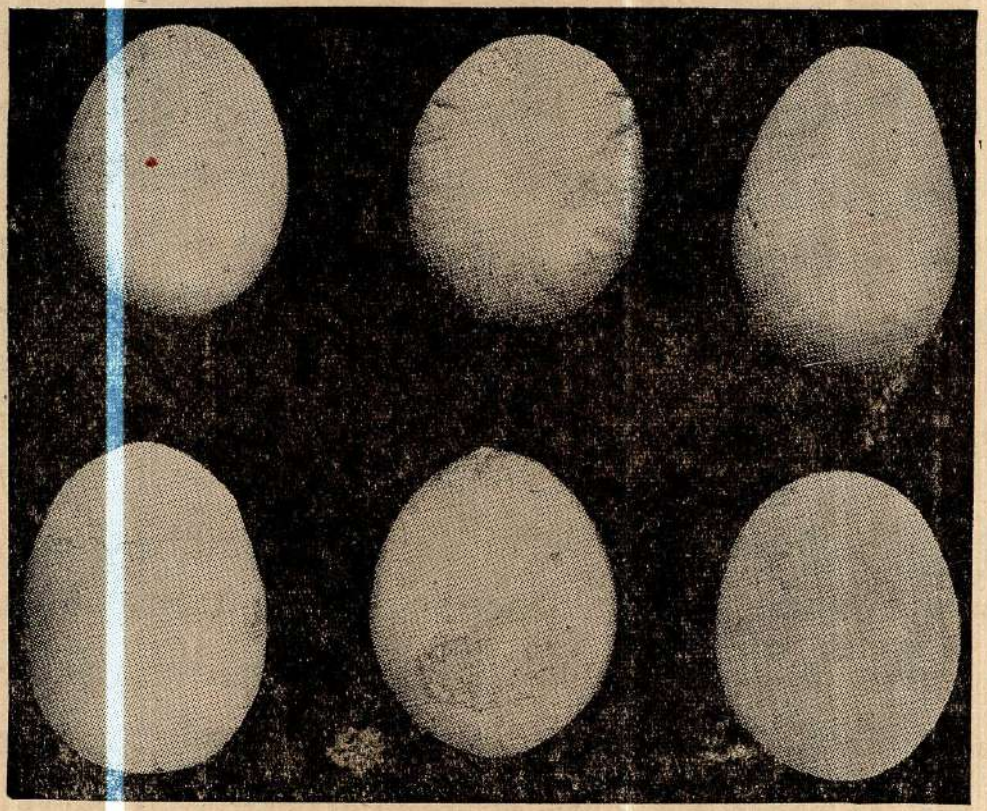
เจริญเติบโตของลูกไก่ขณะที่กำลังเป็นโรคจะชงักลง ในไก่ที่กำลังไข่ ไข่จะลดลงเป็นจำนวนมาก ไข่ที่ออกมาก็มักจะมีรูปร่างแปลก ๆ ผิดรูปไป เปลือกบาง และขรุขระ คุณภาพของไข่เลว บางทีลักษณะของไข่จะเลวอยู่เช่นนี้ต่อไปตั้งนาน แม้ว่าจำนวนไข่เพิ่มขึ้นเท่ากับจำนวนที่เคยไข่ตามปกติแล้วก็ตาม ซึ่งตามปกติบางทีอาจจะกินเวลาตั้ง ๕-๑๑ สัปดาห์ กว่าไก่จะกลับเข้าสู่สภาพที่ให้ไข่ตามจำนวนปกติได้ ทั้งนี้ เพราะโรคนี้ทำให้รังไข่ฝ่อ

ลักษณะของซากเมื่อผ่าไก่ออกตรวจดูนั้น จะเห็นมีการอักเสบที่หลอดลมใหญ่และหลอดลมเล็ก และมักจะมีเสมหะเหนียว ๆ อยู่ภายในหลอดลม บริเวณเนื้อปอดตอนที่ใกล้ ๆ กับหลอดลมใหญ่มักจะมีการอักเสบด้วย ในลูกไก่เล็กจะมีการอักเสบในบริเวณรูจมูกและโพรงอากาศในบริเวณใกล้ ๆ จมูกด้วย จึงทำให้หน้าบวมโต ในเยื่อเมือกของหลอดลมมีได้มี Inclusion Bodies ในเซลล์ดังเช่นที่ในโรคกล่องเสียงและหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่ (Infectious Laryngotracheitis) โรคนี้ติดต่อกันได้โดยทางหายใจ ฉะนั้น จึงติดต่อกันได้อย่างรวดเร็วมาก แต่ยังไม่ปรากฏว่าเป็นโรคที่ติดต่อกันทางไข่ดังเช่นโรคขี้ขาว ไก่ที่เป็นโรคนี้แล้วครั้งหนึ่งจะมีความคุ้มต่อโรคนี้และความคุ้มโรคนี้จะคุ้มกันไม่ให้ไก่เป็นโรคนี้ได้อย่างน้อยเป็นเวลา ๑ ปีครึ่งหลังจากที่เป็นโรคนี้

อัตราการตายของโรคนี้ในลูกไก่เล็กที่มีอายุตั้งแต่ ๒ วันจนถึง ๓ สัปดาห์ ซึ่งมักจะเป็นโรคนี้ได้โดยง่ายมัก จะแตกต่างกันแต่ในบางรายอาจ จะมีอัตราการตายสูง ตั้ง ๘๐-๙๐% อัตราการตายของไก่เล็กที่แตกต่างกันมากนี้ ทั้งนี้ แล้วแต่สาเหตุประกอบอาทิ เช่น ความรุนแรงของเชื้อที่ไก่ได้รับ อายุของลูกไก่ และสิ่งแวดล้อมของลูกไก่ เช่น การเลี้ยงดูไม่แออัด อาหาร ลูกไก่ที่รอดมักจะไม่เจริญเติบโตตามปกติมักจะมีการแคระแกรน ในไก่ที่มีอายุตั้งแต่ระหว่าง ๖ ถึง ๑๒ สัปดาห์ มักจะไม่มีผลร้ายแรงเท่าใดนัก นอกจากจะชงักการเจริญเติบโตโดยปกติไปหน่อยหนึ่ง ทำให้ค่าเลี้ยงดูเพิ่มขึ้น ส่วนในไก่ใหญ่นั้นความเสียหายที่จะเกิดแก่เจ้าของก็คือ ทำให้เสียรายได้จากไข่ที่ควรจะได้ไป เพราะไข่ลดลงและคุณภาพของไข่ก็เลวกว่าปกติ ทำให้แตกเสียหายได้ง่าย

การตรวจทำนายโรค การตรวจทำนายโรคนี้โดยวิธีดูตามอาการอย่างเดียวนั้นเป็นการกระทำได้โดยยาก ทั้งนี้ เพราะอาการเริ่มแรกของโรคนี้คล้ายคลึงกันกับโรคนิวคาสเซิลและโรคกล่องเสียงอักเสบของไก่ การตรวจทำนายโรคที่ถูกต้องจะต้องกระทำในห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะทำได้โดย

๑. โดยวิธีแยกเชื้อไวรัสจากไก่ที่เป็นโรค โดยใช้อวัยวะที่เป็นโรคคือหลอดลม มาบดละลายด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อ กรองด้วยเครื่องกรองแบคทีเรียหรือจะใช้ยาปฏิชีวนะ เช่น สเตรปโตมายซินและเพนนิซิลิน เพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่เจือปนอยู่ แล้วฉีดเข้าใน Allantoic cavity ของไข่ไก่ฟักที่มีอายุ ๑๐ วัน ฟักไว้ในตู้ฟักต่อส่องดูไข่ทุก ๆ วัน ราว ๖ วัน ลูกไก่ในไข่ไก่ฟักตายไม่มากนักในการผ่านเข้าไข่ครั้งแรก ๆ ต่อเมื่อผ่านไข่มากครั้งขึ้น ลูกไก่ในไข่ไก่ฟักจะตายมากขึ้นและลูกไก่จะแสดงสภาพวิการดังที่ได้กล่าวมาแล้ว



รูปแสดง ไข่ที่ไก่ที่เป็นโรคนี้ไข่ออกมาจะมีรูปร่างผิดปกติ เปลือกบาง ขรุขระ และคุณภาพข้างในของไข่ก็จะไม่ดีด้วย

คุณสมบัติของไวรัสชนิดนี้ที่แตกต่างกับไวรัสที่ทำให้เกิดโรคนิวคาสเซิลอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งเราใช้เป็นเครื่องวินิจฉัยโรคนี้ก็คือ แม้ว่าไวรัสของทั้งสองโรคนี้จะฆ่าลูกไก่ในไข่ฟักก็ตาม แต่ไวรัสของโรคนิวคาสเซิลจะทำให้เม็ดโลหิตแดงของไก่จับกลุ่ม (Hemagglutination) ส่วนไวรัสของโรคหลอดลมอักเสบติดต่อของไก่ไม่ทำให้เม็ดโลหิตแดงจับกลุ่ม

๒. แยกเชื้อไวรัสแล้วเอามาทดลองทำให้ไก่ติดโรค โดยป้ายเชื้อเข้าไปในลำคอของลูกไก่ที่ยังไม่เคยเป็นโรคนี้ หากว่าลูกไก่แสดงอาการโรคภายใน ๑๘–๓๐ ชั่วโมงก็พอ

ที่จะเชื่อได้ว่าโรคที่เกิดขึ้นในไก่ที่สงสัยนั้นจะเป็นโรคหลอดลมอักเสบติดต่อของลูกไก่ วิธีนี้ใช้เป็นวิธีวินิจฉัยโรคในรายที่อยากทราบคร่าว ๆ ก่อน ส่วนการที่จะวินิจฉัยยืนยันที่แน่นอนนั้นจะต้องอาศัยจากการฉีดผ่านเข้าไข่หลาย ๆ ครั้ง แล้วตรวจลักษณะสภาพวิการและปฏิกริยาต่อเม็ดโลหิตแดงของไก่ ดังที่ได้กล่าวแล้ว

วิธีป้องกันและรักษา โรคนี้ไม่มีวิธีรักษาโดยเฉพาะ การเพิ่มความอบอุ่นให้แก่ลูกไก่และป้องกันมิให้ลูกไก่อยู่กันอย่างแออัดพอที่จะช่วยมิให้เกิดอาการรุนแรงในลูกไก่ได้บ้าง ควรพยายามให้อาหารที่มีคุณค่าของอาหารมาก ๆ และไก่ชอบ เพื่อที่ไก่จะได้กินอาหารได้มากและฟื้นจากโรคนี้อย่างรวดเร็ว

วิธีป้องกันโรคที่ให้ผลดีที่สุดคือพยายามเลี้ยงดูลูกไก่ให้แยกจากไก่อื่นให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ อย่าเอาลูกไก่จากเล้าอื่นมาเลี้ยงปนกับลูกไก่ที่ปราศจากโรคนี้มาแต่ก่อน ส่วนวิธีป้องกันโรคโดยใช้วิธีใช้วัคซินนั้น นิยมทำในเล้าที่เคยมีโรคมาแต่ก่อน หรือในบริเวณที่เคยปรากฏว่ามีโรคอยู่เสมอ ๆ และมักจะใช้วัคซินให้แก่ไก่ในระยะเวลาที่ไก่จะมีผลเสียหายกระทบกระเทือนน้อยที่สุด กล่าวคือเมื่อไก่มีอายุประมาณ ๘–๑๒ สัปดาห์ ไม่ก่อนหน้านี้หรือหลังระยะนี้ อายุที่เหมาะแก่การทำวัคซินก็คือระหว่าง ๑๐–๑๔ สัปดาห์ ส่วนวัคซินที่จะทำก็เลือกจากไวรัสสเตรนที่ให้ความคุ้มโรคดี แต่ไม่ทำให้ไก่มีอาการโรครุนแรงมากนัก

วิธีที่จะทำวัคซินในอเมริกา นิยมทำโดยป้ายเชื้อไวรัสเข้าไปในหลอดลมของลูกไก่โดยเลือกไก่ประมาณ ๒–๕% ของฝูงหนึ่ง ๆ มาทำ แล้วปล่อยไปในฝูงตามเดิม ซึ่งจะทำให้แพร่เชื้อไปเองโดยมิต้องทำให้ทุก ๆ ตัว ส่วนอัตราการตายของไก่ที่ทำวัคซินนั้นไม่แน่นอน แต่ก็นับได้ว่าไม่มากนัก ดีกว่าที่จะให้เกิดผลเสียหายเพราะไก่เป็นโรคทำให้จำนวนไข่ลดลงมากหากไม่ทำเสียเลย ไก่ที่ทำวัคซินแล้วจะมีความคุ้มโรคและจะไม่เป็นโรคนี้ตลอดเวลาระยะที่ให้ไข่คุ้มค่าเลี้ยงดู

อาชีพการเลี้ยงสุกรพันธุ์แท้

"ศูนย์บำรุงพันธุ์สุกรในอุปการะของรัฐบาล"

โดย

นายประเสริฐ ยุทธวิสุทธิ กส.บ.

เป็นเวลาประมาณ ๒๐ ปี แล้วที่ทางราชการนำสุกรพันธุ์แท้ต่างประเทศ เข้ามาทำการเลี้ยง เพื่อใช้สุกรผู้พันธุ์แท้ผสมกับแม่พันธุ์พื้นเมือง แนะนำประชาชนให้รู้ถึงคุณค่าของสุกรลูกผสม และในขณะเดียวก็จำหน่ายสุกรพันธุ์แท้ไปเพื่อการขยายพันธุ์บ้างเท่าที่จะกระทำได้ตลอดมา โดยจำหน่ายออกไปเป็นคู่ ๆ ถ้าลองคำนวนตามจำนวนสุกรที่จำหน่ายออกไป ตั้งแต่ต้นมาจนบัจจุบันนี้แล้วสุกรของประเทศทั้งประเทศควรจะไม่มีสุกรพันธุ์พื้นเมืองเหลืออยู่เลย หากจะคำนวนอย่างต่ำเพียงว่าตลอดระยะเวลา ๒๐ ปีที่แล้วมา ทางราชการจำหน่ายสุกรออกไปปีละ ๑๐ คู่ ทุก ๆ คู่ที่จำหน่ายไปนั้นประชาชนขยายพันธุ์ได้เพียง ๒ คู่ เมื่อคิดอัตราตัวเลขเช่นนี้ทุกคนจะร้องว่าช่างต่ำอะไรเช่นนั้น รับรองได้ว่าต้องทำได้แน่ ๆ แต่ขอให้ลองคิดเล่น ๆ ดูดังนี้ จะพบว่าปีที่ ๑ จะมีสุกรพันธุ์แท้ของประชาชนอยู่ ๑๐ คู่ ปีที่ ๒ ขยายออกได้เป็น ๒๐ คู่ รวมกับของราชการจำหน่ายออกไปเพิ่มอีก ๑๐ คู่ รวมเป็น ๓๐ คู่ ปีที่ ๓ จะเป็น ๗๐ คู่ ปีที่ ๔ จะเป็น ๑๕๐ คู่ และปีต่อ ๆ ไปจะเป็น ๓๑๐,๖๓๐ ฯลฯ ในปีที่ ๑๐ จะเป็น ๑๐,๒๓๐ คู่ ในปีที่ ๑๕ จะเป็น ๓๒๗,๖๗๐ คู่ และปีที่ ๒๐ จะเป็น ๑๐,๔๘๕,๗๕๐ คู่ หรือ ๒๐,๙๗๑,๕๐๐ ตัว (ปริมาณสุกรทั้งประเทศเพียง ๓,๐๐๐,๐๐๐ ตัว) หรือจะลองคิดเล่น ๆ อีกทีหนึ่งว่า ในจำนวนประชาชนที่ได้รับสุกรพันธุ์แท้ไปนี้เพียง ๓๐% ที่ผลิตได้ภายใน ๒๐ ปีจะมีสุกรพันธุ์แท้ถึง ๓,๑๔๕,๗๒๕ ตัว ซึ่งใกล้เคียงกับจำนวนที่มีอยู่ทั้งประเทศ หมายถึงว่าบัจจุบันนี้ไม่มีสุกรพื้นเมืองเหลืออยู่แล้ว แต่ข้อเท็จจริงทางราชการจำหน่ายพันธุ์แท้ออกไปมากกว่าจำนวนดังกล่าวหลายเท่า ถึงกระนั้นบัจจุบันนี้สุกรของประเทศก็ยังเป็นสุกรพื้นเมืองอยู่กว่าครึ่ง นอกนั้นเป็นลูกผสม กับสุกรพันธุ์แท้ภายใต้การดำเนินงานของทางราชการ ประ-

มาณ ๓,๐๐๐ ตัว เท่านั้น

เหตุที่เป็นเช่นนี้ก็เนื่องมาจากเหตุหลายประการด้วยกัน กล่าวคือ ราษฎรที่ได้พันธุ์ไป แล้วก็ทำการเลี้ยงภายใต้สภาวะตามบุญตามกรรมบ้าง เลี้ยงในสภาพสุกรขุนขาย คือมีเรือนโรง คอกเล้ากักขังและให้อาหารเหมือนกับการเลี้ยงสุกรขุนที่ประชาชนคนไทยถนัดบ้าง สุกรพันธุ์แท้เหล่านี้ก็ไม่สามารถให้ลูก หรือขยายพันธุ์ออกไปได้ ตามความเป็นจริงแล้วจะเป็นสุกรพันธุ์ไหน ๆ ไม่ว่าพันธุ์พื้นเมืองหรือพันธุ์แท้ หากเลี้ยงในสภาพอย่างที่กล่าวนี้จะไม่สามารถขยายพันธุ์ได้ทั้งนั้น โดยปกติลูกสุกรที่คนไทยเรานำมาเลี้ยงขุนในสภาพกักขัง กินเศษอาหารและรำเท่าที่เป็นมาแล้วนั้น ได้มาจากแม่สุกรที่เลี้ยงปล่อยตามท้องทุ่ง ใต้ถุนบ้าน ตามชนบท ชายป่า แม่สุกรเหล่านี้พึ่งตนเอง คุ้นรนขวนขวายหาอาหารที่จำเป็นแก่การสืบพันธุ์จากธรรมชาติหรือจากท้องไร่ท้องนานั่นเอง และในสภาพแร้นแค้นพอประทะประทังไม่ให้ศูนย์พันธุ์ไปตามสัญชาติญาณของสิ่งที่มีชีวิตเท่านั้น ถ้าเป็นการเลี้ยงในที่ดินใหม่หน่อย ไม่เคยเลี้ยงสุกรมาก่อน ก็ให้ผลมากหน่อย ถ้าเลี้ยงซ้ำที่นาน ๆ ก็ให้ผลลดลง และต้องเลิกเลี้ยงไปต้องอพยพการเลี้ยงเช่นเดียวกับพวกกสิกรที่ทำไร่เลื่อนลอย ถางป่าใหม่เรื่อยไป ซึ่งจัดอยู่ในจำนวนปลันทรัพยากรธรรมชาติเช่นเดียวกัน วิธีการเลี้ยงแบบที่กล่าวมานี้ได้ผลเพียงครั้งเดียว และอยู่ในลักษณะเบียดเบียนสัตว์ คือคอยและหวังที่จะเก็บผล (ลูกสุกร) อย่างเดียว อาหารให้เพียงเล็กน้อย ลูกสุกรที่ขายไปให้ผู้ที่ทำการเลี้ยงขุนส่งตลาดนั้น ได้อาหารจำเป็นแก่ชีวิต แร่และไวตามิน จากธรรมชาติมากพอสำหรับตัวเอง เมื่อได้อาหารแป้ง (ปลายข้าวและรำ) เพิ่มขึ้น จึงเจริญเติบโตส่งตลาดได้ แต่ไม่สามารถสืบพันธุ์ได้อีก สุกรพันธุ์แท้เมื่อนำไปเลี้ยงในสภาพเช่นเดียวกับสุกรขุน ก็จะเกิดผลเช่นเดียวกัน คือไม่สามารถขยายพันธุ์ออกไปได้ ไม่เป็นสัด เป็นสัดผสมไม่ติด ผสมติดให้ลูกน้อย ผสมติดให้ลูกอ่อนแอและตายในภายหลัง ไม่สามารถขยายพันธุ์ออกไปได้แม้เพียงจาก ๑ คู่เป็น ๒ คู่ ดังได้กล่าวมาแล้ว ทั้งนี้เพราะขาดความรู้ในเรื่องอาหารเป็นอันดับแรก เรือนโรงไม่ถูกลักษณะเป็นอันดับสอง และความรู้ในเรื่องการผสมพันธุ์เป็นอันดับสาม

จากข้อเท็จจริง และเหตุผลตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ทางราชการเห็นว่าหากยังคงดำเนินการตามที่เป็นมาแล้ว โอกาสที่จะบำรุงพันธุ์สุกรให้ดีขึ้นนั้น ไม่มีทางที่จะสำเร็จหรือสำเร็จได้อย่างช้ามาก และด้วยความร่วมมือของ เอฟ เอ โอ ส่งผู้เชี่ยวชาญ

ชาวเดนมาร์กมาช่วยเหลือ ได้ร่วมกับราชการกรมปศุสัตว์ จัดวางแผนการบำรุงพันธุ์สุกรขึ้น โดยมีหลักการให้การผลิตเป็นหน้าที่ของประชาชนเอง ทางราชการจัดทำเฉพาะด้านการค้นคว้าหาความรู้ให้แก่ราษฎร และควบคุมการบำรุงพันธุ์ให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ พร้อมทั้งช่วยทดสอบในการคัดเลือกพันธุ์เท่านั้น โครงการนี้เรียกว่า "ศูนย์บำรุงพันธุ์สุกร" ซึ่งได้นำหลักการและกฎเกณฑ์ที่วางไว้สำหรับโครงการนี้มาไว้ข้างต้นนี้แล้ว ตามโครงการนี้ หมายความว่าผู้ที่จะทำการเลี้ยงสุกรพันธุ์แท้เพื่อการผสม และขยายพันธุ์สำหรับเป็นสัตว์พันธุ์แล้ว จะต้องดำเนินการภายใต้การควบคุมของเจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์โดยเฉพาะ จัดเป็นอาชีพสาขาหนึ่งของการเลี้ยงสุกร การบำรุงพันธุ์สุกรนี้ ในต่างประเทศที่เจริญในด้านการเลี้ยงสุกรได้จัดทำขึ้นในทำนองคล้ายกันนี้ จัดควบคุมโดยสมาคมสัตว์พันธุ์บ้าง รัฐบาลบ้าง และสหพันธ์โรงฆ่าสัตว์บ้าง ตามความเหมาะสมของประเทศ และการศึกษาของประชาชนในประเทศนั้น ๆ

ศูนย์บำรุงพันธุ์สุกรในอุปการะของรัฐบาลคืออะไร

ศูนย์บำรุงพันธุ์สุกรในอุปการะของรัฐบาล (ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า ศ.ส.ร.) คือองค์การซึ่งรัฐบาลจัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมการเลี้ยงสุกรในประเทศไทย องค์การนี้ประกอบด้วยผู้เลี้ยงสุกรรายบุคคลซึ่งยินยอมปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่รัฐบาลจัดวางไว้ และบุคคลเหล่านี้จะได้รับประกาศนียบัตรแสดงว่าเป็นผู้บำรุงพันธุ์สุกรในอุปการะของรัฐบาล (ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า ผ.บ.ร.) เป็นเครื่องตอบแทนตลอดจนสิทธิบางประการในอันที่จะได้รับความช่วยเหลือจากรัฐบาล

วัตถุประสงค์ของ ศ.ส.ร. มีดังนี้

๑. เพื่อเปิดอาชีพใหม่ให้แก่กสิกรเป็นอาชีพหลัก โดยเป็นผู้เลี้ยงผสมคัดพันธุ์ บำรุงพันธุ์ของสุกรให้ดีขึ้น มีการทำประวัติสายเลือด และขยายพันธุ์เฉพาะตัวที่มีคุณภาพดีและสุขภาพสมบูรณ์

๒. เพื่อควบคุมแนะนำผู้เลี้ยงสุกรพันธุ์แท้ให้มีการจัดทำสถิติ การผสม การให้อาหารและการเลี้ยงสุกร

๓. เพื่อแสดงให้เป็นตัวอย่างถึงการผสม การให้อาหาร และการเลี้ยงดูสุกรตามแบบอย่างที่ดีในสภาพของท้องถิ่น ให้อยู่ในแนวหลักวิชา

ผู้บำรุงพันธุ์สุกรจะต้องมีคุณสมบัติประการใดบ้าง

ผู้ประสงค์จะเป็น ผ.บ.ร. ต้องแสดงความสามารถให้เห็นโดยปฏิบัติตามกฎเกณฑ์

ต่าง ๆ ที่วางไว้สำหรับ ศ.ส.ร. สถานเลี้ยงสุกร ระหว่างดูความสามารถนี้จะต้องได้รับการตรวจตราตามที่จะได้กำหนดไว้สำหรับ ศ.ส.ร. ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

การที่จะได้รับความเห็นชอบให้เป็น ผ.บ.ร. นั้น ผู้เลี้ยงสุกรจะต้องอยู่ในระดับเหนือกว่าผู้เลี้ยงสุกรธรรมดาทั้งในการผสมการให้อาหารและการดูแลสุกรของตน

ผ.บ.ร. นี้จะคัดเลือกจากผู้เลี้ยงสุกรซึ่งแสดงความสนใจยิ่งในการเลี้ยงสุกรมาก่อนและเป็นผู้สามารถเก็บรักษาสถิติที่จำเป็นสำหรับสัตว์ที่ใช้ผสมนั้นด้วย ซึ่งก็ย่อมจะได้แก่ผู้เลี้ยงซึ่งปฏิบัติงานโดยใกล้ชิดกับสัตว์และอาศัยการผสมหรือการเลี้ยงสุกรเพื่อการดำรงชีพ การคัดเลือก ผ.บ.ร. นี้จะได้พิจารณาให้แก่ผู้เลี้ยงในสถานที่เป็นย่านกลางซึ่งจะให้ประโยชน์จากการแสดงเป็นตัวอย่างแก่ผู้เยี่ยมเยียนได้มากที่สุด แต่ข้อนี้มิได้กีดกันผู้หนึ่งผู้ใดในสถานที่แห่งอื่นซึ่งอาจปฏิบัติตามข้อกำหนดทั้งหมดได้

สิทธิของ ผ.บ.ร.

เท่าที่งบประมาณจะอำนวย ผู้รับประกาศนียบัตร ผ.บ.ร. แต่ละคนพึงได้รับสิทธิดังต่อไปนี้จากรัฐบาล

๑. ในปีหนึ่งจะได้เชิญให้เข้าประชุมของชาติ ซึ่งจะให้สิทธิรับเงินทดแทนสำหรับค่าพาหนะเดินทางและเบี้ยเลี้ยงจากรัฐบาล

๒. จะได้รับรางวัล ๑๐๐ บาท สำหรับแม่สุกรแต่ละแม่ที่ได้รับการรับรองแล้ว และรางวัลในเรื่องการจัดการดี การคัดเลือกพันธุ์ดี ความสามารถในการผลิตลูกสุกรของแม่สุกรของฝูงดี อีกประเภทละ ๓ รางวัล รางวัลที่ ๑ เงิน ๕๐๐ บาท รางวัลที่ ๒ เงิน ๓๐๐ บาท และรางวัลที่ ๓ เงิน ๒๐๐ บาท ของคะแนนตัดสินทุก ๆ ปี

๓. จะได้รับสมุดบัญชีและแบบฟอร์มที่จำเป็นสำหรับเก็บรักษาสถิติโดยไม่คิดมูลค่า

๔. จะได้รับคำแนะนำด้านวิชาการจากกรมปศุสัตว์โดยตลอด

กฎสำหรับ ศ.ส.ร.

การที่จะได้รับประกาศนียบัตร เป็น ผ.บ.ร. จะต้องปฏิบัติตามกฎต่อไปนี้

๑. ต้องเลี้ยงสุกรไว้ในภาวะที่ถูกต้องด้วยสุขลักษณะ

๒. ต้องใช้อาหารที่ถูกต้องตามความต้องการของร่างกาย และมีคุณภาพดี

๓ สถานที่เลี้ยงแต่ละแห่งจะเลี้ยงสุกรได้เพียงพันธุ์เดียวและไม่ยอมให้ผสมข้ามพันธุ์

๔. ศ.ส.ร. แห่งหนึ่ง ๆ จะต้องเลี้ยงแม่สุกรที่ได้รับการรับรองแล้วอย่างน้อยสามแม่และพ่อสุกรที่ได้รับการรับรองแล้ว ๑ ตัว

๕. สุกรพันธุ์ทุกตัวจะต้องได้รับการ

บันทึกคุณสมบัติและคะแนนโดยคณะกรรมการตัดสิน คราวออกไปตรวจเยี่ยมแต่ละครั้ง สุกรที่โตเต็มที่แล้วแต่กรรมการตัดสินไม่เห็นชอบที่จะให้ใช้ทำพันธุ์จะต้องไม่ใช้ในการผสมต่อไป

๖. สุกรทุกตัวต้องทำเครื่องหมายขลิบใบหูตามวิธีการที่กำหนดเมื่อเกิดมาแล้วมีอายุไม่เกินหนึ่งสัปดาห์

๗. ต้องจัดทำสถิติของสุกรที่ใช้ทำพันธุ์ทุกตัวไว้ตามแบบสถิติของฝูง ซึ่งคณะกรรมการจัดวางแบบไว้

๘. ต้องเก็บและรักษาสถิติการผสมและการคลอดทั้งหมดไว้

๙. ออกทะเบียนประวัติพันธุ์ให้แก่สุกรทุกตัวที่จำหน่ายไปเป็นสุกรพันธุ์

๑๐. เก็บและรักษาสถิติของสุกรทุกตัวที่จำหน่ายไปจาก ศ.ส.ร. รวมทั้งนามและตำบลที่อยู่ของผู้ซื้อ วันซื้อขาย ฯลฯ

๑๑. ไม่ยอมให้มีการผสมใกล้ชิดระหว่างญาติ เช่นพ่อแม่กับลูก และระหว่างพี่น้องเลือดเดียวกัน

๑๒. จะขายสุกรที่ปกติและสมบูรณ์ดีเท่านั้น เพื่อการผสมพันธุ์

๑๓. ถ้ามีโรคระบาดเกิดขึ้นในฝูง ต้องรายงานให้เจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทราบโดยทันที และหยุดขายสุกรพันธุ์ทันทีจนกว่าสัตวแพทย์จะได้ตรวจรับรองแล้วว่าฝูงสุกรนั้นปลอดโรค

๑๔. ถ้ามีโรคแท้งหรือโรคระบาดเกิดขึ้นในท้องที่ ห้ามมิให้พ่อสุกรของศูนย์ทับแม่สุกรของผู้เลี้ยงรายอื่น

๑๕. ยินยอมให้ผู้เลี้ยงสุกรที่สนใจได้เยี่ยมเยียนดูงานใน ศ.ส.ร.

๑๖. การทดสอบเรื่องโรคแท้งในฝูงจะต้องปฏิบัติการปีละครั้งหรือมากกว่าก็ได้ตามคำสั่งของกรมปศุสัตว์ และฆ่าทำลายตัวที่แสดงอาการเป็นโรคทันทีภายใน ๑ สัปดาห์แล้วจัดส่งใบหูไปให้สัตวแพทย์จังหวัด

๑๗. สุกรทุกตัวจะต้องได้รับฉีดวัคซีนป้องกันอหิวาต์สุกรเมื่อหย่านมและต่อ ๆ ไปตามอายุการคุ้มโรคของวัคซีน

การจัดตั้ง ศ.ส.ร.

แผนกสัตว์เล็กกองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ กรมปศุสัตว์ เป็นผู้ดำเนินงานนี้ โดยมีหน้าที่

๑. จัดตั้ง สั่งการและให้คำแนะนำแก่ ศ.ส.ร.

๒. เก็บรักษาสถิติการผสมสุกรของ ศ.ส.ร.

๓. พิมพ์คำแนะนำกิจการของ ศ.ส.ร. ให้ผู้มาเยี่ยมที่สนใจ

๔. รายงานผลประจำปีจาก ศ.ส.ร. พร้อมทั้งข้อความเกี่ยวกับคะแนนซึ่งผู้เลี้ยงได้รับเป็นรายบุคคล

๕. จัดทำทะเบียนฝูง สำหรับขึ้นทะเบียนสุกรที่มีคุณสมบัติ ถูกต้องตามกฎเกณฑ์การขึ้นทะเบียน

๖. จัดให้มีการประชุมประจำปี สำหรับผู้บำรุงพันธุ์สุกรในอุปการะของรัฐบาล

๗. เจ้าหน้าที่ ๆ เกี่ยวข้อง จะได้ออกตรวจ ศ.ส.ร. อย่างน้อยปีละสองครั้ง ในระยะไม่น้อยกว่าห้าเดือน และไม่เกินกว่าเจ็ดเดือนต่อครั้ง เจ้าหน้าที่ดังกล่าวถือเป็น "คณะกรรมการตัดสิน"

สัตวแพทย์ท้องที่จะได้เป็นที่ปรึกษาประจำในเรื่องโรคของสุกร

กฎสำหรับการตรวจ ศ.ส.ร.

วัตถุประสงค์ของการตรวจของคณะกรรมการตัดสินคือ

ก. ให้คำแนะนำแก่ผู้เลี้ยง ในบรรดาปัญหาต่าง ๆ ที่มีอยู่เกี่ยวกับสุกร

ข. ให้เป็นที่แน่ว่าได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ว่าไว้สำหรับ ศ.ส.ร.

ค. พิจารณาตัดสินแม่และพ่อสุกรที่เติบโตทุกตัว ตามแบบบัตรให้คะแนนว่ามีความเหมาะสมแก่การเป็นสุกรพันธุ์หรือไม่

ง. ประเมินคุณค่าของ ศ.ส.ร. แต่ละแห่งอาศัยหลักห้าประการดังจะได้กล่าวต่อไป เพื่อตัดสินความเหมาะสมแก่การเป็น ผ.บ.ร. ตามหลักเกณฑ์ของ ศ.ส.ร. หรือไม่ โดยถือการให้คะแนนในหัวข้อทั้ง ๕ ข้อ ๆ ละ ๒๐ คะแนน

๑. การผสมและการจัดทำสถิติ (Breeding Program and Pecording)

๒. สถานที่และเรือนโรง (Pasture and Housing)

๓. อาหาร และการให้อาหาร (Feed and Feeding)

๔. การคัดเลือกสัตว์พันธุ์ (การคัดสัตว์ไว้ทำพันธุ์ + ลักษณะรูปร่างสัตว์พันธุ์)

(Selection and Judging Scores)

๕. ความสามารถในการผลิตลูกสุกรของแม่สุกร (Fecundity)

ในการที่จะได้ประกาศนียบัตรเป็น ผ.บ.ร. จะต้องได้คะแนนรวมอย่างน้อยที่สุด ๖๐ คะแนน และจะต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า ๑๒ คะแนน สำหรับหัวข้อแต่ละข้อ ดังกล่าวแล้ว

๑. ในการพิจารณาตัดสินการผสมและการจัดทำสถิตินั้น จะต้องพิจารณาถึงคุณสมบัติของเจ้าของในฐานะของผู้ผสม เช่น แผนของการผสม สถิติเก็บรักษาไว้เรียบร้อยและถูกต้อง การทำเครื่องหมายสัตว์ ฯลฯ สุกรที่ให้ลูก ๖ เดือนครอกได้คะแนนเต็ม ๖ คะแนน หากเกิน ๖ เดือนต่อครอก ให้ตัดคะแนนเดือนที่เกินเดือนละ $\frac{1}{2}$ คะแนน การผสมถูกต้องคะแนนเต็ม ๔ คะแนน ผสมผิด

พลาดตัดตัวละ ½ คะแนน ผสมผิดอายุในครั้งแรกตัดตัวละ ½ คะแนน การทำบันทึกคะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน บันทึกไม่ทันเวลาตัด ๓ คะแนน บันทึกผิดพลาดตัดแห่งละ ½ คะแนน

๒. คะแนนของสถานที่และเรือนโรงนั้น รวมถึง ลักษณะ และความเป็นระเบียบเรียบร้อยสะอาดหมดจดของเรือนโรง ความเหมาะสมสำหรับเป็นที่อาศัยของสัตว์ ความสะดวกในการปฏิบัติงานรวมถึงทุ่งหญ้าที่ใช้เลี้ยงว่าถูกต้องตามสุขลักษณะที่จะไม่เป็นเหตุทำให้สัตว์มีสุขภาพเสื่อมโทรม

๓. เมื่อจะให้คะแนนเกี่ยวกับอาหารและการให้อาหารนั้น ควรพิจารณาเป็นพิเศษด้วย ว่าอาหารที่ให้นั้นผสมถูกต้องตามส่วนของ แป้ง โปรตีนส์ ไวตามินและแร่ธาตุตามความต้องการของสัตว์หรือไม่ แต่ก็อนุโลมให้ในด้านเศรษฐกิจ และชนิดอาหารที่อาจหาได้ในท้องที่นั้น ๆ หลักอื่นที่จะต้องพิจารณาร่วมในการให้คะแนนด้วยก็คือ วิธีปฏิบัติในการให้อาหาร เช่น ความสม่ำเสมอในการปฏิบัติงาน คุณภาพและสุขลักษณะของ อาหาร รวม ถึง ความใส่ สะอาด ของน้ำดื่ม ฯลฯ

๔. คะแนนสำหรับการคัดเลือกสัตว์พันธุ์ สุกรจะได้ รับการตัดสิน เป็นรายตัว ตามกฎ–เกณฑ์ ที่วางไว้ สำหรับกรรมการ ตัดสินสุกรพันธุ์ (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน) คะแนนเฉลี่ยของสุกรทั้งศูนย์ ฯ (จำนวนตั้งแต่ ๓ ตัวขึ้นไป) ลดลงให้เหลือคะแนนเต็มเพียง ๒๐ คะแนน (โดยหารด้วย ๕) แล้วรวมกับคะแนนความสามารถของ ผ.บ.ร. ในการคัดเลือกสัตว์ไว้ทำพันธุ์ คะแนนเต็ม ๒๐ คะแนน แล้ว เฉลี่ย เป็นคะแนน สำหรับ การ คัดเลือกสัตว์พันธุ์

๕. การตัดสินความสามารถในการผลิตลูกของแม่สุกร ให้คะแนนโดยพิจารณาจาก ๓ หัวข้อด้วยกัน คือ ข้อแรกเกี่ยวกับจำนวนลูกที่เกิดและหย่านม (อายุ ๘ สัปดาห์) โดยมีคะแนนเต็ม ๒๐ คะแนน ข้อ ๒ เกี่ยวกับความ สม่ำเสมอ ของลูก สุกรใน ครอก นั้น ๆ และข้อ ๓ พิจารณาในเรื่องน้ำหนักของครอกแต่ละครอก ว่าครอกใดมีน้ำหนักสูงกว่าผลเฉลี่ย ของครอก ขนาด เดียวกัน ในปี นั้นมากน้อยเพียงใด

ขั้นแรกทำการให้คะแนนจำนวนลูกที่เกิดและหย่านมตามหลักการให้คะแนนการให้ลูกของแม่สุกรเป็นรายครอก ผลรวมของคะแนนเกิดและหย่านม เป็นคะแนนความ สามารถในการ ผลิตลูก ของ ครอก ในกรณี ที่ลูก สุกรมีจำนวนเกิน ๑๔ ตัว ในครอกหนึ่งนั้นมิให้พิจารณา และครอกบางครอก ซึ่งคณะกรรมการตัดสินเห็นว่าผิดปกติให้งดเสีย ผลของคะแนนนี้ ใช้เป็นหลัก พิจารณา ตัด เพิ่ม ใน

ข้อต่อไปคือเรื่องความสม่ำเสมอและน้ำหนักครอก การพิจารณาเรื่องความสม่ำเสมอของลูก แต่ละครอก ถือเปอร์ เซ็นต์ มากน้อยของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลเฉลี่ย $\frac{(SEM \times 100)}{M}$ เป็นหลักถือหลักเพิ่มลดคะแนนดังนี้

คลาดเคลื่อน	๐.๐ — ๒.๕ %	เพิ่ม	๒ คะแนน
,,	๒.๕ — ๓.๐ %	,,	๑½ ,,
,,	๓.๐ — ๔.๐ %	,,	๑ ,,
,,	๔.๐ — ๖.๐ %	,,	½ ,,
,,	๖.๐ — ๘.๐ %	±	๐ ,,
,,	๘.๐ — ๑๐.๐%	ตัด	½ ,,
,,	๑๐.๐—๑๓.๐%	,,	๑ ,,
,,	๑๓.๐—๑๖.๐%	,,	๑½ ,,
,,	๑๖.๐—๒๐.๐%	,,	๒ ,,

การพิจารณาเรื่องน้ำหนักของครอกนั้น ครอกทุกครอกที่มีขนาดครอกเท่ากันของพันธุ์เดียวกัน ครอกที่มีน้ำหนักสูงกว่าน้ำหนักเฉลี่ยของครอกขนาดนั้น พันธุ์นั้น ในปีนั้น ทุก ๆ น้ำหนัก ๕ กิโลกรัม ที่สูงกว่าเพิ่มให้ ½ คะแนน การเพิ่มและลดนี้จะต้องไม่เกิน ๒๐ คะแนน คะแนนที่เกินตัดออก คะแนนดังกล่าวนี้เป็นคะแนนความสามารถการผลิตลูกของครอก ผลเฉลี่ยจากคะแนนทุกครอกของแม่เป็นคะแนนความสามารถของแม่ ผลเฉลี่ยจากคะแนนของแม่สุกรทั้งหมดในฝูงจึงจะถือเป็นคะแนนความสามารถในการผลิตลูกของฝูง

คะแนนการให้ลูกของแม่สุกรนั้นถือหลักดังนี้

เมื่อแรกเกิดมีลูกสุกร

อย่างน้อย ๑๒ ตัว ให้ ๑๐ คะแนน
อย่างน้อย ๑๑ ตัว ให้ ๙ คะแนน
อย่างน้อย ๑๐ ตัว ให้ ๘ คะแนน
อย่างน้อย ๙ ตัว ให้ ๗ คะแนน

เมื่อหย่านมมีลูกสุกร

อย่างน้อย ๑๐ ตัว ให้ ๑๐ คะแนน
อย่างน้อย ๙ ตัว ให้ ๙ คะแนน
อย่างน้อย ๘ ตัว ให้ ๘ คะแนน
อย่างน้อย ๗ ตัว ให้ ๗ คะแนน

อย่างน้อย	๘ ตัว	ให้	๖ คะแนน	อย่างน้อย	๖ ตัว	ให้	๖ คะแนน
อย่างน้อย	๗ ตัว	ให้	๕ คะแนน	อย่างน้อย	๕ ตัว	ให้	๕ คะแนน
อย่างน้อย	๖ ตัว	ให้	๔ คะแนน	อย่างน้อย	๔ ตัว	ให้	๔ คะแนน
อย่างน้อย	๕ ตัว	ให้	๓ คะแนน	อย่างน้อย	๓ ตัว	ให้	๓ คะแนน
อย่างน้อย	๔ ตัว	ให้	๒ คะแนน	อย่างน้อย	๒ ตัว	ให้	๒ คะแนน
อย่างน้อย	๓ ตัว	ให้	๑ คะแนน	อย่างน้อย	๓ ตัว	ให้	๑ คะแนน
ต่ำกว่า	๓ ตัว	ให้	๐ คะแนน	ต่ำกว่า	๑ ตัว	ให้	๐ คะแนน

คะแนนรูปลักษณะของสุกร

รายละเอียด	คะแนนเต็ม
ลักษณะทั่วไป ๓๖ คะแนน	
ขนาด ตามพันธุ์ตามอายุ	๕
รูปร่าง ยาวได้สัดส่วนแข็งแรง	๑๐
สุขภาพ สมบูรณ์ผิวตึงไม่หย่อนยาน	๖
คุณภาพ แสดงลักษณะเนื้อดี ไม่มีส่วนห้อยยานที่คอที่แฟบและตะโพก	๑๐
ท่าทาง แข็งแรง ยืนส่าสมลักษณะสัตว์พันธุ์	๕
หัวและคอ ๘ คะแนน	
จมูก ขนาดพอเหมาะ งามเรียบ หน้ากว้าง ตาแจ่มใส ขากรรไกร ไม่หย่อนยาน งาม หู บางขนะเอียด คอยาวพอเหมาะรับกับไหล่	๘
ท่อนหน้า ๑๒ คะแนน	
ไหล่ รับกับคอ โค้งจากด้านข้าง แคบกว่าหลัง ไม่บุบที่ไหล่	๔
หน้าอก กว้างเต็ม ช่องระหว่างขาพอเหมาะ ไม่มีเนื้อย้อยที่แฟบ	๔
ซี่โครง ยาว โค้ง ผายเข้าออกสะดวก	๔
หลัง ๑๒ คะแนน	
กว้างตลอดถึงบั้นเอว โค้งแข็งแรง	๑๒

ท่อนหลัง ๑๒ คะแนน

บั้นท้าย กว้างเช่นเดียวกับหลัง ยาวโค้งจากเชิงถึงโคนหาง โค้งจากด้านข้าง	๔
ตะโพก ยาวเต็มลึกกว้าง เนื้อมากไม่บุบ	๕
เอว กว้าง แข็งแรง โค้งรับกับหลัง	๓

ท้อง ๑๒ คะแนน

ระดับตรง สูงพอเหมาะ เนื้อนุ่ม	๖
เต้านม ระยะสม่ำเสมอ ตรงกัน เป็นแนวได้ระเบียบ ไม่บอด ไม่น้อยกว่า ๖ คู่ และไม่ควรเกิน ๘ คู่	๖

ขา ๘ คะแนน

ขาหน้า ติดตั้งลึกในตัว ยาวปานกลาง แข็งแรง ก้าวตรงไม่บิด	๔
ขาหลัง ตั้งตรง ห่างกันพอเหมาะ แข็งแรง ก้าวตรงไม่บิด	๔
	๑๐๐

ระเบียบการรับรองสุกรของ ศ.ส.ร.

คณะกรรมการตัดสินจะตัดสินพ่อและแม่สุกร ทุกตัวในฝูงตามแบบบัตร ให้คะแนนในการไปตรวจแต่ละคราว และให้คะแนนสุกรแต่ละตัวเกี่ยวกับรูปลักษณะ คะแนนเหล่านี้จะได้เฉลี่ยเพื่อให้ได้คะแนนสำหรับรูปลักษณะครั้งสุดท้ายของสุกรแต่ละตัว

สุกรที่จะได้รับการรับรองจะต้องเป็นไปตามกฎเกณฑ์ต่อไปนี้

๑. สุกรพันธุ์ที่จะได้รับการรับรองจะต้องเป็นสุกรพันธุ์ที่กรมปศุสัตว์เห็นชอบแล้วเท่านั้น กรมปศุสัตว์อาจอนุญาตหรืออาจห้ามการจัดตั้ง ศ.ส.ร. เพิ่มได้

๒. สุกรที่เกิดใน ศ.ส.ร. หรือสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์หรือนำมาจากต่างประเทศและสุกรนั้น ๆ มีประวัติพันธุ์เท่านั้นที่จะได้รับการรับรอง

๓. ข้อกำหนดต่ำที่สุดสำหรับรูปลักษณะให้ถือมาตรฐานการเป็นเยี่ยม จะต้องได้คะแนนต่ำสุด ๖๐ คะแนน

๔. ลูกจากพ่อแม่ที่สืบประวัติได้เท่านั้นที่จะได้รับการรับรอง

๕. แม่ของสุกรที่เกี่ยวข้องจะต้องคลอดลูกเฉลี่ยอย่างน้อย ๗ ตัว และรอดอยู่จนถึงคราวหย่านมเฉลี่ย ๖ ตัว ถ้าความข้อนี้ไม่อาจสืบได้จากแม่สุกรเกินกว่า ๓ ครอก แล้ว ข้อกำหนดนี้จะต้องสืบไปถึงรุ่น ย่า ยาย ทั้งสองฝ่าย คณะกรรมการตัดสินมีอำนาจชี้ขาดว่าลูกสุกรครอกใดผิดปกติและตัดออก

๖. สุกรที่จะได้รับการรับรองนั้นจะต้องมีนมอย่างน้อย ๑๒ เต้า

กฎสำหรับการขึ้นทะเบียนในสมุดทะเบียนฝูง

การขึ้นทะเบียนในสมุดทะเบียนฝูง จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดต่อไปนี้

๑. สุกรนั้นจะต้องเป็นสุกรที่ได้รับการรับรอง และต้องมีลูกที่ได้รับการรับรองแล้วเช่นเดียวกัน

๒. คะแนนของสุกรเกี่ยวกับรูปลักษณะจะต้องเท่ากัน หรือ มากกว่า ส่วนเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมดของเผ่าพันธุ์ (ผลคะแนนของสุกร พันธุ์ที่มีอยู่ทั้งหมด แต่ละพันธุ์จะต้องเฉลี่ยเป็นรายปี)

๓. แม่สุกรเฉลี่ยแล้วจะต้องให้ลูกอย่างน้อยเมื่อหย่านมครอกละ ๗ ตัว สำหรับครอกปกติทั้งหมด แม่สุกรที่มีลูกไม่เกินกว่า ๓ ครอก และพ่อสุกรนั้น ข้อกำหนดเหล่านี้กินไปถึงแม่ของสุกรที่เกี่ยวข้อง.

การที่คนเราชอบของแท้คนแท้ ก็เพราะว่าของแท้คนแท้ก็ย่อมมีประสิทธิภาพเต็มตัว อำนวยผลประโยชน์แก่เราได้เต็มที่ ตรงกันข้าม ของเก๊ คนเก๊ อำนวยประโยชน์ไม่ได้ หรือได้ก็ไม่เต็มที่ โดยเฉพาะคนเก๊มีแต่อยากจะเป็นโน่นเป็นนี่กับเขา แต่ครั้นได้เป็นเข้าจริงก็ทำงานไม่ได้สมกับที่เป็น เมื่อทำไม่ได้ ก็ต้องเสีย งานก็เสีย คนก็เสีย เพราะฉะนั้น ผู้บำเพ็ญสัจจะ ต้องพยายามปฏิบัติงานให้ได้สมกับที่ตนเป็น ถ้าทำไม่ได้ก็อย่าเป็น ไปหาที่เขาทำได้ดีกว่า จะได้ไม่เป็นคนเก๊.

พ.อ. ปิ่น มุทุกันต์

จากภาคเรือนชั้นใน หน้า ๗๑

รายงานการรักษาสุนัขเป็นอัมพาต เนื่องมาจากโรคพยาธิในหัวใจ

โดย. กิจ ธีระพัฒน์ สพ.บ.

ก่อนที่ข้าพเจ้าจะเขียนเรื่องนี้ลง ในหนังสือสัตวแพทยสาร ซึ่งเป็นหนังสือเกี่ยวกับหลักวิชาการ ข้าพเจ้าได้คิดแล้วคิดอีกว่าจะนำลงพิมพ์ดีหรือไม่ ทั้งนี้เพราะข้าพเจ้ายังเป็นสัตวแพทย์หน้าใหม่อยู่ และอีกประการเรื่องนี้เป็นรายงานเกี่ยวกับการรักษาที่เก็บเอามาจากการบันทึกที่ได้ทำไว้ ซึ่งถ้าท่านผู้อ่านที่เคยผ่านหรือเห็นเหตุการณ์อย่างนี้มาบ้างแล้วคงจะอภัยให้ถ้าข้าพเจ้าผิดพลาดไป แต่สำหรับผู้ที่ยังไม่เคยพบเห็นมาเลย ก็อาจจะได้ประโยชน์บ้างไม่มากก็น้อย

ประวัติสุนัขป่วย เมื่อวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๐๔ น.อ. ชิน คชะสุต ร.น. ได้นำสุนัขป่วย พันธุ์ คอกเกอร์ สเปเนียล ตัวเมีย สีขาวดำ อายุประมาณ ๗ ปี มายัง ร.พ. สัตว์บางกะปีเพื่อให้ทำการรักษา สุนัขตัวนี้เป็นตัวป่วยที่ ๒๕๕๐ ของปี ๒๕๐๔ เจ้าของรักและสงสารมันมาก ขณะที่อยู่บ้านก็มีคนดูแล เมื่อสุนัขแสดงอาการผิดปกติได้ ๒ วัน เจ้าของจึงรีบเอามาให้ตรวจดู

อาการ เมื่อเจ้าของวางสุนัขลงบนโต๊ะรักษา ปรากฏว่าสุนัขยืนไม่ได้เลย จับให้นอนท่าไหนก็อยู่ในท่านั้น เมื่อจับนอนคว่ำเท้าทั้งสี่จะกางแผ่เหยียดออกไปจากลำตัว ไม่สามารถจะกระดุกกระดิกเท้า หรือพยุงตัวลุกขึ้นเองได้เลย เมื่อทำการตรวจสุขภาพปรากฏว่าสุนัขตาแฉะ เยื่อตาสีแดงทั้งสองข้าง แต่เยื่อเมือกที่จมูกชื้นอยู่เสมอ ลิ้นและปากแดงตามธรรมดา ขนหยาบและร่วง เมื่อเอามือรูปขนหนัก ๆ ขนจะหลุดติดมือออกมาเป็นจำนวนมาก ร่างกายผอม บางครั้งมีไอแห้ง ๆ อาหารกินได้ปกติทุกมื้อ วันละ ๒ มื้อ ถ่ายบัสสาวะปกติทุก ๆ วัน น้ำบัสสาวะสีเหลืองอ่อนๆ แต่ไม่ถ่ายอุจจาระมาแล้ว ๒ วัน ก่อนนำมาทำการรักษา หายใจหอบ เมื่อวัดไข้ดูปรอทขึ้น ๑๐๒° ฟ. แสดงว่าปกติ.

การตรวจวินิจฉัย จากอาการที่ตรวจเห็นพอจะสันนิษฐานได้ว่าสุนัขป่วยเป็นพยาธิในหัวใจ แต่เพื่อให้แน่ใจ จึงได้ทำ

การเจาะเลือดออกมา ตรวจ สด อีก ครั้ง หนึ่ง ปรากฏว่าพบตัวอ่อนของพยาธิหัวใจมากมาย และเพื่อให้แน่ใจว่าสุนัขป่วยตัว นี้จะ มี พยาธิ อื่นรบกวนอีกหรือไม่ จึงได้สั่งให้เด็กนำสุนัข ไปสวนทวารด้วยน้ำสะบู่อุ่นๆ ประมาณ ๓๐๐ ซี.ซี. สุนัขถ่ายอุจจาระออกมามากพอประมาณ ลักษณะไม่แข็งและไม่เหลวจนเกินไป เมื่อนำอุจจาระไป ตรวจโดย วิธี ละลายใน น้ำเกลือเข้มข้น แล้วไม่พบพยาธิชนิดใด ๆ ฉะนั้นจึงลงความเห็นได้ว่า สุนัขเป็นอัมพาต เนื่องมาจากพยาธิหัวใจ

วิธีรักษา เมื่อได้พบสาเหตุอันแท้จริง แล้วจึงมุ่งรักษาหนักไปในทางโรคพยาธิหัวใจ ก่อน ขณะเดียวกันก็ให้ยาอื่น ๆ ควบคือ

วันที่ ๖ มี.ค. ๐๕ ปรอท ๑๐๒° ฟ ฉีดยาพวก Antimony ๑๖% เข้าเส้นโลหิตดำ เริ่มจากขนาดยา ๐.๕ ซ.ซ. ยานี้ใช้ฆ่าพยาธิตัวอ่อนในกระแสโลหิต และฉีดไวตามิน บี ๑ ๑๐๐ มิลลิกรัม เพื่อไปช่วยอาการอัมพาต ของ กล้าม เนื้อ ขา ให้ กลับ สู่สภาพปกติ ขณะเดียวกันให้ยา Calomel ๐.๕ เกรน ๒ เม็ด ทุกวัน ยานี้เป็นพวกปรอท ใช้เป็นยาระบายอย่างอ่อน ๆ ได้ผลดี

วันที่ ๗—๑๑ มี.ค. ๐๕ ปรอทเฉลี่ย ๑๐๑–๑๐๒° ฟ. ฉีดยาเหมือนวันแรก แต่ได้เพิ่มขนาดยาฉีดรักษาพยาธิหัวใจขึ้นถึง ๑ ซ.ซ.

วันที่ ๑๒ มี.ค. ๐๕ ปรอทขึ้นเป็น ๑๐๓° ฟ. สุนัขซึมมาก กินอาหารได้น้อยลง เข้าใจว่าสุนัขเริ่มแพ้ยาพยาธิหัวใจ และการทำงานของตับเสียไป จึงได้ฉีดยาพวก Sodium Thiosulphate ๑๐% ขนาด ๕ ซ.ซ. เข้าเส้นโลหิตดำ เพื่อจะได้ไปทำลายพิษของพวก Antimony ให้หมดไป และพร้อมกันนั้นก็ฉีดแคลเซี่ยม และยาบำรุงพวกไวตามิน บี รวมด้วย

วันที่ ๑๓ มี.ค. ๐๕ ปรอทปกติ ๑๐๒° ฟ. จึงได้เริ่มรักษาพยาธิหัวใจต่อไป โดยเพิ่มขนาดยาเป็น ๑.๒ ซ.ซ.

วันที่ ๑๔–๑๕ มี.ค. ๐๕ ปรอทขึ้นเป็น ๑๐๓–๑๐๓-๒° ฟ. อีก หยุดฉีดยาฆ่าพยาธิหัวใจ และฉีด Sodium Thiosulphate ๑๐% วันละ ๕ ซ.ซ. ปรากฏว่าไข้ไม่ยอมลดเลย ทำให้สงสัยว่าสุนัขจะท้องผูก และการใช้พวกยาถ่าย Calomel จะไม่ได้ผลตอนหลังๆ และอีกทั้งเจ้าของก็ดิ้นรนส่งเกดไป เมื่อใช้นิ้วมือแยงเข้าไปในทวารหนักพบว่าก้อนอุจจาระแข็งมาก จึงสั่งให้สวนด้วยน้ำสะบู่อุ่น ๆ สุนัขเบ่งถ่ายออกมามากและส่วน ที่ ตาม ออกมาตอนหลัง เป็นอุจจาระเหลวกลิ่นเหม็นฉัดจึงเข้าใจว่าเหตุนี้เองทำให้ร่างกาย ของสุนัขผิดปกติไป

วันที่ ๑๖ มี.ค. ๐๕ ปรอทปกติ ได้ทำการรักษาพยาธิหัวใจต่อไป

วันที่ ๑๗ มี.ค. ๐๕ ตรวจเลือดสด

อีกครั้ง ไม่พบตัวอ่อนของพยาธิหัวใจเลย ถึงแม้ว่าสุนัข จะหายจากโรคนี้แล้ว แต่อาการอัมพาตยังทรงอยู่ ทำให้คิดว่าหมดหวังที่จะรักษาให้หายได้แล้ว เพราะตั้งแต่วันที่ ๑๒ มี.ค. ๐๔ เป็นต้นมาก็ได้เพิ่มการฉีดสตริกนินขนาด $\frac{1}{120}$ เกรน เพื่อไปกระตุ้นประสาทให้คืนสู่สภาพปกติ ควบกับไวตามิน บี ๑ อยู่แล้ว แต่ถึงอย่างไรก็ดีข้าพเจ้ายังไม่หมดความพยายาม และได้ขอร้องให้เจ้าของนำมารักษาอีกต่อไป จึงเจ้าของก็ยินดี เมื่อตกลงกันเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าจึงได้ดำเนินการเปลี่ยนการรักษาเป็นหลาย ๆ ทางช่วยกันคือ. ตอนเช้าให้เจ้าของใช้ข้าวสุกร้อน ๆ ห่อผ้าประคบที่กล้ามเนื้อขาทั้งสี่ประมาณ ๑๕ นาที ต่อไปให้จับสุนัขนอนหงาย แล้วจับเท้าทีละคู่ยืดเข้ายืดออก ให้เหมือนกับลักษณะที่สุนัขเดิน หลังจากนั้นให้ใช้ผ้าเย็นแถบ ๆ รองใต้ท้องและอก หัว ให้ปลายเท้าสุนัขจดพื้นพอดี แล้วค่อย ๆ พาเดินประมาณ ๕ นาที วิธีนี้เป็นการช่วยกระตุ้นให้กล้ามเนื้อทำงานเสียบ้าง ตอนเย็นให้นำสุนัขไปฉีดยาที่ ร.พ. โดยฉีดสตริกนิน $\frac{1}{120}$ เกรน ผสมกับไวตามิน บี ๑. ๓๐๐ มิลลิกรัม และได้ใช้หลอดไฟแสงสีแดง ๕๐๐ แรงเทียน ฉายบริเวณไหล่และสะโพกนาน ๑๕ นาที และส่วนทวารหนักด้วยน้ำสะบู่อุ่น ๆ ๓๐๐ ซ.ซ. วันเว้นวัน

วันที่ ๒๑ มี.ค. ๐๔ อาการทั่วไปกระเตื้องขึ้น ถ่ายอุจจาระได้เอง จึงหยุดส่วน และสุนัขทำท่าจะใช้เท้ายันได้บ้างแต่ขายังสั่น ๆ อยู่

วันที่ ๒๔ มี.ค. ๐๔ เมื่อจับให้สุนัขยืน มันสามารถทรงตัวเองได้นาน ๑–๒ นาที จึงล้มลง จึงสั่งให้เจ้าของจับสุนัขยืนบนพื้นหญ้าวันละประมาณ ๑๐ นาที เมื่อสุนัขอยู่ที่บ้าน และใช้ผ้าโยงตัวและพาเดิน แต่ห้ามจับยืนหรือเดินบนพื้นที่ลื่น ๆ เป็นอันขาด

วันที่ ๒๙ มี.ค. ๐๔ สุนัขเริ่มทรงตัวได้เองและเดินได้ไกลประมาณ ๒–๓ วา จึงงดฉีดยาทุกชนิด และเปลี่ยนเป็นให้น้ำพวก Tincture nux vomica กินขนาดมื้อละ ๕ มิมิม วันละ ๓ ครั้ง ส่วนการประคบกล้ามเนื้อขา และการซ้อมเดินยังคงทำต่อเนื่องกันไป และไม่ต้องนำสุนัขมา ร.พ. อีก

ผลของการรักษา นับว่าได้ผลเป็นที่พอใจ และคิดว่าถ้าเจ้าของยังเอาใจใส่ดูแลต่อไปเรื่อย ๆ สุนัขตัวนี้คงจะหายดีอย่างเดิม แต่ถึงอย่างไรก็ดี ได้สั่งขอร้องให้เจ้าของนำสุนัขกลับมาให้ดูอีก ถ้ามีอะไรผิดปกติเกิดขึ้น จนกระทั่งปลายเดือนเมษายน ๐๔ เจ้าของได้กลับมาส่งข่าวว่าสุนัขหายดีเป็นปกติ และวิ่งเล่นได้ สุขภาพสมบูรณ์ขึ้น

จากการรักษาที่ได้บันทึกไว้ นับตั้งแต่เริ่มทำการรักษาจนสุนัขเริ่มเดินได้ คือวันที่

๖ มี.ค.–๒๙ มี.ค. เป็นเวลานาน ๒๔ วัน พอสรุปได้ว่า เมื่อสุนัขป่วยเป็นอัมพาตทั้งสี่ขา จนเดินไม่ได้เลย อันเนื่องมาจากพยาธิหัวใจนั้น พอมีทางรักษาให้หายได้ เมื่อใช้ความพยายามและเวลา และแพทย์ผู้ทำการรักษาจะต้องอดทน ไม่เบื่อหน่ายต่อการปฏิบัติอย่างจุกจิกต่อสุนัขตัวนั้น และในขณะเดียวกันเจ้าของจะต้องให้ความเอาใจใส่ดูแล และปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ด้วย ผลการรักษานั้นก็อาจจะได้ผลดี เป็นที่น่าพอใจเจ้าของเองและทั้งแพทย์ผู้ทำการรักษาด้วย

อนึ่งสำหรับสุนัขป่วยในรายเช่นนี้ เมื่อรักษาหายแล้วก็ไม่ควรจะนำไปทำการผสมอีกเลย ทั้งนี้เพราะสุนัขเด็กอายุมาก และการเป็นพยาธิหัวใจ ทำให้การหมุนเวียนของกระแสโลหิตเสียไปอาจจะเป็นอันตรายได้ถ้าสุนัขออกกำลังมาก และทางที่ดีควรแนะนำให้ตอนสุนัขเสียเลย.

มิตรเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งในการดำรงชีวิตและการสร้างความเจริญก้าวหน้า ไม่ว่าในทางใด ความอาภัพของคนเราในเรื่องการไร้ญาติขาดมิตร ท่านแต่ก่อนระบายความรู้สึกลงไว้ ในคำจำกัดความสั้น ๆ ว่า "หัวเดียวกระเทียมลีบ" ซึ่งเป็นคำที่เข้าใจกันดีว่าคนชนิดนั้นขาดเพื่อนร่วมจิต มิตรร่วมใจ มีแต่ตัวคนเดียวด่อนจ้อน จะคิดทำอะไรได้ เหมือนหัวกระเทียมลีบนั่นแหละปลูกเท่าไรก็ไม่ขึ้น

ทางศาสนา พระพุทธเจ้าทรงรับรองไว้เหมือนกันว่า มิตรเป็นปัจจัยจำเป็นยิ่งในการดำรงชีวิต ทรงสอนให้คบมิตรทุกคน แต่ทรงกำชับเพิ่มเติมว่าในการคบมิตรนั้น ให้เลือกคบแต่กัลยาณมิตร อย่าคบบาปมิตร

พ.อ. ปิ่น มุทุกันต์

จากภาคเรือนชั้นนอก หน้า ๒๓๔

การนับเม็ดเลือดขาวและการทำเซ็กชั่นสมอง ช่วยประหยัดเวลาในการวินิจฉัยโรคอหิวาต์สุกร

โดย

ประกาย จิตรกร

△

โดยเหตุที่โรคอหิวาต์สุกรเป็นโรคที่ระบาดรุนแรงและรวดเร็วการวินิจฉัยโรคให้ทราบโดยฉับพลันจึงเป็นสิ่งจำเป็นมาก มิฉะนั้นแล้วไม่เพียงสุกรในคอกจะป่วยตายแทบหมดสิ้นเท่านั้น โรคยังอาจลุกลามออกไปได้อย่างกว้างขวาง ทำให้ทรัพย์สินของประชาชนและเศรษฐกิจของประเทศต้องเสียหายไปปีหนึ่งหลายสิบล้านบาท ด้วยเหตุนี้เองจึงได้มีการศึกษาค้นคว้าหาวิธีต่างๆ ที่จะวินิจฉัยโรคให้ได้ผลแน่นอนและรวดเร็วขึ้น

วิธีวินิจฉัยโรค นอกจากอาศัยประวัติและอาการประกอบแล้ว สิ่งที่จะเป็นเครื่องยืนยันได้อีกทางหนึ่งสำหรับสุกรป่วยที่ยังไม่มีตายในฝูงก็คือทำการเจาะโลหิตนับเม็ดเลือดขาวสำหรับรายที่มีสุกรตายก็ทำการตรวจซาก ซึ่งถ้าสุกรป่วยตายอย่างชนิดรุนแรงกว่าเฉียบพลัน (Peracute) อาจไม่มีวิการที่เด่นชัดอย่างที่จะพบในรายที่เป็นอย่างเฉียบพลัน (Acute) หรือเรื้อรัง (Chronic) ในกรณีเช่นนี้ การทำเซ็กชั่นสมองจะตอบปัญหาได้ทันท่วงที

การทดลอง ได้นำเอาต่อมน้ำเหลืองของสุกรที่สงสัยว่าจะเป็นโรคอหิวาต์สุกรมาบดผสมกับน้ำเกลือและ Pen - Strep ฉีดเข้ากล้ามลูกสุกรหย่านม ๒ ตัว จับปรอททุกวันเช้า—เย็น และทำการนับเม็ดเลือดขาว, เม็ดเลือดแดง นับเม็ดเลือดแยกชนิดและหาปริมาณฮีโมโกลบินก่อนทำการฉีดเชื้อ ๓—๕ วัน และหลังการฉีดเชื้อจนกระทั่งเสร็จการทดลอง

เมื่อสุกรตายแล้วจึงทำการตรวจซากตรวจหาวิการ และนำเอาอวัยวะต่าง ๆ เช่น ปอด, ตับ, ม้าม, หัวใจ, ไต, ต่อมน้ำเหลือง, ซี่โครงและสมองมาทำเซ็กชั่นเพื่อตรวจดูการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยา

ได้ทำการฉีดเชื้อไวรัสอหิวาต์สุกรในลูกสุกรอีกพวกหนึ่งแล้วจับปรอทนับเม็ดเลือดตลอดจนหาปริมาณฮีโมโกลบินตลอดจนทำเซ็กชั่นอวัยวะต่างๆ ในสุกรที่ตายเนื่องจากการฉีดเชื้อไวรัสอหิวาต์สุกรด้วยเพื่อดูผล

เปรียบเทียบกับการทดลองครั้งแรก

ผลการทดลอง

ก. อาการที่สังเกตเห็น สุกรจะมีอาการซึม แสดงอาการเบื่ออาหารโดยกินอาหารน้อยลง ต่อมาจะเพียงแต่ใช้จมูกคุ้ยอาหารแล้วกลับไปนอน ประมาณ ๒ ถึง ๖ วันภายหลังทำการฉีดเชื้อ อุณหภูมิจะสูงขึ้นกว่า ๑๐๕ F. อาจสูงถึง ๑๐๘ F. แต่โดยเฉลี่ยประมาณ ๑๐๖ F. ปรอทจะสูงสุดในระหว่างวันที่ ๕ ถึงวันที่ ๘ ตั้งแต่เริ่มแสดงอาการป่วย พร้อมกับวันที่ปรอทขึ้น เม็ดโลหิตขาวจะลดลงจนถึง ๔๐๐๐ หรืออาจต่ำได้ถึง ๓๐๐๐ ต่อ ลบ. มม. เม็ดโลหิตขาวจะต่ำที่สุดในวันที่ ๕ ถึงวันที่ ๗ ภายหลังที่ได้รับเชื้อไวรัส

สุกรจะมีน้ำตาไหลและขี้ตา พร้อม กับการอักเสบของ Conjunctiva ตาอาจบีด อาจมีน้ำมูกไหลและต่อมาแห้งกรังรอบ ๆ รูจมูก ทำให้หายใจไม่สะดวก

ตอนแรก ๆ ที่เริ่มป่วย สุกรจะแสดงอาการท้องผูกโดย ถ่าย อุจจาระ ออกมา เป็นเม็ดแข็ง ๆ ต่อมาในไม่ช้าจะมีอาการท้องร่วง โดยถ่ายอุจจาระออกมาเป็นน้ำสีเหลืองปนเทา ในระยะนี้สุกรมักแสดงอาการอาเจียรด้วย ได้ตรวจพบพยาธิไส้เดือน ๒ ตัวคาอยู่ระหว่างหลอดลม และอีพิกลอตติส ภายหลังที่สุกรตายแล้ว ก่อนตายสุกรแสดงท่าลำลักตลอดเวลา สันนิษฐานว่า ขณะยังมีชีวิตอยู่สุกรอาจอาเจียรเอาพยาธิไส้เดือน ออก มาใน ปาก และพยาธิได้ไชเข้าไปใน หลอด ลม ทำให้ สุกร มีอาการลำลัก อาการท้องผูกมักจะสลับกับอาการท้องร่วง สุกรมักจะนอนเบียดกันอยู่ที่มุมคอกไม่ค่อยยอมลุกแม้จะถูกรบกวน ทั้งยังแสดงอาการหนาวสั่น

สุกรที่ป่วยอยู่หลายวัน เมื่อถูกไล่ให้ลุกขึ้นยืนมันจะยืนโยกตัวและเดินโซเซ ต่อมาสุกรจะแสดงอาการขาหลังอ่อน

จุดสีม่วง ๆ จะปรากฏขึ้นที่ท้อง, จมูก, หู และด้านในของขาในระยะหลัง ๆ ของการเป็นโรค

ข. การตรวจซาก

โดยเหตุที่ไวรัสทำให้ เส้นเลือดเปราะ โดยเกิดไฮดรอบีคดีเจนเนอเรชั่นของเอนโดทีเรียลเซลล์ เส้นเลือดจึงแตกได้โดยง่าย ทำให้เกิดจุดเลือดออกเล็กๆ หรือเป็นจุดเลือดออกใหญ่ตามอวัยวะต่าง ๆ การเกิดจุดเลือดจะมีมาก หรือน้อยแล้วแต่ ความยาวนาน ของโรค ในรายที่เป็นรุนแรง กว่า เฉียบ พลัน จะหาจุดเลือดออกตามอวัยวะต่าง ๆ ได้ยากมาก ถ้าเป็นโรคอย่างเฉียบพลันซึ่งระยะ ของโรคยาวนานกว่าที่กล่าวมาแล้วจะพบจุดเลือดออกได้ทั่วทุกอวัยวะ จะพบจุดเลือดออกได้เสมอที่ไตและต่อมน้ำเหลือง และจะพบได้แน่นอนในอวัยวะอื่นและที่ผิวหนัง ความไม่แน่นอนนี้

ท่อนหลัง ๑๒ คะแนน	
บั้นท้าย กว้างเช่นเดียวกับหลัง ยาวโค้งจากเชิงถึงโคนหาง โค้งจากด้านข้าง	๔
ตะโพก ยาวเต็มลึกกว้าง เนื้อมากไม่บุบ	๕
เอว กว้าง แข็งแรง โค้งรับกับหลัง	๓
ท้อง ๑๒ คะแนน	
ระดับตรง สูงพอเหมาะ เนื้อนุ่ม	๖
เต้านม ระยะสม่ำเสมอ ตรงกัน เป็นแนวได้ระเบียบ ไม่บอด ไม่น้อยกว่า ๖ คู่ และไม่ควรเกิน ๘ คู่	๖
ขา ๘ คะแนน	
ขาหน้า ติดตั้งลึกในตัว ยาวปานกลาง แข็งแรง ก้าวตรงไม่บิด	๔
ขาหลัง ตั้งตรง ห่างกันพอเหมาะ แข็งแรง ก้าวตรงไม่บิด	๔
	๑๐๐

ระเบียบการรับรองสุกรของ ศ.ส.ร.

คณะกรรมการตัดสินจะตัดสินพ่อและแม่สุกร ทุกตัวในฝูง ตามแบบบัตร ให้คะแนนในการไปตรวจแต่ละคราว และให้คะแนนสุกรแต่ละตัวเกี่ยวกับรูปลักษณะ คะแนนเหล่านี้จะได้เฉลี่ยเพื่อให้ได้คะแนนสำหรับรูปลักษณะครั้งสุดท้ายของสุกรแต่ละตัว

สุกรที่จะได้รับการรับรองจะต้องเป็นไปตามกฎเกณฑ์ต่อไปนี้

๑. สุกรพันธุ์ที่จะได้รับการรับรองจะต้องเป็นสุกรพันธุ์ที่กรมปศุสัตว์เห็นชอบแล้วเท่านั้น กรมปศุสัตว์อาจอนุญาตหรืออาจห้ามการจัดตั้ง ศ.ส.ร. เพิ่มได้

๒. สุกรที่เกิดใน ศ.ส.ร. หรือสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์หรือนำมาจากต่างประเทศและสุกรนั้น ๆ มีประวัติพันธุ์เท่านั้นที่จะได้รับการรับรอง

๓. ข้อกำหนดต่ำที่สุดสำหรับรูปลักษณะให้ถือมาตรฐานการเป็นเยี่ยม จะต้องได้คะแนนต่ำสุด ๖๐ คะแนน

๔. ลูกจากพ่อแม่ที่สืบประวัติได้เท่านั้นที่จะได้รับการรับรอง

๕. แม่ของสุกรที่เกี่ยวข้องจะต้องคลอดลูกเฉลี่ยอย่างน้อย ๗ ตัว และรอดอยู่จนถึงคราวหย่านมเฉลี่ย ๖ ตัว ถ้าความข้อนี้ไม่อาจสืบได้จากแม่สุกรเกินกว่า ๓ ครอก แล้ว ข้อกำหนดนี้จะต้องสืบไปถึงรุ่น ย่า ยาย ทั้งสองฝ่าย คณะกรรมการตัดสินมีอำนาจชี้ขาดว่าลูกสุกรครอกใดผิดปกติและตัดออก

๖. สุกรที่จะได้รับการรับรองนั้นจะต้องมีนมอย่างน้อย ๑๒ เต้า

กฎสำหรับการขึ้นทะเบียนในสมุดทะเบียนฝูง

การขึ้นทะเบียนในสมุดทะเบียนฝูง จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดต่อไปนี้

๑. สุกรนั้นจะต้องเป็นสุกรที่ได้รับการรับรอง และต้องมีลูกที่ได้รับการรับรองแล้วเช่นเดียวกัน

๒. คะแนนของสุกรเกี่ยวกับรูปลักษณะจะต้องเท่ากันหรือมากกว่าส่วนเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมดของเผ่าพันธุ์ (ผลคะแนนของสุกรพันธุ์ที่มีอยู่ทั้งหมดแต่ละพันธุ์จะต้องเฉลี่ยเป็นรายปี)

๓. แม่สุกรเฉลี่ยแล้วจะต้องให้ลูกอย่างน้อยเมื่อหย่านมครอกละ ๗ ตัว สำหรับครอกปกติทั้งหมด แม่สุกรที่มีลูกไม่เกินกว่า ๓ ครอก และพ่อสุกรนั้น ข้อกำหนดเหล่านี้กินไปถึงแม่ของสุกรที่เกี่ยวข้อง.

การที่คนเราชอบของแท้คนแท้ ก็เพราะว่าของแท้คนแท้ก็ย่อมมีประสิทธิภาพเต็มตัว อำนวยผลประโยชน์แก่เราได้เต็มที่ ตรงกันข้าม ของเก๊ คนเก๊ อำนวยประโยชน์ไม่ได้ หรือได้ก็ไม่เต็มที่ โดยเฉพาะคนเก๊นี่มีแต่อยากจะเป็นโน่นเป็นนี่กับเขา แต่ครั้นได้เป็นเข้าจริงก็ทำงานไม่ได้สมกับที่เป็น เมื่อทำไม่ได้ ก็ต้องเลี่ย งานก็เลี่ย คนก็เลี่ย เพราะฉะนั้น ผู้บำเพ็ญสัจจะ ต้องพยายามปฏิบัติงานให้ได้สมกับที่ตนเป็น ถ้าทำไม่ได้ก็อย่าเป็น ไปหาที่เขาทำได้ดีกว่า จะได้ไม่เป็นคนเก๊.

พ.อ. ปิ่น มุทุกันต์

จากภาคเรือนชั้นใน หน้า ๗๑

รายงานการรักษาสุนัขเบื่ออัมพาต เนื่องมาจากโรคพยาธิในหัวใจ

โดย. กิจ ธีระพัฒน์ สพ.บ.

ก่อนที่ข้าพเจ้าจะเขียนเรื่องนี้ลงในหนังสือสัตวแพทยสาร ซึ่งเป็นหนังสือเกี่ยวกับหลักวิชาการ ข้าพเจ้าได้คิดแล้วคิดอีกว่าจะนำลงพิมพ์ดีหรือไม่ ทั้งนี้เพราะข้าพเจ้ายังเป็นสัตวแพทย์หน้าใหม่อยู่ และอีกประการเรื่องนี้เป็นรายงานเกี่ยวกับการรักษาที่เก็บเอามาจากการบันทึกที่ได้ทำไว้ ซึ่งถ้าท่านผู้อ่านที่เคยผ่านหรือเห็นเหตุการณ์อย่างนี้มาบ้างแล้วคงจะอภัยให้ถ้าข้าพเจ้าผิดพลาดไป แต่สำหรับผู้ที่ยังไม่เคยพบเห็นมาเลยก็อาจจะได้ประโยชน์บ้างไม่มากก็น้อย

ประวัติสุนัขป่วย เมื่อวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๐๔ น.อ. ชิน คชะสุต ร.น. ได้นำสุนัขป่วย พันธุ์ คอกเกอร์ สเปเนียล ตัวเมีย สีขาวดำ อายุประมาณ ๗ ปี มายัง ร.พ. สัตว์บางกะปิเพื่อให้ทำการรักษา สุนัขตัวนี้เป็นตัวป่วยที่ ๒๕๕๐ ของปี ๒๕๐๔ เจ้าของรักและสงสารมันมาก ขณะที่อยู่บ้านก็มีคนดูแล เมื่อสุนัขแสดงอาการผิดปกติได้ ๒ วัน เจ้าของจึงรีบเอามาให้ตรวจดู

อาการ เมื่อเจ้าของวางสุนัขลงบนโต๊ะรักษา ปรากฏว่าสุนัขยืนไม่ได้เลย จับให้นอนท่าไหนก็อยู่ในท่านั้น เมื่อจับนอนคว่ำเท้าทั้งสี่จะกางแผ่เหยียดออกไปจากลำตัว ไม่สามารถจะกระดุกกระดิกเท้าหรือพยุงตัวลุกขึ้นเองได้เลย เมื่อทำการตรวจสุขภาพปรากฏว่าสุนัขตาแดง เยื่อตาสีแดงทั้งสองข้าง แต่เยื่อเมือกที่จมูกชื้นอยู่เสมอ ลิ้นและปากแดงตามธรรมดา ขนหยาบและร่วง เมื่อเอามือรูปขนหนัก ๆ ขนจะหลุดติดมือออกมาเป็นจำนวนมาก ร่างกายผอม บางครั้งมีไอแห้ง ๆ อาหารกินได้ปกติทุกมื้อวันละ ๒ มื้อ ถ่ายบัสสาวะปกติทุก ๆ วัน น้ำบัสสาวะสีเหลืองอ่อนๆ แต่ไม่ถ่ายอุจจาระมาแล้ว ๒ วัน ก่อนนำมาทำการรักษา หายใจหอบ เมื่อวัดไข้ดูปรอทขึ้น ๑๐๒° ฟ. แสดงว่าปกติ.

การตรวจวินิจฉัย จากอาการที่ตรวจเห็นพอจะสันนิษฐานได้ว่าสุนัขป่วยเป็นพยาธิในหัวใจ แต่เพื่อให้แน่ใจ จึงได้ทำ

การเจาะเลือดออกมา ตรวจ สด อีก ครั้ง หนึ่ง ปรากฏว่าพบตัวอ่อนของพยาธิหัวใจมากมาย และเพื่อให้แน่ใจว่าสุนัขป่วยตัวนี้จะมี พยาธิอื่นรบกวนอีกหรือไม่ จึงได้สั่งให้เด็กนำสุนัขไปสวนทวารด้วยน้ำสะบู่อุ่นๆ ประมาณ ๓๐๐ ซี.ซี. สุนัขถ่ายอุจจาระออกมามากพอประมาณ ลักษณะไม่แข็งและไม่เหลวจนเกินไป เมื่อนำอุจจาระไป ตรวจโดย วิธี ละลาย ใน น้ำเกลือเข้มข้น แล้วไม่พบพยาธิชนิดใด ๆ ฉะนั้นจึงลงความเห็นได้ว่า สุนัขเป็นอัมพาตเนื่องมาจากพยาธิหัวใจ

วิธีรักษา เมื่อได้พบสาเหตุอันแท้จริงแล้วจึงมุ่งรักษาหนักไปในทางโรคพยาธิหัวใจก่อน ขณะเดียวกันก็ให้ยาอื่น ๆ ควบคู่ไป

วันที่ ๖ มี.ค. ๐๕ ปรอท ๑๐๒° ฟ ฉีดยาพวก Antimony ๑๖% เข้าเส้นโลหิตดำ เริ่มจากขนาดยา ๐.๕ ซ.ซ. ยานี้ใช้ฆ่าพยาธิตัวอ่อนในกระแสโลหิต และฉีดไวตามิน บี ๑ ๑๐๐ มิลลิกรัม เพื่อไปช่วยอาการอัมพาตของกล้ามเนื้อขาให้กลับสู่สภาพปกติ ขณะเดียวกันให้ยา Calomel ๐.๕ เกรน ๒ เม็ด ทุกวัน ยานี้เป็นพวกปรอท ใช้เป็นยาระบายอย่างอ่อน ๆ ได้ผลดี

วันที่ ๗—๑๑ มี.ค. ๐๕ ปรอทเฉลี่ย ๑๐๑–๑๐๒° ฟ. ฉีดยาเหมือนวันแรก แต่ได้เพิ่มขนาดยาฉีดรักษาพยาธิหัวใจขึ้นถึง ๑ ซ.ซ.

วันที่ ๑๒ มี.ค. ๐๕ ปรอทขึ้นเป็น ๑๐๓° ฟ. สุนัขซึมมาก กินอาหารได้น้อยลง เข้าใจว่าสุนัขเริ่มแพ้ยาพยาธิหัวใจ และการทำงานของตับเสียไป จึงได้ฉีดยาพวก Sodium Thiosulphate ๑๐% ขนาด ๕ ซ.ซ. เข้าเส้นโลหิตดำ เพื่อจะได้ไปทำลายพิษของพวก Antimony ให้หมดไป และพร้อมกันนั้นก็ฉีดแคลเซี่ยม และยาบำรุงพวกไวตามิน บี รวมด้วย

วันที่ ๑๓ มี.ค. ๐๕ ปรอทปกติ ๑๐๒° ฟ. จึงได้เริ่มรักษาพยาธิหัวใจต่อไป โดยเพิ่มขนาดยาเป็น ๑.๒ ซ.ซ.

วันที่ ๑๔–๑๕ มี.ค. ๐๕ ปรอทขึ้นเป็น ๑๐๓–๑๐๓-๒° ฟ. อีก หยุดฉีดยาฆ่าพยาธิหัวใจ และฉีด Sodium Thiosulphate ๑๐% วันละ ๕ ซ.ซ. ปรากฏว่าไข้ไม่ยอมลดเลย ทำให้สงสัยว่าสุนัขจะท้องผูก และการใช้พวกยาถ่าย Calomel จะไม่ได้ผลตอนหลังๆ และอีกทั้งเจ้าของก็ไม่สังเกตไป เมื่อใช้นิ้วมือแยงเข้าไปในทวารหนักพบว่าก้อนอุจจาระแข็งมาก จึงสั่งให้สวนด้วยน้ำสะบู่อุ่นๆ สุนัขเบ่งถ่ายออกมามากและส่วนที่ตามออกมาตอนหลัง เป็นอุจจาระเหลวกลิ่นเหม็นจัดจึงเข้าใจว่าเหตุนี้เองทำให้ร่างกาย ของสุนัขผิดปกติไป

วันที่ ๑๖ มี.ค. ๐๕ ปรอทปกติ ได้ทำการรักษาพยาธิหัวใจต่อไป

วันที่ ๑๗ มี.ค. ๐๕ ตรวจเลือดสด

อีกครั้ง ไม่พบตัวอ่อนของพยาธิหัวใจเลย ถึงแม้ว่าสุนัข จะหายจากโรคนี้แล้ว แต่อาการอัมพาตยังทรงอยู่ ทำให้คิดว่าหมดหวังที่จะรักษาให้หายได้แล้ว เพราะตั้งแต่วันที่ ๑๒ มี.ค. ๐๔ เป็นต้นมาก็ได้เพิ่มการฉีดสตริกนินขนาด $\frac{1}{120}$ เกรน เพื่อไปกระตุ้นประสาทให้คืนสู่สภาพปกติ ควบกับไวตามิน บี ๑ อยู่แล้ว แต่ถึงอย่างไรก็ดีข้าพเจ้ายังไม่หมดความพยายาม และได้ขอร้องให้เจ้าของนำมารักษาอีกต่อไป จึงเจ้าของก็ยินดี เมื่อตกลงกันเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าจึงได้ดำเนินการเปลี่ยนการรักษาเป็นหลาย ๆ ทางช่วยกันคือ. ตอนเช้าให้เจ้าของใช้ข้าวสุกร้อน ๆ ห่อผ้าประคบที่กล้ามเนื้อขาทั้งสี่ ประมาณ ๑๕ นาที ต่อไปให้จับสุนัขนอนหงาย แล้วจับเท้าทีละคู่ยืดเข้ายืดออก ให้เหมือนกับลักษณะที่สุนัขเดิน หลังจากนั้นให้ใช้ผ้าเย็นแถบ ๆ รองใต้ท้องและอก หัวให้ปลายเท้าสุนัขจดพื้นพอดี แล้วค่อย ๆ พาเดินประมาณ ๕ นาที วิธีนี้เป็นการช่วยกระตุ้นให้กล้ามเนื้อทำงานเสียบ้าง ตอนเย็นให้นำสุนัขไปฉีดยาที่ ร.พ. โดยฉีดสตริกนิน $\frac{1}{120}$ เกรน ผสมกับไวตามิน บี ๑. ๑๐๐ มิลลิกรัม และได้ใช้หลอดไฟแสงสีแดง ๕๐๐ แรงเทียน ฉายบริเวณไหล่และสะโพกนาน ๑๕ นาที และสวนทวารหนักด้วยน้ำสะบู่อุ่น ๆ ๓๐๐ ซ.ซ. วันเว้นวัน

วันที่ ๒๑ มี.ค. ๐๔ อาการทั่วไปกระเตื้องขึ้น ถ่ายอุจจาระได้เอง จึงหยุดสวน และสุนัขทำท่าจะใช้เท้ายันได้บ้างแต่ขายังสั่น ๆ อยู่

วันที่ ๒๔ มี.ค. ๐๔ เมื่อจับให้สุนัขยืน มันสามารถทรงตัวเองได้นาน ๑–๒ นาที จึงล้มลง จึงสั่งให้เจ้าของจับสุนัขยืนบนพื้นหญ้าวันละประมาณ ๑๐ นาที เมื่อสุนัขอยู่ที่บ้าน และใช้ผ้าโยงตัวและพาเดิน แต่ห้ามจับยืนหรือเดินบนพื้นที่ดื้น ๆ เป็นอันขาด

วันที่ ๒๙ มี.ค. ๐๔ สุนัขเริ่มทรงตัวได้เองและเดินได้ไกลประมาณ ๒–๓ วา จึงงดฉีดยาทุกชนิด และเปลี่ยนเป็นให้น้ำพวก Tincture nux vomica กินขนาดมื้อละ ๕ มิลิม วันละ ๓ ครั้ง ส่วนการประคบกล้ามเนื้อขา และการช้อมเดินยังคงทำต่อเนื่องกันไป และไม่ต้องนำสุนัขมา ร.พ. อีก

ผลของการรักษา นับว่าได้ผลเป็นที่พอใจ และคิดว่าถ้าเจ้าของยังเอาใจใส่ดูแลต่อไปเรื่อย ๆ สุนัขตัวนี้ก็คงจะหายดีอย่างเดิม แต่ถึงอย่างไรก็ดี ได้สั่งขอร้องให้เจ้าของนำสุนัขกลับมาให้ดูอีก ถ้ามีอะไรผิดปกติเกิดขึ้น จนกระทั่งปลายเดือนเมษายน ๐๔ เจ้าของได้กลับมาส่งข่าวว่าสุนัขหายดีเป็นปกติ และวิ่งเล่นได้ สุขภาพสมบูรณ์ขึ้น

จากการรักษาที่ได้บันทึกไว้ นับตั้งแต่เริ่มทำการรักษาจนสุนัขเริ่มเดินได้ คือวันที่

๖ มี.ค.–๒๙ มี.ค. เป็นเวลานาน ๒๔ วัน พอสรุปได้ว่า เมื่อสุนัขป่วยเป็นอัมพาตทั้งสี่ขา จนเดินไม่ได้เลย อันเนื่องมาจากพยาธิหัวใจนั้น พอมีทางรักษาให้หายได้ เมื่อใช้ความพยายามและเวลา และแพทย์ผู้ทำการรักษาจะต้องอดทน ไม่เบื่อหน่ายต่อการปฏิบัติอย่างจุกจิกต่อสุนัขตัวนั้น และในขณะเดียวกันเจ้าของจะต้องให้ความเอาใจใส่ดูแล และปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ด้วย ผลการรักษานั้นก็อาจจะได้ผลดี เป็นที่น่าพอใจเจ้าของเองและทั้งแพทย์ผู้ทำการรักษาด้วย

อนึ่งสำหรับสุนัขป่วยในรายเช่นนี้ เมื่อรักษาหายแล้วก็ไม่ควรจะนำไปทำการผสมอีกเลย ทั้งนี้เพราะสุนัขเด็กอายุมาก และการเป็นพยาธิหัวใจ ทำให้การหมุนเวียนของกระแสโลหิตเสียไปอาจจะเป็นอันตรายได้ถ้าสุนัขออกกำลังมาก และทางที่ดีควรแนะนำให้ตอนสุนัขเสียเลย.

มิตรเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งในการดำรงชีวิตและการสร้างความเจริญก้าวหน้า ไม่ว่าในทางใด ความอาภัพของคนเราในเรื่องการไร้ญาติขาดมิตร ท่านแต่ก่อนระบายความรู้สึกลงไว้ ในคำจำกัดความสั้น ๆ ว่า "หัวเดียวกระเทียมลีบ" ซึ่งเป็นคำที่เข้าใจกันดีว่าคนชนิดนั้นขาดเพื่อนร่วมจิต มิตรร่วมใจ มีแต่ตัวคนเดียวล่อนจ้อน จะคิดทำอะไรได้ เหมือนหัวกระเทียมลีบนั่นแหละปลูกเท่าไรก็ไม่ขึ้น

ทางศาสนา พระพุทธเจ้าทรงรับรองไว้เหมือนกันว่า มิตรเป็นปัจจัยจำเป็นยิ่งในการดำรงชีวิต ทรงสอนให้คบมิตรทุกคน แต่ทรงกำชับเพิ่มเติมว่าในการคบมิตรนั้น ให้เลือกคบแต่กัลยาณมิตร อย่าคบบาปมิตร

พ.อ. ปิ่น มุทุกันต์

จากภาคเรือนชั้นนอก หน้า ๒๓๔

การนับเม็ดเลือดขาวและการทำเซ็กชั่นสมอง ช่วยประหยัดเวลาในการวินิจฉัยโรคอหิวาต์สุกร

โดย

ประกาย จิตรกร

△

โดยเหตุที่โรคอหิวาต์สุกรเป็นโรคที่ระบาดรุนแรงและรวดเร็วการวินิจฉัยโรคให้ทราบโดยฉับพลันจึงเป็นสิ่งจำเป็นมาก มิฉะนั้นแล้วไม่เพียงสุกรในคอกจะป่วยตายแทบหมดสิ้นเท่านั้น โรคยังอาจลุกลามออกไปได้อย่างกว้างขวาง ทำให้ทรัพย์สินของประชาชนและเศรษฐกิจของประเทศต้องเสียหายไปปีหนึ่งหลายสิบล้านบาท ด้วยเหตุนี้เองจึงได้มีการศึกษาค้นคว้าหาวิธีต่างๆ ที่จะวินิจฉัยโรคให้ได้ผลแน่นอนและรวดเร็วขึ้น

วิธีวินิจฉัยโรค นอกจากอาศัยประวัติและอาการประกอบแล้ว สิ่งที่จะเป็นเครื่องยืนยันได้อีกทางหนึ่งสำหรับสุกรป่วยที่ยังไม่มีตายในฝูงก็คือทำการเจาะโลหิตนับเม็ดเลือดขาวสำหรับรายที่มีสุกรตายก็ทำการตรวจซาก ซึ่งถ้าสุกรป่วยตายอย่างชนิดรุนแรงกว่าเฉียบพลัน (Peracute) อาจไม่มีวิการที่เด่นชัดอย่างที่จะพบในรายที่เป็นอย่างเฉียบพลัน (Acute) หรือเรื้อรัง (Chronic) ในกรณีเช่นนี้ การทำเซ็กชั่นสมองจะตอบปัญหาได้ทันท่วงที

การทดลอง ได้นำเอาต่อมน้ำเหลืองของสุกรที่สงสัยว่าจะเป็นโรคอหิวาต์สุกรมาบดผสมกับน้ำเกลือและ Pen - Strep ฉีดเข้ากล้ามลูกสุกรหย่านม ๒ ตัว จับปรอททุกวันเช้า—เย็น และทำการนับเม็ดเลือดขาว, เม็ดเลือดแดง นับเม็ดเลือดแยกชนิดและหาปริมาณฮีโมโกลบินก่อนทำการฉีดเชื้อ ๓—๔ วัน และหลังการฉีดเชื้อจนกระทั่งเสร็จการทดลอง

เมื่อสุกรตายแล้วจึงทำการตรวจซากตรวจหาวิการ และนำเอาอวัยวะต่าง ๆ เช่น ปอด, ตับ, ม้าม, หัวใจ, ไต, ต่อมน้ำเหลือง, ซี่โครงและสมองมาทำเซ็กชั่นเพื่อตรวจดูการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยา

ได้ทำการฉีดเชื้อไวรัสอหิวาต์สุกรในลูกสุกรอีกพวกหนึ่งแล้วจับปรอทนับเม็ดเลือดตลอดจนหาปริมาณฮีโมโกลบินตลอดจนทำเซ็กชั่นอวัยวะต่างๆ ในสุกรที่ตายเนื่องจากการฉีดเชื้อไวรัสอหิวาต์สุกรด้วยเพื่อดูผล

เปรียบเทียบกับการทดลองครั้งแรก

ผลการทดลอง

ก. อาการที่สังเกตเห็น สุกรจะมีอาการซึม แสดงอาการเบื่ออาหาร โดยกินอาหารน้อยลง ต่อมาจะเพียงแต่ใช้จมูกคุ้ยอาหารแล้วก็กลับไปนอน ประมาณ ๒ ถึง ๖ วันภายหลังทำการฉีดเชื้อ อุณหภูมิจะสูงขึ้นกว่า ๑๐๕ F. อาจสูงถึง ๑๐๘ F. แต่โดยเฉลี่ยประมาณ ๑๐๖ F. ปรอทจะสูงสุดในระหว่างวันที่ ๕ ถึงวันที่ ๘ ตั้งแต่เริ่มแสดงอาการป่วย พร้อมกับวันที่ปรอทขึ้น เม็ดโลหิตขาวจะลดลงจนถึง ๙๐๐๐ หรืออาจต่ำได้ถึง ๓๐๐๐ ต่อ ลบ. มม. เม็ดโลหิตขาวจะต่ำที่สุดในวันที่ ๕ ถึงวันที่ ๗ ภายหลังที่ได้รับเชื้อไวรัส

สุกรจะมีน้ำตาไหลและขี้ตา พร้อมกับการอักเสบของ Conjunctiva ตาอาจบีด อาจมีน้ำมูกไหลและต่อมาแห้งกรังรอบ ๆ รูจมูก ทำให้หายใจไม่สะดวก

ตอนแรก ๆ ที่เริ่มป่วย สุกรจะแสดงอาการท้องผูก โดยถ่ายอุจจาระออกมาเป็นเม็ดแข็ง ๆ ต่อมาในไม่ช้าจะมีอาการท้องร่วง โดยถ่ายอุจจาระออกมาเป็นน้ำสีเหลืองปนเทา ในระยะนี้สุกรมักแสดงอาการอาเจียรด้วย ได้ตรวจพบพยาธิไส้เดือน ๒ ตัวคาอยู่ระหว่างหลอดลมและอีพิกลอติส ภายหลังที่สุกรตายแล้ว ก่อนตายสุกรแสดงท่าลำลักตลอดเวลา สันนิษฐานว่า ขณะยังมีชีวิตอยู่สุกรอาจอาเจียรเอาพยาธิไส้เดือน ออก มาใน ปาก และพยาธิได้ไชเข้าไปใน หลอด ลม ทำให้ สุกร มีอาการลำลัก อาการท้องผูกมักจะสลับกับอาการท้องร่วง สุกรมักจะนอนเบียดกันอยู่ที่มุมคอกไม่ค่อยยอมลุกแม้จะถูกรบกวน ทั้งยังแสดงอาการหนาวสั่น

สุกรที่ป่วยอยู่หลายวัน เมื่อถูกไล่ให้ลุกขึ้นยืนมันจะยืนโยกตัวและเดินโซเซต่อมาสุกรจะแสดงอาการขาหลังอ่อน

จุดสีม่วง ๆ จะปรากฏขึ้นที่ท้อง, จมูก, หู และด้านในของขาในระยะหลัง ๆ ของการเป็นโรค

ข. การตรวจซาก

โดยเหตุที่ไวรัสทำให้ เส้นเลือดเปราะ โดยเกิดไฮดรอบีคดีเจนเนอเรชั่นของเอนโดทีเรียลเซลล์ เส้นเลือดจึงแตกได้โดยง่ายทำให้เกิดจุดเลือดออกเล็กๆ หรือเป็นจุดเลือดออกใหญ่ตามอวัยวะต่าง ๆ การเกิดจุดเลือดจะมีมาก หรือน้อยแล้วแต่ ความยาวนาน ของโรค ในรายที่เป็นรุนแรง กว่า เฉียบ พลัน จะหาจุดเลือดออกตามอวัยวะต่าง ๆ ได้ยากมาก ถ้าเป็นโรคอย่างเฉียบพลันซึ่งระยะ ของโรคยาวนานกว่าที่กล่าวมาแล้วจะพบจุดเลือดออกได้ทั่วทุกอวัยวะ จะพบจุดเลือดออกได้เสมอที่ไตและตอมน้ำเหลือง และจะพบได้แน่นอนในอวัยวะอื่นและที่ผิวหนัง ความไม่แน่นอนนี้

อาการที่ปรากฏภายหลังที่ได้รับเชื้อไวรัสของอหิวาห์สุกร

อาการ	วันที่เริ่มปรากฏให้เห็น	ความยาวนาน
ซึมเซา	๒ – ๖	จนถึงเวลาตาย
อุณหภูมิ	๒ – ๖	จนถึงเวลาก่อนตาย
เม็ดโลหิตขาวลด	๒ – ๖	อาจขึ้น ๆ ลง ๆ จนถึงเวลาตาย
เยื่อตาอักเสบ	๔ – ๗	จนถึงเวลาตาย
นอนเบียดซุกกัน	๔ – ๗	จนถึงเวลาตาย
การอาเจียร	๔ – ๘	จนถึงเวลาตาย
หายใจลำบาก	๔ – ๘	จนถึงเวลาตาย
ชัก	๕ – ๘	มักไม่พบจนถึงวันที่ ๑๒
ท้องผูก	๕ – ๘	จนถึงเวลาตาย
ท้องร่วง	๖ – ๑๐	สลับกับท้องผูก
ยีนโซเซ, ประสาทไม่สัมพันธ์ร่วมกัน	๗ – ๑๐	จนถึงเวลาตาย
ห้อเลือดที่ผิวหนัง	๗ – ๑๒	จนถึงเวลาตาย
ผิวหนังเป็นจุดสีม่วง	๘ – ๑๕	จนถึงเวลาตาย
การตายอย่างรุนแรงกว่าเฉียบพลัน		๔ – ๗
การตาย – เฉียบพลัน		๘ – ๑๘
การตาย – กึ่งเฉียบพลัน		๒๐ – ๒๘
การตาย – เรื้อรัง		๓๐ – ๙๕

เนื่องจากความอ่อนแอต่อโรคของสุกร,เสตรนของไวรัส, วิธีที่ทำให้เกิดโรค, ฤดูกาล, สภาพสิ่งแวดล้อมของสัตว์ป่วย และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือการเกิดโรคแทรกซ้อน โรคแทรกซ้อนเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้สุกรที่เป็นโรครุนแรงยิ่งขึ้น และเป็นตัวที่ทำให้เกิดวิการอื่นเพิ่มขึ้นด้วย

มีบ่อย ๆ ที่ในระยะแรก ๆ ของโรคผิวหนังจะมีผื่นแดง เมื่ออาการของโรครุนแรงขึ้นผื่นแดงจะกลายเป็นสีม่วง ต่อมาจะมีเลือดออกใต้ผิวหนังเป็นปื้นใหญ่ๆทางด้านในของขาและที่ท้อง อาจแผ่ลามไปทางด้านข้างของลำตัวด้วย อาการเลือดออกที่ผิวหนัง, ใต้ผิวหนังและเยื่อบุอวัยวะ เชื่อกันว่าเป็นการ

กระทำของโรคแทรก

ต่อมน้ำเหลืองเป็นอวัยวะส่วนแรกที่แสดงการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยาและเป็นอวัยวะที่จะต้องพบวิการเสมอไปในโรคอหิวาต์สุกร ในระยะแรกของโรค ต่อมน้ำเหลืองจะขยายใหญ่และบวมน้ำ มักจะมีไฮเปอปลาเซียมีเลือดคั่งและเลือดออก ต่อมน้ำเหลืองต่อไปนี้ คือ พาโรติด สับแม็กซิลลารี่ เซอวิกัล บลองเคียล ไอลีแอค และซูเปอพีเชียล-อินไกวแนล โดยมากมักจะมีเลือดออกมากที่สุด จะเห็นได้ชัดว่าเป็นสีแดงจนเกือบดำ ส่วนต่อมน้ำเหลืองในที่อื่น เช่น เมเซนเตอริค และโคลิคมักจะมีเลือดออกที่ผิวรอบ ๆ ต่อม จะสังเกตเห็นได้ในเวลาผัดว่าจะมีสีแดงตามขอบนอก ส่วนตรงกลางจะมีสีขาว แต่บางทีต่อมน้ำเหลืองทุกอันอาจมีเลือดออกแต่ที่ผิวเลือดจะออกมากน้อยแล้วแต่ความรุนแรงของโรค ถ้าเป็นอย่างรุนแรงกว่าเฉียบพลันและเรื้อรังสัตว์จะตายโดยจะพบเลือดออกในต่อมน้ำเหลืองน้อยหรือไม่ปรากฏเลย ถ้าสัตว์เป็นโรคอย่างชนิดเฉียบพลันหรือกึ่งเฉียบพลัน ในต่อมน้ำเหลืองจะมีเลือดออกมามากรวมทั้งในอวัยวะและเนื้อเยื่ออื่น ๆ ด้วย ถ้ามีโรคแทรกซ้อนจากเชื้อแบคทีเรีย จะยิ่งเพิ่มความรุนแรงของเลือดออกยิ่งขึ้น

สุกรที่เป็นโรคอหิวาห์จะเกิดเนื้อตายที่ต่อมทอมซิลเนื่องจากเกิดอินฟาคชั่นในระยะแรก ๆ จะเพียงแต่เกิดการอักเสบขึ้น แต่ต่อมาจะปรากฏอาการเนื้อตายขึ้น ทั้งสองข้าง อาการจะร้ายแรงขึ้น ถ้ามีเศษอาหารไปอุดที่ร่องของต่อมทอนซิล แบคทีเรียจะทำให้เกิดหนองที่ต่อมนี้

การมีเลือดออกที่อีพิกลอติส และลาลิงซ์ จะพบได้ในสุกรที่เป็นโรคนี้ไม่ต่ำกว่า ๗๕ เปอร์เซ็นต์

สุกรที่เป็นโรคอย่างเฉียบพลัน หรือกึ่งเฉียบพลันมากกว่าครึ่ง มักเกิดปอดอักเสบอย่างเฉียบพลัน หรือมีเลือดคั่งในปอด การมีเลือดออกในปอดไม่ค่อยพบบ่อยนักเว้นแต่จะมีโรคแทรกซ้อน เยื่อหุ้มปอดอักเสบอาจจะเกิดขึ้น ถ้ามีเชื้อแบคทีเรียเข้ามาแทรก

หัวใจมักอ่อนนุ่ม มีเลือดคั่งในกล้ามเนื้อหัวใจ อาจจะมีน้ำในถุงหุ้มหัวใจมาก มีการอักเสบและเลือดออกที่เยื่อหุ้มหัวใจเนื่องจากเกิดโรคจากเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อน

สำหรับวิการที่ไตนั้นเป็นสิ่งที่จะพบได้เสมอในโรคอหิวาต์สุกร แต่บางทีจุดเลือดออกเล็กมากและมีเพียง ๒ – ๓ จุดเท่านั้นจึงอาจไม่พบ แต่ถ้าเป็นอย่างร้ายแรงก็จะเห็นจุดเลือดใหญ่ ๆ เป็นจำนวนมาก จุดเลือดอาจโตได้ถึง ๒ ม.ม. กระจัดกระจายอยู่ทั่วทั้งไตมองดูเป็นจุดแดง ๆ ทั่วไปคล้ายไข่ไก่งวงจึงเรียกกันว่า “Turkey egg” haemorrhage เมื่อผ่าไตอาจจะพบจุดเลือดออกในเนื้อ

ของไตด้วย อาจจะพบเลือดออกที่พิรามิดและที่ไฮลัส บางทีพบเลือดอยู่เต็มในไฮลัส จะพบจุดเลือดออกที่ไตทั้งสองข้าง ถ้าสัตว์ตายเป็นเวลานานพอสมควร ไตและต่อมน้ำเหลืองที่อยู่ทางด้านข้างที่นอนทับอยู่จะมีเลือดออกมามากกว่า เมื่อเทียบกับด้านที่อยู่ตอนบน ทั้งนี้เนื่องจากเลือดไหลจากอวัยวะตอนบนมาคั่งอยู่ในไตและต่อมน้ำเหลือง

กระเพาะปัสสาวะของสุกรที่ตายด้วยโรคอหิวาต์จะมีจุดเลือดออกและเลือดคั่งการมีจุดเลือดใหญ่ ๆ เนื่องจากมีโรคทางแบคทีเรียมาแทรก

ในสุกรที่ตายด้วยโรคอหิวาต์ กระเพาะมักไม่มีอาหาร นอกจากของเหลวสีเหลือง ๆ เศษอาหารและเศษพืชเล็กน้อย อาจจะพบไส้เดือนตัวกลมอยู่ในกระเพาะเป็นจำนวนมาก ส่วนพันธสัจะมีเลือดคั่งและเลือดออก เยื่อบุกระเพาะอาจลอกกร่อนมากบ้างน้อยบ้าง

ลำไส้เล็กจะมีลักษณะอาการอักเสบเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงลำไส้จะมีลักษณะเป่งเห็นได้ชัด จะมีเลือดออกให้เยื่อหุ้มลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่

ที่ในลำไส้ใหญ่จะพบแผลที่มีลักษณะคล้ายลูกกระดุม โดยมากมักจะพบที่ส่วนต้นของโคล่อน แผลลูกกระดุมมีลักษณะกลมนูน และเป็นวง ๆ แผลนจะเริ่มต้นโดยการเกิดเนื้อตายขึ้นก่อน ต่อมาเมื่อมีเชื้อแบคทีเรียมาแทรก แผลจะโตขึ้นและหนาขึ้นเนื่องจากมีเยื่อมูก, เศษเซลล์และเศษอุจจาระมาติดอยู่ อุจจาระของสุกรที่เป็นโรคอหิวาต์มีทั้งเป็นน้ำสีเหลืองและเป็นเม็ดแข็งมีเยื่อมูกหุ้มอยู่

ตับของสุกรที่เป็นโรคอหิวาต์มักจะมีสีคล้ำ, เลือดคั่งและขยายใหญ่ ตามธรรมดามักจะพบแผลเป็นที่เกิดจากพยาธิตัวกลมทำให้เห็นเป็นจุดสีเทา ๆ อยู่บนตับ ซึ่งไม่ใช่ลักษณะเฉพาะของโรคอหิวาต์สุกร ถุงน้ำดีบางทีก็แฟบแต่บางทีก็บวมเป่ง น้ำดีมักจะเหนียวข้น แต่บางทีก็ใส บางทีก็พบแผลลักษณะเหมือนลูกกระดุมอยู่ที่เยื่อมูกของถุงน้ำดี อาจจะพบจุดเลือดออกเล็ก ๆ ที่ผนังของถุงน้ำดีด้วย

อินฟาคชั่นที่ม้ามเนื่องจากเลือดไหลไม่สะดวก ค่อนข้างจะเป็นลักษณะเฉพาะของโรคอหิวาต์สุกร และมักจะพบตามขอบและปลายของม้าม และจุดอินฟาคมักจะนูนสูงมาจากผิวเดิมเล็กน้อย จุดอินฟาคอาจจะรวมกันเป็นแผ่นเดียวไปตามขอบของม้าม บางทีม้ามอาจมีสีเข้มตามขอบเหมือน อย่างเช่นที่เกิดอินฟาคแต่ม้ามไม่มีเลือดมาคั่ง บางครั้งถ้าสัตว์ตายอยู่นานก่อนทำการตรวจซากจะมีการดูดซึมไฮโดรเจนซัลไฟด์จากลำไส้ที่อยู่ใกล้เคียงและกระเพาะทำให้ดูคล้ายอินฟาคชั่นได้เหมือนกัน การที่มีเลือดคั่งในม้ามมักจะ

พบในโรคอหิวาต์สุกรก็จริงแต่โรคอื่นก็มีเช่นนี้เหมือนกันเช่น โรคซัลโมเนลโลสิส และโรคไข้หนังแดงสุกร

การตรวจสมองด้วยตาเปล่าอาจไม่พบสิ่งผิดปกติ ส่วนมากสมองจะมีเลือดคั่งแต่ก็อาจพบจุดเลือดออกบ้าง

ความผันแปรของธาตุแคลเซี่ยม และฟอสฟอรัสในโรคอหิวาต์สุกร จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นที่รอยต่อระหว่างกระดูกแข็งและกระดูกอ่อนในลูกสุกรที่หย่านมแล้ว การเปลี่ยนแปลงนี้มีอยู่ ๓ แบบ คือแบบเฉียบพลัน, กึ่งเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง ส่วนมากการเปลี่ยนแปลงนี้จะพบได้ที่กระดูกซี่โครง ซึ่งส่วนมากเป็นซี่ที่ห้าถึงซี่ที่เก้า ในแบบเฉียบพลัน ถ้าผ่ากระดูกตามยาวจะพบรอยเลือดออกใต้รอยต่อระหว่างกระดูกอ่อนและกระดูกแข็ง ในรายกึ่งเฉียบพลันจะไม่พบรอยเลือดออกแต่จะเห็นเส้นคั่นระหว่างกระดูกอ่อนและกระดูกแข็งเป็นสีขาวหนาประมาณ ๒ มม. ซึ่งตามปกติแล้วเส้นคั่นนี้เป็นเส้นบางนิดเดียว ในรายที่เรื้อรังจะพบเส้นขาวตามขวางห่างจากเส้นรอยต่อของกระดูกอ่อนและกระดูกแข็งประมาณ ๕ – ๑๐ ม.ม. สุกรที่เป็นโรคนี้ฟอสฟอรัสในเลือดจะเพิ่มสูงขึ้นมากส่วนแคลเซี่ยมในเลือดกลับลดลง การเปลี่ยนแปลงของธาตุฟอสฟอรัสและแคลเซี่ยมในร่างกายนี้จะเกิดขึ้นประมาณ ๖ วันหลังจากได้รับเชื้อ

ข. การเปลี่ยนแปลงที่เห็นจากกล้องจุลทัศน์

ไวรัสของโรคอหิวาห์สุกรส่วนใหญ่จะทำอันตรายระบบเรติกูโล–เอ็นโดทีเรียล โดยทั่วไปแล้วจะเกิดไฮดรอบีคดีเจนเนอเรชั่นของเยื่อบุหลอดโลหิตฝอย ซึ่งต่อมาจะทำให้เซลล์เยื่อบุนั้นตายและหลอดเลือดฝอยแตกทำให้เลือดออกมาในทิชชู เห็นเป็นจุดเลือดออกเล็ก ๆ การไหลช้าของเลือดในบริเวณที่หลอดเลือดเกิดการเสื่อมโทรม (ไฮดรอบีคดีเจนเนอเรชั่น) ทำให้เม็ดเลือดขาวมาออยู่รอบ ๆ หลอดเลือดและอาจทำให้เกิดอินฟาคชั่นขึ้นได้ การมีจุดสีม่วงขึ้นที่ใบหูก็อาจเกิดขึ้นได้จากเหตุนี้ การเปลี่ยนแปลงในต่อมน้ำเหลืองอาจแบ่งออกได้เป็น ๓ ประเภท ประเภทที่หนึ่งได้แก่การบวมน้ำ ฟอลิเกิลและเยอมินัลเซนเตอร์ขยายใหญ่แต่ลดจำนวนลง ทราบีคูลีและแคพซูลมีลักษณะบวมน้ำ บางตอนมีเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์และฮิสติโอไซต์มาออยู่รอบ ๆ เส้นเลือด สำหรับการเปลี่ยนแปลงของต่อมน้ำเหลืองในประเภทที่สองนั้นจะมีเลือดออกในบริเวณที่มีเซลล์น้อย การมีเลือดออกแบบนี้เมื่อตัดต่อมดูทำให้เห็นส่วนที่เลือดออกเป็นสีแดงคล้ำตามขอบของต่อม ส่วนข้างในมีสีขาว ส่วนการเปลี่ยนแปลงของต่อมน้ำเหลืองในประเภทที่สามนั้นเมื่อตัดต่อมดูจะเห็นด้านตัดมีสีแดงคล้ำตลอดทั้งต่อม

สำหรับการเปลี่ยนแปลงที่ไตเมื่อดูด้วยกล้องจุลทัศน์จะพบเลือดออก, บวมน้ำและมีเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์และมาโครเฟชออยู่รอบ ๆ เส้นเลือด จะพบเลือดออกที่เส้นเลือดฝอยและโกรเมอรูไลบ่อยมากและมีการเปลี่ยนแปลงในทางเสื่อมโทรมของเยื่อบุท่อไตด้วย

จะพบการเปลี่ยนแปลงในม้ามโดยมีการบวมและมีไฮยาลีไน้เซชั่นของผนังหลอดเลือด การอุดตันของหลอดเลือดทำให้เกิดอินฟาคชั่น

การเกิดแผลกระดุมในลำไส้ใหญ่ เกิดจากอิฟาคชั่นของเยื่อบุลำไส้ใหญ่ ต่อมาเนื้อบริเวณนั้นจะตาย เม็ดเลือดขาวจะมาอัดกันอยู่เป็นจำนวนมาก จนดันบริเวณนั้นให้นูนสูงขึ้น ต่อมาบริเวณเนื้อตายจะหลุดไปและมีเชื้อแบคทีเรียเข้ามาแทรก ทำให้เกิดแผลที่มีลักษณะเป็นลูกกระดุม

การเกิดสมองอักเสบเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเป็นประจำในสุกรที่ป่วยเป็นโรคอหิวาต์สุกร เยื่อหุ้มปอดก็อาจจะอักเสบด้วยเหมือนกัน แต่เกิดขึ้นน้อยกว่า

การมีเม็ดเลือดขาวรอบ ๆ เส้นเลือดฝอยจะพบได้มากที่สุดที่ทาลามัสและเมดัลล่า และจะพบได้เด่นชัดเมื่อได้รับเชื้อมาแล้วในระหว่างวันที่สิบและสิบสี่

การวินิจฉัยโรค

มีปัจจัยอยู่หลายประการที่ทำให้การวินิจฉัยโรคอหิวาต์สุกรยุ่งยากไปบ้าง อาการและวิการของโรคนี้บางครั้งคล้ายคลึงกับโรคไข้หนังแดงสุกร, เซฟติซีมิคซัลโมเนลโลสิส, ปาสเจอเรลโลซิส, และเสตรบโตคอคโคสิส ยิ่งถ้าบังเอิญมีโรคอาฟริกันส์ไวน์ พิเวอร์ เข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ด้วยก็ยิ่งทำให้ยุ่งยากในการวินิจฉัยโรคหนักขึ้น

การพบเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคได้ในสุกรมิได้หมายความว่าสุกรนั้นไม่ได้เป็นโรคอหิวาต์สุกร และมิได้หมายเพียงแต่สุกรเท่านั้นที่เป็นโรคอหิวาต์สุกรจึงทำให้ยากยิ่งขึ้นในการวินิจฉัยโรค เพราะการใช้สุกรเป็นสัตว์ทดลองนั้นไม่สะดวกนานาประการ ที่สำคัญที่สุดคือกินเวลานานกว่าจะทราบผลและเปลืองเงินมาก

ยังไม่มีวิธีที่เหมาะสมอย่างสมบูรณ์ในการวินิจฉัยโรคอหิวาต์สุกรในห้องปฏิบัติการ วิธีที่ยอมรับกันอยู่อย่างเดียวในปัจจุบันนี้ คือการนับเม็ดเลือดขาวเพื่อดูว่าเม็ดเลือดขาวลดหรือไม่ และการตรวจโดยการทำเซ็กชั่นสมองเพื่อดูว่ามีเลือดขาวมาออยู่รอบเส้นเลือดหรือไม่เท่านั้น

การถามประวัติเป็นสิ่งที่ให้ประโยชน์มากในการวินิจฉัยโรคอหิวาต์สุกรเพราะโรคอหิวาต์สุกรเป็นโรคที่ทำให้สุกรป่วยตายได้เป็นจำนวนมาก หรือสุกรที่ไม่ได้ทำการฉีดวัคซีนอหิวาต์สุกรพร้อมกันเป็นจำนวนมาก

หรือมีประวัติว่าสุกรแม้เพียงตัวเดียวในฝูงป่วยหรือตายในหนึ่งสัปดาห์ก่อนที่จะเกิดการป่วยขึ้นหลาย ๆ ตัว หรือมีการเคลื่อนย้ายสุกรในบริเวณใกล้เคียงหรือเลี้ยงสุกรด้วยเศษอาหารที่ไม่ได้ต้ม ทำให้สันนิษฐานไว้ก่อนได้ว่าสุกรอาจได้รับเชื้ออหิวาต์สุกร ข้อที่น่าสังเกตอีกอย่างหนึ่งก็คือสุกรที่ฉีดวัคซีนแล้วแม้อยู่ร่วมกับตัวป่วยจะไม่มีอาการป่วยเลย นอกจากนี้อาจจะสังเกตได้จากประวัติการใช้ยาของเจ้าของว่ามีสัตว์หายป่วยหรือไม่ เพราะถ้ามีสัตว์หายป่วยโรคนั้นไม่ใช่โรคอหิวาต์สุกร เพราะโรคอหิวาต์สุกรแทบจะไม่มีการหายป่วยโดยการรักษาด้วยยาเลยเว้นแต่ซีรั่ม

การทดสอบในห้องปฏิบัติการ

โดยทั่วไปสุกรปกติอายุตั้งแต่๘สัปดาห์ขึ้นไป จำนวนเม็ดเลือดขาวทั้งหมดอยู่ในระหว่าง ๑๕,๐๐๐ ถึง ๒๘,๐๐๐ ต่อเลือด ๑ ลบ. มม. อาจจะสูงหรือต่ำกว่านี้เพียงเล็กน้อย แต่ถ้าภายใน ๒ ถึง ๖ วันภายหลังที่ได้รับเชื้ออหิวาต์สุกร จำนวนเม็ดเลือดขาวทั้งหมดจะลดต่ำลงกว่า ๙,๐๐๐ อาจจะต่ำถึง ๕,๐๐๐ แต่ตามธรรมดามักไม่ต่ำกว่า ๕,๐๐๐ โดยทั่วไปในห้องปฏิบัติการถือว่าในสุกรอายุสูงกว่า ๘ สัปดาห์ ถ้าเม็ดเลือดขาวมี ๙,๐๐๐ หรือต่ำกว่าก็เป็นหลักที่เชื่อได้ว่าเป็นโรคอหิวาต์สุกร อาจจะพบว่ามีเม็ดเลือดขาวสูงกว่าธรรมดา แต่มิได้หมายความว่าสุกรนั้นมิได้เป็นโรคอหิวาต์สุกร แต่อาจเนื่องจากมีโรคแทรกซ้อนที่ทำให้เม็ดเลือดขาวสูงขึ้นกว่าปกติ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเจาะเลือดมาทำการนับหลาย ๆ ตัวสำหรับสุกรที่มีอาการในระยะต่าง ๆ กัน การพบว่าเม็ดเลือดขาวลดแม้แต่เพียงตัวเดียวก็เป็นการเพียงพอแล้วในการวินิจฉัยโรคอหิวาห์สุกร การตรวจโดยการนับเม็ดเลือดขาวนี้จะได้ผลแน่นอนที่สุด ถ้าริบทำการเจาะเลือดเสียตั้งแต่สุกรเริ่มแสดงอาการเป็นครั้งแรก

มีปัจจัยบางประการที่จะต้องพิจารณาในการนับเม็ดเลือดก็คือ สุกรที่มีอายุ ๓ สัปดาห์อาจมีเม็ดเลือดขาวต่ำประมาณ ๗,๐๐๐ หรือถ้าสุกรกินอาหารเข้าไปก่อนเจาะเลือดจำนวนเม็ดเลือดขาวอาจจะสูงไปจากปกติถึง ๕,๐๐๐ ภายในเวลา ๑ ถึง ๑ ½ ชั่วโมง การอักเสบของลำไส้ก็อาจทำให้สุกรที่ป่วยเป็นโรคอหิวาต์สุกรมีจำนวนเม็ดเลือดขาวสูง อาการปอดอักเสบก็อาจทำให้เม็ดเลือดขาวลดช้าลงบ้าง แต่ไม่สามารถจะขัดขวางการลดจำนวนเม็ดเลือดขาวลงได้ในโรคอหิวาต์สุกร ส่วนโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียเช่นไข้หนังแดงสุกร หรือเสตรบโตคอคคัส ถ้าเกิดร่วมกับอหิวาต์สุกรแล้วมักจะทำให้จำนวนเม็ดเลือดขาวขึ้นสูง สำหรับโรคไข้หวัดใหญ่มักจะทำให้เม็ดเลือดขาวลดต่ำกว่านี้มาก

การมีเม็ดเลือดขาวมาออยู่รอบๆเส้นเลือดฝอยในสมองแม้จะช่วยในการวินิจฉัยโรคอหิวาต์สุกรได้ก็จริง แต่ก็มีโรคอื่นอีกหลายโรคที่ทำให้เกิดลักษณะเช่นนี้ได้เหมือนกัน

สรุป

โดยเหตุที่เกิดปัญหาในการวินิจฉัยโรคอหิวาต์สุกรในระยะเริ่มแรกและเจ้าของมิได้ทำการฉีดวัคซีนให้แก่ฝูงสุกรมาก่อน จึงเป็นการเสี่ยงที่จะรอดูอาการ หรือเพื่อตรวจซากให้แน่ใจ หรือบางรายต้องการประหยัดรายจ่ายที่จะซื้อซีรั่มเป็นจำนวนพัน ๆ บาท ในกรณีเช่นนี้ การนับเม็ดเลือดขาวจะช่วยเจ้าของสัตว์ในการตัดสินใจได้มาก เพราะการนับเม็ดเลือดขาวยังเป็นหนทางเดียวที่เหลืออยู่ในการตัดสินใจว่าควรจะจ่ายเงินค่ายาอื่นสำหรับรักษาโรคหรือจะต้องจ่ายเพื่อซื้อซีรั่มสำหรับสุกรที่ทำการฉีดวัคซีนอหิวาต์สุกรแล้วทั้งฝูง ปัญหาการตัดสินใจเพื่อซื้อซีรั่มอหิวาต์สุกรก็หมดไป.

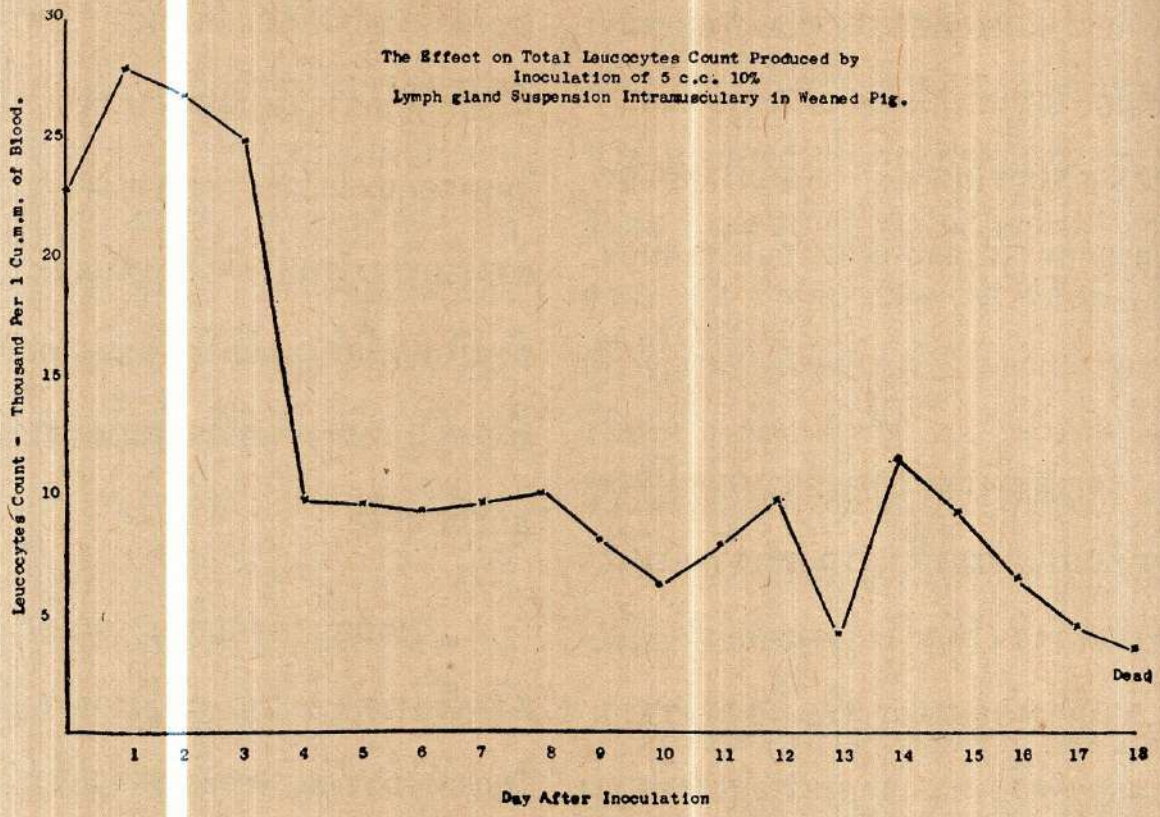
ในที่สุดนี้ขอขอบคุณ คุณจิต อนุกูล หัวหน้าฝ่ายพยาธิวิทยา กองวิชาการ ที่ได้ให้โอกาสผู้เขียนได้ทำการศึกษาค้นคว้า ทั้งยังให้ความคิดเห็นหลายประการ ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์เป็นอันมาก.

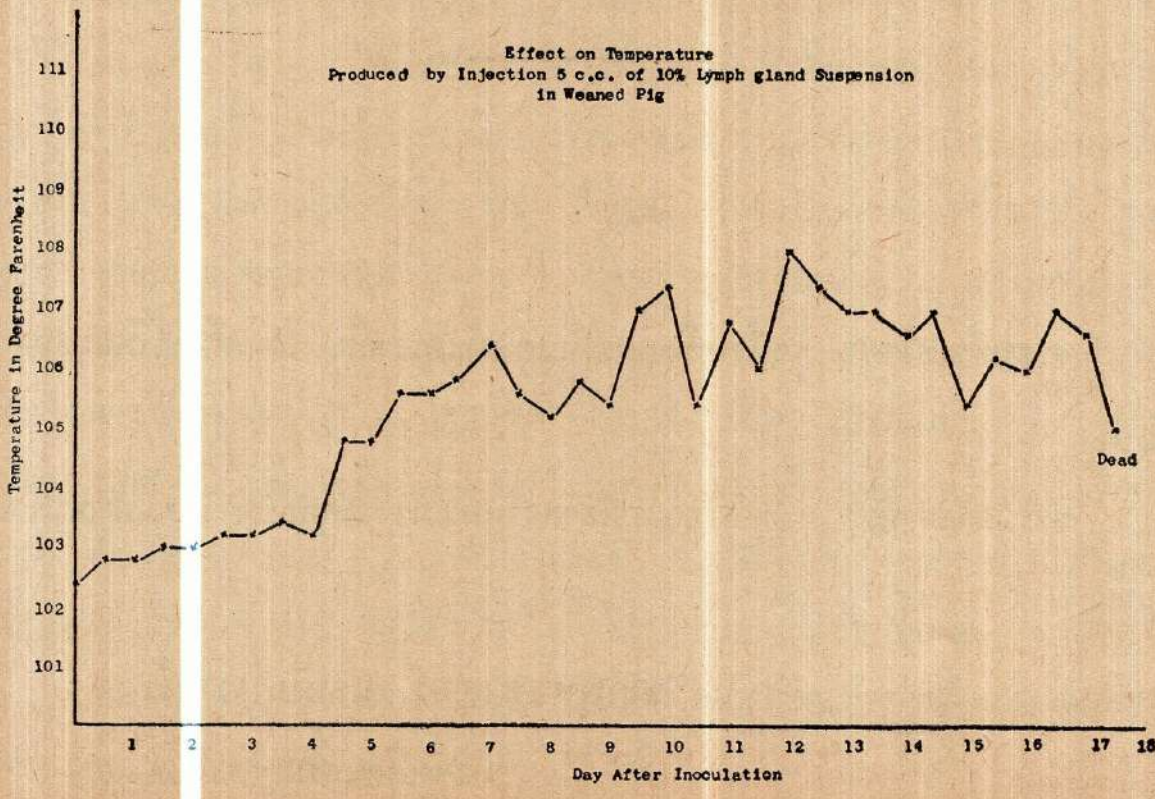
ธรรมดาแสงสว่าง เป็นเครื่องส่องให้มองเห็นสรรพสิ่ง แต่กลับทำให้นกฮูกตามืดฉันใด

ธรรมดาความรู้ เป็นเครื่องบรรเทาความมัวเมา แต่กลับทำให้คนพาลเมายิ่งขึ้นฉันนั้น

จากพุทธศาสตร์ ฉะบับก้าวหน้า

ประจำเดือนกรกฎาคม ๒๕๐๔


The Effect on Total Leucocytes Count Produced by
Inoculation of 5 c.c. 10%
Lymph gland Suspension Intramusculary in Weaned Pig.
Leucocytes Count - Thousand Per 1 Cu.m.m. of Blood.
30
25
20
15
10
5
Dead
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
Day After Inoculation


Effect on Temperature
Produced by Injection 5 c.c. of 10% Lymph gland Suspension
in Weaned Pig
Temperature in Degree Farenheit
111
110
109
108
107
106
105
104
103
102
101
Dead
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
Day After Inoculation

หมูทดลอง Hog Cholera ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๐๓

Rbc	Wbc	Hb	Mono	Lymph	Neutrophil		Eosino	Baso	Temp	Remark
					Segmented	Band				
[illegible]	๒๒,๑๐๐	๘.๕	๑	๔๔	๕๒	๒	–	–	๑๐๑.๔ ๑๐๑.๖	
[illegible]	๒๑,๔๕๐	๑๐.๕๐	–	–	–	–	–	–	๑๐๑.๘ ๑๐๒.๖	
[illegible]	๒๓,๐๐๐	๑๑.๕๐	–	๔๓	๕๓	๑	๑	–	๑๐๒.๔ ๑๐๒.๘	Day of Inoculati
[illegible]	๒๗,๙๕๐	๘.๒๕	–	๖๑	๓๕	–	๔	–	๑๐๒.๘ ๑๐๓.๐	
[illegible]	๒๖,๘๐๐	๑๐.๒๐	–	๕๗	๔๐	–	๓	–	๑๐๓.๐ ๑๐๓.๒	
[illegible]	๒๕,๓๐๐	๑๐.๒๕	–	๕๘	๔๐	–	๓	–	๑๐๓.๒ ๑๐๓.๔	
[illegible]	๙,๙๕๐	๙.๗๕	–	๖๙	๒๗	–	๔	–	๑๐๓.๒ ๑๐๔.๘	Erythroblast
[illegible]	๙,๗๐๐	๙.๕๐	–	๗๘	๑๙	–	๒	–	๑๐๔.๘ ๑๐๕.๖	๑
[illegible]	๙,๕๐๐	๙.๒๕	๒	๖๙	๒	๒๓	๓	–	๑๐๕.๖ ๑๐๕.๒	,, ๒
[illegible]	๙,๘๐๐	๙.๐๑	–	๖๐	๑๘	๒๐	๒	–	๑๐๕.๘ ๑๐๖.๔	,, ๔
[illegible]	๑๐,๒๐๐	๘.๐๐	–	๗๑	๑๐	๑๔	–	–	๑๐๕.๖ ๑๐๕.๒	,, ๑
[illegible]	๘,๓๕๐	๘.๘๐	–	๔๙	๒๒	๒๗	๒	–	๑๐๕.๘ ๑๐๕.๙	,, ๓
[illegible]	๗,๖๐๐	๘.๘๐	–	๕๐	๙	๔๑	–	–	๑๐๗.๐ ๑๐๗.๔	–
[illegible]	๗,๘๕๐	๘.๗๕	–	๖๑	๑๔	๒๔	–	–	๑๐๕.๔ ๑๐๖.๘	,, – ๑
[illegible]	๙,๙๐๐	๑๐.๐๐	–	๕๑	๑๗	๓๑	–	–	๑๐๖.๐ ๑๐๖.๒	,, ๑
[illegible]	๔,๒๕๐	๙.๙๐	–	๔๒	๕๔	๔	–	–	๑๐๘.๐ ๑๐๗.๔	–
[illegible]	๑๓,๖๐๐	๙.๗๕	–	๔๒	๕๘	–	–	–	๑๐๗.๐ ๑๐๗.๐	,, ๑
[illegible]	๙,๓๕๐	๗.๕๐	–	๕๓	๓๖	๑๑	–	–	๑๐๕.๖ ๑๐๗.๐	,, ๑
[illegible]	๖,๕๕๐	๘.๙๐	–	๖๒	๓๐	–	๘	–	๑๐๕.๔ ๑๐๖.๒	–
[illegible]	๔,๖๐๐	๗.๕๐	๙	๖๐	๙	๒๒	–	–	๑๐๖.๐ ๑๐๗.๐	,, ๒
[illegible]	๓,๖๐๐	๖.๕๐	๑	๙๔	๒	๓	–	–	๑๐๖.๖ ๑๐๕.๐	Dead

Note : Body Temperature taken by morning and afternoon

สีของขนจางเนื่องจากการให้อาหารบางชนิด

Feather Depigmentation Resulting from Feeding

Molybdenum plus Thiosulfate Vol. 100 No 1

แปลจากหนังสือ Experimental Biology and medicine โดย **ร.อ. ประยูร ศักดิ์ศรี**

การที่สีขนของสัตว์หรือไก่ มีการผิดปกติไปในทางไม่มีสีหรือสีอ่อน พบว่าเนื่องจากการขาดสารเหล่านี้ในอาหาร คือ ไลซีน (Lysine), pantothenic acid และ folic acid ในหนู เนื่องจากการขาดธาตุทองแดง ซึ่งจะแก้ได้โดยเติมคุณภาพอาหารด้วยแคลเซี่ยมแพนโตเนต และเกลือของทองแดง (coppers salt) ในวัวพบว่าการที่มีปริมาณของโมลิบดีนัม (Molybdenum) ซึ่งเป็นเกลือแร่อย่างหนึ่งในอาหารมากเกินไป ทำให้สีของขนอ่อนไป แต่ก็ไม่มีนิยสารกล่าวถึงว่า การที่มีปริมาณของ molybdenum ในอาหารมากเกินไป ทำให้สีของขนไก่อ่อนไป แต่ในการศึกษาของ Miller พบว่า กำมะถัน (Sulfur) ที่มีอยู่ในลักษณะเป็นเกลือของ molybdenum จะมีผลช่วยทำให้โมลิบดีนัมขัดขวางต่อการเจริญเติบโตของลูกไก่ มีผู้สังเกตเป็นว่า การเพิ่มโซเดียมไทโอซัลเฟตลงในอาหารมี molybdenum ผสมอยู่ในอัตราส่วน ๑๕๐๐ ส่วนในล้าน (๑๕๐๐ ppm.) ปรากฏว่าทำให้สีของขนไก่อ่อนลง จากรายงานนี้จะแสดงให้เห็นว่า สีของขนไก่นี้อ่อนลงเนื่องจากการเลี้ยงด้วยอาหารที่มีโมลิบดีนัมและไทโอซัลเฟต จะต้องมีเกลือของทองแดงผสมอยู่ด้วย

การทดลอง ลูกไก่อายุ ๑ อาทิตย์ พันธุ์นิวแฮมไชร์ (New Hampshire) ผสมกับตัวเมียพันธุ์บาร์พลีมัทรอค (Barred Plymouth Rock) แบ่งเป็น ๑๐ หมู่ มีหนึ่งพวกอายุ ๑ วัน แยกเอาไว้ทดลองเลี้ยงด้วยอาหารที่ผสมโซเดียมไทโอซัลเฟต ลูกไก่ทั้งหมดเลี้ยงในกรงกกลูกไก่ พื้นลวดตาข่ายมีไฟฟ้าใส่ อาหารที่ให้เป็นอาหารทดลอง ให้กิน ๓ อาทิตย์ ตามตาราง ๑ โซเดียมโมลิบเดต ไดไฮเดรต (Sodium molybdate dihydrate) และโซเดียมซัลเฟต เพนตาไฮเดรต (Sodium sulfate pentahydrate) ผสมลงในอาหาร (ตาราง ๑) (ตาราง ๒) ได้ทำการตรวจดูแร่โมลิบดีนัมและทองแดงในอาหารและในตับของลูกไก่ ตามวิธีของ Evans และ Andrus และได้ทำการตรวจกระดูกปีนตามวิธีของ Assn of Official

Agricultural Chemists 6th Ed. ปรากฏว่าอาหารที่ใช้มีโมลิบดีนัม อยู่ ๓ ส่วนในล้าน (3 ppm.) และมีทองแดง ๑๓ ส่วนในล้าน (13 ppm.) ได้ทดลองเติมโซเดียมไทโอซัลเฟต ในปริมาณที่น้อยลงในอาหารทดลองลูกไก่ที่ทดลองอายุ ๑ วัน เป็นลูกผสมระหว่าง New Hampshire x Bared Plymouth rock แบ่งเป็นพวก ๆ ละ ๖ ตัว โซเดียมไทโอซัลเฟต ที่ผสมใช้อัตรา ๐.๕ mc/kg. of diet ในอาหารทดลอง (Basal diet) ซึ่งมี ๑.๗๕% ของ Sodium thiosulfate 5 H_2O ผสมด้วย ๕๐๐ ppm. molybdenum ในอาทิตย์แรก (ก่อนที่สีของปีกขนจะขึ้น) ลูกไก่สองตัวจากทุกหมู่ ถูกฆ่า เพื่อหาปริมาณของที่มีอยู่ในอวัยวะต่าง ๆ ในอาทิตย์ที่ ๓ ลูกไก่ที่เหลือถูกฆ่าหมดเพื่อหาปริมาณ S 35 ในอวัยวะต่าง ๆ การตรวจดู S^{35}, S^{35} ในขนปีกของพวกที่ให้อาหารที่มีโซเดียมไทโอซัลเฟต (Sodium thiosulfate) ด้วย Autoradiograms ตรวจดับโดยนำมาทำไฮโดรไลซ์ (hydrolyzed) ด้วย 3 N. HCl นาน ๑๐ ช.ม. การทำไฮโดรไลเซตใช้วิธี Fractional hydrolyzate แล้วหาปริมาณกำมะถัน S^{35} ซึ่งมีกัมมันตภาพรังสีอยู่โดยทำโครมาโตกราฟี

วิจารณ์ผลการทดลอง

การเติมธาตุโมลิบดีนัม หรือไทโอซัลเฟตอันหนึ่งอันใดลงในอาหารธรรมดาไม่ทำให้สีของขนอ่อนไป สีของขนที่อ่อนไป อันเนื่องจากโมลิบดีนัม ผสมกับไทโอซัลเฟต ไม่สามารถป้องกันการเปลี่ยนสีได้ด้วยการเติมสารเหล่านี้ลงในอาหาร โฟลิคแอซิค แคลเซี่ยมแพโททีเนต หรือไทอามีน (ตาราง ๒) การเติมไลซีน (lysine) ก็เช่นเดียวกัน การป้องกันสีอ่อนลงของขนทำได้โดยการเติมเกลือของทองแดงลงในอาหารในอัตรา ๕๐ ส่วนในล้านของอาหาร เมื่ออาหารผสมด้วย ๑.๗๕% โซเดียมไทโอซัลเฟต (Sodium Thiosulfate. $5H_2O$) ในปริมาณเล็กน้อยกับ ๒๕๐ ส่วนในล้านของโมลิบดีนัมในอาหารจะทำให้สีของขนอ่อนไป (ตาราง ๓) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อผสมโซเดียมไทโอซัลเฟตลงในอาหารในอัตรา ๑๕% และมีโมลิบดีนัมในอัตรา ๕๐๐ ถึง ๑๕๐๐ ส่วนในล้านของอาหารยังคงทำให้สีของขนอ่อนลง

ผลการตรวจทองแดงและโมลิบดีนัมในตับแสดงอยู่ในตารางที่ ๔

ปริมาณของกำมะถัน ๓๕ (S^{35}) ในอวัยวะของลูกไก่ที่ถูกฆ่าในปลายอาทิตย์ที่ ๓ กับอาทิตย์ที่ ๑ เหมือนกัน การให้ธาตุโมลิบดีนัมหรือไทโอซัลเฟตแต่อย่างเดียว ไม่อาจทำให้สีอ่อนได้ แต่จะทำให้อ่อนได้ต้องให้สามวันในอาหาร

จากการทดลองนี้อาจทำให้เห็นได้ว่าการที่สีอ่อนลงอาจเกี่ยวเนื่องจากไก่ที่ใช้ทดลองเป็นพันธุ์ผสม แต่ก็มีผู้สังเกตว่าไก่พันธุ์ขนมีสี เช่นในพันธุ์ไมนอร์คาร์ (Minorca) นิวแฮมเชีย (New Hampshire) ออสตราลอร์พ (Australorp) เมื่อเลี้ยงด้วยโมลิบดีนัมผสมกับไทโอซัลเฟตก็ปรากฏว่าสีอ่อนไป แต่สีของขนจะอ่อนไปจะต้องเลี้ยงด้วยโมลิบดีนัมผสมไทโอซัลเฟตไม่น้อยกว่าหนึ่งสัปดาห์ ขนที่จะเห็นได้ชัดได้แก่ขนปีก ในไก่ที่ทดลองจะเห็นสีอ่อนไปทั้งตัว

จากการทดลองจะเห็นว่าทองแดง (copper) เป็นสารประกอบสำคัญในการทำให้เกิดสีตามธรรมดา แต่อย่างไรก็ตามในไก่ที่ให้โมลิบดีนัมและไทโอซัลเฟต จนสีของขนอ่อนลงปรากฏว่า ในตับมีปริมาณของทองแดงมากกว่าไก่ที่มีสีปกติ จากการสังเกตสีของขนอ่อนลงในครั้งแรก ในจำพวกที่อาหารประกอบด้วยโมลิบดีนัมผสมกับไทโอซัลเฟต พบว่า ไทโอซัลเฟตอาจจะรวมกับ copper เป็น complex salt และไประงับเอนไซม์ "ไทโรซิเนส" ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับสีของขน

หัวใจ, ตับ และไต ของไก่เป็นอวัยวะที่ได้รับโมลิบดีนัมรวมกับไทโอซัลเฟต มีกัมมันตภาพรังสี (radioactivity) มากกว่าในจำพวกที่ให้อาหารที่มีไทโอซัลเฟตอย่างเดียว (ตาราง ๕) แต่จำพวกที่สีของขนอ่อนไปในอวัยวะต่าง ๆ จะมีปริมาณของทองแดงโมลิบดีนัมและซัลเฟอร์ มากกว่าพวกธรรมดาที่ให้ไทโอซัลเฟตอย่างเดียว ทั้งนี้ปรากฏว่า การที่สีของขนอ่อนลงนั้นเนื่องจากเกิดสารใหม่ขึ้นในร่างกายประกอบด้วย copper molybdenum thiosulfate ซึ่งทำให้ร่างกายไม่สามารถนำเอา copper ซึ่งมีเป็นส่วนประกอบของสีขนไปใช้ได้

สรุป จากการทดลองเหล่านี้ แสดงให้เห็นว่า การเติมโมลิบดีนัมรวมกับไทโอซัลเฟต จะทำให้สีขนของลูกไก่ที่กำลังเจริญอ่อนลงไป การเพิ่มอาหารจำพวกไวตามินหรือไอซีน (Isyine) ไม่สามารถป้องกันได้ ในเมื่ออาหารมีโมลิบดีนัมผสมกับไทโอซัลเฟต ลูกไก่ที่สีอ่อนไป จะพบว่ามีปริมาณทองแดงโมลิบดีนัม และกำมะถัน (S^{35}) ในตับมากกว่าที่ให้อาหารเติมด้วยโมลิบดีนัม หรือไทโอซัลเฟตแต่อย่างเดียว ทุกฝูงที่เลี้ยงด้วยโซเดียมไทโอซัลเฟตจะพบกัมมันตภาพรังสีในไอซิน ไม่พบใน methionine หรือ cystine ซึ่งทั้งหมดเป็นส่วนที่ได้จากการไฮโดรไลเซตตับ.

ตาราง ๑ ส่วนประกอบของอาหารที่ใช้

ส่วนประกอบ	%
ข้าวโพด	๕๙.๗
กากถั่ว (โปรตีน ๔๔%)	๓๕.๐
กระดูกป่น	๓.๐
เกลือ (แมงกานีสซัลเฟต ๔ %)	๐.๕
โคลีนคลอไรด์ (โคลีนคลอไรด์ ๒๕ %)	๐.๑๕
DL–เมทิโอนีน	๐.๒๐
ไวตามิน B_{12} (10 mg/lb)	๐.๑๐
ไวตามิน A และ D (๒๒๐๐ A–๖๐๐ D/g)	๐.๓๐ mg/kg
๓ ไนโตร ๔ ไฮโดรโซเฟนิล อาร์โซนิค แอซิค	๕๐
โฟลิค แอซิค	๒
ไรโบฟลาวิน (B_2)	๔
ไนอาซิน	๖
แคลเซี่ยม แพนโทธิเนท	๒
มีนาดิโอน	๒
ไวตามิน E (๔๔ IU/g)	๖๐๐
คลอเตตราไซคลิน	๒๐

ตาราง ๒ การเปลี่ยนสีในไก่

จำพวก	การให้ยา	จำนวนลูกไก่ที่ขนเปลี่ยนสีแต่ละพวก การทดลองที่ ๑	การทดลองที่ ๒
๑	อาหารธรรมดา	๐(๑๐)	๐(๑๐)
๒	๑๕๐๐ ส่วนต่อล้านโมลิบดีนัม	๐(๑๐)	—

จำพวก	การให้ยา	จำนวนลูกไก่ที่ขนเปลี่ยนสีแต่ละพวก การทดลองที่ ๑	การทดลองที่ ๒
๓	๑.๔๔% โซเดี่ยมไทโอซัลเฟต $5H_2O$	—	๐(๑๐)
๔	๑๕๐๐ ส่วนต่อล้านโมลิบดีนัม + ๑.๗๔% โซเดี่ยมไทโอซัลเฟต $5H_2O$	๙(๑๐)	๙(๑๐)
๕	๑๕๐๐ ส่วนต่อล้าน โมลิบดีนัม + ๐.๔๕% กำมะถัน	—	๐(๑๐)
๖	เหมือนพวก ๔ + โฟลิคแอซิค (๔๐ mg/kg ของอาหาร)	—	๙(๑๐)
๗	,, + ทองแดง* ๕๐ ส่วนในล้าน	—	๐(๑๐)
๘	,, + แคดเซี่ยมแพนโทพิเนต (๒๐๐ mg/kg) + ไทอามีนไฮโดรคลอไรด์ (๖๐ mg/kg)	—	๗(๘)
๙	,, + ๑½ ล้าน ไดซ์นไซโดรคลอไรด์	—	๘(๙)

*หมายเหตุ ทองแดงที่ใช้ ใช้คิวปริคคาร์โบเนต

ตัวเลขในวงเล็บเป็นจำนวนลูกไก่ที่ใช้ทดลอง

ตาราง ๓ ผลแตกต่างการเปลี่ยนแปลงของของเนื้องจากปริมาณ ของโมลิบดีนัม กับไทโอซัลเฟต ในอาหาร

การให้ยา	จำนวนลูกไก่แต่ละพวกที่แสดงการเปลี่ยนแปลงสีของขน
ให้อาหารธรรมดา	๐(๑๐)
๑.๗๔% โซเดี่ยมไทโอซัลเฟต $5H_2O$	๐(๑๐)
๒๕๐ ส่วนในล้านโมลิบดีนัม + ๑.๗๔% โซเดี่ยมไทโอซัลเฟต $5H_2O$	๘(๘)
๕๐๐ ,,	๖(๘)

การให้ยา	จำนวนลูกไก่แต่ละพวกที่แสดงการเปลี่ยนแปลงสีของขน
๑๐๐๐ ส่วนในล้านโมลิบดีนัม + ๑.๗๕% โซเดียมไทโอซัลเฟต $5H_2O$	๘(๘)
๑๕๐๐ ,, ,, ,,	๗(๗)
๑๕๐๐ ส่วนในล้านโมลิบดีนัม + ๐.๓๕% โซเดียมไทโอซัลเฟต	๑(๑๐)
,, ,, + ๐.๗๐% ,,	๓(๑๐)
,, ,, + ๑.๐๕% ,,	๓(๙)
,, ,, + ๑.๔๐% ,,	๗(๘)

ตัวเลขในวงเล็บเป็นจำนวนลูกไก่แต่ละพวกที่ไม่เปลี่ยนสีขน

ตาราง ๔ ปริมาณของโมลิบดีนัมและทองแดงที่มีอยู่ในตับเนื่องจากอาหารที่มีโมลิบดีนัมและ ไทโอซัลเฟต.

การให้ยา		เนื้อตับ (น้ำหนักเมื่อแห้ง) โมลิบดีนัม		ทองแดง	
ส่วนต่อล้านโมลิบดีนัม โซเดียมไทโอซัลเฟต		การทดลอง ๑	การทดลอง ๓	การทดลอง ๑	การทดลอง ๓
อาหารธรรมดา	—	๙ ± ๕	๐.๙	๑๔ ± ๒	๑๙ ± ๒
๑๕๐๐	—	๒๕ ± ๖	—	๒๔ ± ๑๒	—
	๑.๗๕% $5H_2O$	๐.๗			๑๖ ± ๓
๒๕๐	,,	๘.๐ ± ๒			๓๔ ± ๑๗
๕๐๐	,,	๙.๐ ± ๒			๓๐ ± ๘.๐
๑๐๐๐	,,	๑๓.๐ ± ๓			๓๔ ± ๕
๑๕๐๐	,,	๓๖ ± ๕	๑๗ ± ๓	๔๖ ± ๑๐	๔๐ ± ๑๓

ค่าตัวเลขแต่ละค่าประมาณ ปริมาณของโมลิบดีนัมและทองแดง ที่ตรวจได้จากตับไก่ที่ทดลอง ๕ ตัว

ตาราง ๕ เลี้ยงลูกไก่ด้วยกำมะถันหลังจากเลี้ยงด้วยโซเดียมไทโอซัลเฟต เป็นเวลา ๓ อาทิตย์

	% ขนาดยา x 10^2/ กรัม เนื้อเยื่อเปียก								
	หัวใจ	ตับ	ม้าม	ไต	ถุงน้ำดี	หนัง	กล้ามเนื้อขา	เม็ดเลือด	ซีรั่ม
อาหารธรรมดา	๑๓.๙	๒.๙	๗.๕	๒.๐	๕.๘	๒.๔	๕.๔	๗.๙	๑.๑
อาหารธรรมดา + ๑.๗๕% โซเดียมไทโอซัลเฟต	๒.๓	๑.๑	๒.๑	๐.๗	๑.๙	๐.๒	๑.๓	๒.๒	๐.๕
อาหารเช่นเดิม– +๕๐๐ ส่วนต่อล้านโมลิบดีนัม	๕๓.๘	๒๗.๔	๔.๔	๒๒.๐	๓.๕	๑.๔	๓.๙	๔.๙	๐.๒

ข่าว.....

ยามสดับ ตรับฟัง เรื่องทั้งผอง อย่าด่วนมอง เชื่อง่าย ร้ายหรือเลิศ
ควรสืบสวน ทวนสอบ เหตุกอบเกิด ถูกผิดเบิด ประจักษ์ ตระหนักใจ
หากผิดผลาม ด้วยความ ทะนงนึก ขาดตรองตริก ถี่ถ้วน ควรหรือไม่
เร่งกระทำ งำอะ-คติไว้ เก่งวิชา เท่าไร ใกล้เสียตน
ฟังไม่ศัพท์ จับกระเดียด เฉียดแต่ผิด เผ้าหลงคิด จริงจัง คลั่งบ้าบ่น
เดือดร้อนใจ ในอารมณ์ ทับถมตน เพราะกังวล วุ่นส่ร้าง อย่างมืดมน
จงฟังหู ไว้หู ดูให้แน่ ผิดถูกแค่ ไหนสังเกต สมเหตุผล
จึงปลูกใจ เชื่อตาม งดงามยล สมเป็นคน รู้มาก ไม่ยากนาน

ของพระอุบาลีคุณูปมาจารย์ วัดราชบพิธ

การทำผลิตภัณฑ์สัตว์

(ต่อจากเล่ม ๑ ฉบับ มิถุนายน ๒๕๐๔)

นิยม โอภาศชาติ

๕. ไส้กรอก Frankfurt

วัตถุดิบที่ใช้

๑. ลำไส้เล็กของแกะ หรือสุกร
๒. เนื้อหมูพอกเกือ ๑ ส่วน
๓. เนื้อโคพอกเกือ ๑ ส่วน
๔. มันแข็งสุกรบดละเอียด ๑๐%
๕. กะเพาะสุกรต้มสุกและบดละเอียด ๓ %

เครื่องปรุง สำหรับเนื้อและหมูรวมกันใน ๑ ก.ก.

๑. น้ำตาลทรายขาว	๓.๓ กรัม
๒. พริกไทยป่น	๓.๐ กรัม
๓. ลูกผักชีคั่วป่น	๐.๒ กรัม
๔. ลูกจันเทศป่น	๐.๕ กรัม
๕. มัสตาร์ดผง	๐.๕ กรัม
๖. ผงชูรส	๒.๐ กรัม
๗. สีแดงผสมอาหาร	๐.๓ กรัม
๘. น้ำแข็งทุบละเอียด	๑๐๐.๐ กรัม

วิธีทำ

มีวิธีทำทุกอย่างเหมือนกับไส้กรอกต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่สำหรับลำไส้เล็กระยะเวลาต้มสุกเร็วกว่า คือ ประมาณ ๒๕ นาที การผ่านน้ำเย็น การรมควัน ใช้ระยะเวลาเท่ากับไส้กรอกชนิดใหญ่.

การทำไส้กรอกแห้ง (Dry Sausage)

ไส้กรอกแห้ง เป็นไส้กรอกที่ไม่ต้องผ่านการต้ม เพียงแต่ใส่ไฟ แล้วรมควันกับผึ่งลมจนกระทั่งส่วนผสม และเนื้อไส้กรอกแห้งสนิท วัตถุดิบและเครื่องปรุงต่าง ๆ มีดังนี้

วัตถุดิบ

๑. ลำไส้เล็กของโค
๒. เนื้อโค และเนื้อสุกร
๓. มันแข็งสุกร

เครื่องปรุง มีเกลือ, ดินประสิว, น้ำตาล, กระเทียม, พริกไทยบ่น, ดอกจันเทศป่น, และสุรา.

ไส้กรอกจำพวกนี้ เมื่อทำสำเร็จแล้วต้องเก็บไว้ในตู้เย็นเป็นเวลานาน ๑ ถึง ๒ เดือน จึงจะทำให้รสชาติดีขึ้น เนื้อโค และเนื้อหมูไม่จำเป็นต้องบดละเอียดเหมือน Domestic Sausage เนื้อสัตว์ที่จะนำมาทำควรได้จากสัตว์ที่โตเต็มที่ สำหรับมันแข็งต้องใช้มันแข็งด้านสันหลัง (Back fat) ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ไส้กรอกแห้งเร็ว.

วิธีทำไส้กรอก Salami

วัตถุดิบที่ใช้

๑. ลำไส้เล็กของโค

๒. เนื้อหมูพอกเกลือที่หมักไว้ในตู้เย็น ๖ ส่วน

๓. เนื้อโคพอกเกลือที่หมักไว้ในตู้เย็น ๔ ส่วน

๔. มันแข็งหั่นเป็นสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ขนาด ๑/๒ ซ.ม. ๒ ส่วน

เครื่องปรุง สำหรับเนื้อหมูและเนื้อโครวมกัน ๑ ก.ก.

๑.	พริกไทยป่น	๕.๐ ก.ก.
๒.	ลูกจันเทศป่น	๑.๐ กรัม
๓.	กระเทียมแห้งตำละเอียด	๑.๐ กรัม
๔.	เหล้าบรั่นดี	๑๐.๐ ซ.ม.^{3}

วิธีทำ

บดเนื้อหมูรวมกับเนื้อโค ผสมเครื่องปรุงดังกล่าวลงไป รวมทั้งมันแข็งที่ได้หั่นเตรียมไว้ คลุกเคล้าให้เข้ากันจนเหนียว จึงจัดการยัดไส้ต่อไป.

การยัดไส้ ในการทำไส้กรอกแห้งนี้ส่วนมากใช้ยัดในไส้ธรรมชาติ โดยใช้ลำไส้เล็กของโค เพราะไส้ธรรมชาติ อากาศย่อมถ่ายเทได้ ส่วนไส้เทียม (Artificial Casing) ไม่เหมาะสมที่จะใช้กับไส้กรอกชนิดนี้ เนื่องจากเวลารมควัน ควันไม่สามารถจะแทรกซึมเข้าไปได้.

การใส่ไฟและรมควัน หลังจากยัดไส้แล้ว นำเข้าแขวนในห้องเย็นที่มีอุณหภูมิประมาณ ๑๐ เซ็นติเมตร นาน ๒๐ วัน ต่อมานำออกมาเข้าเตารมควันอีก ๒ วัน จึงกลับนำเข้าตู้เย็นอีกครั้งหนึ่ง การทำไส้กรอกชนิดนี้ กินเวลาประมาณ ๔๐–๕๐ วัน จึงใช้รับประทานได้ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจะสูญเสียน้ำหนักประมาณ ๔๐-๕๐ เปอร์เซ็นต์

วิธีทำไส้กรอก Cervelat

วัตถุดิบ

๑. เนื้อส่วนไหล่ของโคที่พอกเกลือ ๓ ส่วน

๒. เนื้อสุกรพอกเกลือ ๖ ส่วน

๓. มันแข็งสุกรบดละเอียด ๑ ส่วน

๔. ลำไส้เล็กโค

เครื่องปรุง สำหรับเนื้อโคและเนื้อสุกรรวม

กันใน ๑ ก.ก.

๑.	น้ำตาลทราย	๕.๐ กรัม
๒.	พริกไทยป่น	๔.๐ กรัม
๓.	ดอกจันเทศป่น	๑.๐ กรัม
๔.	กระเทียมแห้งบด	๑.๐ กรัม
๕.	เหล้ารัม	๓๐.๐ ซ.ม.^{3}

วิธีทำ

การบดเนื้อโคและเนื้อสุกรตลอดจนการผสมเครื่องปรุงกับมันแข็ง ปฏิบัติเช่นเดียวกับการทำไส้กรอก Salami หลังจากการยัดไส้แล้ว นำเข้าตู้เย็นที่มีอุณหภูมิ ๒–๓ เซ็นติเกรด ๑ คืน จึงนำออกมาแขวนผึ่งลมประมาณ ๔ ชั่วโมง ต่อไปนำไปรมควันร้อน ๒๔–๒๗° เซ็นติเกรดประมาณ ๓๕ ชั่วโมง เมื่อสังเกตเห็นว่าไส้กรอกแห้งและแข็ง จึงหยุดรมควัน แล้วนำมาแขวนผึ่งลมในห้องที่ลมผ่านไปมา อุณหภูมิของห้องควรอยู่ในระหว่าง ๓๐–๔๐° เซ็นติเกรด นานประมาณ ๓๐ วัน.

วิธีทำตับบด (Liver Paste)

วัตถุดิบที่ใช้

๑.	ตับหมู หรือตับห่าน	๑ ส่วน
๒.	มันแข็งสุกร	๒๕ %

เครื่องปรุง ตับหมูหรือตับห่าน รวมกับมันแข็ง ๑ ก.ก.

๑.	เกลือป่น	๒๕.๐ กรัม
๒.	พริกไทยป่น	๖.๐ กรัม
๓.	กานพลูป่น	๓.๐ กรัม
๔.	หอมฝรั่ง	๕๐.๐ กรัม
๕.	ไข่ไก่ (ใช้แต่ไข่แดง)	๒ ฟอง
๖.	ขนมปังแห้งบดละเอียด	๔.๐ กรัม
๗.	น้ำส้มสายชู	๑๐๐.๐ ซ.ม.^{3}

วิธีทำ

ตับที่ได้มาต้องเอาถุงน้ำดีออกให้หมด ระวังอย่าให้ถุงน้ำดีแตก ตัดพังผืดออกให้หมดแล้วแช่น้ำเกลือทิ้งไว้ (ใช้น้ำเกลือผสมต่างหากจากจำนวนในเครื่องปรุง) ความเค็มพอประมาณ แช่ไว้สัก ๓ ชั่วโมงจึงนำออกมาหั่นเป็นชิ้น ๆ บดด้วยเครื่องบดโดยใช้แว่นบดที่ละเอียดที่สุด แล้วจึงบดมันหมูกับหอมฝรั่งปนลงไป ต่อมาผสมเครื่องปรุงต่าง ๆ รวมทั้งไข่แดง และน้ำ คนให้เข้ากันจนเครื่องปรุงละลาย นำลงบรรจุในกระป๋องหรือขวดปากกว้าง เข้าหม้อนึ่งหรือถังถึง ปิดให้สนิทอย่าให้ไอน้ำรั่วออกมากนักนึ่งให้นาน ๑ ๑/๒ ชั่วโมงจึงสุก เอาออกมาปล่อยให้เย็น แล้วเก็บไว้ในตู้เย็น ใช้ทาขนมปังรับประทาน.

วิธีทำเนื้อแท่ง (Meat loaf)

วัตถุดิบที่ใช้

เนื้อโคและเนื้อหมู อย่างละเท่า ๆ กัน (หมักเกลือขับเลือดแล้ว) ในจำนวน ๑ ก.ก.

เครื่องปรุง

๑.	น้ำตาลทรายขาว	๓๐.๐ กรัม
๒.	พริกไทยป่น	๘.๐ กรัม
๓.	ดอกจันเทศป่น	๑.๘ กรัม
๔.	หอมฝรั่งสับละเอียด	๑๐.๐ กรัม
๕.	ผงชูรส	๒.๐ กรัม
๖.	แป้งข้าวโพด	๕๐.๐ กรัม

วิธีทำ

บดเนื้อโคและเนื้อหมู ให้ละเอียดรวมกัน สับหอมฝรั่งจนละเอียดผสมรวมด้วย พร้อมกับเครื่องปรุงต่างๆ เคล้าให้เข้ากันจนเหนียว แล้วใช้น้ำมันหมูทาแม่พิมพ์ เพื่อกันเนื้อติดกับแม่พิมพ์ (ใช้พิมพ์ทำขนมปัง) นำเนื้อที่ผสมกันอัดลงไป ใช้ไข่ไก่ที่ดีเข้ากันจนฟูทาที่เนื้อตอนบนแม่พิมพ์ นำเข้าตบอบใช้ไฟ แรง ๓๕๐° ฟาเร็นไฮท์ นาน ๒ ชั่วโมง จึงนำออกจากเตาอบ เทออกจากแม่พิมพ์ทิ้งให้เย็น เวลาเก็บควรเก็บไว้ในตู้เย็น.

ต่อไปนี้เป็นวิธีทำผลิตภัณฑ์ตามตำหรับของชาวจีน

๑. วิธีทำกุนเชียงแบบกวางตุ้ง

วัตถุดิบที่ใช้

๑.	ไส้เล็กสุกร (ใช้ไส้สดหรือแห้งก็ได้)	
๒.	เนื้อแดงสุกรปนมันเล็กน้อย	๗ ส่วน
๓.	มันแข็งสุกรใช้มันสันหลัง	๓ ส่วน

เครื่องปรุง สำหรับเนื้อหมู ๑ ก.ก.

๑.	เกลือป่น	๗.๑ กรัม
๒.	น้ำตาลทรายขาว	๕๐.๐ กรัม
๓.	ดินประสิว	๑.๐ กรัม
๔.	ซีอิ๊วขาว	๓๕.๐ ซ.ม.^{3}
๕.	เหล้าขาว ๔๐ ดีกรี	๒๐.๐ ซ.ม.^{3}

วิธีทำ บดเนื้อหมูด้วยเครื่องบด หรือสับด้วยมีดพอหยาบ มันแข็งหั่นเป็นแท่งสี่เหลี่ยมขนาดกว้าง ยาว ประมาณ ๑ ซ.ม. มันหมูเมื่อหั่นแล้วให้ลวกน้ำร้อนประมาณ 30 วินาที แล้วใช้กระชอนตักขึ้นเกลี่ยผึ่งให้แห้งหมาดๆ เมื่อเย็นแล้วจึงเทรวมกับเนื้อหมู เครื่องปรุงต่าง ๆ ผสมรวมกันไว้ก่อนในภาชนะต่างหาก คนให้ละลาย ต่อมาจึงผสมรวมกับเนื้อและมัน คนให้เข้ากัน หมักแช่ไว้ประมาณ ๑ ชั่วโมง เพื่อปล่อยโอกาสให้เครื่องปรุงละลายรวมกับเนื้อหมู หมั่นคลุกเคล้าบ่อย ๆ ขณะที่ทำการหมัก

เมื่อเห็นว่า เครื่อง ปรุงเข้า กับเนื้อดี แล้ว จึงเอาเข้าเครื่องยัดไส้ ยัดลงในลำไส้หมูที่

เตรียมไว้ มัดเป็นท่อน ๆ ให้มีความยาวท่อนหนึ่งประมาณ ๑๒ ซ.ม. ใช้ตาปูตัวเล็กๆหรือเข็มหมุด สักเอาลมออกแล้วนำไปเข้าเตาอบหรือผึ่งแดดจัด ๆ จนแห้ง ตัดออกเป็นคู่ ๆ

๒. วิธีทำกุนเชียงแบบแต้จิ๋ว

วัตถุดิบที่ใช้

เนื้อหมูและมัน แช่งเท่ากับแบบกวางตุ้งตลอดจนลำไส้ที่จะยัด.

เครื่องปรุง สำหรับเนื้อหมู ๑ ก.ก.

๑.	เกลือป่น	๑๘.๐ กรัม
๒.	น้ำตาลทราย	๘๕.๐ กรัม
๓.	ดินประสิว	๑.๐ กรัม
๔.	สีแดงผสมอาหาร	๐.๕ กรัม
๕.	น้ำส่วาด	๗๕.๐ ซ.ม.^{3}

วิธีทำ

มีวิธีทำเช่นเดียวกับการทำกุนเชียงแบบกวางตุ้ง.

๓. วิธีทำหมูหยอง.

วัตถุดิบที่ใช้

ใช้เนื้อแดงสุกรที่ไม่มีมันและพังผืดปน.

เครื่องปรุง สำหรับเนื้อแดงสุกร ๑ ก.ก.

๑.	น้ำตาลทราย	๙๐.๐ กรัม
๒.	เกลือป่น	๔.๐ กรัม
๓.	ดินประสิว	๒.๐ กรัม
๔.	น้ำปลาสีอ่วอย่างใส	๕๕.๐ ซ.ม.^{3}

วิธีทำ

หั่นเนื้อสุกรแล่เอาพังผืดออกให้หมด ขนาดก้อนเนื้อที่แล่เท่ากับ ๑/๒ ของกลักไม้ขีดไฟ นำลงต้มในหม้อใส่น้ำให้ท่วมเนื้อแต่เพียงเล็กน้อย เวลาเดือดหมั่นกวนและตักฟองทิ้ง ถ้าน้ำแห้งมากเติมได้บ้างเล็กน้อย เมื่อเห็นว่าเนื้อสุกแล้วจึงใส่เครื่องปรุงต่าง ๆ ลงไปคนให้ละลาย เคี่ยวต่อไปจนเปื่อย ในที่สุดเนื้อจะแตกออกเป็นฝอย ในตอนนี้ต้องคอยระวังอย่าใส่ไฟแรงมากนักจะไหม้ เคี่ยวไปอีกเรื่อย ๆ จนน้ำงวดเหลือแต่เนื้อ จะมีแดงของซีอ๊วจับอยู่ที่ก้อนเนื้อ ต่อมานำออกคั่วในกะทะทองเหลืองที่สะอาด ใส่ไฟอ่อน ๆ คั่วให้น้ำแห้งหมด การคั่วต้องอาศัยใจเย็นเล็กน้อย เพราะขณะคั่วจะใช้ไฟแรงไม่ได้ ดังนั้นกว่าน้ำในเนื้อจะระเหยออกหมด จึงกินเวลานาน เมื่อน้ำระเหยออกหมดแล้วเนื้อจะฟูเป็นฝอย มีสีเหลือง กรอบ และมีกลิ่นชวนรับประทาน เวลาเก็บควรเก็บไว้ในกระป๋องที่มีฝาปิดสนิทไม่ให้อากาศเข้าออกได้

ก่อนบรรจุให้เอากระดาษฟางรองก้นกระป๋องและกรุข้างด้วย เพื่อช่วยดูดน้ำมันที่อาจมีอยู่ออกจากเนื้อหมู ทำให้เก็บได้นาน.

๔. วิธีทำหมูตั้ง

วัตถุดิบที่ใช้

หัวหมูผ่าซีก ต้มจนสุกแล้วเฉาะเอากระดูกออก

เครื่องปรุง หัวหมูต้มแล้วเฉาะกระดูกออก ๑ ก.ก.

๑.	น้ำตาลทราย	๓๐.๐ กรัม
๒.	พริกไทยป่น	๕.๐ กรัม
๓.	ลูกผักชีคั่วป่น	๕.๐ กรัม
๔.	ยี่หร่าคั่วป่น	๕.๐ กรัม
๕.	กระเทียม	๕.๐ กรัม
๖.	ลูกโป๊ยกั๊กป่น	๓.๐ กรัม
๗.	น้ำปลาซีอิ๊วใส	๑๐๐.๐ ซ.ม.^{3}

ฟองเต้าหู้ ๑ แผ่นต่อแม่พิมพ์หนึ่งพิมพ์

วิธีทำ

๑. ผ่าหัวหมูตามความยาวออกเป็น ๔ ซีก ต้มจนสุกเห็นว่าเนื้อหลุดออกจากกระดูกโดยง่าย จึงนำออกมาเฉาะแล้วหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ ยาวประมาณ ๓ ซ.ม.^{3} นำลงผัดในกะทะจนยุบลงประมาณ ๑ ใน ๓ ขณะที่ผัดถ้ามีน้ำมันออกมากก็ตักออกเก็บไว้.

๒. ทุบกระเทียมปอกเปลือกออกสับให้ละเอียด นำลงเจียวในน้ำมันหมูในกะทะอีกใบหนึ่งต่างหาก ใส่น้ำมันมากๆ พอกระเทียมเหลืองเอาพริกไทยป่นลูกโป๊ยกั๊กป่น ลูกผักชีคั่วป่น ยี่หร่าคั่วป่น ใส่รวมลงไปผัดให้หอม เมื่อได้ที่แล้วเทใส่ลงไปในกะทะหัวหมูผัดรวมให้เครื่องปรุงเข้ากัน ต่อจากนั้นใส่น้ำตาล และน้ำปลาซีอิ๊วลงไป ผัดต่อไปจนสังเกตุเห็นว่าหนังหมูสุกจนเหนียวเป็นวุ้น จึงนำออกมาเท ใส่ในเครื่องพิมพ์ที่กรุด้วยฟองเต้าหู้ทั้ง ๖ ด้าน หรือในภาชนะเคลือบปากกว้าง ๆ และมีก้นลึกเช่นปิ่นโต อัดให้แน่นหาของหนัก ๆ ทับเช่นไม้เขียงหรือหินทับข้างบน เพื่อให้น้ำมันไหลออก ทิ้งไว้ในอากาศธรรมดา ๑ คืน รุ่งเช้าจึงแกะออก.

๕. วิธีทำหมูริว

วัตถุดิบที่ใช้

ใช้หมูสามชั้นหั่นเป็นริวกว้าง ๑/๒ นิ้ว ยาว ๑๐ นิ้ว

เครื่องปรุง สำหรับหมูสามชั้นที่หั่นเป็นริวแล้ว ๑ ก.ก.

๑.	เกลือป่น	๘.๐ กรัม

๒.	ดินประสิวป่น	๑.๐ กรัม
๓.	น้ำตาลทราย	๕๐.๐ กรัม
๔.	พริกไทยป่น	๓.๐ กรัม
๕.	ซีอิ๊วอย่างใส	๕๐.๐ ซ.ม.^{๓}

วิธีทำ

รวมเครื่องปรุงต่าง ๆ เข้าด้วยกันตั้งบนไฟอ่อน ๆ เคี่ยวจนน้ำตาลละลายยกลงทิ้งจนเย็น ต่อมานำหมูสามชั้นที่ได้ทำเป็นริ้วแล้วแล้วคลุกลงไปในเครื่องปรุงเคล้ากันให้ทั่ว หมักในตู้เย็น ๓ คืน รุ่งขึ้นนำออกมาตากแดดจัด ๆ หรือเข้าเตาอบใส่ไฟแบบกุนเชียงก็ได้ ระยะเวลาใส่ไฟหรือตากแดดจนแห้งประมาณ ๓ วัน จึงใช้รับประทานได้.

๖. วิธีทำไข่เยี่ยวม้า

ประวัติ ไข่เยี่ยวม้า นายวัง โอโชโท เป็นนักค้นคว้าในการทำไข่เยี่ยวม้า ได้กล่าวว่ามีในประเทศจีน แต่ค้นหาหลักฐานไม่ได้ว่าใครเป็นต้นตำหรับ และทำกันแต่ครั้งใด แต่พอสันนิษฐานได้ว่า ไข่เยี่ยวม้ามีกำเนิดมาจากภาคใต้ของประเทศจีน และได้แพร่หลายขึ้นไปทางเหนือ ในปัจจุบันนี้ชาวปักกิ่งถือว่าเป็นอาหารพิเศษที่มีชื่อเสียงเกิดขึ้น ทำขึ้นจากปักกิ่งโดยเฉพาะ

บางคนกล่าวว่า กำเนิดของไข่เยี่ยวม้ามีมาประมาณ ๑๐๐–๑๕๐ ปี โดยที่บริเวณแม่น้ำยังสมบูรณ์เยี่ยงเบ็ดมาก จึงมีไข่เป็ดเหลือต้นความต้องการของประชาชน ระหว่างเดือนพฤษภาคม มิถุนายน ซึ่งเป็นฤดูใบไม้ผลิของจีน ได้มีผู้คิดเก็บไข่สดดองไว้เพื่อไม่ให้เสีย เช่น ไข่เค็ม และค้นคว้าหาวิธีอื่นเพื่อให้มีรสโอชาขึ้น ผลที่ได้คือไข่เยี่ยวม้านี้ หลังจากนั้นได้มีการทำไข่เยี่ยวม้าจากไข่ไก่ด้วย.

ประโยชน์ ไข่เยี่ยวม้าเป็นอาหารชนิดหนึ่งที่มีประโยชน์ในทางบำรุงร่างกาย ก่อให้เกิดกำลังแก่คนชรา และเจริญอาหาร

ส่วนผสมที่ใช้พอกไข่ แบบ Ernest ISO

๑.	Pure Sodium Carbonate หรือโซดาที่ใช้ซักผ้า	๓๕๒.๐ กรัม
๒.	ขี้เถ้าหญ้าหรือฟาง	๗๑๐.๐ กรัม
๒.	เกลือป่น	๑๒๐.๐ กรัม
๔.	ปูนขาว	๑,๑๒๕.๐ กรัม
๕.	น้ำกลั่นหรือน้ำสะอาด	๕๕๖.๐ ซ.ม.^{๓}

ตามส่วนนี้ใช้พอกไข่เป็ด ๑๐๐ ฟอง

วิธีทำ

ไข่ที่จะใช้ทำไข่เยี่ยวม้านี้ ใช้ไข่เป็ดหรือไข่ไก่เลือกแต่ไข่ใหม่ ๆ และเป็นไข่ลม (ไม่มีเชื้อ) ฟองใดเปื้อนสกปรกให้ล้างให้สะอาดแล้วผึ่งลมไว้ในที่ร่ม ๆ ให้แห้ง ใช้ส่วนผสมตามตำหรับข้างบนนี้มาคลุกปนกับน้ำกลั่นให้

เหนียวพอประมาณ พอกไข่ให้หนา ๑ ซ.ม. แล้วเอาแกลบพอกอีกชั้นหนึ่ง เพื่อกันไม่ให้ติดกันเวลาบรรจุ การใช้ปูนขาวผสมมากก็เพื่อให้ไข่ที่พอกไว้สุกและใช้ได้เร็ว จากนั้นนำไข่ที่พอกแล้วบรรจุลง ในภาชนะเช่นไหปากแคบ (ไหกระเทียม) ปิดฝาให้แน่นกันอากาศเข้า นำไปเก็บไว้ในที่เย็น อากาศที่เหมาะที่สุดสำหรับเก็บไข่เยี่ยวม้าที่อยู่ในระหว่างหมักคือ ประมาณ ๒๔ ดีกรีเซ็นติเกรต ทุก ๆ ๕ วัน ให้กลับไข่เพื่อให้ไข่แดงลอยตัวอยู่ตรงกลางเสมอ ถ้าภาชนะที่บรรจุมีไข่เต็มจะใช้กลับภาชนะนั้นแทนการเปิดฝาแล้วกลับไข่ที่ละฟองก็ได้ ระยะเวลาหมักไข่ ประมาณ ๑ เดือนไข่ก็จะสุกรับประทานได้.

ต่อไปนี้เป็นวิธีทำอาหารบรรจุในกระป๋อง ซึ่งบรรยายโดยอาจารย์วัลลภ อัศวนนท์ ในฐานะอาจารย์สอนวิชาการทำผลิตภัณฑ์สัตว์ ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้เขียนเห็นว่าเป็นประโยชน์ และมีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำผลิตภัณฑ์สัตว์ จึงได้ขออนุญาตจากอาจารย์วัลลภ เพื่อนำลงพิมพ์เผยแพร่เป็นวิชาการต่อไป และอาจารย์วัลลภได้อนุญาตให้นำลงพิมพ์ได้ ผู้เขียนขอขอบพระคุณอาจารย์วัลลภ อัศวนนท์ ไว้ ณ ที่นี้ด้วย.

การถนอมเนื้อมีหลายวิธี การทำผลิตภัณฑ์ก็เป็นวิธีหนึ่ง นอกจากนี้มีตากแห้ง แช่เย็น หมักเกลือ และการทำเนื้อกระป๋อง ก็เป็นวิธีการถนอมเนื้ออีกอย่างหนึ่ง ที่จะเก็บไว้ในอุณหภูมิธรรมดาได้นานโดยไม่ต้องอาศัยตู้เย็น เกิดขึ้นจากความต้องการของมนุษย์ที่จะ เก็บเนื้อจากการเหลือกิน เหลือใช้ไว้กินในยามอัตคัดขาดแคลน นอกจากนั้นยังอำนวย ความสะดวก ให้อีกหลาย ประการ คือเป็นอาหารสำเร็จรูป บริการได้รวดเร็วทันใจและนำติดตัวไปได้ในที่ทุรกันดาร Nicolas Appert เป็นชนชาติฝรั่งเศสคนแรก ที่สามารถเก็บอาหารไว้ได้ในขวดไม่ให้เสียเมื่อปี ค.ศ. ๑๘๑๐ (พ.ศ. ๒๓๕๔) ถึงกับได้รับรางวัลจากรัฐบาลฝรั่งเศส และต่อมา Peter Durand ชนชาติอังกฤษก็ค้นพบว่านอกจากขวดแล้ว กระป๋องก็ใช้เก็บอาหารไว้ไม่ให้เสียได้เหมือนกัน ถึงแม้จะมองไม่เห็นวัตถุที่บรรจุอยู่ภายใน แต่ต้นทุนการผลิตภาชนะที่ใช้บรรจุถูกกว่า ไม่แตก และสะดวกในการขนส่ง การถนอมอาหารในขวดหรือในกระป๋อง จึงได้เริ่มอุบัติขึ้นในครั้งนั้น คือเมื่อประมาณหนึ่งศตวรรษครึ่งมาแล้ว

ความจริง การที่อาหารบรรจุและผลิตอยู่ในกระป๋องหรือขวด และเก็บไว้ในอุณหภูมิธรรมดา ได้นานเท่าที่เราเห็นอยู่ ทุกวันนี้ก็เพราะว่าบัคเตรีในอาหารที่บรรจุอยู่ในกระป๋องหรือในขวดถูกทำลายหมด โดยการใช้ความร้อน ของไอน้ำ ภายใต้ความกดดัน ของสตีม ซึ่งมีความร้อนสูงกว่าจุดน้ำเดือดนั่นเอง

เครื่องมือในการทำเนื้อกระป๋อง

เครื่องมือสำหรับทำเนื้อกระป๋องนี้ ถ้าจะทำแบบโรงงานก็ต้องลงทุนมาก นอกจากเครื่องมือทำผลิตภัณฑ์แล้วก็ต้องมี หม้อไอน้ำ (Boiler) หม้อนึ่ง (Retort) เครื่องไล่อากาศ (Exhauster) เครื่องผนึก (Closing machine) กระป๋องหรือขวดปากกว้างพร้อมด้วยฝา ฯ แต่ถ้าจะทำแบบอุตสาหกรรมในบ้านก็ไม่ต้องลงทุนอะไรมากนัก มีเพียงหม้อนึ่งขนาดย่อม (pressure cooker) เครื่องผนึกฝากระป๋อง (Can sealer) คีมด้ามยาว (Tongs) ปรอทวัดความร้อน สิ่งเหล่านี้อาจหาซื้อได้ในท้องตลาด นอกนั้นก็เป็นเครื่องใช้ซึ่งโดยมากทุกบ้านมีอยู่แล้ว ในครัวเรือน เช่น เตาถ่าน มีด อ่าง กะละมัง หม้ออาลูมิเนียม กระป๋องหรือขวดปากกว้างพร้อมด้วยฝา ทั้งแบบโรงงานและแบบอุตสาหกรรมในบ้าน มีหลักการอย่างเดียวกัน แต่จำนวนการผลิตแต่ละครั้งได้น้อยกว่า ถ้าทำแบบอุตสาหกรรมในบ้าน เพราะเครื่องมือเครื่องใช้ไม่ค่อยสมบูรณ์

การทำเนื้อกระป๋องมีกรรมวิธีเป็นขั้น ๆ ดังนี้

๑. **การเตรียมการบรรจุ** หมายความว่าเราต้องการจะบรรจุเนื้อประเภทไหน เช่น ไส้กรอก หมูแฮม หรือไก่ ฯ ก็จะต้องมีการเลือกหาวัตถุดิบ และมีการเตรียมงานมาก่อน เริ่มแต่การจัดหาภาชนะใส่เป็นต้นว่าขวดหรือกระป๋องตามขนาดที่ต้องการ การตัดหรือการบด การปรุง การหมัก การรม การต้ม การทอด หรือการผัดให้สุก จนกระทั่งเกือบสำเร็จรูป

๒. **การบรรจุเนื้อลงกระป๋อง หรือขวด** คือการอัดเนื้อ ไส้กรอก หรือหมูแฮม ฯ ที่เกือบสำเร็จรูปแล้วลงกระป๋องหรือขวดให้เกือบเต็ม เหลือที่ว่างตอนบนไว้ประมาณ $\frac{1}{2}$–๑ นิ้ว จากปากกระป๋องหรือปากขวดโดยรอบ

การบรรจุมี ๒ วิธี คือ

ก. **บรรจุร้อน** คือต้มเนื้อให้พอสุกในหม้อต้มก่อน เมื่อเอามีดตัดเนื้อดูข้างในเห็นว่าเนื้อเกือบจะเปลี่ยนจากสีดิบเป็นสุกแล้ว ก็เอาไปใส่ในกระป๋องหรือขวดกำลังร้อนๆ วิธีนี้โดยมากใช้สำหรับบรรจุขวด

ข. **บรรจุเย็น** คือเอาเนื้อดิบใส่ลงไปในกระป๋องหรือขวดเลยทีเดียวแล้วไปวางในอ่างน้ำเดือด วิธีนี้โดยมากใช้สำหรับบรรจุกระป๋อง

คำว่าเนื้อในข้อ ๒ (ก) และ (ข) หมายถึงเนื้อเค็ม (Corned beef) หมูแฮม ไส้กรอก เนื้อไก่ ปลา รวมตลอดถึงพะแนง สะตูนวัว

และอาหารจำพวกเนื้อสำเร็จรูปต่าง ๆ

กระป๋อง กระป๋องที่ใช้บรรจุมี ๒ ชนิด คือ กระป๋องที่เคลือบสีทองข้างใน และกระป๋องธรรมดาคือกระป๋องที่ไม่เคลือบ ในการบรรจุอาหารจำพวกเนื้อโดยมากใช้กระป๋องธรรมดา เพราะถ้าใช้กระป๋องเคลือบไขมันที่อยู่ในเนื้อจะทำให้สีทองที่เคลือบไว้นั้นหลุดออกมา ถึงแม้จะไม่เป็นอันตรายแก่การบริโภคก็จริง แต่ทำให้เนื้อที่บรรจุนั้นมองดูไม่น่ากิน กระป๋องเคลือบเหมาะสำหรับอาหารอาหารจำพวกพืช เพื่อป้องกันสีไม่ให้ตก ถ้าบรรจุอาหารจำพวกเนื้อควรเลือกใช้กระป๋องที่ไม่มีเคลือบ ยังใหม่อยู่มองดูข้างในเป็นเงาสะอาด ไม่บุบเบี้ยว ไม่เป็นสนิม ฝากระป๋องบีดลงกันสนิทดี

ขวด ขวดที่ใช้ ๆ ขวดปากกว้างมี ๒ ชนิด คือขวดที่มีเกลียวและขวดที่มีเส้นลวดโค้ง ๒ เส้น สำหรับบีดเปิดฝา ขวดชนิดหลังนี้เหมาะสำหรับบรรจุอาหารจำพวกพืช ถ้าจะใช้บรรจุเนื้อก็ควรเลือกใช้ขวดที่มีเกลียว และยางที่ใส่ไว้ในฝาต้องใหม่ ติง และกระชับกับฝาขวดข้างในโดยรอบ ไม่ขาด แหว่ง คืนตัวหรือบุบสลาย

กระป๋อง หรือขวดที่ใช้บรรจุ ต้องล้างให้สะอาด ลวกด้วยน้ำร้อน ต้มในน้ำเดือดหรือนึ่งเสียก่อน แล้วยกขึ้นคว่ำให้สะเด็ดน้ำ ส่วนฝาใช้ผ้าเบียกที่สะอาดเช็ดให้แห้งก็พอ ยางที่อยู่ในฝาขวดชนิดหนาเป็นวงจะแกะออกมาจุ่มน้ำร้อนเสียก่อนก็ได้ ส่วนยางชนิดบางติดกับฝาขวดแกะไม่ออกใช้ผ้าเบียกที่สะอาดเช็ด

๓. การไล่อากาศออก เป็นตอนที่สำคัญในการบรรจุ เพราะต้องไล่อากาศออกให้หมดก่อนที่จะผนึกฝาเพื่อเอาไปเข้าหม้อนึ่ง การไล่อากาศออกจากกระป๋อง หรือขวดเพื่อให้เป็นศูนยากาศนั้นก็เพื่อป้องกัน มิให้เกิดเป็นสนิมในกระป๋องหรือที่ฝาขวด ป้องกันมิให้ฝากระป๋องหรือฝาขวดบวมโค้งขึ้นเมื่อเอาไปนึ่ง และป้องกันมิให้เนื้อที่บรรจุมีสีซีด การไล่อากาศออกจากกระป๋องหรือขวดก่อนผนึกฝาอาจจะกระทำได้โดยวิธีต่าง ๆ กันคือ

(๑) ใช้อ่างน้ำเดือดหรือใช้ไอน้ำ

ก. ในกรณีบรรจุเย็น ดังที่ได้ปฏิบัติในข้อ ๒ (ข) โดยเอากระป๋องหรือขวดที่บรรจุเนื้อแล้วแต่ยังไม่ได้ผนึกฝาไปวางในอ่างน้ำเดือด ให้น้ำในอ่างมีระดับต่ำกว่าปากกระป๋อง หรือปากขวดราว ๑½—๒ นิ้ว แล้วบีดฝาอ่างเสีย ถ้ามีปรอทวัดความร้อนก็สอดแทงลงไปในเนื้อตรงกลางกระป๋องหรือขวด จนความร้อนขึ้นถึง ๑๗๐° F (๗๖.๖° C) ถ้าไม่มีปรอทก็ปล่อยทิ้งไว้จนเนื้อในกระป๋องหรือขวดเกือบจะสุก จะสังเกตได้โดยเนื้อเปลี่ยนสีจากดิบเป็นสุก หรือมีไอระเหยลอยขึ้นมา

จากเนื้อที่บรรจุ ซึ่งจะกินเวลาราว ๕๐ นาที ถ้าบรรจุกระป๋องราว ๗๕ นาที ถ้าบรรจุขวดจึงยกขึ้นจากอ่างน้ำเดือด

พอยกกระป๋อง หรือขวดขึ้นจากอ่างน้ำเดือด กดเนื้อลงไป และเติมน้ำซุบหรือน้ำร้อน (มีเกลือละลายอยู่ราว ๒% หรือใส่เกลือ ½–๑ ช้อนชา) ลงไปในกระป๋อง เอาด้ามช้อนหรือมีดบางแทงลงไปรอบ ๆ กระป๋องหรือขวดแล้วงัดนิดหน่อย เพื่อให้น้ำซุบหรือน้ำร้อนแซกซึมลงไปได้สะดวก จะได้ไล่อากาศออกเมื่อเห็นว่าน้ำซุบหรือน้ำร้อนพร่องก็เติมลงไปอีก จนกระทั่งน้ำซุบหรือน้ำร้อนมีระดับต่ำกว่าปากกระป๋องราว ½ นิ้ว หรือจะเติมให้เกือบเต็มก็ได้ แต่ถ้าบรรจุขวดต้องให้น้ำซุบหรือน้ำร้อนที่ใส่มีระดับต่ำกว่าปากขวดราว ๑ นิ้ว

ตามวิธีดังกล่าวมานี้ แทนที่จะใช้อ่างน้ำเดือดเอาอาจจะใช้ไอน้ำพ่นหรือใส่ในหม้อนึ่งโดยใช้ความร้อน ๑๘๐° F (๘๒.๒° C) นานประมาณ ๑๐ นาทีก็ได้

การเติมน้ำซุบหรือน้ำร้อนมีประโยชน์ ๒ อย่าง คือ นอกจากไล่อากาศแล้วยังใช้น้ำนั้นเองเป็นสื่อทำให้เนื้อที่บรรจุมีความร้อนทั่วถึงกันเร็วขึ้นเมื่อเวลาเอาไปนึ่ง เพราะถ้าไม่ใส่น้ำแล้ว ความร้อนทั่วถึงกันช้า ต้องใช้เวลานึ่งนาน ที่ไหนสุกก็จะสุกมากไป

ข. **ถ้าเป็นกรณีบรรจุร้อน** ดังที่ได้ปฏิบัติในข้อ ๒ (ก) ก็ไม่ต้องไปวางในอ่างน้ำเดือด หรือใช้ไอน้ำพ่น คือต้มเนื้อในหม้อต้มให้เนื้อเกือบจะสุกก่อน แล้วรีบเอาไปใส่กระป๋องหรือขวดกำลังร้อน ๆ เติมน้ำซุบหรือน้ำร้อนได้เลย

(๒) **ใช้เครื่องสูบอากาศ** ใช้สำหรับบรรจุเนื้อในกระป๋องเท่านั้น คือเมื่อบรรจุเนื้อลงกระป๋องแล้ว ผนึกฝากระป๋องได้เลย แต่ที่ฝากระป๋องมีรูเล็กๆ เหลือไว้รูหนึ่ง ซึ่งจะได้บัดกรีหลังเมื่อสูบอากาศออกหมดแล้วการไล่อากาศออก ๒ วิธีนี้จึงแตกต่างกันคือ ถ้าความร้อน เราไล่อากาศออกก่อน จึงผนึกฝา แต่ถ้าใช้เครื่องสูบอากาศ เราผนึกฝาก่อน แล้วสูบอากาศออกทางรูที่ฝา เสร็จแล้วจึงบัดกรีรูที่ฝา

๔. **การผนึก** ในกรณีใช้ความร้อนไล่อากาศ เมื่อไล่อากาศออกหมดแล้วก็ผนึกฝา สำหรับกระป๋องเช็ดฝากระป๋องด้วยผ้าเปียกที่สะอาดเสียก่อน ส่วนที่รอบ ๆ ฝากระป๋องด้านในมีประเก็นเป็นยางขาวระวังอย่าให้เปียก พยายามให้แห้งอยู่เสมอ ครอบฝาเอาด้านที่ประเก็นลง ให้ตั้งอยู่บนปากกระป๋องโดยรอบ แล้วรีบผนึกด้วยเครื่องอัดกระป๋อง เมื่อผนึกฝากระป๋องแล้วก็ตรวจดูรอยตะเข็บ คือตะเข็บที่เย็บจะต้องเรียบและสม่ำเสมอรอบปากกระป๋อง เพราะฉะนั้นเครื่องอัดกระป๋องนี้ก่อนที่จะใช้ก็ควรจะได้ทดลอง

ตรวจดูความเรียบร้อยเสียก่อนว่า เมื่อทำการอัดกระป๋อง แล้วจะมีการรั่วเกิดขึ้นไหม วิธีทดลองก็คือใส่น้ำลงไปในกระป๋องสัก ๑-๒ ช้อนโต๊ะ ผนึกฝากระป๋องด้วยเครื่องอัดแล้วเอากระป๋องใบนี้ไปกดให้อยู่ใต้น้ำร้อน (หรือน้ำเดือด) ราว ๒-๓ นาที ถ้าไม่มีฟองอากาศผุดขึ้นมาบนผิวน้ำจากฝากระป๋องที่อัดก็เป็นอันว่าเครื่องกระป๋องนี้ใช้ได้

สำหรับกรณีที่บรรจุในขวดขันเกลียวที่ฝาขวดให้แน่นพอดีมือ แล้วคลายออกเสียหน่อยราว $\frac{1}{4}$ นิ้ว เพราะถ้าขันเกลียวที่ฝาขวดแน่นแล้วเอาไปนึ่งขวดจะแตก

๕. **การนึ่ง** การใช้ความร้อนในตอนนี้ก็คือ

(๑) ทำลายบัคเตรีที่มีอยู่ในกระป๋องหรือในขวดให้หมดไป

(๒) ต้องไม่ใช้ความร้อนสูงหรือนานเกินไปจนทำลายคุณภาพเนื้อในกระป๋องหรือในขวด

วิธีนึ่งคือเอาน้ำใส่ในหม้อนึ่งและระวังอย่าให้น้ำในหม้อนึ่งแห้งให้สูงจากก้นหม้อนึ่งประมาณ ๓ นิ้ว หรืออย่าให้สูงพ้นตะแกรงที่วางกระป๋องหรือขวด เพราะไอน้ำหรือสตีมจะผ่านไปทั่วกระป๋องหรือขวดที่นึ่ง เอากระป๋องหรือขวดที่บรรจุเนื้อและผนึกแล้วใส่ลงไปในหม้อนึ่งวางบนตะแกรง ปิดฝาหม้อนึ่งขันเกลียวเสียแล้วยกไปตั้งบนเตา ปล่อยให้ไอน้ำพุ่งออกมาโดยสม่ำเสมอก่อนราว ๗-๑๐ นาที เพื่อมิให้มีอากาศตกค้างอยู่ในหม้อนึ่ง แล้วจึงค่อยปิดก๊อกไอน้ำที่ฝาหม้อนึ่ง รอให้ความร้อนในหม้อนึ่งขึ้นสูงเท่าที่ต้องการจึงจับและนับเวลาจากนั้นเป็นต้นไป

การใช้ความร้อนและเวลานึ่งนานแค่ไหนนั้น แตกต่างกันตามขนาดกระป๋องหรือขวดดังนี้

กระป๋องเบอร์ ๓ จุ ๑๖ ออนซ์ (= ๒ ถ้วย)	ใช้ความร้อน ๒๔๐° F (๑๐ ปอนด์)
กระป๋องเบอร์ ๒ จุ ๒๐ ออนซ์ (= $๒\frac{๑}{๒}$ ถ้วย)	นาน ๖๕ นาที (๑๑๕.๕° C)
กระป๋องเบอร์ $๒\frac{๑}{๒}$ จุ ๒๘ ออนซ์ (= $๓\frac{๑}{๒}$ ถ้วย)	ใช้ความร้อน ๒๔๐° F (๑๐ ปอนด์)
กระป๋องเบอร์ ๓ จุ ๓๓ ออนซ์ (= ๔ ถ้วย)	นาน ๘๐ นาที (๑๑๕.๕° C)

หมายเหตุ ๑ ถ้วย = ๑ กระป๋องนมข้น

๖. **การทำให้เย็น** เพื่อให้ความร้อนลดลงหลังจากนึ่งแล้ว เพราะถ้าครบกำหนดเวลานึ่งแล้วความร้อนไม่ลดลง ก็จะทำให้เนื้อสุกเกินไป อาจทำให้เปื่อยยุ่ยและหมดรส เพราะฉะนั้นเมื่อครบกำหนดเวลาแล้วจึงต้องยกหม้อนึ่งออกจากเตา ถ้าบรรจุกระป๋องเบอร์ ๑,๒ หรือ ๒½ ก็ค่อย ๆ เปิดก๊อกที่ฝาหม้อนึ่งปล่อยไอน้ำหรือสตีมจนหมดลงมาถึง ๐ รอสัก ๒-๓ นาทีแล้วค่อยเปิดฝาหม้อนึ่ง แต่ถ้าเป็นกระป๋องเบอร์ ๓ หรือบรรจุขวด พอยกหม้อนึ่งออกจากเตาแล้วก็ปล่อยทิ้งไว้ให้เย็นเองโดยให้ที่วัดไอน้ำหรือสตีมลดลงมาเองถึง ๐ ซึ่งจะกินเวลานานราวครึ่งชั่วโมง จึงค่อยเปิดก๊อกไอน้ำ ครั้นแล้วรอสัก ๒-๓ นาทีจึงค่อย ๆ เปิดฝาหม้อนึ่งด้านที่อยู่ตรงข้ามกับผู้เปิด

ถ้านึ่งกระป๋องพอเปิดฝาหม้อนึ่งแล้วก็รีบยกตะแกรงลวดเอากระป๋องขึ้น (หรือใช้เหล็กง่ามคล้ายคีมจับที่ละกระป๋อง) แล้วไปจุ่มในอ่างน้ำเย็นให้น้ำเย็นล้นอ่างอยู่เสมอเพื่อจะเร่งเวลาให้เย็นเร็วขึ้น พอรู้สึกอุ่นเอามือจับได้ก็เอาขึ้นจากน้ำแล้วเช็ดให้แห้งเพื่อป้องกันมิให้เป็นสนิม บางครั้งถ้าอัดกระป๋องแน่นเกินไปหรือไล่อากาศออกไม่หมด พอนึ่งแล้วจะสังเกตเห็นฝากระป๋องข้างบนหรือข้างล่างบวมโค้งออกมา เพราะอากาศในกระป๋องพองตัวดันฝากระป๋อง แต่นี่ไม่ใช่ลักษณะของการเสีย ทำเครื่องหมายกระป๋องนี้ไว้จะได้ไม่ปะปนกับกระป๋องอื่น ถ้ามีการเสียแต่ฝากระป๋องบวมเกิดขึ้นที่หลัง

ถ้านึ่งขวดพอเปิดฝาหม้อนึ่งแล้วก็ค่อย ๆ เอาขวดออกมา ใช้ผ้าเปียกหนา ๆ ช่วยจับจะได้เย็นเร็วขึ้นและจับถนัดดี เพราะไม่ร้อนมือ ขันเกลียวที่ปากขวดให้แน่น เช็ดให้แห้งแล้วปล่อยทิ้งไว้ให้เย็นตะแคงขวด แล้วหมุนเอียงรอบ ๆ ดูว่าจะรั่วไหม ถ้ารั่วก็ขันเกลียวให้แน่นลงไปอีก

ทั้งกระป๋องและขวด เมื่อเช็ดแห้งและเย็นดีแล้วก็บีดฉลากไว้ บอกชนิดอาหารที่บรรจุน้ำหนัก วัน เดือน ปีที่ทำ และชุดที่เท่าไหร่ ถ้าทำชุดเดียวก็ไม่ต้องบอกชุด ก่อนจำหน่ายควรทิ้งไว้สัก ๑๐ วัน ในอุณหภูมิ ๙๘° F (๓๖.๖° C) เพื่อตรวจดูฝากระป๋องหรือฝาขวด คือต้องไม่บวมหรือโค้งขึ้นและไม่มีรอยเปียกรอบ ๆ ฝา

ข้อสังเกตเนื้อที่บรรจุ

ก. ก่อนเปิดขวดหรือกระป๋องเพื่อจะกินนั้น ควรจะได้ตรวจดูภายนอกเสียก่อน

๑. ถ้าบรรจุขวด ฝาขวดบวมขึ้น มีฟองอากาศ แสดงว่าเนื้อข้างในเสีย ใช้ไม่ได้

๒. ถ้าบรรจุกระป๋อง กดฝากระป๋องข้างใดข้างหนึ่งต้องไม่สท้อนกลับ ฝากระป๋องทั้ง ๒ ข้างต้องราบหรือโค้งลงนิดหน่อย ตะเข็บที่เย็บต้องแห้งสนิท เรียบ สะอาด และไม่

เปลี่ยกเปรอะเปื้อน แสดงว่ารั่ว

ข. เมื่อเปิดขวดหรือกระป๋องแล้ว ตรวจดูเนื้อในขวดหรือกระป๋องอีก

๑. ต้องไม่มีฟองอากาศปูดขึ้นมาและไม่มีกลิ่นบูด

๒. ฝาขวดหรือฝากระป๋องข้างในอาจจะดำบ้าง เพราะมีกำมะถันจากเนื้อมาจับที่ฝาขวดหรือกระป๋อง แต่เนื้อไม่เป็นภัยแก่การบริโภค

๓. น้ำซุบหรือน้ำร้อนที่ใส่ อาจจะกลายมีลักษณะเป็นวุ้นหรือไม่มีก็ได้ สิ่งเหล่านี้ไม่ใช่ลักษณะของการเสีย

น้ำเกลือที่ใช้หมัก มีส่วนผสมดังนี้

เกลือ	๑๗ กรัม	เนื้อ ๑ ก.ก. ใช้น้ำเกลือหมักประมาณ $\frac{1}{2}$ ลิตร
น้ำตาล	๓ ,,	
ดินประสิว	๐.๘ ,,	
น้ำ เติมให้เต็ม	๑๐๐ ซีซี	

ละลายส่วนผสมเหล่านี้ในน้ำ เอาไปต้ม กรอง และปล่อยทิ้งไว้ให้เย็น

ชั่งเนื้อที่จะหมัก สำหรับเนื้อ ๑ ก.ก. ใช้

พริกไทยดำ ตำบุบ ๆ พอแตก ๒.๕ กรัม

กานพลู ,, ๒-๓ ก้าน

ใบกระวาน ฉีก ๒-๓ ใบ

เอา ๓ อย่างนี้ใส่ชามแล้วเอาน้ำเดือดชงลงไป พอเย็นดีก็กรองแล้วเอาน้ำที่กรองได้นี้ใส่ในน้ำเกลือที่ผสมไว้ข้างบน คนให้ทั่ว เอาเนื้อที่ตัดไว้ลงหมักในน้ำเกลือนี้ให้ท่วม แล้วเอาไปเก็บไว้ในตู้เย็น (๓๘° F หรือ ๓.๓° C) นาน ๗-๑๐ วัน ระหว่างที่หมักคนเนื้อในน้ำเกลือที่หมักสัก ๑-๒ ครั้ง

พอครบกำหนดหมัก ๗-๑๐ วัน แล้วก็ทำดังนี้

๑. เอาเนื้อออกมาล้าง และแช่น้ำไว้

๔. เพื่อความปลอดภัยจากอาหารเป็นพิษ พอเปิดฝาขวดหรือกระป๋องแล้วเอาไปวางในอ่างน้ำเดือดสัก ๒๐ นาที จะต้องไม่มีกลิ่นเสียของเนื้อ เมื่อยังไม่กินก็เทใส่จานและควรเก็บไว้ในตู้เย็น

การทำเนื้อกระป๋อง Corned Beef บรรจุร้อน

การทำเนื้อกระป๋องโดยมากใช้เนื้อวัวที่หน้าอก (brisket) มีมันปนบ้างเล็กน้อย แต่เอาพังผืดเป็นเยื่อบาง ๆ สีขาวที่มองเห็นคลุมเนื้อออกเสีย ตัดเนื้อวัวให้เป็นรีวแล้วตัดขวางให้มีรูป ๔ เหลี่ยมขนาด ๓ - ๔ นิ้ว

ราว $\frac{1}{2}$ ชั่วโมง เปลี่ยนน้ำสัก ๑—๒ ครั้ง

๒. เอาเนื้อลงอ่างต้ม เติมน้ำให้ท่วม แล้วต้มให้พอเดือดปุด ๆ ถ้าเห็นว่าน้ำที่ต้มเค็มมากก็ถ่ายเสีย ใส่น้ำต้มใหม่ ใส่ใบกระวาน ๒—๓ ใบ และกานพลู ๒—๓ ก้านลงไปในอ่างน้ำที่ต้มเนื้อด้วยต้มอยู่ราว ๑-๒ ชั่วโมง (จนกระทั่งสุก)

๓. เอาเนื้อออกมาฉีก แล้วอัดใส่กระป๋องกำลังร้อน ๆ เหลือที่ว่างไว้ราว $\frac{1}{2}$ นิ้ว จากปากกระป๋อง (ถ้าเป็นขวดก็เหลือที่ว่างไว้ราว ๑ นิ้ว)

๔. เอาน้ำซุบหรือน้ำร้อนค่อยๆใส่ลงไปในกระป๋องเนื้อที่อัด เอามีดหรือด้ามช้อนสะอาดแทงลงไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งรอบ ๆ ข้าง ๆ กระป๋อง เมื่อเห็นว่าเนื้อหรือน้ำยุบลงก็ใส่น้ำซุบหรือน้ำร้อนลงไปใหม่ให้เหลือเนื้อที่ว่างไว้ราว $\frac{1}{2}$ นิ้ว จากปากกระป๋องหรือใส่ให้เกือบเต็มก็ได้ แต่ถ้าเป็นขวดให้เหลือไว้สัก ๑ นิ้วจากปากขวด

๕. รีบผนึกฝากระป๋องด้วยเครื่องอัดกระป๋อง แต่ถ้าเป็นขวดขันเกลียวให้ตึงแล้วคลายออกราว $\frac{1}{4}$ นิ้ว

๖. เอาไปเข้าหม้อนึ่ง ใช้ความร้อน ๒๔๐° F หรือ ๑๑๕.๕° C (๑๐ ปอนด์) นาน ๖๕—๙๐ นาที แล้วแต่ขนาดของกระป๋องหรือขวด

๗. เมื่อครบกำหนดเวลานึ่งแล้วก็เอากระป๋องออกจากหม้อนึ่ง ไปจุ่มน้ำเย็นให้ให้ความร้อนของกระป๋องคลายลงพอเอามือจับได้ ก็ยกขึ้นจากอ่างน้ำเช็ดให้แห้ง สำหรับบรรจุขวดนั้นรีบขันเกลียวให้แน่นและปล่อยทิ้งไว้ให้เย็นโดยไม่ต้องไปแช่ในอ่างน้ำเย็น

๘. บีดฉลาก บอกชนิดอาหารที่บรรจุ น้ำหนัก วันเดือนปีที่ทำ และควรเก็บไว้ในอุณหภูมิธรรมดาสัก ๗—๑๐ วัน เพื่อตรวจดูความเรียบร้อยก่อนที่นำไปจำหน่าย

การทำไส้กรอกเวียนนากระป๋อง (บรรจุเย็น)

เนื้อวัว	๗.๕ ก.ก.	
เนื้อหมูปนมัน	๒.๕ ก.ก.	
เครื่องปรุง เนื้อปนหมู	๑ ก.ก.	ใช้
เกลือ	๒๕ กรัม	คลุกกับเนื้อบด เอาเข้าตู้เย็นหมักไว้ ๒ วัน
น้ำตาล	๑๕ ,,	
ดินประสิว	๔ ,,	

พริกไทยขาวป่น	๓ ,,	ใส่ตอนสับเนื้อในอ่างตัด
ดอกจันทร์ป่น	๐.๙ ,,	
ลูกผักชีป่น	๐.๒ ,,	
ลูกกระวานป่น	๑.๒ ,,	
กระเทียม	๒ ,,	
แป้งข้าวโพด	๕๐ ,,	

ตัดเนื้อวัว เนื้อหมู แยกเอา พังผืด และเอ็นออกเสียและแยกบดใส่คนละอ่าง ลูกเกลือ น้ำตาล ดินประสิว เข้ากันให้ดี แล้วเอาไปคลุกเนื้อวัวเนื้อหมูและหมักไว้ในตู้เย็น (๓๙°F หรือ ๓.๓°C) ๒ วัน เมื่อหมักครบกำหนดแล้วก็เอาไปใส่ในอ่างตัด ใส่เนื้อวัวก่อน ใส่เครื่องปรุงส่วนที่เหลือ ปล่อยให้อ่างตัดสับประมาณ ๔-๕ นาที จึงใส่เนื้อหมู และค่อย ๆ ใส่น้ำแข็งไม่เกิน ก.ก. ละ ๒๕๐ กรัม สับเนื้อวัวและเนื้อหมูในอ่างตัดให้ละเอียดประมาณ ๑๐ นาที จึงเอาออกมาอัดใส่ไส้แกะ และผูกเป็นปล้องให้ระยะความยาวของปล้องสั้นกว่าความสูงของ กระป๋องหรือขวดที่ใช้สักเล็กน้อย จะยังไม่ผูกเป็นปล้องในระยะนี้ก็ได้ แต่ต้องมาตัดทีหลังเมื่อรมแล้วก่อนที่จะบรรจุลงกระป๋องหรือขวด

เมื่ออัดใส่ไส้เสร็จแล้วก็เอาไปรม ใช้ความร้อน ๑๒๒°F หรือ ๕๐°C จนกระทั่งมีสีแดงน่ากิน ซึ่งจะกินเวลารมราว ๑½ ชั่วโมง

เมื่อรมเสร็จแล้วก็เอาออกจากเตาอบ ตัดเป็นปล้อง ๆ บรรจุลงกระป๋องหรือขวดตั้งเรียงให้เต็มเอาไปวางในอ่างน้ำเดือด แล้วใส่น้ำซุบหรือน้ำร้อนให้ ระดับน้ำซุบ หรือน้ำร้อนต่ำกว่าปากกระป๋องหรือขวดราว ½-๑ นิ้ว เพื่อไล่อากาศออก ผึกฝาแล้วเอาไปเข้าหม้อนึ่ง และปฏิบัติต่อไปอย่างเดียวกับการทำเนื้อกระป๋อง

การทำอาหารกระป๋องประเภทเนื้ออย่างอื่น

มีวิธีปฏิบัติคล้ายคลึงกัน คือจะต้องมีการปรุงอาหารให้เกือบสำเร็จรูปมาก่อน จึงจะบรรจุลงกระป๋องหรือขวด ศึกษาได้จากการทำเนื้อกระป๋องมีกรรมวิธีเป็นขั้น ๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว.

การประชุมใหญ่ประจำปี ๒๕๐๓-๒๕๐๔ ของสัตวแพทยสมาคม ฯ

๔ กันยายน ๒๕๐๔

ณ ห้องประชุม กรมปศุสัตว์

เปิดประชุมเวลา ๑๕.๔๕ น.

ประธานกล่าวเปิดประชุม

๑. เลขาธิการ อ่านรายงานผลการปฏิบัติงานคณะกรรมการ ประจำปี ๐๓-๐๔ ต่อสมาชิกดังนี้

(๑) จัดทำหนังสือพิมพ์สัตวแพทยสารของสมาคม ฯ เพื่อเป็นการเผยแพร่วิชาการทางสัตวแพทย์และสัตวบาล ให้บรรดาสมาชิกและประชาชนผู้สนใจทราบ รวมด้วยกัน ๔ เล่ม

(๒) ทำการแลกเปลี่ยนหนังสือพิมพ์สัตวแพทยสาร กับบรรดานิตยสาร ดังนี้

๑. นาวิกศาสตร์

๓. กสิกร

๓. ข่าวไปรษณีย์

๔. วารสารการประมง

๕. สหกรณ์

๖. เวชสาร

๘. แถลงข่าวอาชีวะศึกษา

๘. วารสารกรมบัญชีกลาง

๙. จุลชีวะวิทยาสาร

๑๐. ธรรมจักษุ

(๓) มีสมาชิกใหม่สมัครเข้าเป็นสมาชิกของสัตวแพทยสมาคม ฯ คือ

๑. สมาชิกสามัญ จำนวน ๕๓ นาย

๒. สมาชิกวิสามัญ จำนวน ๓ นาย

(๔) จัดพิมพ์คำบรรยายทางวิชาการสัตวแพทย์และสัตวบาล เพื่อให้สมาชิกได้มีหนังสือ ทางวิชาการสัตวแพทย์และสัตวบาลไว้เป็นคู่มือในการปฏิบัติงานทางสัตวแพทย์และสัตวบาล สมาคม ฯ จัดพิมพ์หนังสือรวมรวมคำบรรยายและวิชาที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ ๆ ที่ได้บรรยายในการอบรมสัตวแพทย์สัตวบาลทั่วราชอาณาจักร ณ พระที่นั่งนงคราญสโมสร ในระหว่างวันที่ ๒๑ สิงหาคม ถึง ๕ กันยายน ๒๕๐๔ ขึ้นจำหน่ายให้สมาชิกและผู้ที่สนใจ ในการนี้ทางสมาคม ฯ ได้จ่ายเงินล่วงหน้าไปก่อน สำหรับค่าพิมพ์ ๑๕,๐๐๐ บาท ทั้งนี้เพื่อจะมุ่งหวังให้เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงานของสมาชิก ฯ หวังว่าบรรดาสมาชิกจะได้ร่วมมือและโฆษณาให้หนังสือที่จัดพิมพ์นี้ได้แพร่หลายและจำหน่ายได้เป็นส่วนใหญ่ เพื่อเงินของสมาคม ฯ จะได้ถอนทุนในการลงทุนจัดพิมพ์หนังสือในครั้งนี้ และขออนุมัติการใช้เงินนี้จากที่ประชุมใหญ่ ที่ประชุมไม่ขัดข้อง

(๕) **เงินค่าบำรุงสมาคม ฯ** ปรากฏว่าสมาชิกนำมาชำระน้อยมาก จากยอดของสมาชิกที่เรามีอยู่คือ สมาชิกสามัญ จำนวน ๓๒๓ นาย สมาชิกวิสามัญ จำนวน ๒๐๒ นาย เราได้เงินจากค่าบำรุงเพียง ๕,๐๐๐–๖๐๐๐ บาท เนื่องจากไม่ได้รับเงินอุดหนุนดังแต่ก่อน ในการจัดพิมพ์หนังสือสัตวแพทยสาร สมาคม ฯ ต้องเสียค่าใช้จ่ายประมาณปีละหนึ่งหมื่นบาทเศษ และก็จะเห็นได้ว่ากิจการหนังสือพิมพ์สัตวแพทยสารอยู่ในฐานะที่เลี้ยงตัวเองไม่ได้ จึงหวังใจว่าบรรดาสมาชิกจะได้ส่งค่าบำรุงมาชำระเสีย เพื่อให้กิจการได้ดำเนินต่อไป

ประธาน ได้กล่าวชี้แจงเรื่องได้จัดพิมพ์หนังสือคำบรรยายสัตวแพทย์และสัตวบาล โดยให้สมาคม ฯ ดำเนินงานไปก่อน ถ้ามีผลกำไรให้ผลักเข้าบำรุงสมาคม ฯ หากขาดทุน ประธานจะรับผิดชอบชดใช้เอง

เหรัญญิก แถลงงบดุลย์ ประจำปี ๒๕๐๓–๒๕๐๔ ที่ประชุมอนุมัติ

๒. การเลือกตั้งกรรมการ ประจำปี ๒๕๐๔

เลขา ฯ ขอให้สมาชิกเสนอชื่อผู้ที่จะเห็นสมควรดำรงตำแหน่งนายกสมาคม ฯ ๑ ท่าน และคณะกรรมการอีก ๑๔ ท่าน สมาชิกได้ลงมติเป็นเอกฉันท์ให้นายสำเนียง ศรมณี ดำรงตำแหน่งนายก ฯ

ส่วนคณะกรรมการอีก ๑๔ ท่าน และสำรอง ๓ ท่าน มีสมาชิกเสนอรายชื่อผู้เห็นสมควรรับการแต่งตั้ง และได้มีการลงคะแนน ผลปรากฏดังต่อไปนี้

๑.	ดร. กำแหง พลางกูล	ได้	๖๕ คะแนน
๒.	ร.ต. ศิริ ศุภางคเสน	,,	๖๐ ,,
๓.	นายเชื้อ ว่องส่งสาร	,,	๖๖ ,,
๔.	พ.ท. พจน์ บียะรัต์น	,,	๕๗ ,,
๕.	พ.อ. เกษม มาลัย	,,	๕๐ ,,
๖.	พ.ต. เสาวมนัส โปรตะนันท์	,,	๓๗ ,,
๗.	พ.ต. สุชัย เปรมบุตร	,,	๔๒ ,,
๘.	นายสนั่น เอกพจน์	,,	๕๒ ,,
๙.	ดร. อาจิต โชติเสน	,,	๖๒ ,,
๑๐.	ดร. อายุส พิชัยชาญณรงค์	,,	๔๑ ,,
๑๑.	นายรำพึง ดิสสะมาน	,,	๖๔ ,,
๑๒.	พ.ท. ประภัสสร ศรจิตติ	,,	๓๒ ,,
๑๓.	นายรัตนะ อุณยะวงศ์	,,	๕๒ ,,
๑๔.	นายจักร พิชัยรณรงค์สงคราม	,,	๖๐ ,,
๑๕.	พ.ท. พนัส เกษแม่นกิจ	,,	๔๓ ,,
๑๖.	ร.อ. จำเนียร สาพิทักษ์	,,	๑๓ ,,
๑๗.	นายมานิต พยัคฆ์นันท์	,,	๔๑ ,,
๑๘.	นายเตียง ตันสงวน	,,	๔๓ ,,
๑๙.	ดร. เด็ก ธนสุกาญจน์	,,	๓๒ ,,
๒๐.	นายทศพร สุทธิคำ	,,	๓๒ ,,
๒๑.	ดร. ทิม พรรณศิริ	,,	๓๑ ,,

ผลการลงคะแนนปรากฏว่า ผู้ได้รับแต่งตั้งเป็นกรรมการ คือ

๑. นายเชื้อ ว่องส่งสาร
๒. นายรำพึง ดิสสะมาน
๓. ดร. กำแหง พลางกูร
๔. ดร. อาจิต โชติเสน

๕. ร.ต. ศิริ ศุภางคเสน
๖. นายจักร พิชัยรณรงค์สงคราม
๗. พ.ท. พจน์ บียะรัตน์
๘. นายรัตนะ อุณยะวงศ์
๙. นายสนั่น เอกพจน์
๑๐. พ.อ. เกษม มาลัย
๑๑. พ.ท. พนัส เกษแม่นกิจ
๑๒. นายเตียง ตันส่งวน
๑๓. พ.ต. สุชัย เปรมบุตร
๑๔. นายมานิต พยัคฆ์นันท์
๑๕. ดร. อายุส พิชัยชาญณรงค์ สำรอง

หลังจากการเลือกตั้ง ประธาน ได้กล่าวถึงเรื่องทั่วๆไป เช่น การหารายได้ให้สมาคมฯ และขอร้องให้สมาชิกช่วยกันส่งค่าบำรุงโดยสม่ำเสมอ มีสมาชิกเสนอข้อคิดเห็นตามสมควร เสร็จแล้วมีการเปิดฟรีบาร์เพื่อเป็นการพบปะสังสรรค์ตามสมควร

ปิดการประชุมเวลา ๑๖.๓๐ น.

ร.อ. ประวัติ เกตุนุติ
ผู้ช่วยเลขาธิการฯ
ผู้บันทึกการประชุม

ข่าวคณะสัตวแพทยศาสตร์

รายงานการประชุมฉลองครบรอบ ๒๕ ปี ของคณะสัตวแพทยศาสตร์

วันที่ ๓ กันยายน พ.ศ. ๒๕๐๔

เวลา ๑๖.๐๐ น.

เนื่องจากคณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์ ได้มีหนังสือเชิญชวนบรรดาสัตวแพทยบัณฑิต ที่ได้จบไปจากคณะสัตวแพทย ฯ มาประชุมกันในเรื่องการจัดงานฉลองครบ ๒๕ ปี ของคณะสัตวแพทยศาสตร์ที่จะมาถึง บังเอิญในวันนั้นเป็นวันอาทิตย์ จึงมีผู้คิดธุระมาประชุมกันน้อย แต่ถึงอย่างไรก็ดีเราก็ได้พยายามหารือกันในเรื่องงานต่าง ๆ ได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายนามผู้เข้าร่วมประชุม

๑. ศาสตราจารย์เดียง ตันสงวน
๒. ดร. เล็ก ธนสุกาญจน์
๓. นายเมธี ลิมะเสถียร
๔. ดร. อาจิต โชติเสน
๕. นายเชื้อ ว่องส่งสาร
๖. นายอุดม จารุตามระ
๗. นายรำพึง ดิสสะมาน
๘. นายครรชิต นาคสวัสดิ์
๙. นายวิจิตร สุวรรณกิติ
๑๐. ดร. อายุส พิชัยชาญนรงค์
๑๑. นายสมุทร เจริญรัถ
๑๒. นายพิศิษฐ์ แพไชยภูมิ
๑๓. นายชูศรี พรหมวราทร
๑๔. นายสุรลักษณ์ สมุทรประภูติ
๑๕. นายสุจินต์ ชลายนคุปต์
๑๖. นายเหรียญชัย บิณฑะวิหค
๑๗. นายเปรม พรหมคุปต์
๑๘. นายพูน นิคยสุทธิ์
๑๙. นายนุกูล เทียมรัตน์

เปิดประชุม

ที่ประชุมได้ลงมติเป็นเอกฉันท์ให้กำหนดวันฉลองครบรอบปีที่ ๒๕ ของคณะสัตวแพทยศาสตร์ โดยถือเอาวันแน่นอนตามประกาศในราชกิจจานุเบกษาตั้งแผนกสัตวแพทย์ขึ้นในจุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย และให้แต่งตั้งศิษย์เก่าตามรายนามดังต่อไปนี้เป็นกรรมการจัดงาน คือ

๑.	ศาสตราจารย์เดียง ตันสงวน	ประธานคณะกรรมการ
๒.	พ ท. ศุภชัย คุ้มไพโรจน์	กรรมการ
๓.	พ.ท. พนัส เกษแม่นกิจ	,,
๔.	พ.ท. พจน์ บียะรัตน์	,,
๕.	ร.ต. ศิริ ศุภางคเสน	,,
๖.	นายเชื้อ ว่องส่งสาร	,,
๗.	นายรำพึง ดิศสะมาน	,,
๘.	ดร. เล็ก ชนสุกาญจน์	,,
๙.	นายพูน นิคยสุทธิ์	,,
๑๐.	ดร. อายุส พิชัยชาญนรงค์	,,
๑๑.	นายสกล โรหิตโยธิน	,,
๑๒.	ร.ท. ประสิทธิ์ โพธิปักษ์	เลขานุการ

ให้เลขานุการแจ้งผลการแต่งตั้งคณะกรรมการทราบเพื่อนัดประชุม และกำหนดงานต่อไป

วัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิล ชนิดเชื้อเป็น บี.1

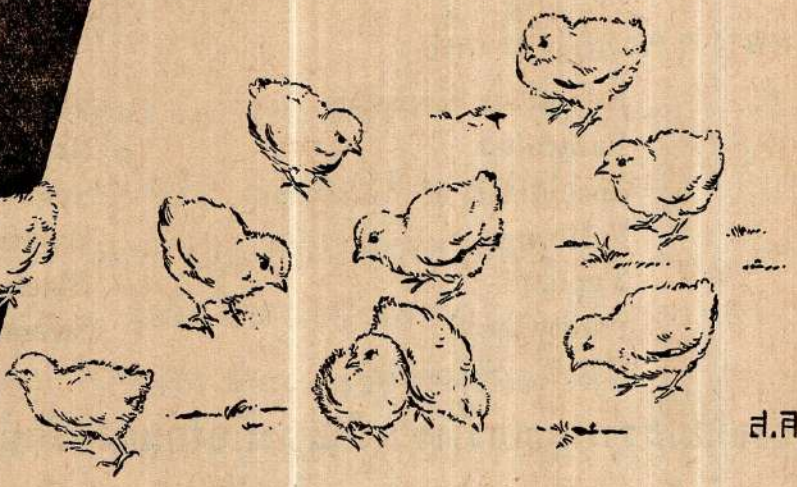
ขนาดใหม่



"อาคาแวค"

สำหรับละลายในน้ำดื่ม

ใช้ได้กับไก่ทุกขนาด เริ่มแต่อายุ 1 วันขึ้นไป



ส.ศิลป

ฝูงไก่ของท่านจะปลอดภัยจากโรคระบาดนิวคาสเซิลแน่นอน

CYANAMID

ผลิตภัณฑ์ของ
บริษัท อเมริกัน ไซอานามิด
แห่งสหรัฐอเมริกา

ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย
บริษัท เอฟ.อี.ซิลลิก (กรุงเทพฯ) จำกัด
4/1 ถนนเดโช พระนคร

โทร. 30594

เอ็น เอฟ-๑๘๐*

nf-180*

ยาขนานเดียวที่ทรงสรรพคุณเหนือกว่ายาอื่นใด ในโรคต่าง ๆ ของไก่, เป็ด, สุกร และปศุสัตว์อื่น ๆ

ในสัตว์ปีก – เอ็นเอฟ-๑๘๐ ได้พิสูจน์แล้วว่าให้ผลดีในการป้องกันและรักษาโรคต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

Infectious Hepatitis	Blue Comb
Paracolon	Hexamitiasis
Coccidiosis in Chickens	Synovitis
Pullorum	Ulcerative Enteritis
Typhoid	Black Head
Paratyphoid	Stress Period
C.R.D., Sinusitis	

เนื่องจากมีสรรพคุณกว้างขวางในการป้องกันและรักษาโรคต่างๆ อย่างได้ผลเหนือกว่ายาอื่นใด. เอ็นเอฟ-๑๘๐ จึงได้ถูกนำมาเสริมอาหารไก่เป็นประจำเพื่อเพิ่มไข่ และกำจัดโรค ทำให้ไก่ไข่ทนและไก่พันธุ์มีเชื้อดีอีกด้วย.

ในสุกร – เอ็นเอฟ-๑๘๐ ให้ผลดีมากในการป้องกันและรักษาโรคท้องร่วงเนื่องจากโรคมีเชื้อต่าง ๆ. ทำให้สุกรโตเร็วและได้น้ำหนักดี. โรคต่าง ๆ ที่ใช้เอ็นเอฟ-๑๘๐ แล้วได้ผลมีดังนี้ คือ

Bacterial Enteritis (necro, black scours, necrotic enteritis)

Paratyphoid (salmonellosis)

Vibrionic Dysentery (bloody dysentery)

Bacterial Scours of Baby Pigs (baby pig scours, white scours, baby pig diarrheoa)

Transmissible Gastro Enteritis (TGE)

ขนาดและวิธีใช้

ในโรคต่าง ๆ ของสัตว์ปีก ได้แก่ อุจจาระขาว, ไทฟอยด์, พาราไทฟอยด์, ศีรษะดำ, ข้ออักเสบ, ติดเชื้อระบบการหายใจชนิดเรื้อรัง, หงอนดำ (ไก่สาว) และลำไส้อักเสบชนิดไม่ทราบสาเหตุ–*การป้องกัน*: ใช้ในขนาด ๕๐–๑๐๐ กรัม ต่ออาหาร ๑๐๐ ก.ก. เป็นระยะเวลา ๕–๒๑ วันแล้วแต่ชนิดของโรค. *การรักษา*: ใช้ในขนาด ๑๐๐–๔๐๐ กรัม ต่ออาหาร ๑๐๐ ก.ก. เป็นเวลา ๕–๒๑ วัน แล้วแต่ชนิดของโรคเช่นกัน.

ช่วยเพิ่มไข่ในไก่–ใช้ในขนาด ๑๐๐– ๒๐๐ กรัม ต่ออาหาร ๑๐๐ ก.ก. เป็นเวลา ๗ วัน ก่อนเข้ากรง และ ๗-๑๔ วันภายหลังขังกรงแล้ว, หลังจากนี้ให้ในขนาด ๒๕ กรัม ต่ออาหาร ๑๐๐ ก.ก. ไปเรื่อย ๆ หรือให้ในขนาด ๑๐๐–๒๐๐ กรัม ต่ออาหาร ๑๐๐ ก.ก. เดือนละ ๗ วันก็ได้.

โรคท้องร่วงเนื่องจากโรคมีเชื้อของสุกร – *การป้องกันทั่วไป*: ใช้เสริมอาหารในขนาด ๑๐๐ กรัม ต่อ ๑๐๐ ก.ก. เป็นเวลา ๑๐–๑๔ วัน สำหรับลูกสุกรให้แก่สุกรกินอาหารซึ่งเสริมด้วยยานี้ในขนาด ๑๐๐ กรัมต่ออาหาร ๑๐๐ ก.ก. ๗ วันก่อนและ ๑๐–๑๔ วันภายหลังคลอด จะทำให้สุกรปราศจากโรคได้อย่างแน่นอน. *การรักษา*: ให้ใช้เอ็นเอฟ–๑๘๐ ในขนาด ๒๐๐–๓๐๐ กรัมต่ออาหาร ๑๐๐ ก.ก. เป็นเวลา ๑๐–๑๔ วัน, ถ้าเป็นอีกภายหลังที่หายแล้ว, ให้ใช้ยาในขนาดนี้ซ้ำอีกได้

ให้สุกรโตเร็วและได้น้ำหนักดี – ใช้ในขนาด ๑๐๐ กรัม ต่ออาหาร ๑๐๐ ก.ก. เรื่อย ๆ จะทำให้สุกรปราศจากโรคท้องร่วงเนื่องจากโรคมีเชื้ออีกด้วย.

ขนาดบรรจุจำหน่าย

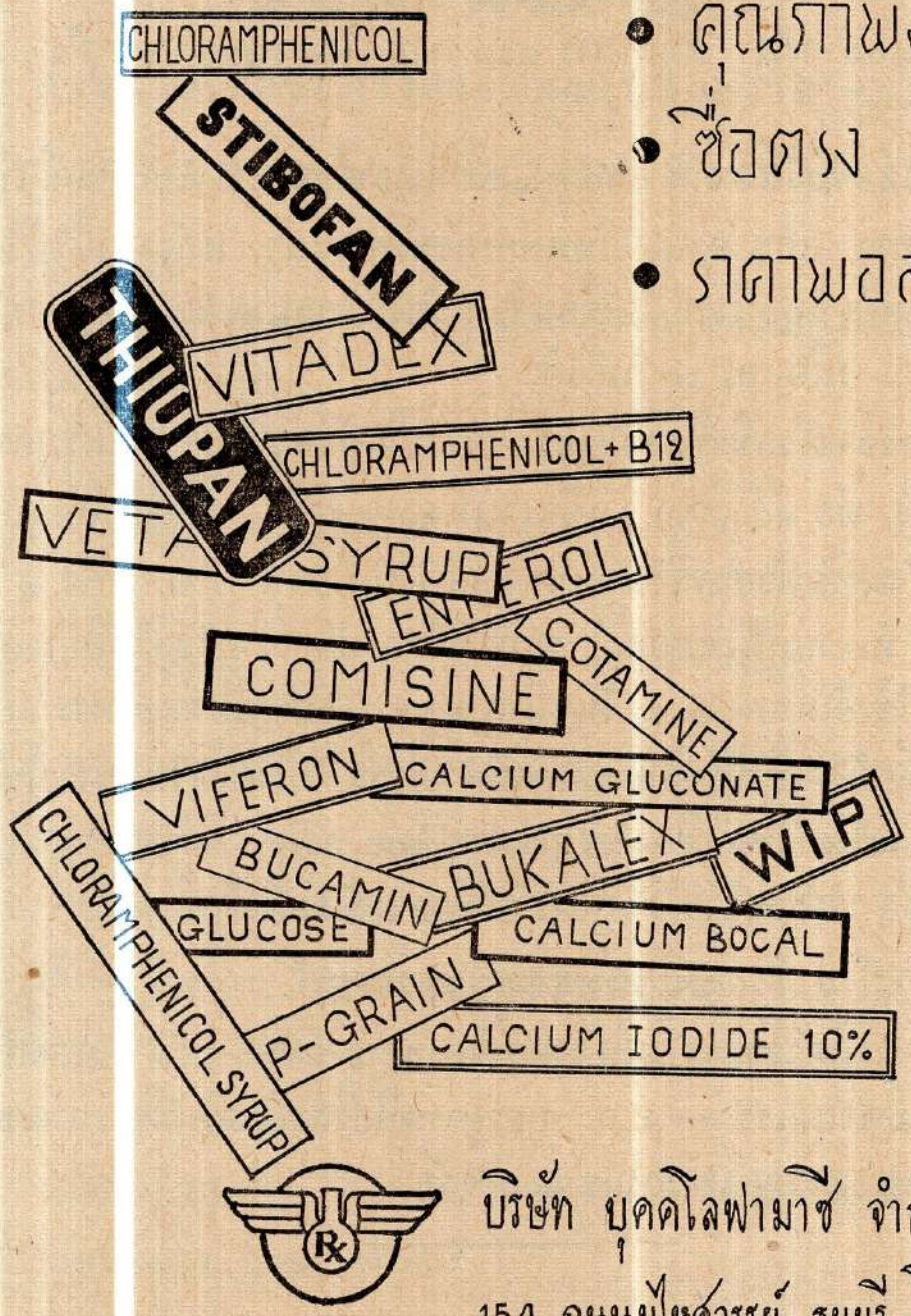
ชนิดผงผสมอาหารมีตัวยาแรง ๑๑% บรรจุถุงละ ๕๐,๕๐๐ กรัม และถังละ ๑๐ ก.ก. ชนิดเม็ดมีตัวยาแรง ๕๐ ม.ก. บรรจุกระป๋องละ ๑๐๐ เม็ด และชนิดพ่นมีตัวยาแรง ๒๕% บรรจุกระป๋องละ ๑๐๐ กรัม.

ผลิตผลการค้นคว้าของ อีตันแลบอแรตอรี่, อเมริกา
บริษัท ดีทแฮล์ม จำกัด, ๒๘๐ ถนนเจริญกรุง, พระนคร
โทร. ๒๒๔๑๑-๕ : เป็นผู้แทนจำหน่าย

ผลิตภัณฑ์

ยาบำรุง และ รักษาสัตว์

- คุณภาพมาตรฐาน
- ซื่อตรง
- ราคาพอสมควร



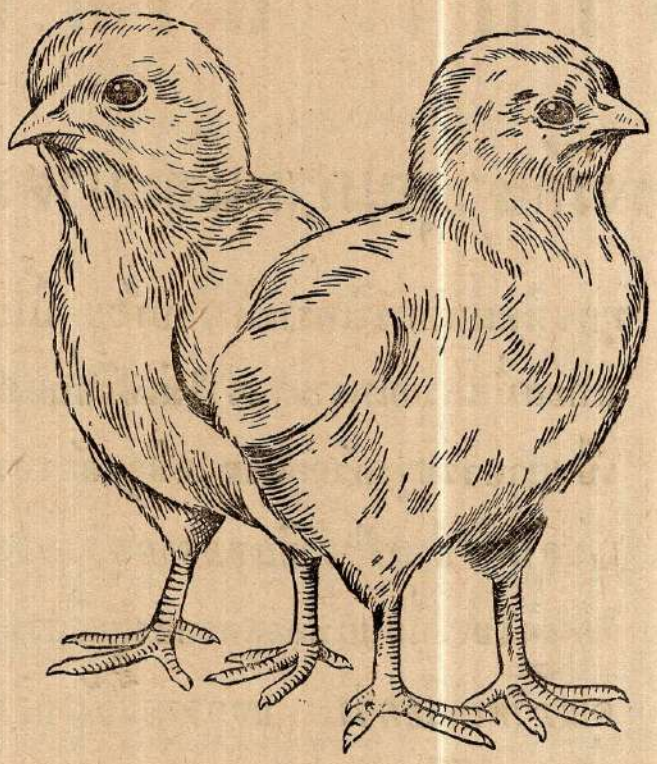
บริษัท บุคคโลฟามาซี จำกัด.

15ก ถนนมไหศวรรย์ ธนบุรี. โทร. 60548

โทรเลขย่อ "ไตรคาล"

เมกาซูล*

ช่วยให้ลูกไก่ ปลอดภัยจากโรคอุจจาระเป็นเลือด



เมื่อลูกไก่รอดตาย ตั้งแต่แรกเกิด

นั่นคือ กำไรของการเลี้ยง

ใช้ **เมกาซูล*** ไนโตรฟีไนด์ ผสมในอาหารไก่

จำนวนเล็กน้อย จะป้องกันไม่ให้ตายง่าย

AMERICAN Cyanamid COMPANY

* เครื่องหมายการค้า

CYANAMID

บริษัท เอฟ.อี. ซิลลิก (กรุงเทพฯ) จำกัด
4/1 ถนนเลโซ ตู้ป.ณ.379 พระนคร โทร.30594 ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย

อาหารไก่
อาหารม้า อาหารเป็ด

ยังคงรักษาคุณภาพและมาตรฐาน

อาหารไก่ ทุกชนิดผ่านการวิเคราะห์เรียบร้อย มีโปรตีนอย่างเพียงพอ และสม่ำเสมอเพราะ เราไม่เปลี่ยนแปลงสูตร

อาหารเป็ด เป็นอาหารปรุงด้วยสูตรผสมที่ถูกต้องทรงคุณภาพยิ่ง

อาหารม้า *เป็นอาหารสำหรับม้าที่ผสมจากสูตรของผู้เชี่ยวชาญ* เราไม่ได้แก้ไขเปลี่ยนแปลงสูตรของผู้เชี่ยวชาญ *รับรองได้ว่าคุณภาพเหนือกว่า นอกจากนี้ยังเสริมด้วยการเพิ่มน้ำมันตับปลาให้อีกด้วย.*

อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเลี้ยงไก่ ทุกอย่างยังมีไว้ต้อนรับท่านอยู่เสมอ

ต้องการสิ่งของ ขององค์การ ฯ โดยแท้

โปรดติดต่อโดยตรงที่

องค์การเลี้ยงไก่ กระทรวงมหาดไทย

สาขาวงเวียนเล็ก	*สาขาบางลำภู*	*ร้านค้าบางเขน*
ถนนประชาธิปก	(ร้านบวรรัตน์)	ถนนพหลโยธิน
ธนบุรี	ข้าง ป.ณ. บางลำภู	ก.ม. ๓๓ คริ่ง
โทร. ๖๒๕๗๗	โทร. ๒๔๘๐๕	โทร. ๗๑๔๖๖



ตราสตางค์

ถนนเจริญเมือง - ถนนพระรามที่๖
พระนคร

๑๙๐ ถนนเจริญเมือง โทร. ๓๐๗๘๖

ตู้ ป.ณ. ๔๙๖ พระนคร

ตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. ๒๔๖๓

จำหน่าย
- □ อาหารไก่ และสัตว์เลี้ยงอื่นๆ คุณภาพดี ไว้ใจได้ ราคาพอสมควร
- □ อุปกรณ์การเลี้ยงไก่ทุกชนิด รวมทั้งเครื่องอุปกรณ์การฟักไข่ด้วยไฟฟ้า เช่น ไมโครสวิท ปรอทวัดความร้อน ปรอทวัดความชื้นเวฟเฟ่อร์
- □ เครื่องฟักไข่น้ำร้อน ๑๐๐ ฟอง ๓๐๐ ฟอง ไม้สัก ๒ ชั้น เก็บความร้อนได้ดีกว่า
- □ **Presser Cooker** (หม้อนึ่ง) ใช้ในการเพาะเชื้อทำเห็ดฟาง, ทำเชื้อเลี้ยงกล้วยไม้, ในวงการแพทย์, และการทำอาหารกระป๋อง
- □ ยารักษาและป้องกัน ตลอดจนไวตามินอาหารเสริมทุกชนิด และของทุกบริษัท.

ท่านนักเลี้ยง ไก่–เป็ด

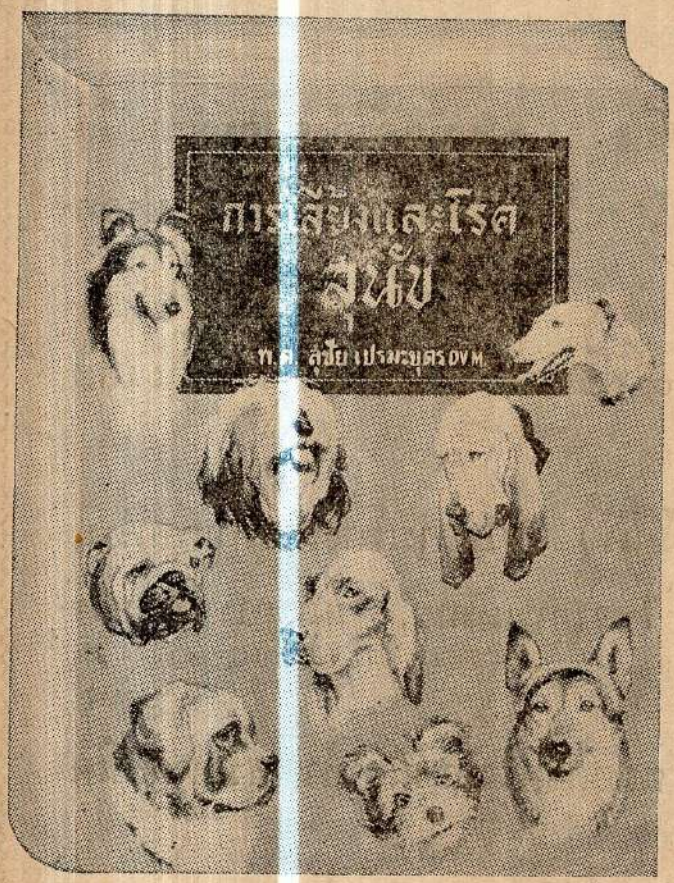
ท่านมีหนังสือแล้วหรือยัง

โปรดเป็นเจ้าของเสียจะได้คุ้มค่า

ราคาจำหน่ายเล่มละ ๑๕ บาท

มีจำหน่ายทั่วไป





ท่านที่มีสุนัขเลี้ยง

หนังสือการเลี้ยงโรคสุนัขจะเป็นคู่มือที่เหมาะแก่ท่านสำหรับในการปฏิบัติบำรุงเลี้ยงการฝึกสุนัข

และการป้องกันรักษาโรค

ปกอ่อน เล่มละ ๑๕ บาท

ปกแข็ง เล่มละ ๒๐ บาท

จำหน่ายตามร้านค้าอาหารไก่–เป็ดทั่วไป

ยาน้ำปราบแมลงชนานใหม่

มาลาไธออน 57%

คุณสมบัติ ปราบแมลง กว่า 80 ชนิดอันเป็น
สัตรูพืช ไร่, นา, สวน, และคอกสัตว์
แมลงสาบ, แมลงวัน, ตัวเลือด,
ยุง, ไร, หมัด และแมลงอื่นๆ

บรรจุขวด ขนาด 1 แกลลอน
1 ไปนท์

'MALATHION' 57% New EMULSIFIABLE LIQUID INSECTICIDE

PROTECTS YOUR { COMMERCIAL CROPS / HOME-GARDEN / ANIMALS-ANIMAL QUARTERS } AGAINST EVERY MAJOR PEST

CONTROLS MORE THAN 80 INSECTS. ALSO INSECTS WITH RESISTANCE TO MANY OTHER INSECTICIDES

CYANAMID

บริษัท ต. คิมไทยพาณิชย์
หุ้นส่วนจำกัด
47-49 ในตลาดใหม่กรมภูธ์ ถนนแปลงนาม
โทรเลขย่อ "KMTRADING" กรุงเทพ โทร 23450
พระนคร ผู้รับช่วง

ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย
บริษัท เอฟ.อี.ซีลลิก(กรุงเทพฯ)จำกัด
4/1 ถนนเดโช พระนคร โทร 30594

TRIPLE SULPHONAMIDE PRODUCT 2311

ยาซัลฟารวมสำหรับสัตว์คอกทุกชนิด

☐ **Intramammary Cream** 2311
ชนิดฉีดเข้าเต้านม รักษาโรคเต้านมอักเสบ

☐ **Effergenes** 2311
ชำระล้างมดลูก, ช่องคลอดภายหลังการคลอด

☐ **20 and 75 Grain Tablets** 2311
รักษาโรคปอดอักเสบและอวัยวะหายใจติดเชื้อทุกชนิด

☐ **Scour Mixture** 2311
รักษาอุจจาระร่วงของลูกวัว

☐ **Powder** 2311
เป็นยาผงประกอบด้วย Sulphadimidine, Sulphamerazine, Sulphathiazole

ผลิตภัณฑ์ของ

WALTER GREGORY & CO. LTD.

WELLINGTON SOMERSET ENGLANDS

ห้างขายยาหลักไทย

เลขที่ 4–6 ถนนเสือป่า พระนคร โทร. 23581

เป็นผู้แทนจำหน่าย

ร้านธนะฟาร์ม

ตรงข้ามบางขุนพรหม พระนคร โทร. 24834

จำหน่าย อาหารไก่ อุปกรณ์การเลี้ยง และยารักษาโรคทุกชนิด ตลอดจนอุปกรณ์การเลี้ยงและยารักษาสุนัข

รับ รักษาสุนัข และรับปรึกษาโรคเกี่ยวกับสัตว์ โดยสัตวแพทย์ **D.V.M.**

ธนะฟาร์มหลักสี่

เป็นฟาร์มเพาะพันธุ์ตัวอย่าง เพื่อส่งเสริมการเลี้ยงไก่ และพันธุ์ไก่ที่เลือดดี ที่สั่งมาจากต่างประเทศ

ฟาร์มนี้เป็นฟาร์มที่ปราศจากโรคอุจจาระขาวอย่างแท้จริง มีโรงฟักไข่ที่ใหญ่และดีที่สุดในภาคเอเซีย ควบคุมโดยผู้ชำนาญการฟักไข่โดยเฉพาะ สามารถคัดเพศได้อย่างดีเยี่ยม

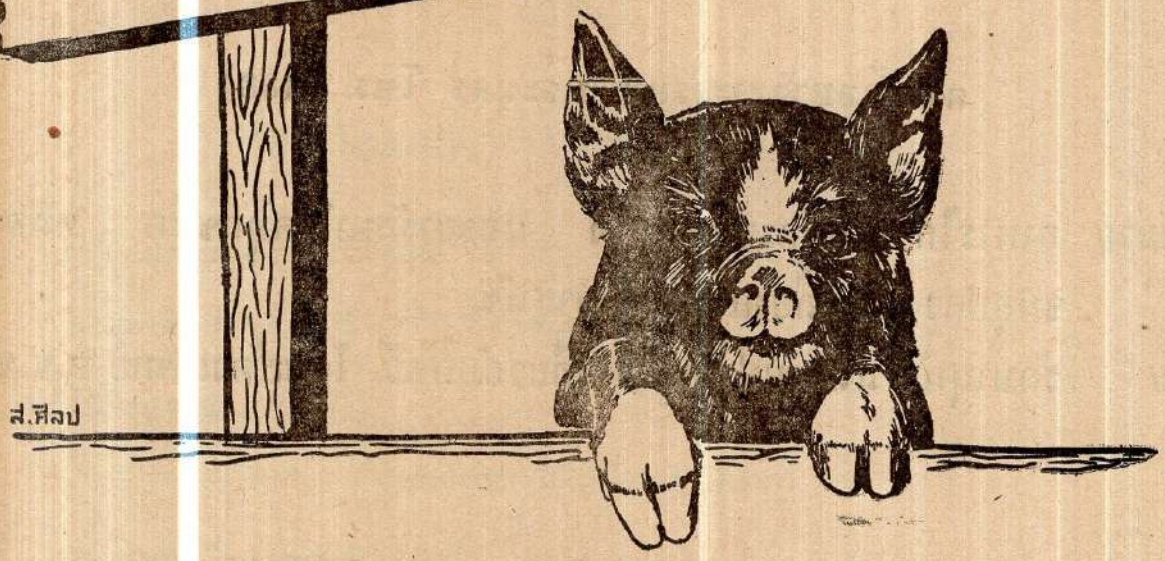
ไก่พันธุ์ของธนะฟาร์มจำหน่ายในฤดูฟักไข่

ผู้สนใจโปรดติดต่อได้ที่

ผู้จัดการ ร้านธนะฟาร์ม บางขุนพรหม พระนคร

จะได้รับความสะดวก ยินดีต้อนรับทุกท่านอย่างกันเอง.

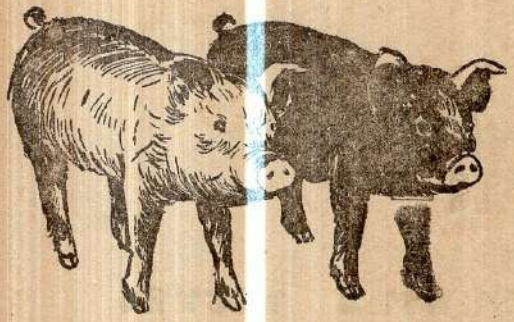
Anti-Hog Cholera Serum



ซีรั่มรักษาอหิวาต์หมู

เป็นซีรั่มชนานเดียวที่
- รักษาได้ผลดีที่สุด
- แพร่หลายที่สุด
- ไว้ใจได้

CYANAMID



ได้รับความเชื่อถือของสัตว์แพทย์มานานแล้ว ใช้ได้โดยไม่ต้องแช่เย็น.

พิศูจน์คุณค่าในตัวเองโดยไม่ต้องอาศัยคำโฆษณา !

บริษัท เอ. จี. ซิลลิก (กรุงเทพฯ) จำกัด
4/1 ถนนเดโช ตู้ ป.ณ. 379 พระนคร, โทร. 30594, ผู้แทนจำหน่าย





ห้างเจริญโภคภัณฑ์

88 ถนนทรงสวัสดิ์ (วัดเกาะ) พระนคร โทร. 20801