สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

สัตวแพทยสาร

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION
UNDER ROYAL PATRONAGE

สารบาญ

๑. *โรคที่แสดงจากเชื้อราและโรคจากพิษของเชื้อราในไก่* ... เมธ์ สิมะเสถียร ๑

๒. *นกและสัตว์ต่าง ๆ อาจเป็นพาหนะแพร่โรคไก่ได้* ... ...
... ... ม.ร.ว. อำนวยพร เกษมสันต์ ๑๙

๓. *การเลี้ยงโคตอนที่ ๑* ... ... ประสบ บูรณมานัส ๒๖

๔. *Leucaena leucocephala* *ชื่อใหม่ทางพฤกษศาสตร์ของกะถิน* ... ...
... ... ชาญชัย มณีดุลย์ ๔๒

๕. *ไวตามิน A กับเนื้อโค* ... ... สุพจน์ ศรีนิเวศน์ ๔๖

๖. *โรงพยาบาลสัตว์ในสหรัฐอเมริกา* ... ... พจ ปิยะรัตน์ ๕๐

๗. *กากน้ำตาลอ้อยสำหรับเลี้ยงโค* ... ...สุพจน์ ศรีนิเวศน์ ๕๖

๘. *ประวัติความเป็นมาของโคพันธุ์ Devon* ... ...กองส่งเสริมอาหารสัตว์ ๖๕

๙, *รายงานการศึกษาอบรมเกี่ยวกับการชันสูตรโรครินเดอเปสต์* ๖๗

๑๐. *รายงานการประชุมขององค์การอาหารและเกษตรครั้งที่ ๔* ๗๐

๑๑. *เงินทุนศาสตราจารย์ พ.ท. หลวงชัยอัศวรักษ์และเงินทุน ดร. อาร์.พี โยนส์.* ๘๕

๑๒. *การให้อาหารไก่เมืองร้อนในเมืองใกล้เขตร้อน* ... ... นิตย์ ถาวรกันต์ ๘๙

๑๓. *โรคเต้านมอักเสบกับฝูงวัวนม (Mastitis in Dairy Herd)* อุทัย พิสณฑ์ ๙๒

ปีที่ ๑๘ เล่ม ๒ เดือนมิถุนายน ๒๕๑๐ ● Vol. 18 No. 2 June 1967

อหิวาต์สุกร แอนตี้ซีรั่ม เบห์ริ่งเวร์ค





ยาสำหรับใช้ในสัตว์

- สำหรับใช้ในการป้องกันโรคอหิวาต์สุกร
- ใช้รักษาในขณะที่มีโรคอหิวาต์สุกรกำลังระบาด

HOECHST

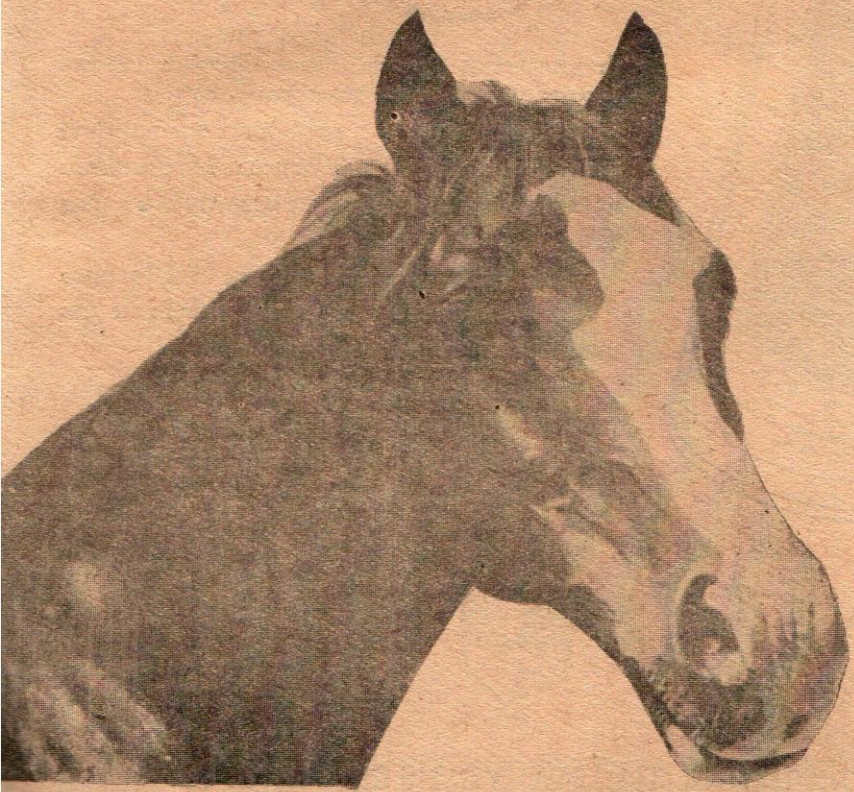
BEHRINGWERKE AG.
MARBURG-LAHN
E. v. Behring

บริษัท เฮิกซ์ไทย จำกั
ตู้ ป.ณ. 1495 พระนคร
โทร. 36914 — 36915

น้ำยาโทโนฟอสฟาน 5%

ยาสำหรับใช้ในสัตว์

- เป็นตำหรับยาฟอสฟอรัสที่มีประสิทธิภาพสูง
- ส่งเสริมและปรับขบวนการย่อยและดูดซึมของร่างกายให้เหมาะสม
- ช่วยบำรุงร่างกายสัตว์ให้สดชื่นอยู่เสมอ



HOECHST

BEHRINGWERKE AG.
MARBURG-LAHN
E. Behring

บริษัท เฮิกซ์ ไทย จำกัด

1136 ถนนเจริญกรุง ใกล้ ป. ณ. กลาง
ตู้ ป.ณ. 1495 พระนคร โทร. 36914-5

ยาพ่นฆ่าแมลง แอโรซอลสเปร ของไอ.ซี.ไอ

I.C.I. AEROSOL SPRAY



ประกอบด้วยตัวยา Pyrethrin, Piperonyl butoxide และตัวยา 'Lorexane' (Gamma benzene hexachloride B. P.)

เพียงกดปุ่มเบา ๆ 1–2 ครั้ง ไปยังที่ ๆ มีแมลงรบกวน ละออง ของ ยา ที่พ่นออกมา จะทำลายแมลงให้ตายจนหมดสิ้น และคงเหลือกลิ่นอันหอมหวลไว้ในบรรยากาศได้นานหลายชั่วโมง

ยาพ่นฆ่าแมลง "แอโรซอลสเปร" ของ ไอ.ซี.ไอ. เหมาะสำหรับกำจัดแมลงตามบ้าน เช่น ยุง มด แมลงวัน รั้น และแมลงมีปีกอื่น ๆ ใช้สะดวกสะบายในทุกโอกาส

ฉีดกำจัดแมลงจำพวก หมัด เห็บ ตัวไร ที่รบกวนสัตว์เลี้ยงของท่าน เช่น สุนัข แมว ไก่ และ นก นอกจากนั้นยังใช้ฉีดตามกรงสัตว์ คอกสัตว์ เล้าไก่ และโรงนา เพื่อทำลายแหล่งของแมลงที่อาศัยอยู่



ยาพ่นฆ่าแมลง แอโรซอลสเปร ของไอ.ซี.ไอ.
ไม่ทำอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงของท่านแต่อย่างใดเลย

ขนาดบรรจุ
กระป๋อง 5 ออนซ์และ 12 ออนซ์
ผลิตภัณฑ์ของ บริษัท ไอ.ซี.ไอ.
(แผนกยา) ประเทศอังกฤษ

ICI

ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไท
บริษัท อิสท์เอเชียติก จำกัด
ตรอกโอเรียนเต็ลโทร 31021

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะกรรมการอำนวยการสมาคม ฯ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๑๐

๑. นายจักร พิชัยรณรงค์สงคราม	นายกสมาคม ฯ
๒. ร.ต. ศิริ สุภางคเสน	อุปนายก
๓. นายเชื้อ ว่องส่งสาร	เลขาธิการ
๔. นายสนั่น เอกพจน์	เหรัญญิก
๕. พ.ต. ประวัติ เกตุนุติ	ผู้ช่วยเหรัญญิก
๖. ศาสตราจารย์มานิตย์ พยัคฆนันท์	ผู้ช่วยเหรัญญิก
๗. นายละเอียด ดวงดี	ปฏิคม
๘. ม.ร.ว. อำนวยพร เกษมสันต์	ผู้ช่วยปฏิคม
๙. ดร. อาจิต โชติเสน	นายทะเบียน
๑๐. นายรำพึง ดิสสะมาน	บรรณารักษ์
๑๑. พ.อ. พจน์ ปิยะรัตน์	กรรมการกลาง
๑๒. พ.อ. พนัส เกษแม่นกิจ	,,
๑๓. ร.ต. ถวิล คุปตบุตร	,,
๑๔. นายทศพร สุทธิคำ	,,
๑๕ ดร. ทิม พรรณศิริ	,,

วัตถุประสงค์ เพื่อเผยแพร่ความรู้ และส่งเสริมการศึกษาวิชาสัตวแพทยศาสตร์ เพาะความนิยมในการเลี้ยงสัตว์

ระเบียบการ ออกทุก ๓ เดือน ฉบับแรกออกในเดือนมีนาคมของทุกปี

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

บรรณาธิการ
ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา } นายรำพึง ดิสสะมาน

สำนักงาน กรมปศุสัตว์ ถนนพญาไท โทร. 817599

พิมพ์ที่ โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม ซอยมั่นสิน 2 อุรุพงษ์ พระนคร โทร. 815629

สัตวแพทยสาร

วิทยาสารของสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย

ในพระบรมราชูปถัมภ์

The Journal of The Thai Veterinary Medical Association
Published Quarterly

บรรณาธิการ นายรำพึง ดิสสะมาน *R. Dissamarn Dip. in Ed., D.V.M.*

Eaitor – in – chief

กองบรรณาธิการ นายเชื้อ ว่องส่งสาร *C. Wongsongsarn D.V.M., Dip. Bact.*

Editorial Boards ดร. อาจิต โชติเสน *A. Chotisen D.V.M., M.S., Ph.D.*
พ.อ. พนัส เกษแม่นกิจ *Col. P. Gesmankit D.V.M. M.S.,*
นายมานิตย์ พยัคฆนันทน์ *M. Bhayakanan B.V. Sc. (Azabu), Dip. in Zootechny (Hokkaido), M.S. (Wisconsin*
ดร. ทิม พรรณสิริ *T. Panasiri D.V.M. M.S. Ph.D*
นายจิตต์ อนุกูล *C Anucul D.V.M.*
ม.ร.ว. อำนวยพร เกษมสันต์ *M.R. Amnuayporn Kashemsant D.V M.*
พ.ต. ประวัตเกตนุต *Maj. Prawat Ketunti D.V.M.*

ผู้จัดการ ม.ร.ว. อำนวยพร เกษมสันต์ *M.R. Amnuayporn Kashemsant D.V.M.*
Mnaager

เอ็น เอฟ-180*

ยาเสริมอาหารสุกรขนานใหม่
ให้ผลดีในการป้องกันและรักษา



* เครื่องหมายการค้า

เอ็นเอฟ-180* (nf-180*) *ใช้ได้ผล*
แม้ในรายที่ใช้ยาอื่นไม่ได้ผลมาแล้ว

เอ็นเอฟ-180* นอกจากมีสรรพคุณดี ในโรคต่างๆ ของสุกร คือ อุจจาระร่วง (ลำไส้อักเสบ) ของลูกสุกรหรือสุกรทั่วไป, พาราไทฟอยด์, บิด, ฯลฯ แล้ว. ถ้าใช้ผสมอาหารให้สุกรที่หย่านมแล้ว จะให้การเจริญเติบโตที่ดี และปลอดภัยจากโรคอุจจาระร่วง ได้อย่างแน่นอน. อีกทั้งประสิทธิภาพของอาหาร ก็ดีขึ้นมากด้วย

เอ็นเอฟ 180 บรรจุจำหน่าย ถุงละ 50 และ 500 กรัม*

Eaton
อีตัน แลบอเรตอรี่
นอร์วิช, นิวยอร์ค, อเมริกา
บริษัท ดีทแฮล์ม จำกัด
พระนคร ผู้แทนจำหน่าย

ยาฉีด

ไทแลน TYLAN '50' และ '200'





ปฏิชีวนะสำหรับสัตว์เล็กและสัตว์ใหญ่

"ไทแลน" (Tylosin Tartrate, Elanco) ปฏิชีวนะซึ่งถูกค้นพบจากดิน ตัวอย่างที่เก็บไปจากประเทศไทย ผลิตโดยแผนกเวชชภัณฑ์สำหรับสัตว์ บริษัท ELANCO PRODUCTS LTD. สาขาของ ELI LILLY & CO. แห่งสหรัฐอเมริกา









"ไทแลน" ใช้รักษาโรคหลายชนิดของ สุกร วัว ควาย สุนัข แมว ฯลฯ

โรคสุกร : โรคท้องร่วง (dysentery) ลำไส้อักเสบทุกชนิด โรคไข้หนังแดง และโรคแทรกที่เกิดจากเชื้อไวรัส

โรควัว ควาย : โรคกีบเน่าโลหิตเป็นพิษ โรคของมดลูก ปอดบวมชนิดต่างๆ และ อาการอักเสบโดยทั่วไป

โรคสุนัข แมว : โรคเกี่ยวกับระบบการหายใจอักเสบ หูอักเสบ (otitis externa) ทอลซิลอักเสบ และโรคอักเสบอื่นๆ เช่น เนื้อเยื่ออักเสบ ฝี บาดแผลต่างๆ

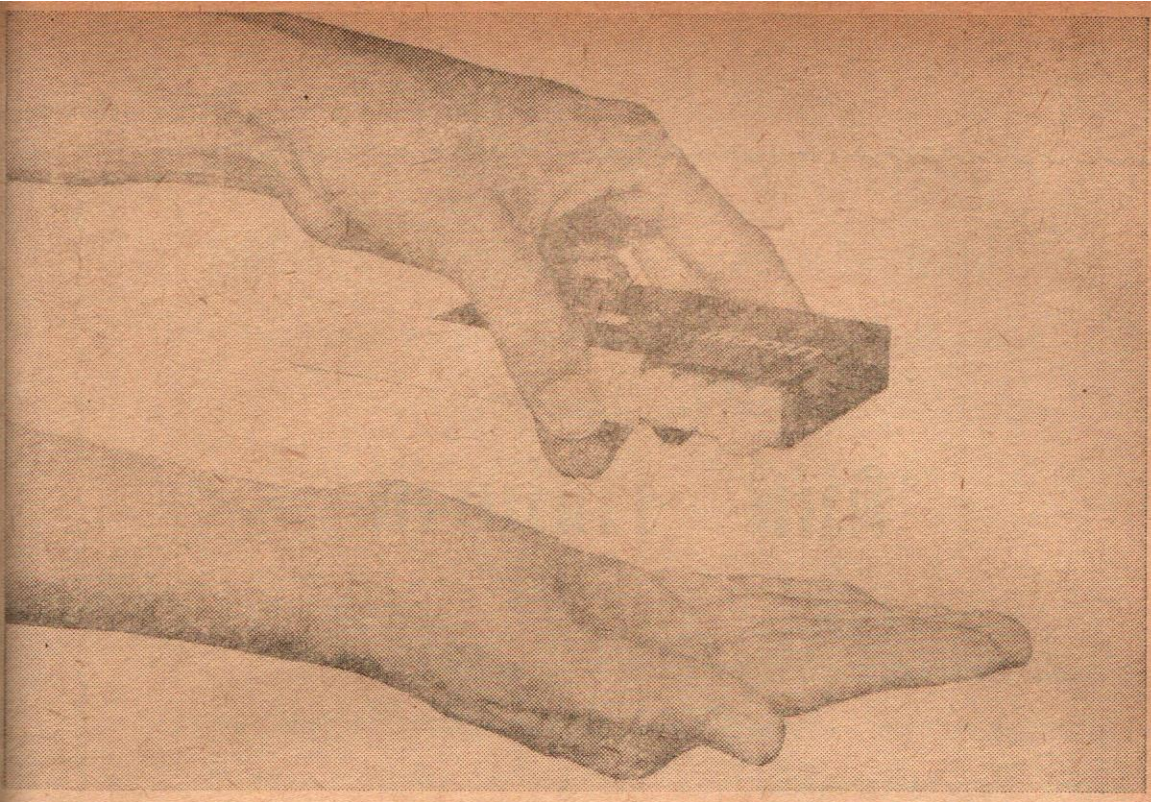
"ไทแลน" อินเจคชั่น 200 (TYLAN Injection 200) ใช้ฉีดกับสัตว์ที่มีขนาดใหญ่

"ไทแลน" อินเจคชั่น 50 (TYLAN Injection 50) ใช้ฉีดได้ทั้งสัตว์เล็กและใหญ่

ELANCO "Look to Elanco for Results" Lilly

ผลิตภัณฑ์ของ "อีแลนโคโปรดักซ์"
ELANCO PRODUCTS LTD.
A DIVISION OF ELI LILLY AND COMPANY
INDIANAPOLIS, U.S.A.

ผู้แทนจำหน่าย
บริษัทอีสต์เอเชียติก จำกัด
แผนกเวชชภัณฑ์
ตรอกโอเรียนเต็ล บางรัก โทร. 31020



ยูโตซิล®

Utocyl®

CIBA

ยาเม็ดสำหรับสอดเข้ามดลูก ประกอบด้วยยาปฏิชีวนะ ซัลฟา และ ฮอร์โมน ทำลายเชื้อภายในมดลูกช่องคลอด และกระตุ้นให้กล้ามเนื้อทำงานดีขึ้น

ใช้ได้ผลดีใน วัว ควาย หมู แพะ แกะ ในรายที่มีอาการผิดปกติ หลังคลอด

เช่น แท้ง คลอดยาก คลอดก่อนกำหนด ลูกแฝด ผ่าท้องเอาลูกออก มดลูกแลบ รกค้าง ติดเชื้อโรคในมดลูก ช่องคลอด

ผลิตภัณฑ์ของ CIBA สวิตเซอร์แลนด์

® เครื่องหมายการค้า

เอฟ. อี. ซิลลิก (กรุงเทพฯ) จำกัด

แผนกเกษตร

4/1 ถนนเจริญ พระนคร ตู้ป.ณ.ก. 379 โทรศัพท์ 38941-5

ผู้แทนจำหน่ายแต่ผู้เดียวในประเทศไทย

โทรเลขย่อ • ซิลลิก กรุงเทพ ฯ

พิมพ์ งานสดวก

บริการดี ต้องพิมพ์ที่

ร. พ. รุ่งเรืองธรรม

โรคที่เกิดจากเชื้อราและโรคจากพิษของเชื้อราในไก่

โดย **Dr. Joseph Forgacs Good Samnritan Hospital Suffern N.Y.**

แปลและเรียบเรียงโดย เมธี สิมะเสถียร

จาก FEED STUFF ฉบับลงวันที่ 12 มี.ค. 2509

คำนำ

โรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นแก่ไก่นั้นโดยที่เกิดจากเชื้อราและพิษของเชื้อรามักจะทำความเสียหายให้มากที่สุดและบ่อย ๆ แต่ไม่มีใครคาดถึง คงเอาใจใส่เฉพาะโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียและไวรัสเท่านั้น ส่วนโรคที่เกิดจากเชื้อราและพิษของเชื้อรานั้นไม่มีผู้ใดสนใจกันเลย แม้แต่ในปัจจุบันนี้ บางทีอาจเป็นด้วยโรคที่เกิดจากเชื้อราและแพร่กระจายอยู่ในสัตว์ต่าง ๆ นั้น ขาดการสนใจก็ได้ หรือมิฉะนั้นก็ขาดสัตวแพทย์ที่เป็นนักวิชาการทาง พิษจากเชื้อราและหย่อนการ ศึกษาค้นคว้าทางพิษของเชื้อรา จึงทำให้ขาดความแม่นยำในการพยากรณ์โรคนี้

อย่างไรก็ดีจากการค้นหาตำหรับตำราที่มีอยู่บ้างในระหว่าง ๗ ปีที่ผ่านมา ทำให้รู้สาเหตุและแหล่งกำเนิดของโรคนี้ได้ ทั้งนี้เป็นผลจากการร่วมมือของนักวิทยาศาสตร์แขนงต่าง ๆ กัน

โรคเกิดจากเชื้อรา (Mycoses) นี้ หมายถึงเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคได้ระบาดเข้าไปในอวัยวะต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตอันจะทำให้เกิดเป็นโรคขึ้นได้ ทั้งนี้หมายรวมทั้งมนุษย์และสัตว์ด้วย ความรุนแรงของโรคจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของการแพร่ระบาดเช่นระบาดไปตามผิว ๆ หรือเฉพาะแห่งจนกระทั่งระบาดกระจายทั่วไปตามอวัยวะต่าง ๆ

สำหรับโรคจากพิษของเชื้อรานั้น หมายถึงมนุษย์และสัตว์เกิดเป็นอันตรายขึ้นเนื่องจากพิษของมัน ซึ่งจะเข้าไปทำอันตรายได้หลายทางด้วยกันเช่นพิษจากสารที่มาจากเชื้อราเข้าไปในร่างกายตามช่องทางเข้าต่าง ๆ ซึ่งโรคเหล่านี้จะทำให้มนุษย์และสัตว์เป็นอันตรายได้ โรคจากพิษของเชื้อราเกิดขึ้นจากเชื้อราที่ยังมีชีวิตอยู่ร่วมกับอินทรีย์วัตถุที่เน่าเปื่อย ไม่ทำอันตรายต่อสิ่งที่มันอยู่อาศัย (host) อาจเป็นเชื้อราพวก Aspergillus fumigatus ซึ่งเป็นเชื้อรา

ที่สำคัญชนิดหนึ่งจากหน่อไม้ฝรั่ง มันเจริญเติบโตในอวัยวะของสัตว์ที่มันเข้าไปอาศัยอยู่ แล้วไปทำให้เกิดเป็นโรคจากเชื้อราเท่านั้น ยังอาจทำให้เกิดเป็นโรคเนื่องมาจากพิษของมันอีกด้วย

โรคเกิดจากเชื้อราและโรคจากพิษของเชื้อรานั้น นอกจากจะทำอันตรายมนุษย์และสัตว์ชนิดต่าง ๆ แล้วยังทำอันตรายไก่ได้อีกด้วย สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับอันตรายที่จะเกิดขึ้นแก่มนุษย์นั้น ผู้ที่สนใจอาจหาอ่านได้จาก medical mycology book เนื่องจาก Aspergillosis และ Candidiasis (moniliasis) เป็นโรคของเชื้อราที่สำคัญมากมักทำอันตรายไก่และไก่งวง ถึงอย่างไรก็ตามโรคที่เกิดจากเชื้อรานี้มีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อสุขภาพสัตว์ และจะเป็นไก่รุ่นเป็นส่วนใหญ่ แต่ถึงกระนั้นในไก่ที่เจริญเติมโตเต็มที่แล้ว ก็อาจเป็นโรคได้แต่ก็ไม่รุนแรงเท่ากับไก่รุ่น พิษของเชื้อรานี้ในกาลเวลาที่ผ่าน ๆ มาจะเรียกชื่อต่าง ๆ กัน เช่น อาการสลับซับซ้อนซึ่งโลหิตไหลไม่หยุด (hemorrhagic syndrome), อาการสลับซับซ้อนซึ่งโลหิตไหลไม่หยุดและโลหิตจาง (hemorrhagic anemic Syndrome) และอาการโลหิตจาง (anemia) ในที่นี้จะเรียกว่าอาการสลับซับซ้อนที่โลหิตไหลไม่หยุดในไก่ (poultry hemorrhagic Syndrome) ส่วนเชื้อราที่พิษของมันทำให้เกิดอันตรายจนเป็นพิษขึ้นนั้นเรียกว่า moldy feed toxicosis in poultry

โรคที่เกิดจากเชื้อราในหน่อไม้ฝรั่ง—**Aspergillosis**

โรค Aspergillosis นี้จะเป็นกับอวัยวะเครื่องหายใจ แต่ก็อาจเป็นแก่อวัยวะอื่น ๆ ได้เหมือนกัน เชื้อ aspergillus fumigatus เข้าใจว่าเป็นเชื้อราชนิดแรกที่เกี่ยวข้องกับโรคนี้ และในตอนต่อมาเชื้อราอื่น ๆ ก็อาจทำให้เกิดโรคนี้ได้

โรค Aspergillosis นี้เกิดเป็นกับสัตว์เลี้ยงได้แทบทุกชนิด แม้จนกระทั่งนก มนุษย์ก็อาจเกิดโรคนี้ได้ โรคที่เกิดจากเชื้อรานี้เกิดขึ้นนานมาแล้วประมาณกว่า ๑๐๐ ปีเห็นจะได้ เกิดครั้งแรกในปี ค.ศ. ๑๗๐๕ ต่อมาก็มีการค้นคว้าทดลองกันขึ้นไม่นานนักแล้วก็เงียบหายไปเป็นเวลานาน จนกระทั่งในระหว่าง ๑๐ ปีที่ผ่านมานี้มีความสำคัญของโรคที่เกิดจากเชื้อรา (Mycosis) เกิดขึ้นในสัตว์และโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับสุขภาพมนุษย์อีก จึงได้เกิดมีการค้นคว้าทดลองอย่างเอาจริงเอาจังขึ้นใหม่

Aspergillosis ก็เหมือนโรคอื่น ๆ คือเกิดขึ้นได้อย่างรุนแรง (ร้ายแรง) และอย่างเรื้อรัง ในไก่อาจเกิดที่อวัยวะเครื่องหายใจ เครื่องย่อยอาหารและระบบประสาท ส่วนอาการก็แตกต่างกันออกไปแล้วแต่ความสลับซับซ้อนมากน้อยแค่ไหนเพียงไร

Aspergillosis ชนิดรุนแรง นั้นอาการขึ้นอยู่กับพื้นที่ ๆ เป็นโรค ถ้าเป็นที่ปาก, หลอดคอ, หรือหลอดหายใจทำให้สัตว์หายใจแรง ๆ ส่วนที่เป็นกับช่องอากาศ (air sac) ก็จะไม่มีอาการปรากฏให้เห็น เมื่ออาการรุนแรงขึ้นทำให้สัตว์หายใจไม่ออก, หอบ (หายใจถี่) อุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้น ลงท้อง ชนิดที่เกี่ยวข้องกับประสาทอาจทำให้ชักกระตุกและตายภายใน ๒๔–๔๘ ช.ม. การระบาดอย่างรุนแรงจะมีอัตราตายสูงเพราะเป็นทั่ว ๆ ไป

ในรายที่เป็นอย่างเรื้อรัง ไม่ค่อยจะมีการตายแต่มีการเจ็บป่วยอยู่นาน อาการที่สังเกตุเห็นจากรายที่เป็นอย่างรุนแรง จะมีความร้ายแรงน้อยกว่า แต่อย่างไรก็ตามถ้าโรคกำเริบจะสังเกตุเห็นอาการโลหิตจาง มีการผิดปกติทางอวัยวะเครื่องหายใจ ถ้าไก่อ่อนจะเป็นอย่างชนิดรุนแรง ส่วนไก่ที่มีอายุจะเป็นอย่างชนิดเรื้อรัง ในไก่ที่โตเต็มที่แล้วเมื่อเป็นโรคนี้ จะมีอาการทางอวัยวะเครื่องหายใจ ๓ ชนิดด้วยกัน คือ

๑. ช่องอากาศ (air sac)

๒. หลอดลมและปอดอักเสบ (pneumonic form)

๒. มีปุ่มในปอด (nodular form)

สำหรับที่เป็นกับ air sac นั้น จะเป็นที่ผิว ๆ ด้านบุผนังของ sacs โดยมีอาการหนาขึ้น ต่อมาส่วนที่หนานั้นจะมีเชื้อราเติบโตขึ้นที่ด้านหน้า (ผิว)

ส่วน pneumonic form นั้น ที่ปอดจะมีสิ่งปลอมปนเข้าไปทำให้ปอดแข็ง สีกปรกสีไม่ค่อยขาว สำหรับ nodular form นั้น อวัยวะที่ปลอมปนเข้าไปจะรวมกันเป็นก้อนแข็ง

อาการทางประสาทของ A. fumigatus mycosis นี้ จะมีอาการคอบิดเบี้ยวและชักกระตุก บางคนเข้าใจว่าที่มีอาการเปลี่ยนแปลงไปเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากผิวของเชื้อราซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างที่เชื้อรากำลังเจริญเติบโตอยู่ภายในอวัยวะของสิ่งที่มีชีวิตซึ่งถูกเชื้อราเข้าไปอาศัยอยู่ก็ได้ บางท่านก็พบแผลวิการ (lesion) ในส่วนต่าง ๆ ของสมองโดยไม่ปรากฏอาการในอวัยวะอื่นใด และเข้าใจว่าแผลที่สมองนี้เมื่อกระจายออกไปแล้ว อาจไปทำให้กระทบกระเทือนต่อระบบประสาทก็ได้

จากการตรวจด้วยการผ่าดูอวัยวะ ภายในช่องอากาศจะเห็นเยื่อ Serous membrane หนาขึ้นและหนาทึบคล้าย ๆ มีแผลวิการเกิดขึ้น ส่วนที่หนานี้จะขยายใหญ่โตขึ้นโดยรวดเร็ว

และคิดกัน ทำให้เห็นเป็นเยื่อหนาสูง ๆ ต่ำ ๆ คลุมทั่วไปหมด ในปอดถ้าเป็นอย่างชนิดรุนแรงจะมีปุ่มเหมือนยางกระจายอยู่ทั่วไป แผลเรื้อรังนั้นจะมีปุ่มเล็ก ๆ อยู่มากมาย ต่อมาขยายใหญ่ขึ้นและแข็งคลุมปิดหลอดคอและหลอดลมเกือบหมดและมีน้ำเมือก ๆ ไหลออกมา แผลแผลที่อวัยวะอื่น ๆ นอกจากอวัยวะเครื่องหายใจมักจะเป็นอย่างเรื้อรัง แผลที่บนหนามักเกิดที่ปาก, กิ้น และลำไส้เล็กซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนในไก่งวง ส่วนแผลปุ่มจะสังเกตุเห็นได้ที่ตับ, ม้าม ไต และรังไข่กับบริเวณรอบ ๆ air sacs ที่เป็นโรคนี้อาจลุกลามไปถึงเยื่อหุ้มท้องหรือในช่องอากาศของกระดูก ในลูกไก่จะเห็นแผลที่ตา ไก่งวงก็เช่นเดียวกันครั้งแรกจะเกิดขึ้นที่น้ำในลูกตา (Vitreous humor) และรอบ ๆ อวัยวะบริเวณนั้น ในอวัยวะที่อากาศเข้าไปถึงจะพบทางของเชื้อรา (Mycelial) ส่วนผิว ๆ ของแผลที่ถูกอากาศจะเห็นตัวเชื้อรา ในระหว่างระยะเจริญเติบโตใหม่ ๆ สีของตัวเชื้อราจะแตกต่างกันออกไปจากน้ำเงิน-เขียวอ่อนเป็นสีเขียวใบไม้แก่ ๆ เมื่อเจริญเติบโตมากขึ้นแล้วสีของ Sporophores (ส่วนหนึ่งของจุลินทรีย์ที่ช่วยทำให้เกิดมีเกราะหุ้ม (spore) จะดำสนิทลงท้ายที่สุดเปลี่ยนไปเป็นสีเทา (castor gray) ส่วนมาก Mycologist มักบอกได้ว่าเป็นเชื้อราอะไร เช่น A. fumigatus ได้โดยไม่ยากนัก ด้วยใช้กล้องเพื่อตรวจดูการเจริญเติบโต

Hinshaw และคนอื่น ๆ กล่าวว่าการตายเนื่องจากโรคที่เกิดจากเชื้อรา (mycosis) อาจเนื่องจากพิษของท็อกซินหรือหายใจไม่ออก เชื้อราที่ผลิตสารซึ่งมีพิษร้ายแรงหลายชนิด สำหรับต่อต้านเชื้อแบคทีเรียอาจผลิตสารที่เป็นพิษเนื่องจากเชื้อรา (mycotoxic substance) ในระยะที่ทำให้เกิดโรคได้ จากการตรวจภาพของโลหิตรอบ ๆ แผลสัตว์ที่เป็นโรค aspergillosis ชนิดเรื้อรัง จะทำให้รู้ว่าเกิดเป็นพิษจากเชื้อราชนิดใดได้โดยแน่ชัด ทั้งนี้โดยจำนวนเม็ดโลหิตขาวทั้งหมดจะลดลงและจะมีตุ่มที่เป็นพิษเกิดขึ้น (toxic granulation) ในโลหิต (neutrophyllic series) ซึ่งผู้บรรยายได้เห็นการเปลี่ยนแปลงนี้ในมนุษย์ที่เป็นโรคจากเชื้อรา Aspergillosis flavus ดงท้ายผู้ป่วยตาย

การตรวจโรค Aspergillosis โดยตรงจากแผลที่เกิดนั้น เช่น โดยการต้ม (digest) กับน้ำยาโปแตสเซี่ยมไฮดรอกไซด์ ๒๐ เปอร์เซ็นต์ แล้วย้อมสี เช่น Cotton blue จะเห็นดำตัวเชื้อรา ถ้าการตรวจนี้ได้พบเชื้อราแยกตัวออกมาจากบริเวณที่เป็นโรคก็แสดงว่ามนุษย์หรือสัตว์เป็นโรคนั้นแน่ ในกรณีที่คิดโรคโดยเฉพาะที่ปอดถ้ามีแต่ส่วนประกอบแต่เพียงบางส่วนของเชื้อราเท่านั้น ก็ไม่แน่ว่าจะเป็นโรคนั้น แต่ถ้ามี Sporophore อย่างครบถ้วนก็แสดงว่าเป็น

โรคนี้ แต่ถ้าเชื้อรานี้ไปโดนอากาศเข้า นักค้นคว้าเกี่ยวกับเชื้อรา (mycologist) ที่ได้รับการฝึกฝนมาแล้วเป็นอย่างดีก็จะต้องเอาเชื้อราจากแผลไปตรวจอีกทีหนึ่ง ทั้งนี้โดยดูจากรูปร่างลักษณะของ sporophore อย่างครบถ้วน นอกจากนี้ยังต้องดู spores, (เกราะหุ้มเชื้อ) sterigmata, (งวงที่ยื่นออกมา) vesicle (ตุ่ม) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเจริญเติบโตของ sterigmata บน veside ซึ่งขนานกับ conidiophore อย่างได้ระเบียบ เชื้อรานี้จะได้ดีบนที่เพาะเลี้ยงเชื้อ (mycologic media) และหนังสือบางเล่มกล่าวว่าเชื้อ (media) ที่ใช้เพาะเชื้อรานั้น ถ้าใช้ (Sabaroud's dextrose agar) เชื้อเพาะเลี้ยงเชื้อราชนิดหนึ่งละก็นิยมใช้กันมาก แต่ผู้บรรยายพบว่าเชื้อซึ่งประกอบด้วยข้าวมอลท์ (malt agar) ที่ประกอบด้วย a wide-spectrum antibiotic invaluable สำหรับใช้แยกเชื้อรา A. fumigatus (จากอวัยวะมนุษย์) และแหล่งกำเนิดอื่น ๆ จะได้ดี ทั้งนี้เนื่องจากเชื้อราชนิดนี้เจริญเติบโตได้ดีในที่เพาะเชื้ออย่างนี้และรักษาสภาพของรูปร่างลักษณะของเชื้อราได้ดีมาก ยิ่งกว่านั้น malt agar ก็เป็นที่เพาะเชื้อชนิดหนึ่งนิยมใช้กัน มิใช่เฉพาะเชื้อราชนิดนี้เท่านั้นแต่ยังใช้ได้ดีกับเชื้อ Aspergilli อื่น ๆ ด้วย

แหล่งกำเนิดของการติดโรค

สัตว์ที่จะติดโรคนี้ก็คือไก่และไก่งวง ซึ่งประกอบด้วยเชื้อราที่มีเกราะหุ้มของเชื้อ A. fumigatus อยู่ แล้วสัตว์ไปถูกเชื้อนี้เข้า นอกจากนี้ก็ได้แก่เมล็ดธัญญะพืชที่มีเชื้อรา และอาหารอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อ (substratum) ด้านผิว ๆ ถูกความร้อนในระหว่างที่เชื้อราอื่น ๆ ส่วนมากถูกทำลายไปแต่เชื้อรา A. fumigatus (ซึ่งทนทานความร้อนได้สูง ๔๕ องศาเซนติเกรดหรือสูงกว่านี้) แตกกิ่งก้านออกไปและตั้งตัวได้ สำหรับกำเนิดของการติดโรคอื่น ๆ ในนิตยสารต่าง ๆ นั้น หมายรวมทั้งที่ปูนอนสัตว์ชนิดต่าง ๆ, เครื่องมือเครื่องใช้ที่ทำปรก, เครื่องเก็บของต่าง ๆ ตลอดจนภาชนะที่เป็นต้นน้ำเชื้อด้วย, พื้นที่เก่า ๆ ซึ่งอยู่ติดกับที่เก็บอาหาร, ที่ใส่น้ำและแหล่งอื่น ๆ เชื้อรานี้จะพบอยู่ทั่วไปในด้านผิว ๆ ซึ่งมีอินทรีย์วัตถุอยู่มากมายและอินทรีย์วัตถุเหล่านี้ต่อไปก็สลายตัวออก และแยกออกจากเมล็ดธัญญะพืชที่แห้งนั่นเอง ผู้บรรยายได้พบเชื้อราอาศัยอยู่ในไม้ที่ใช้ปูคอกในโรงกกไก่โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้สด ๆ นาย Emmons ได้สังเกตุว่าการอบไม้สด ๆ ที่เป็นแผ่น ๆ อาจทำให้มีเชื้อรา A. fumigatus ได้ในตอนแรก ๆ ไม้แผ่นที่อบแล้วนี้อาจแยกไปเพาะเชื้อ thermophyllic fun-

gus ได้ เชื้อ A. fumigatus อาจพบได้ในการพักไข่ โรคปอดบวมที่เกิดจากเครื่องกกไก่ (brooder pneumonia) นั้น แหล่งกำเนิดของการติดโรคอาจเนื่องมาจากไข่สกปรกแล้วนำไปพัก หรือมิฉะนั้นก็ปรากฏว่า spore ของเชื้อราอันภายในเครื่องกก แต่โดยมากมักเนื่องมาจากไข่สกปรกและมี spore ในบริเวณเครื่องกก

การควบคุมโรคเกิดจากเชื้อรา – **Aspergillosis control**

การควบคุมโรคเกิดจากเชื้อรา A.Fumigatus ในไก่นั้นส่วนใหญ่จะต้องมีการจัดการต่างๆ นานาเนื่องจากไม่มีวิธีใดจะประหยัดดีเท่าในขณะนี้ อย่างไรก็ดีการกำจัดแหล่งติดโรคก็เป็นเรื่องสำคัญมากในการนี้จะต้องหมายรวมถึงการตรวจตราอาหารที่สงสัยและสิ่งปูนอน รวมทั้งรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสิ่งที่อยู่ในใกล้ ๆ ที่ใส่อาหารและน้ำจะต้องอยู่ในสภาพที่แห้ง ถ้าไก่วางนั้นเลี้ยงในแปลงหญ้าก็ขอแนะนำให้เปลี่ยนหรือเคลื่อนย้ายที่ใส่อาหารให้บ่อย ๆ สักหน่อย และนอกจากนั้นที่ ๆ สะสมหรือรวบรวมอาหารก็ต้องย้ายที่ทันทีและรีบทำลายเสียให้หมดไป ให้พ่นยาในพื้นที่ ๆ ใกล้เคียงหรืออยู่ติดกับที่ใส่อาหาร ให้ใส่น้ำยาจุนสี (คอปเปอร์ซัลเฟท) ขนาด ๑ ต่อ ๒๐๐๐ ในน้ำกิน ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้มีการระบาดแพร่หลายออกไป อย่างก็ดีเข้าใจว่าต่อไปในภายหน้าอาจจะมีการใช้สารที่มีคุณสำหรับดำเนินการป้องกันอย่างได้ผลดีซึ่งจะทำให้การควบคุมโรคนั้นประหยัดเข้า จากข่าวสารเมื่อเร็ว ๆ นี้ทำให้ทราบว่ายาปฏิชีวนะที่ใช้ฆ่าเชื้อราซึ่งมีชื่อว่า X-5079 C ผลิตโดยเชื้อ Streptomyces ชนิดหนึ่ง ใช้ได้ผลดีในการรักษาโรคเกิดจากเชื้อราในมนุษย์ และโรค histoplasmosis (โรคเกิดจากเชื้อโปรโตซัว ซึ่งพบโดย Darling มีแผลวิการที่ปอด, ม้าม ตับและลำไส้) โรค sporotrichosis (โรคที่เกิดจากเชื้อราชนิดหนึ่งทำให้เกิดฝีขึ้นอาจเกิดที่เนื้อกล้าม, กระดูกข้อต่อและเยื่อหุ้มต่าง ๆ) โรค North American blastomycosis (โรคเกิดจากเชื้อราชนิดหนึ่งที่ทำให้มีเนื้อร้ายและแผลฝีเล็ก ๆ ที่ผิวหนัง) ส่วนยาที่ใช้รักษาโรคเชื้อราในไก่ในขณะนี้กำลังทำการค้นคว้าอยู่

ในทางปฏิบัติเมื่อมีโรคเกิดขึ้น ไก่ที่ติดโรคจะต้องถูกแยกออกไปแม้ว่าจะไม่มีนิติยสารใด ๆ บอกให้ชัดเจนว่าการติดต่อจากไก่ตัวหนึ่งไปยังอีกตัวหนึ่งจะเป็นทางช่องหายใจก็ตาม Emmons และเพื่อน ๆ ที่ร่วมงานบอกว่า โรคเชื้อราในมนุษย์นั้นไม่ใช่โรคติดต่อและ Ainsworth กับ Austwick ก็ว่าโรคเชื้อรา A. fumigatus สำหรับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม

นั้นไม่ใช่โรคติดต่อ อย่างไรก็ดีเนื่องจาก A. fumigatus อาจเดินทางไปสู่อวัยวะต่าง ๆ รวมทั้งลำไส้เล็กได้ จึงเชื่อว่าเชื้อนี้อาจผ่านไปยังที่ปูนอนและเมื่อได้รับความชื้นพอสมควร ตลอดทั้งอุณหภูมิที่เหมาะสมก็จะแตกกิ่งก้านต่อไป แล้วเกิดเป็นจุดสำหรับติดเชื้อต่อไป ไก่ที่ติดโรคเชื้อราจากพันธุ์ ๆ มีการสุขาภิบาลไม่ดีเท่านั้นควรจะได้ทำลายเสีย

ข้อควรระวัง—**Precaution**

ที่ให้ระมัดระวังก็เพื่อเตือนใจผู้ที่จะต้องทำงานสัมพันธ์กับเกราะหุ้มจำนวนมากมายของเชื้อรา A. fumigatus หรือเกราะหุ้ม (spore) ของเชื้อราอื่น ๆ ชนิดของเชื้อรา A. fumigatus จะมีความรุนแรงต่างกันอย่างกว้างขวาง Henrici ได้บอกไว้ในปี ค.ศ. ๑๙๓๙ ว่า strain ของเชื้อรานี้มีอยู่หลาย strain ด้วยกันซึ่งแยกมาจากอากาศหรือเนื่องจากที่ต่าง ๆ พืชเกิดโดยเชื้อรา (vegetation) แสดงให้เห็นว่าไม่มีพยาธิอย่างใด ในทางตรงกันข้าม Ainsworth และ Auswick ไม่เห็นด้วยในเรื่องดังกล่าวแต่เชื่อว่าเกี่ยวกับรูปร่างลักษณะและพยาธิในเชื้อราต่าง ๆ ชนิดกัน นอกจากนั้นยังได้สังเกตว่าสัตว์เลี้ยงแต่ละพันธุ์ แม้จนกระทั่งแต่ละตัวก็มีการติดโรคเชื้อรานี้แตกต่างกันออกไป ดังนั้นสัตว์ที่ติดโรคแตกต่างกันนี้จึงมีความสำคัญกว่าชนิดของเชื้อรา (strain) เนื่องจากโรคเกิดจากเชื้อราในหน่อไม้ฝรั่ง (Aspergillosis) นี้อาจคิดคนได้และทางแรกที่เชื้อจะเข้าไปในร่างกายได้ก็ทางอวัยวะเครื่องหายใจ ข้อเตือนใจที่ควรคำนึงถึงก็คือแต่ละบุคคลที่จะเข้าไปยังโรงเรือนหรือบริเวณที่โรคนี้หรือเชื้อรามีอยู่จะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ อนึ่งดังได้กล่าวมาแล้วในตอนก่อนว่าเชื้อรานี้จะเจริญเติบโตได้ในด้านผิว ๆ ของสิ่งที่เปียกชื้น (substrata) เช่นที่ปูนอนที่เปียกชื้น, อาหารที่ตกหล่นลงบนที่ปูนอนของสัตว์และแล้วสลายตัวออกเกิดเกราะหุ้ม (spore) ขึ้นมากมายนับไม่ถ้วน ดังนั้นจึงขอแนะนำให้ใช้หน้ากากที่เหมาะสมซึ่งมีสำหรับหายใจเพียงพอแก่บุคคลที่จะเข้าไปในพื้นที่ ๆ มีโรคเชื้อราอยู่ เชื้อรา Histoplasma capsulatum ซึ่งทำให้เกิดโรค histoplasmosis ในมนุษย์และสัตว์บางพวก เชื้อรานี้เจริญเติบโตในดินเนื่องจากหยดมูลไก่และนกต่าง ๆ ถ่ายลงไปแล้วทำให้เกิดเชื้อราขึ้น เชื้อราชนิดนี้จะไม่พบในมูลไก่ใหม่ ๆ หรือสด ๆ ซึ่งไก่มีความต้านต่อสิ่งแวดล้อมดีพอใช้ เชื้อรานี้อาจแยกออกได้จากไก่แก่อายุมาก ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อไก่อยู่กับที่ปูนอนเก่า ๆ ซึ่งทิ้งไว้ภายในคอกไก่หรือที่ปูนอนเก่า ๆ ใกล้กับบริเวณที่เปียกชื้นนำไปทิ้งไว้บนดินผสมกับปุ๋ยซึ่งอยู่ใต้หรือใกล้ ฝาผนังเรือนไก่ ซึ่งจะทำให้เกิด spore ขึ้นภายในคอกไก่ อันจะเกิดเป็นปัญหาทางสุขภาพให้กับแต่ละบุคคลที่เข้าไปเกี่ยวข้องกับบริเวณดังกล่าว

โรคที่เกิดจากเชื้อราเป็นที่ปอดมนุษย์ – **Candidiasis**

โรคนี้ทางนิคยสารเรียกว่า moniliasis เป็นโรคที่เกิดขึ้นจากเชื้อราชนิดหนึ่งซึ่งเป็นกับมนุษย์และสัตว์อีกหลายพันธุ์ ในมนุษย์ Candida abicaus เป็นชื่อเชื้อราที่ทำให้เกิดอันตรายมากที่สุด แต่อย่างไรก็ดีพันธุ์อื่น ๆ เช่น C. guillermondii, C. parapsilosis, C. stellatoidea และ C. tropicatis ก็ทำให้เกิดเป็นอันตรายได้เช่นกัน ในไก่ C. albicans เป็นเชื้อราชนิดเดียวที่ทำให้เกิดอันตราย บางท่านรายงานว่า C. Krusei มักเกิดร่วมกบ C. albicans ในไก่ แต่ผู้บรรยายคิดว่าโรค mycosis นี้ก็คือโรค candidiasis ที่จริงโรค candidiasis นี้รู้จักกันมานานแล้ว Langenbeck รายงานว่าได้พบเป็นครั้งแรกในมนุษย์ในปี ค.ศ. ๑๘๓๙ Ebert รายงานว่าพบโรคนี้ในไก่ในทวีปยุโรป เมื่อ ค.ศ. ๑๘๕๗ และ Jungher พบโรคนี้ในสหรัฐในปี ค.ศ. ๑๘๓๑

โรค Avian candidiasis นี้จะเกิดที่คอนบนของลำไส้ ไก่งวงเล็ก ๆ และไก่แก่ ๆ จะเป็นโรคนี้มากที่สุด แต่อย่างไรก็ดีโรคนี้จะเกิดเป็นกับไก่ทั้ง ๒ ชนิดได้ทุกขนาดและอายุ โรคนี้เกิดจาก spore ก็ได้ ที่เสียหายทางเศรษฐกิจก็คือ Catastrophic ที่ ๆ เกิดโรคก็เช่นที่ส่วนบนของช่องทางเดินอาหารโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่กะเพาะ อาจมีแผลที่ปาก น่าเสียดายโรคที่นี้ไม่มีอาการแสดงออกมาให้ตรวจแม้ว่าจะพบแผลในกะเพาะก็ตาม เชื้อนี้อาจแยกออกได้โดยเอามาจากกะเพาะของไก่ที่สมบูรณ์เป็นปกติดี แผลของไก่ที่เป็นโรคนี้อย่างร้ายแรงจะมีสีเทาแก่ปนขาวคิดดอย ๆ อยู่กับเยื่อชุ่มที่บุภายใน ทำให้เกิดเยื่อบุปดอมขึ้น ในรายที่เป็นอย่างเรื้อรังผนังของกะเพาะจะหนาและเยื่อบุจะมีก้อนเนื้อตายคล้าย ๆ ยางคลุมอยู่ อวัยวะนั้นจะอักเสบ

การติดโรค–**infectivity**

การเป็นโรคและโดยเฉพาะกาาติดโรค avian moniliasis นั้นยังไม่ทราบแน่ชัดนักว่าบางคนก็มีความเห็นว่าการนำไก่ที่สมบูรณ์เป็นปกติดีไปสมสู่กับไก่ที่เป็นโรคนั้นอาจทำให้ไก่ดี ๆ เป็นโรคโดยเชื้อ C. albicans ได้ บางคนก็ว่าเป็นการยากมากที่จะทำให้ไก่สมบูรณ์เป็นปกติดีติดโรคนี้ได้ แม้ว่าจะให้อาหารที่มีโรคเป็นจำนวนมากก็ตาม ในมนุษย์นั้นคนที่เป็นปกติธรรมดาอยู่ก็อาจแยกเอาเชื้อ C. albicans ออกมาได้

จากนิคยสารบอกว่าสาเหตุอันหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคเนื่องจากเชื้อ C. albicans ก็คือการใช้ยาฆ่าหรือทำลายเชื้อจุลินทรีย์ในระดับสูง ๆ ผสมอาหารให้สัตว์กิน ซึ่งข้อนี้เป็นความ

จริง ก็เช่นการใช้ยาปฏิชีวนะและซัลฟาต่าง ๆ ในระดับสูง ๆ เป็นเวลานาน ๆ ยิ่งกว่านั้นยาปฏิชีวนะบางอย่าง (teracyclines) เตตระไซคลินและเพ็นนิซิลิน อาจยับยั้งหรือทุเลาความรุนแรงของเชื้อ C. albicans ไว้ได้บ้าง (แต่ไม่ถึงกับทำลายเชื้อให้หมดสิ้นไป จึงเข้าใจว่าอันนี้ก็เป็นสาเหตุอันหนึ่งที่ทำให้โรค avian candidiasis (โรคเกิดจากเชื้อราในไก่) เกิดระบาดขึ้นได้ตามธรรมชาติ บางคนให้ความเห็นว่าการใช้สารที่ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์เป็นเวลานาน ๆ แก่สัตว์จะทำให้เยื่อบุที่มีเชื้อจุลินทรีย์เด็ก ๆ อยู่ของสัตว์นั้น ๆ เปลี่ยนแปลงไปได้ เพราะโดยปกติเชื้อจุลินทรีย์จะมีปฏิกริยาต่อต้านกันกับเชื้อโรคอยู่แล้ว เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงก็ทำให้การต่อต้านลดน้อยลงก็เป็นช่องทางทำให้เชื้อโรคเข้าไปได้ง่ายเข้า ใน ค.ศ. ๑๙๖๑ Mayeda ค้นพบว่าการใช้ออกซีเตตระไซคลิน (oxytetracycline) ในระดับรักษาพยาบาลลงในน้ำกินอย่างน้อยนาน ๖ เดือน จะไม่ทำให้เชื้อ C. albicans ก่อให้เกิดอาการเป็นโรคปรากฏเห็นจากความชำนาญของผู้บรรยาย ในการปฏิบัติการ รักษาพยาบาลบนุษย์เกี่ยวกับ เชื้อจุลินทรีย์เด็ก ๆ (human clinical microbiology) เป็นเวลานานถึง ๖ ปี ทำให้รู้ได้ว่าการใช้ยาปฏิชีวนะรักษาตามปกตินั้นไม่พบสาเหตุทำให้ติดโรค Candida เนื่องจากการใช้ยาปฏิชีวนะแต่อย่างใด โรค candidiasis ปกติ (systemic candidiasis) นั้นอาจจะพบเห็นได้ในคนไข้เพียง ๒–๓ รายเท่านั้น ซึ่งเกิดขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ broad spectrum antibacterials (การใช้คลื่นแส่งของแม่เหล็กไฟฟ้าฆ่าเชื้อแบคทีเรีย) ในการรักษาพยาบาลเป็นเวลายาวนาน บางท่านก็ว่าเนื่องจากการขาดไวตามิน (avitaminosis) หรือการขาดอาหารทำให้มีความต้านทานลดน้อยลง ก็เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรค (avian candidiasis) ได้ การสุขาภิบาลไม่ดีพอหรือการมีสัตว์ในจำนวนมากมายเกินไปก็อาจทำให้เกิดโรค mycosis ได้ ยิ่งกว่านั้นการฉีดเชื้อราที่ได้เคยระบาดมาแล้วตามโรงเรือนโดยเฉพาะที่พื้นคอกก็ควรทำ ให้เกิดมีการระบาดขึ้นอีกได้เหมือนกัน ทั้งนี้เพราะเชื้อราเหล่านั้นกำจัดให้หมดไป โดยการใช้ยาฆ่าเชื้อชนิดที่มีอยู่ในปัจจุบันนี้โดยยากมาก ซึ่งจะได้ทำการศึกษาและค้นคว้าในเรื่องนี้ให้ละเอียดในโอกาสต่อไป

การวินิจฉัย — **Diagnosis**

การตรวจโรค Candidiasis มักจะยุ่งยากซับซ้อน ทั้งนี้เพราะโรคจากเชื้อรา (mycosis) นั้นไม่มีอาการปรากฏให้เห็นอย่างเด่นชัด Chute ว่าไก่ที่เป็นโรคนี้จะแสดงอาการไม่ค่อย

เจริญเติบโต (โตช้า) แคระแกรน ขนหยาบด้าน ส่วน Hiushaw บอกว่าไก่งวงที่เป็นโรคนี้จะมีอาการอยู่ไม่สุข หายใจขัด, ยืนคอพับบนไหล่ อกแฟบ ตาและช่องจมูกบีด candidiasis นี้จะแตกต่างกับโรคอื่นกล่าวคือมันมักจะเกิดเป็นที่กระเพาะ การตรวจตอนหลังสุดของ mycosis นี้ก็คือ การแยกเชื้อออกมาแล้วบอกชื่อเชื้อราที่ทำให้เกิดโรค เชื้อรา Candida นี้เจริญงอกงามได้ดีในที่เพาะเชื้อต่าง ๆ กัน รวมทั้งที่เพาะเชื้อจากโลหิตด้วย ซึ่งการเจริญเติบโตตามแบบฉบับนี้ก็แสดงว่าได้ผลพอเพียงแล้ว

ในที่เพาะเชื้อรา C. albicans จะเกิดเป็น blastophore (spore ซึ่งเกิดจากหนวด (hypha) ด้วยการแตกหน่อจากตา (budding) ซึ่งมีความสำคัญในการจำแนกชนิดของพืชและสัตว์มาก มีลักษณะกลม ด้านรอบ ๆ spore จะหนาเช่นที่ตอนปลายหนวด (hypha) เชื้อราจะขยายใหญ่ เชื้อราชนิดต่าง ๆ นี้จะมีปฏิกริยาทำให้น้ำตาลบูดได้ ซึ่งจะช่วยทำให้การจำแนกเชื้อราชนิดต่าง ๆ แน่ชัดยิ่งขึ้น เมื่อเร็ว ๆ นี้ได้มีการใช้ที่เพาะเชื้อ (media) ซึ่งเรียกกันว่า Pogauo levin เป็นตัวอย่างสำหรับจำแนกเชื้อราชนิด candida จากสีที่เปลี่ยนแปลงไปของ medium ภายหลังการฉีดเชื้อและการฟักตัวของเชื้อราที่สงสัยทำให้เห็นความแตกต่างกันระหว่างเชื้อราชนิดต่าง ๆ แต่ละชนิดได้ดี ส่วน medium ที่เรียกกันว่า Nickersen's ก็ใช้จำแนกเชื้อรา C. albicans ได้เหมือนกัน จากลักษณะของ macroconidia (spore ที่ไม่มีเพศขนาดใหญ่) ที่เจริญเติบโตแล้วและ blastophore ซึ่งเกิดขึ้นปุ่มของ mycelia (หนวด) อาจทำให้รู้ได้ว่าเป็นเชื้อรา C. albicans การตรวจทางโลหิตก็อาจใช้ได้ผลเช่นกัน เพราะถ้าเป็นเชื้อราชนิดนี้แล้วก็จะมีปฏิกริยาของการรวมตัวของ cells อย่างง่าย ๆ เกิดขึ้น (Simple slide agglutination reaction)

การควบคุมโรค – **Control**

การควบคุมโรค Candidiasis นี้ค่อนข้างจะลำบากสักหน่อย ถ้าหากโรคนี้เคยเกิดเป็นขึ้นครั้งหนึ่งแล้ว อย่างไรก็ดีถ้าหากการสุขาภิบาลไม่ดีพอแล้ว ก็อาจทำให้โรคที่ระบาดแพร่หลายออกไปได้ โดยฉะเพาะอย่างยิ่งไก่หรือไก่งวงที่ได้รับการส่งเสริมให้เลี้ยงกันเป็นจำนวนมาก ๆ ในที่ ๆ แออัดกันมากเกินไป ดังนั้นก้าวแรกที่สุดในการควบคุมโรคนี้ก็คือจะต้องมีการสุขาบาดี ๆ แล้ว ก็อย่าปล่อยให้สัตว์อยู่กันหนาแน่นเกินไป ต้องทำความสะอาดรางน้ำและใส่ยาฆ่าเชื้อทุกวัน เนื่องจากแหล่งนี้เป็นแหล่งกำเนิดของการแพร่ระบาด โรงเรือนก็ต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเช่นกัน การใช้ยาพวกฆ่าเชื้อ (germicides) เพื่อทำลายเชื้อ

Candida blastophores โดยเฉพาะอย่างยิ่ง macroconidia ที่มีผนังหนา ๆ มักไม่ได้ผล ฉนั้น การใช้ยาฆ่าเชื้อที่ได้ผลในการทำความสะอาดโรงเรือนที่มีพื้นเป็นดิน จึงมักเกิดปัญหาขึ้นได้ Junghers ในปี ค.ศ. ๑๙๓๓ ได้บอกว่าแอลกอฮอล์ซึ่งทำขึ้นหรือพวกน้ำมันดิน (coal-tar derivative หรือ phenolic germicides) ไม่อาจใช้ได้ผลในโรค candidiasis เขาแนะนำให้ใช้ทองแดงซัลเฟท (Copper Sulphate = จุนสี) ส่วนคนอื่น ๆ แนะนำให้ใช้สารประกอบพวกแอมโมเนียม (guatisnasy ammonium compounds = QAC) ละลายในน้ำกินขนาด ๑ : ๑๐,๐๐๐ ปรากฏว่าได้ผลดีในการรักษา.

ในระหว่าง ๒ ปีที่ผ่านมาได้มีการศึกษาค้นคว้าชีวะผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีชื่อว่า nystatin หรือ mycostatin สำหรับใช้ฆ่าเชื้อราซึ่งยานี้ใช้ได้ทั้งในการป้องกันและรักษาโรค Candidiasis ในปี ค.ศ. ๑๙๕๗ Yacowitz และเพื่อนร่วมงานบอกว่าในการป้องกันโรค candidiasis ในไก่นั้นให้ใช้ nystatin ขนาด ๕๐ กรัมผสมลงในอาหาร ๑๐๐ ก.ก. (๑ ตัน) ใช้เลี้ยงไก่ประมาณ ๕–๗ สัปดาห์ ปี ๑๙๖๐ Qeutry และ Bubash พบว่าถ้าใช้ nystatin ๒๐๐ กรัมผสมในอาหาร ๑ ตัน จะป้องกันโรคเชื้อราในกะเพาะ (crop condidiasis) ในไก่งวงได้ ในปี ค.ศ. ๑๙๖๒ Saydan Jesoffery และ Kenzy พบว่าถ้าใส่ nystatin ในน้ำกินในระดับ ๒๕๐ และ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อน้ำ ๓ ลิตรตามลำดับ จะทำให้เชื้อ C. albicans และ C. tropicalis ซึ่งแยกออกมาจากมูลลดจำนวนลง แต่ไม่มีผลทำให้แผลผื่หรือโรคcrop mycosis (เชื้อราในกะเพาะ) หายไปแต่ประการใด เมื่อเร็ว ๆ นี้ Kahn และ Weisbatt ได้เปรียบเทียบถึงการทำให้ความรุนแรงของเชื้อราและการทำให้เกิดโรค crop mycossi ในไก่และไก่งวงลดลงโดยการใช้จุนสี (ทองแดงซัลเฟท) กับ nystatin เขาได้รายงานผลว่าจุนสีทำให้ความรุนแรงของเชื้อราลดลงได้บ้าง แต่ใช้ไม่ได้ผลเลยในการรักษาโรค crop mycosis ในไก่ กับทั้งยังป้องกันโรค crop mycosis ในไก่งวงก็ไม่ได้เช่นกัน ส่วน nystatin เมื่อใช้ในการป้องกันและรักษาจะทำให้ความรุนแรงของเชื้อราลดลงจนอาการที่เห็นลดลงทั้งในไก่และไก่งวง ซึ่งก็ไม่ได้ผล ๑๐๐% ที่เดียวนัก แต่อย่างไรก็ดี nystatin นี้ใช้เป็นยาป้องกันและรักษาเป็นดีที่สุด.

พิษจากเชื้อราและบทบาทของอาการโลหิตไหลไม่หยุดในไก่ – **Mycotoxicosis and the poultry hemorrhagic syndrome**

ในฤดูใบไม้ร่วงในปี ๑๙๕๐ ได้มีโรคใหม่โรคหนึ่งซึ่งยังไม่รู้สาเหตุเกิดเป็นขึ้นกับไก่รุ่นกระทงที่บริเวณแหลมเดลมาวา (Delmarva) และโรคนี้ได้ระบาดแพร่หลายออกไปตาม

ท้องที่ต่าง ๆ ที่ผลิตไก่รุ่นกระทงในสหรัฐรวมทั้งเมืองอื่น ๆ อีกด้วย ในปี ๑๙๕๓ Baker และ Jacquette ได้พิมพ์รายงานฉบับแรกเกี่ยวกับโรคนี้โดยให้ชื่อว่า "บทบาทของอาการโลหิตไหลไม่หยุด" (hemorrhagic syndrome) ทั้งนี้เพราะอวัยวะต่าง ๆ ของไก่กระทงที่เป็นโรคนี้จะมีโลหิตไหลออกมา ซึ่งสาเหตุที่สำคัญ ๆ ซึ่งทำให้เกิดโลหิตไหลออกนี้มีอยู่มากมาย และสาเหตุต่าง ๆ เหล่านี้ ถ้าถือเอาการทดลองในห้องปฏิบัติการเป็นหลักแล้วรู้สึกว่าจะมีน้อยกว่าการสังเกตุได้จากในท้องที่ ทั้งนี้เนื่องจาก

(๓) การให้ยาต่าง ๆ ในอาหารรวมทั้งปฏิชีวนะและซัลฟาต่าง ๆ

(๒) ใช้อาหารซึ่งมีไวตามิน เค. ในระดับที่สัตว์ต้องการ

(๓) การดูดซึมไวตามิน เค. ลดน้อยลงหรือมีการห้ามการผลิตโปรทอมบิน (Prothrombin) ซึ่งร่างกายต้องการสำหรับใช้ในการทำให้โลหิตแข็งตัวตามหน้าที่โดยปกติ

(๔) มีสารประกอบที่เป็นพิษในถั่วเหลืองเกิดขึ้นทันทีทันใด หรือมาจากแหล่งที่ไม่มีใครรู้

(๕) มีสารที่เป็นพิษเกิดขึ้นเป็นสาเหตุรองลงมา

การตรวจโลหิตและการตรวจทางพยาธิวิทยา (pathologic) คือผลอันสุดท้ายของโรคที่เกิดจากสารเป็นพิษ (toxicosis) และภายในฝูงไก่ที่ติดโรคนี้อาจมีอาการของโรคปรากฏให้เห็นก็ได้ ซึ่งปรากฏการเหล่านี้อาจเป็นเครื่องชี้บอกระยะเวลาของกรรมวิธีต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งในรายที่เป็นอย่างรุนแรงและอย่างชนิดเรื้อรัง Henderson และเพื่อนร่วมงานบอกว่า มูลฐานของโรคนี้ก็คือ (aplastie anemia) อาการโลหิตจาง อาหารซึ่งได้มาจากที่ ๆ เกิดโรคและไม่มีส่วนประกอบที่เป็นพิษหรือมีการใส่ยาลงไป เมื่อนำไปใช้เลี้ยงไก่ที่กกด้วยไฟฟ้าอาจทำให้เกิดโรคเม็ดโลหิตขาวลดน้อยลง เม็ดโลหิตลดน้อยลงและอาการโลหิตจางชนิดที่อวัยวะใหม่ไม่มีโอกาสจะเกิดขึ้นได้ อาการของการติดโรคทั้งทางคลินิคและทางพยาธิวิทยาของ hemorrhagic syndrome นี้สำคัญมากเพราะมีเหมือน ๆ กันกับที่พบในโรคเกิดจากเชื้อรา (mycotoxicosis) บางโรค จากการเปรียบเทียบอาการโลหิตไหลออกไม่หยุดของไก่ในท้องที่ ๆ เกิดโรค mycotoxicosis นั้น จะเหมือนกับโรคเชื้อราในอาหารเป็นพิษ

บทบาทของอาการโลหิตไหลไม่หยุดในไก่

อาการตอนแรก ๆ ของโรคโลหิตไหลออกไม่หยุดในไก่ ก็คือ ไก่จะซึมไม่ร่าเริง, ลงท้อง (ท้องร่วง) และมักมีโลหิตปนออกมาด้วยบ่อย ๆ สัตว์ไม่ค่อยกินอาหารนำอาหารไป

ทำประโยชน์ได้น้อยลง หงอนซีด มีไข้และอาจตายได้ ผลของการตรวจโลหิตที่อยู่รอบ ๆ เส้นโลหิตจะมีเม็ดโลหิตแดงลดน้อยลง การแข็งตัวของโลหิตและ prothrombin จะอยู่ภายในเวลาที่จำกัดตามปกติ การยืดและการหดตัวของเส้นโลหิตฝอยจะเป็นปกติและเม็ดโลหิตจะลดน้อยลงทั้งเม็ดโลหิตขาวก็จะลดลงด้วยแต่ granulocytes (เซลล์ที่มี granules) จะเพิ่มขึ้น

เนื่องจากนักค้นคว้าบางคณะได้สังเกตุว่ามีอยู่บ้างบางรายในท้องที่ที่เกิดโรคโลหิตไหลออกนั้น เมื่อให้ไวตามิน เค. จะมีผลตอบโดยเร็ว ส่วนคณะอื่น ๆ รายงานว่าไม่มีผลแต่อย่างใด ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่า อาการโลหิตไหลออกไม่หยุดในไก่นั้นมีอยู่ ๒ ชนิด ซึ่งแตกต่างกันทั้งนี้ย่อมแล้วแต่ไวตามิน เค.

จากการผ่าทรากออกตรวจจะพบโลหิตไหลออกเป็นจุด ๆ และโลหิตไหลออกมากมายในอวัยวะหลายอย่าง ซึ่งจะเห็นได้ชัดตามอวัยวะที่อยู่ใต้ผิวหนัง, กล้ามเนื้อขา, ต้นขา, หน้าอก, ในตับ, ม้าม, ไตและเยื่อชุ่มของลำไส้เล็กรวมทั้งที่กินด้วย ในโพรงกระดูก (bone marrow) ก็จะเปลี่ยนจากรมภูเป็นค่อนข้างเหลือง ทั้งนี้ย่อมแล้วแต่ความยาวนานของการอักเสบและพิษของสาร

จากการตรวจทาง Histopathologic ของอวัยวะจะเห็นอาการบวมคั่งมีลมและสีคล้ายสีน้ำมีเยื่อและแผลเนื้อตายในตับ มักจะมีวัตถุอุดตันซึ่งอาจเป็นพิษได้ในเส้นโลหิต การเปลี่ยนแปลงที่ไตจากอาการบวมคั่ง (cloudy swelling) และเยื่อบุภายในอักเสบอย่างอ่อนกลายเป็นอาการไตอักเสบอย่างรุนแรง (acute glomerulo-nephritis) และมีแผลเนื้อตายมากมายบางครั้งก็มีน้ำเหลืองด้วย โพรงกระดูก (bone marrous) จะเปลี่ยนแปลงไปบอกให้รู้ว่าการผลิตเม็ดโลหิตนั้นได้ยุติลงแล้ว ในโพรงกระดูกของไก่ที่เป็นโรคนี้อย่างอ่อน การผลิตโลหิตจะลดน้อยลง แต่มีการเพิ่มเซลล์ที่มีไขมันขึ้น (fat cells) สำหรับรายที่เป็นอย่างรุนแรงนั้น โพรงกระดูกจะมีการผลิตโลหิตไม่เต็มที่แต่มี fat cells มากมายในเยื่อบุภายในและระหว่างเยื่อบุ นอกจากนั้นยังมีการเปลี่ยนแปลงในอวัยวะอื่น ๆ อีกด้วย.

อาหารที่มีเชื้อราเป็นพิษ (**Moldy Feed Toxicosis** เป็น **Mycotoxicosis**)

ในปี ๑๙๕๔ ผู้บรรยายและผู้ร่วมงานได้ถูกขอร้องให้ช่วยกันค้นหาสาเหตุของโรค toxicosis จากแง่ของ mycotoxic ตัวอย่างอาหารหลายชนิด, ส่วนผสมของอาหารและที่ปูนอนตลอดจนอาหารที่ตกหล่นอยู่บนที่ปูนอน ได้ถูกรวบรวมมาจากคอกไก่รุ่นตามท้องที่ต่าง ๆ

ของสหรัฐเพื่อตรวจตัวอย่างทุกชนิดได้ตรวจอย่างละเอียดถี่ถ้วนทั้งทางกล้องจุลทัศน์ เพื่อดูการเคลื่อนไหวของเชื้อราในการเจริญเติบโตและศึกษาเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงเชื้อ การแยกเชื้อออกตรวจหาพิษของพิษของมันในไก่อายุ ๑ วัน และไก่แก่ในห้องปฏิบัติการและในท้องที่

เนื่องจาก toxicosis ซึ่งเราได้ค้นหานี้เป็นผลโดยตรงจากการกินเชื้อราที่มีพิษเข้าไป ซึ่งเชื้อรานี้เกิดจากอาหารไก่

เชื้อราต่าง ๆ ที่แยกออกมาได้นี้ได้มาจากอาหารและที่ปูนอน (หรือที่รองรัง) มีอยู่หลาย strain ด้วยกัน ดังนี้ Aspergillus chevalieri, A. clavatus, A. flavus, A. fumigatus A. glaucus, Paecilomyces varioti, Penicillium citrinum, P. purpurogenium, P. rubrum และอื่น ๆ อีกมาก ซึ่งเชื้อเหล่านี้ทำให้เกิด mycotoxicosis ในไก่ Schumaier และเพื่อนร่วมงานได้รายงานว่า การกดันกรองข้าวโพดซึ่งเพาะเชื้อราไว้ ๒ ชนิด คือ A. flavus–oryzae และ A. chevalieri นั้น เมื่อนำไปใช้เลี้ยงไก่จะทำให้เกิดอาการท้องร่วง, โลหิตไหลออกไม่หยุด. โพรงกระดูกเปลี่ยนแปลงไปเช่นเดียวกับรายที่สังเกตุพบในท้องที่ เมื่อเร็ว ๆ นี้ chute และเพื่อนร่วมงานได้ทดสอบพิษของเชื้อราในไก่และเบ็ดซึ่งใช้ methanol ใส่เข้าไปในข้าวโพด (ข้าวสาลี) และข้าวสาลีนี้ได้เพาะเชื้อ A. flavus กับ A. fumigatus และ Penicillium islaudicum ไว้แล้ว เขาสังเกตุว่าสัตว์จะไม่มีน้ำหนักลดน้อยลงแต่อย่างไร Forgacs สังเกตุเห็นว่าเมื่อใส่เชื้อราที่อยู่ตามผิว ๆ (substratum) เข้าไปในอาหารประจำวัน วันละ ๒.๒๓ % ก็ไม่ทำให้น้ำหนักสัตว์ลดต่ำลงหรือมีอาการเป็นพิษอย่างรุนแรงแต่อย่างใด และในทำนองเดียวกันอาหารที่มีเชื้ออยู่เกือบทั้งหมดหรือมีเชื้อราอยู่ ๗๐ % แล้วเสริมด้วยโปรตีน–แร่ธาตุ–ไวตามินผสมกันก็จะไม่มีผลทำให้น้ำหนักลดลงหรือเป็นพิษอย่างรุนแรงแต่ประการใด ถึงกระนั้นก็ดี Chute ได้สังเกตุเห็นการเปลี่ยนแปลงผิดปกติในตับ เช่น มีการอักเสบ, การแตกแยกกิ่งก้านของเชื้อราและเยื่อบุท่อน้ำดีมีการขยายใหญ่ ในลักษณะเดียวกัน Richardson และ Webb ได้ให้อาหารป่นแก่ไก่ ซึ่งอาหารป่นนี้ได้เปียกชื้นแล้วปล่อยทิ้งไว้ให้เชื้อราเกิดขึ้นภายใน ๒–๑๐ สัปดาห์ จะสังเกตุเห็นได้ว่าไก่ไม่ค่อยเจริญเติบโตถ้าได้อาหารที่มีเชื้อราภายใน ๔–๑๐ สัปดาห์ ส่วนน้ำหนักจะลดลงมากน้อยเพียงไรนั้นย่อมแล้วแต่ระยะของการเก็บรักษาว่าจะยาวนานแค่ไหน Richardson และเพื่อนร่วมงานสังเกตุพบว่ากากถั่วเหลืองที่มีความชื้น ๑๙ % นั้น เมื่อปล่อยให้เชื้อราเกิดขึ้นภายใน ๖ สัปดาห์ จะทำให้ไก่งวงไม่เจริญเติบโต การที่มีเชื้อราเกิดขึ้นนี้ จะทำให้คุณค่าของอาหารนั้น ๆ ลดน้อยลงอย่างเห็นได้ชัด

ไก่ที่ได้อาหารซึ่งแยกเอา (ethanol) เอแทนอลออกให้เหลือแต่กากของเชื้อราจะแสดงให้เห็นว่ามีอัตราตายถึง ๕๐% ไก่ ๒ ตัวตับและไตเปลี่ยนแปลงไปซึ่งจะบอกให้รู้ได้ว่าพิษของเชื้อราไปทำให้ตับและไตอักเสบตามลำดับ และการแยกเอาเอแทนอลออกนั้นไม่สามารถจะแยกพิษของเชื้อราออกไปด้วยได้ Asplin และ Carnaghan ได้สังเกตุพบว่า (Brazilian groundnut meal) กากถั่วลิสงพันธุ์บราซิลซึ่งมีพิษของเชื้อรา (mycotoxin) ซึ่งเกิดจาก A. flavus นั้น เมื่อนำไปใช้เป็นส่วนผสมอาหารสัตว์ในระดับ ๒๐% จะไม่ทำให้สัตว์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นแต่ก็ไม่มีอาการผิดปกติอย่างอื่นเกิดขึ้นเป็นเวลานานถึง ๖ สัปดาห์ ไก่อายุ ๔๕ วัน เมื่อให้อาหารที่มีพิษอย่างนี้ ๑๕% ผสมในอาหารจะไม่มีอาการผิดปกติเกิดขึ้นแต่อย่างใด ไก่จะผลิตไข่ได้เป็นปกตินานเกินกว่า ๙ เดือน ซึ่งการผิดปกติของสัตว์ทั้ง ๒ พวกนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงบ้างในตับ Forgacs สังเกตุพบว่าไก่ที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมซึ่งประกอบด้วยข้าวโพดและเมล็ดธัญญะพืชที่ถูกทิ้งแล้วโดยมีเชื้อรา A. flavus เพาะอยู่นาน ๒๔ วันทิ้งไว้ให้สัตว์กินตลอดเวลาจะมีอาการซึม, ท้องร่วง (มีเม็ดโลหิตปนออกมาด้วย) กินอาหารไม่ค่อยได้ ไก่ ๒๐ ตัวจะตายหมดภายใน ๓๐ วัน เฉลี่ยวันตายประมาณ ๒๒ วัน จะสังเกตุเห็นโลหิตและการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่ตับและไต

อาหารที่มีเชื้อราทำให้เกิดโรคพิษจากเชื้อรานั้น อาจเกิดเป็นขึ้นได้ทุกฤดูกาลตลอดปี สำหรับในห้องปฏิบัติการจะทำได้โดยการให้เมล็ดธัญญะพืชหรืออาหารป่นแก่ไก่รุ่นกระทงหรือให้ส่วนผสมอาหารอื่น ๆ ซึ่งมีเชื้อราต่าง ๆ อยู่ ส่วนในท้องที่ถ้าฉีดเชื้อราเข้าไปยังอาหารแห้งแล้วปล่อยให้เชื้อราเจริญเติบโตในอาหาร ซึ่งกระจัดกระจายกันอยู่ตามที่รองรังหรือปูนอนหรือคอกก็ตามได้

ในห้องปฏิบัติการนั้น เชื้อราจะเจริญเติบโตเห็นได้ด้วยกล้องจุลทัศน์ ภายใน ๖ วันจากอาหารป่นของไก่กระทงซึ่งมีความชื้นในระดับพอเหมาะ และจะสามารถมองเห็นการเจริญเติบโตของเชื้อราด้วยตาเปล่าเมื่อล่วงไปแล้ว ๑๒ วัน ไก่ที่กินเชื้อราในอาหารผสมนี้จะมีอาการท้องร่วงและอาการเป็นพิษอย่างอื่นปรากฏให้เห็น และเมื่อผ่าทรากออกแล้วจะเห็นโลหิตไหลไม่หยุด

สำหรับตามท้องที่นั้นโรคพิษจากอาหารเนื่องจากเชื้อรานี้มักเกิดในระหว่างตอนปลายฤดูใบไม้ร่วงต่อฤดูใบไม้ผลิ เมื่อความชื้นตามธรรมชาติและสภาพอุณหภูมิเหมาะแก่การเจริญเติบโตของเชื้อราทำให้เกิดเป็นพิษขึ้นได้ เมื่อสิ่งปูนอนหรือรองรังหรือคอกก็ตามแฉะ (ไม่ใช่

เปียกทั้งนี้เพราะเชื้อราไม่ชอบที่เปียก ๆ) ที่ใกล้ ๆ ที่ใส่น้ำ เชื้อราจะเจริญโตขึ้นมาภายใน ๒—๓ วัน หรือจากนั้นแล้วเชื้อราก็แพร่ขยายไปยังที่ ๆ และอื่น ๆ ต่อไป อาหารที่หล่นกระจายทั่ว ๆ ไปตามที่รองรังหรือคอกนั้นไม่เฉพาะแต่จะเป็นที่เพาะเชื้อราเท่านั้น แต่มันยังเป็นต้นอาหารในการผลิตพิษของเชื้อราอีกด้วย ไก่ซึ่งกินอาหารที่มีเชื้อราหรือที่รองรังก็จะเกิดโรคเนื่องจากพิษของเชื้อราได้ ส่วนความรุนแรงนั้นย่อมแล้วแต่ชนิด ความมากน้อยของพิษที่กินเข้าไปและระยะเวลาที่กินเข้าไปยาวนานแค่ไหน สำหรับในห้องปฏิบัติการซึ่งมีการควบคุมพิษของเชื้อรา substratum จึงไม่อาจสังเกตุเห็นความแตกต่างกันได้ ส่วนตามท้องที่นั้นพิษจากอาหารที่มีเชื้อราจะเห็นได้เด่นชัดเมื่อไก่อายุ ๔—๖ สัปดาห์ ถ้าที่รองรังหรือคอกแห้งอยู่ตลอดเวลาแล้วจะไม่มีเชื้อราเกิดขึ้น ซึ่งไก่ก็จะเป็นปกติดี แต่ถ้าเมื่อไรที่รองรังหรือคอกแฉะแล้วก็จะเกิดมีเชื้อราขึ้น ซึ่งจะทำให้เป็นอันตรายได้.

โรคเนื่องจากพิษของเชื้อราในห้องปฏิบัติการ – **Toxicosis Under Laboratory conditions.**

สำหรับในห้องปฏิบัติการนั้นให้ใช้เชื้อราที่บริสุทธิ์ซึ่งอยู่ตอนใต้ของอวัยวะ ซึ่งอาการชนิดรุนแรงจะปรากฏขึ้นในระยะแรก ๆ ของ toxicosis อาจเกิดขึ้นได้ภายใน ๒—๓ ช.ม. หรืออาจขยายไปเป็น ๑๗—๒๑ วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนและชนิดของ toxin ของเชื้อรา (mycotoxin) ที่กินเข้าไปภายหลังจากที่อาการเรื้อรังได้เกิดขึ้นแล้ว อาการชนิดรุนแรงนั้นจะมีลักษณะดังนี้ คือ มีอาการโผดเผด, ท้องร่วง (มักมีโลหิตไหลออกมาด้วย) หงอนและเหนียงซีด ลงท้ายตายแต่อย่างไรก็ตามอัตราการเจ็บและตายนี้อาจแตกต่างกันออกไปเอาแน่ไม่ได้ ในกรณีที่เจ็บ ๑๐๐ % นั้น บางรายก็เกิดขึ้นภายใน ๒๔ ช.ม. และตายภายใน ๗๒ ช.ม. ๑๐๐% ในบางรายอัตราการเจ็บสูงแต่การตายต่ำนอกจากนั้นทั้งอัตราการเจ็บและการตายต่ำทั้งคู่ ซึ่งการแตกต่างกันนี้ขึ้นอยู่กับชนิด, ความรุนแรงและจำนวน toxin ของเชื้อราที่กินเข้าไป เมื่อผ่าทรากออกตรวจจะพบโลหิตไหลออกตามหว่างเนื้อกล้าม ต่อมโทมัสบวมคั่งและมีโลหิตไหล กะเพาะตลอดจนกึ๋นจะปราศจากสีและบวม, หัว, ตับ, ไต, ลำไส้เล็ก, ลำไส้ใหญ่ตอนปลายและม้ามอักเสบ ตับและไตมีสีซีดและบวมขยายใหญ่ขึ้น ยิ่งกว่านั้นจากการตรวจทางมิญชวิทยา (histology) ในตับจะมีแผลเน่าตาย, ช่องอากาศและช่องว่างระหว่างเซลล์ขยายใหญ่ขึ้น ภายในเส้นเลือด hepatic vein มีก้อนแข็งซึ่งจะประกอบด้วยแบคทีเรียอุดอยู่ นอก

จากโลหิตไหลออกแล้วที่ไตจะมีแผลเนื้อตาย และมีเซลล์กลม ๆ อยู่ด้วย (interstitial round cell infiltration) จะเห็นโลหิตบ้างเป็นบางครั้งในลำไส้เล็กโดยมีหรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงของเยื่อบุภายในหรือมีแผลของโลหิตไหลออกในอวัยวะของตับม้ามและโพรงกระดูก เนื้อกล้ามจะมี hemosiderin (เซลล์ของโลหิตที่มีธาตุเหล็กอยู่ด้วย) รวมตัวกันอยู่

ถ้าสัตว์ป่วยไม่เป็นโรค mycotoxicosis อย่างชนิดรุนแรง ก็จะมีอาการอย่างชนิดเรื้อรังเกิดขึ้น สัตว์มีอาการอ่อนเอ, ท้องร่วง, หงอนและเหนียงซีด อาหารไม่ย่อยและอาการผิดปกติอื่น ๆ ซึ่งจะเห็นได้ในรายที่เป็นอย่างรุนแรงและในรายที่เป็นอย่างเรื้อรังก็จะสังเกตุอาการต่าง ๆ ได้เช่นกัน มีอัตราป่วยและอัตราตายไม่แน่นอน ซึ่งอัตราตายนี้ย่อมแล้วแต่ความรุนแรงของพิษ toxin) ที่ได้รับหรือมีอยู่ จากการผ่าทรากจะพบสิ่งต่อไปนี้เพิ่มขึ้นกว่าที่พบเห็นในรายที่เป็นอย่างชนิดรุนแรง คือมีของไขมันซีดมากในบางครั้งมีสีขาวซีด มีจุดแผลที่โลหิตไหลออกในลำไส้เล็กผ่านเข้าไปในเยื่อบุชั้นใน ในตับมี blood pigments ที่ใตมีโปรตีนและเม็ดโลหิตอยู่ด้วย ขาด (erythropoetic centers) ศูนย์ผลิตเม็ดโลหิตแดง แต่ศูนย์ผลิตเส้นประสาท (myelopoetic centers) ขยายใหญ่ขึ้น พร้อมทั้งมี lymphocytic foci และ fatcells มากมาย เมื่อเร็ว ๆนี้ Harris และเพื่อนร่วมงานพบว่าในโพรงกระดูก (bron marrow) นั้นปราศจาก thrombocytes จึงทำให้เกิดอาการโลหิตจาง

โรคเนื่องจากพิษของเชื้อราในสภาพของท้องถิ่น — **Toxicosis Under Field conditions.**

จากสภาพของท้องที่ อาการชนิดรุนแรงจะเกิดขึ้นในตอนแรก ๆ ของโรค toxicosis แต่ต่อมาอาการชนิดรุนแรงและชนิดเรื้อรังก็จะเกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน และตามท้องที่นั้นเชื้อราที่เป็นพิษมักเกิดในอาหารบ่นของไก่รุ่นหรือที่รองรัง การแพร่เชื้อในอาหารก็เนื่องจากไก่อยู่ในที่รองรังที่ชื้นแฉะ แล้วทำให้สารที่เป็นพิษเกิดขึ้นมาภายใน ๑๐ วัน หลังจากที่ไก่กินอาหารชื้น ๆ เข้าไปแล้วไม่นานก็จะเกิด toxicosis ชนิดรุนแรงขึ้นในตอนแรก ๆ คือภายใน ๕–๖ วัน ต่อจากนั้นเชื้อราเริ่มเจริญเติบโตขึ้นในอาหารและที่รองรัง ถัดจากนี้ไปอาการทั้งชนิดรุนแรงและชนิดเรื้อรังก็จะเกิดขึ้นในฝูงไก่ซึ่งทั้งสองนี้ย่อมแล้วแต่ระยะเวลา และจำนวนพิษของอาหารที่ถูกกินเข้าไป ความเข้มข้นของ toxicosis จะรุนแรงถึงที่สุดภายในระยะประมาณ ๒ สัปดาห์ และแล้วค่อย ๆ ตายไป

จากการทดลองในห้องปฏิบัติการ ความแตกต่างกันในเรื่องอัตราการเจ็บป่วยและความรุนแรงของพิษที่ได้รับอันเกิดขึ้นระหว่างที่สัตว์เป็นโรคอยู่ในท้องที่ก็จะปรากฏขึ้น ในการศึกษาค้นคว้า ๒—๓ รายที่ Forgacs และเพื่อนร่วมงานได้พบและสังเกตุเห็นว่าอัตราการเจ็บป่วยมีถึง ๕๐ % ส่วนอัตราการตายสูง ๘๐ % และ mycotoxicosis จะสูงขึ้นถึงขั้นสุดยอดภายใน ๒ สัปดาห์ และแล้วหายไปภายใน ๒ สัปดาห์ หลังจากที่มีเชื้อราที่มีพิษซึ่งเจริญเติบโตอยู่ในอาหารได้แผ่กระจายไปทั่วที่รองรังหรือปูนอน ในรายเช่นนี้การตรวจทาง mycology ของอาหารที่หกเรี่ยราดอยู่ตามที่รองรัง หรือปูนอนก็อาจจะบอกให้เรารู้ว่าได้มีการเปลี่ยนแปลง (mycologic flora) เกี่ยวกับอุปกรณ์ส่วนหนึ่งของเชื้อราซึ่งครอบคลุมความรุนแรงของอาการของ toxicosis อยู่

จากการตรวจทรากไก่ที่เป็นโรคนี้ในท้องที่ ๆ มีเชื้อรา (field mycotoxicosis) ในระยะแรก ๆ ก็เหมือน ๆ กับไก่ที่ใช้เป็นตัวเปรียบเทียบซึ่งทดลองอยู่ในห้องปฏิบัติการ ไก่บางตัวที่ปรากฏว่าอาการปกตินั้นจะแสดงอาการวิการให้เห็น คือ มีโลหิตไหลที่กล้ามเนื้อขา เข่า หน้าอก ตับดีซีดและบวมใหญ่ ม้ามและไตก็ขยายใหญ่เหมือนกันแต่จะหายบวมไปก่อนตับ แล้วติดตามด้วยไขมันที่ไม่มีสี แผลวิการสุดท้ายที่หายก็คือที่กินและจุดโลหิตไหลกับแผลเน่าตายในลำไส้เล็ก จากการตรวจทางมัญชวิทยาปาโก (Histopathologic) ก็เหมือน ๆ กันกับไก่ที่เป็นพิษเนื่องจากแบคเตอรี่

ความละม้ายกลายคลึงกันระหว่างบทบาทของโรคโลหิตไหลไม่หยุดกับโรคพิษจากเชื้อรา (**Similarities Between Poultry Hemorrhagic Syndrome and the Mycotoxicosis**)

สิ่งที่คล้ายคลึงกันหรือเหมือนๆ กันทั้ง hemorrhagic syndrome และmycotoxicosis คือ

(๑) ทั้ง ๒ อย่างนี้เกิดขึ้นโดยกินเอาสารที่มีพิษเข้าไป

(๒) การแพร่โรคระบาดและความรุนแรงจะ แตกต่างกันเฉพาะสัตว์ที่ติดโรคได้ ตามพันธุ์และระบาดได้ตลอดปี จากความชำนาญที่ผ่าน ๆ มาแล้ว จะเห็นได้ว่าการระบาดอย่างรุนแรงมันเกิดขึ้นในฤดูใบไม้ร่วงแล้วกินเวลาเรื่อยไปจนถึงฤดูใบไม้ผลิ ซึ่งสภาพของอากาศเหมาะแก่การเจริญเติบโตของเชื้อราแล้วเกิดเป็นพิษขึ้นได้ อย่างไรก็ดีในรายที่เป็นเฉพาะแห่งหรือเป็นทั่ว ๆ ไปก็ตาม อาจเกิดขนได้ในตอนอื่นของปีนั้นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระหว่างที่มีความชื้นสูง

(๓) ทั้ง ๒ อย่างนี้เกิดขึ้นได้ทั้งอย่างชนิดรุนแรงและชนิดเรื้อรัง ชนิดรุนแรงมักเกิดขึ้นในตอนแรกระหว่างที่ toxicosis นี้แพร่ระบาดออกไปแล้ว โดยมีลักษณะของอาการโลหิตไหลในอวัยวะต่าง ๆ และมีอัตราการเจ็บป่วยการตายแตกต่างกันบ่อย ๆ ดงท้ายมี toxin ซึ่งเมื่อกินเข้าไปเป็นจำนวนมากถึงขนาดทำให้สัตว์ตายได้ ส่วนชนิดเรื้อรังนั้นเกิดขึ้นโดยการกินพิษเข้าไปในจำนวนที่ไม่ถึงขนาดที่จะทำให้สัตว์ตายได้ จะมีการเปลี่ยนแปลงในเซลล์ของเส้นโลหิตรอบ ๆ ที่เป็นโรค ทำให้เกิดอาการโลหิตจาง อวัยวะของตับและไตจะถูกทำลายไปบ้าง

(๔) ใน hemorrhagic syndrome และ mycotoxicosis ชนิดระบาดรุนแรงบางรายอาจมีการทนทานต่อการใช้ไวตามิน เค รักษา ซึ่งอย่างอื่นไม่มี

(๕) สภาพของท้องที่ตามธรรมชาตินั้น poultry hemorrhagic syndrome มักจะเกิดตามหลังสาเหตุแรก ๆ ของ toxicosis แล้วติดตามด้วยระยะ toxicosis ที่รุนแรงถึงอาการโลหิตไหลไม่หยุดในอวัยวะต่าง ๆ สัมพันธ์กันกับ toxicosis ชนิดรุนแรง และการเปลี่ยนแปลงที่เหมือน ๆ กับอาการที่มีเชื้อราเป็นพิษในไก่

(๖) ทั้ง ๒ อย่างนี้เป็นทั้งโรคติดต่อและไม่ติดต่อ

(๗) ไม่มีความต้านทานในโรคทั้ง ๒ นี้ แม้ว่าสัตว์จะเคยเป็นโรคนี้มาครั้งหนึ่งแล้วก็ตามอาจเป็นโรคขึ้นอีกก็ได้

การควบคุม

การควบคุมอาหารที่มีเชื้อราเป็นพิษในไก่รู้สึกว่าจะยากลำบากมาก ทั้งนี้เพราะ toxicosis เป็นหน้าที่โดยตรงของการย่อยสารที่เป็นพิษของเชื้อรา วิธีควบคุมในขณะนี้ที่สำคัญยิ่งก็คือการสุขาภิบาลอย่างถูกหลักวิชา และการจัดการอย่างดีเพื่อป้องกันมิให้เชื้อราเจริญเติบโตในระหว่างที่เก็บเกี่ยวและเก็บรักษาธัญญะพืชต่าง ๆ ตลอดจนอาหารอื่น ๆ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระหว่างการให้อาหาร อาหารนั้นควรเก็บไว้ในสภาพที่แห้ง แล้วให้สัตว์กินโดยเร็วที่สุดหลังจากที่ได้ผสมเสร็จเรียบร้อยแล้ว เรื่องนี้เป็นความจริงเช่นอาหารผสมที่ใช้เป็นอาหารปั่นของไก่ ทั้งนี้เพราะธรรมชาติไม่อาจห้ามอากาศและความแห้งแล้งไว้ได้ เมื่อระดับความชื้นของ Substratum เลย ๑๕ % ซึ่งเท่ากับความชื้นภายนอก ๗๕ % การเจริญเติบโตของเชื้อรา xerophyllic จะเกิดขึ้นทันที และแล้วติดตามด้วยการเจริญเติบโตของเชื้อราอื่น ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์กันระหว่างอุณหภูมิและความชื้นซึ่งเกิดขึ้นภายในใต้ผิว

(substratum) และแล้วกลายเป็นความชื้นสัมพัทธในสุญากาศ เพราะถ้าดงได้มีเชื้อราเกิดขึ้นครั้งหนึ่งแล้ว ความชื้นสัมพัทธจะไม่เข้ามายุ่งเกี่ยวด้วยกับการเจริญเติบโตของเชื้อราอีก

เมื่อมีการใช้อาหารฟ่าม (เปลืองเนื้อที่–bulky) ที่เก็บอาหารนั้นจะต้องล้างทั้งหมดแล้วฆ่าทำลายเชื้อเสียภายหลังจากที่ใช้อาหารนั้น ๆ ไปหมดแล้ว และก่อนที่จะทำการบรรจุใหม่อีก ผู้บรรยายพบว่าที่ใส่อาหารนั้นเป็นแหล่งกำเนิดอย่างดีของเชื้อรา โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ตรงมุมและหลังกาด้านที่ติดกับผนังขณะที่เก็บอาหารรวบรวมไว้เต็มที่แล้ว อาหารนั้นๆ จะได้ความร้อนจากของที่เก็บไว้ในตอนกลางวันสับกับความเย็นในตอนกลางคืนเช้า จึงทำให้เชื้อราเกิดขึ้น

ตามที่ได้เคยกล่าวไว้แล้วในตอนก่อน ๆ ว่า เชื้อราจะแตกแยกกิ่งก้านสาขาออกในอาหารที่ตกหล่นเรี่ยราดอยู่ตามที่รองรังและอื่น ๆ ในคอกสัตว์ ซึ่งอันเป็นแหล่งกำเนิดของ toxin (เชื้อพิษ) อันดับแรกภายใต้สภาวะการของท้องถิ่น ดังนั้นจึงต้องมีวิธีการที่จะปรับปรุงตกแต่งแก้ไขเพื่อเป็นการลดความชื้นของที่รองรังลงโดยฉะเพาะอย่างยิ่ง ระหว่างฤดูที่มีอากาศเย็นความชื้นจะหดตัวลง ยิ่งกว่านั้นไปอีกก็ควรดำเนินการที่ถูกต้องก็ควรต้องมีการระบายอากาศอย่างพอพอเพียง เพื่อลดความหดตัวของความชื้นให้ต่ำที่สุดหรือป้องกันความชื้นได้หมดเลย งดเว้นการให้น้ำอย่างผิดแบบอย่างซึ่งจะทำให้น้ำดันหกลงไปยังที่รองรังที่ใส่อาหาร

การใช้ไวตามิน เค – Use of Vitamin K

การใช้ไวตามิน เค. ในบางรายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง mycotoxicosis ชนิดรุนแรงอาจได้ผลดี ทั้งนี้เพราะเคยปรากฏว่าเมื่อเกิดโรค mycotoxicosis แล้วทำให้ขาดไวตามิน เค. จะเห็นได้จากในท้องที่ซึ่งมีโคเป็นอันตรายเนื่องจากพิษของโคลเวอร์ชนิดหนึ่ง (sweet clover ซึ่งมี dicumarol ที่เป็นพิษต่อสัตว์) ที่เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์และเชื้อรา เมื่อใช้ไวตามิน เค. รักษาจะทำให้สัตว์หายเป็นปกติได้

สัตว์จำพวกสัตว์ปีกเช่นนกหรือไก่ เมื่อติดโรค mycotoxicosis และเป็นอย่างชนิดเรื้อรังจะทำให้สารที่ทำให้เกิดเม็ดโลหิตในโพรงกระดูกหรืออวัยวะอื่น ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดเม็ดโลหิตอ่อนแอลง ดังนั้นจึงขอแนะนำให้เพิ่มปฏิชีวนะลงในอาหาร จนกว่าอาการชนิดเรื้อรังของโรค mycotoxicosis จะหายไป ทั้งนี้เพื่อป้องกันการติดโรค

จากการสนใจต่อชนิดของส่วนผสมที่ใช้ในอาหารผสม จะเห็นได้ว่าธัญญะพืชที่ยังไม่แก่พอหรือที่มีคุณภาพต่ำหรือเสื่อๆมักจะปรากฏว่ามีเชื้อราอยู่มากซึ่งเชื้อราเหล่านี้มีอยู่หลายชนิดที่อาจเป็นพิษแก่สัตว์ได้ ดังนั้นส่วนผสมต่าง ๆ จึงไม่ควรมี mycotoxin ในระดับที่อาจทำให้สัตว์ถึงกับเสียชีวิตได้อยู่ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ผสมกับส่วนประกอบอื่น ๆ ของอาหาร ที่สำคัญยิ่งก็คือเมื่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อยู่ในสภาพที่เหมาะสม spores ของเชื้อราเหล่านี้หรือส่วนประกอบอื่น ๆ ของเชื้อราจะงอกขึ้นได้แล้วแตกกิ่งก้านสาขาแยกออกไปทำให้มี toxin มากขึ้น จนถึงระดับที่อาจเป็นอันตรายถึงแก่เสียชีวิตได้ เพราะฉะนั้นส่วนผสมอาหารดังกล่าวจึงไม่ควรใช้ทำเป็นอาหารสัตว์ ในลักษณะทำนองเดียวกันแผ่นไม้ซึ่งนำมาจากไม้ที่แห้งไม่สนิทนัก ก็จะเป็นแหล่งกำเนิดอย่างดีของเชื้อราต่าง ๆ ได้ เช่น A. fumigatus ซึ่งได้เคยกล่าวมาแล้วในตอนก่อนและไม่เพียงแต่เป็นพิษหรืออันตรายเท่านั้น แต่อาจทำให้เกิดวิกาดขึ้นได้อีกด้วย วิธีสุดท้ายก็คือก่อนที่จะใช้ส่วนผสมทุก ๆ อย่าง ผสมในอาหารควรทำการตรวจด้วยกล้องจุลทัศน์เสียก่อนว่ามีเชื้อราติดอยู่ด้วยหรือไม่ และแล้วจึงตรวจหาในที่เพาะเชื้ออีกครั้งหนึ่ง เพื่อตรวจหาเชื้อราชนิดที่เป็นพิษซึ่งเราพอรู้จักบ้างแล้ว ที่จริงส่วนผสมต่างๆ ซึ่งมีเชื้อราต่าง ๆ เป็นจำนวนมากมายนั้น ถ้าไม่จำเป็นจริง ๆ แล้วไม่ควรใช้ทำเป็นอาหารและควรเปลี่ยนเอาส่วนผสมที่คุณภาพดีพอ ๆ กันจากแหล่งอื่นมาใช้แทน การทำเช่นนี้ไม่เป็นการยุ่งยากอะไรนัก และไม่เพียงแต่จะป้องกันพิษของ toxin ให้ลดน้อยลงเท่านั้น มันยังช่วยป้องกันมิให้พืชพันธุ์ของเชื้อราที่เป็นพิษซึ่งเราไม่ต้องการในบริเวณต่าง ๆ เช่น โรงบดผสมอาหารฯลฯ เป็นต้น แพร่ขยายพันธุ์ออกไปอีก และผลจากการเจริญเติบโตของเชื้อราทำให้เกิดเป็นพิษขึ้น ดังนั้นปัญหาโดยตรงที่จะเกิดขึ้นจึงเกี่ยวข้องกับการใช้อาหารและที่รองรังที่เหมาะสมทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้เชื้อราแตกกิ่งก้านสาขาออกไปอย่างครบถ้วน หรืออย่างน้อยที่สุดก็ดัดแปลงการย่อยของเชื้อราเสียเพื่อกันมิให้มันผลิตพิษขึ้นได้ เป็นเวลานานหลายปีมาแล้วเราได้เคยทดลองสารประกอบหลายอย่างเป็นจำนวนมาก เพื่อเอาไว้ใช้ต่อสู้กับเชื้อราหรือพิษของเชื้อรา. และได้พบว่าสารเหล่านั้นอาจไประงับยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราไว้ได้เป็นเวลายาวนาน แม้แต่ในอาหารปั่นของไก่รุ่นซึ่งเราทำให้มีความชื้นสูง ๆ ไก่ที่กินอาหารปั่นที่มีความชื้นสูงก็จะไม่แสดงอาการผิดปกติเนื่องจากพิษของเชื้อราชนิดรุนแรงหรือชนิดเรื้อรังก็ตามทั้งนี้เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับไก่ที่ control เปรียบเทียบซึ่งไม่มี antifungal compounds เพิ่มไว้ให้ สารต่อไปนี้เป็นสารที่ใช้สำหรับต่อสู้กับพิษของเชื้อรา ซึ่งใช้ได้ผลดีมาแล้ว คือ

8–hydroxyquinoline (8–ไฮดรอกซี่ควินโนลิ่น)

P–chlorophenyl–(trichloromethyl) thiosulfonate (p–โคลโรเฟนซี่ล (ไตรคลอโรเมล็ก)) ไทโอซัลโฟเนท

ethyl–1, 3, 4–trimethyl–4–nitroso–2–pyrrole–carboxylate–2–bromo–5–nitro thiazole (๒–โบรโม–๕–ไนโตร ไทยาโซล) และ 2–chloro–5–nitro pyridine (๒–โคโร–๕–ไนโตร พิริ่ดิ่น)

สำหรับตามท้องที่ 8–hydroxyquinoline เป็นสารประกอบชนิดเดียวที่ทดลองได้ผลดี แต่อย่างไรก็ดีผู้บรรยายเองยังไม่แน่ใจว่าควรจะใช้โดยใส่ลงในอาหารสัตว์หรือไม่ △

นกและสัตว์ต่าง ๆ อาจเป็นพาหะแพร่โรคไก่ได้

(Wild Birds and Animals Can Be Carriers of Poultry Disease)

โดย Dr. Jere R. Backman

ผู้แปล ม.ร.ว. อำนวยพร เกษมสันต์

ผู้เลี้ยงไก่หลายท่านอาจฉงนและมักจะมีปัญหาเกิดขึ้นอยู่เสมอว่า โรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในฝูงไก่นั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร ทั้ง ๆ ที่โรงเรือนต่าง ๆ ก็ได้ใช้ความระมัดระวังในเรื่องความสะอาดปราศจากโรคโดยใช้ยาฆ่าเชื้อโรคที่ค้นพบใหม่ และเป็นที่รับรองกันแล้วเป็นอย่างดี ได้ใช้มาตราการในการป้องกันมิให้ผู้คนเข้าไปเดินเพ่นพ่านในโรงเรือนไก่ โดยสวมเสื้อผ้าหรือรองเท้าที่จะเพิ่มการนำโรคไปสู่ฝูงไก่ ฝูงไก่ที่มีหรือที่ซื้อมาจากฟาร์มที่ไว้ใจได้ว่าปลอดโรค บ้างก็อ้างว่าได้ปฏิบัติตามวิธีป้องกันโรคที่ยอมรับนับถือกันในหมู่นักเลี้ยงไก่ ซึ่งหลายคนก็ได้ปฏิบัติได้ผลดีแล้วทำไมโรคจึงเกิดขึ้นในฝูงไก่ของเราได้ ซึ่งโรคเหล่านั้นมันมาได้อย่างไร บ้างก็เลยพาลพะโลไปถึงโชคชะตาตนเองว่าต้องประสพเคราะห์กรรม หรือเป็นบุคคลที่มีแต่โชคร้ายอยู่เสมอเป็นต้น

จริงอยู่ ในบางกรณีย์ผู้จำหน่ายไก่อาจเป็นสาเหตุที่คอยบันดาลเคราะห์กรรมให้แก่ผู้รับซื้อไก่ แต่โดยทั่วไปแล้ว ผู้จำหน่ายไก่ที่มีชื่อเสียงแล้ว เขามักจะไม่ยอมให้ชื่อเสียงนั้นเสียไปมักจะหลีกเลี่ยงไม่ยอมจำหน่ายไก่ที่เขาไม่ไว้ใจว่าสมบูรณ์ ให้แก่ลูกค้าอยู่เสมอ

เมื่อใดที่มีโรคเกิดขึ้นสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือจุดเกิด และ ต้นเหตุของโรค ปัญหามักจะเกิดขึ้นเสมอว่า โรคนี้มาจากไหนและมาได้

อย่างไร ? คำตอบของปัญหาเหล่านี้มักจะนำไปสู่การแก้ไขโรคที่เกิดขึ้น และเป็นรากฐานที่สำคัญในการที่จะป้องกันมิให้โรคเกิดขึ้นได้อีก

เพื่อที่จะตอบปัญหาเหล่านี้ก็จะต้องพิจารณากันทุกแง่ทุกมุมให้ละเอียดถี่ถ้วน เสร็จแล้วจะแลเห็นว่าสัตว์และนกต่าง ๆ เป็นตัวเก็บโรค และเป็นพาหะนำโรคสู่ฝูงไก่ได้อย่างดี ตัวเชื้อของโรคไก่บางชนิดได้เคยแยกพบอยู่ในสัตว์และนกบางชนิดมาแล้ว ด้วยเหตุนี้เอง จึงทำให้เห็นได้ว่าสัตว์และนกต่าง ๆ สามารถที่จะเป็นตัวเก็บโรคและเป็นพาหะนำโรคและเป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดโรคในฝูงไก่ได้

ได้มีวิทยาสารบางฉบับยืนยันการแยกพบเชื้อของโรคไก่ในสัตว์และนกต่าง ๆ แล้วบางส่วนที่ได้พบจะได้นำมาเป็นตัวอย่างให้แลเห็นในที่นี้ ซึ่งตัวอย่างเขาว่านี้พบว่าเป็นประโยชน์ยิ่งเมื่อนำมาพิจารณาถึงเหตุการณ์ในอันที่จะทำให้เกิดโรคหรือในขณะที่เกิดโรคหรือภายหลังเกิดโรคแล้วก็มี

เชื้อโรคของไก่ที่ได้แยกพบจากนกและสัตว์ต่าง ๆ

โรคไก่	เรื่องของโรค	นกและสัตว์
อหิวาต์เป็นไก่ (Fowl cholera)	พารลูเรลลา มัลโตซิดา	หนูต่าง ๆ, กระต่าง, มิงค์ นกพิลาป, นกกระจอก, นกโรบิน, ไก่ฟ้า ฯลฯ
CRD	มัยโคพลาสมา กัลลีเซปติคัม	หนูต่าง ๆ
โรคบิดในไก่	อัยมีเรีย	นกกระจอก, หนูต่าง ๆ
พยาธิภายนอก	หมัด, เหา, เห็บ	หนูต่าง ๆ
ซัลโมเนลโลซีส	ซัลโมเนลลา	หนูต่าง ๆ, นกกระจอก ฯลฯ

หากว่าเราจะพิจารณากันว่าจะเกิดอะไรขึ้นบ้างในขณะที่มีโรคเกิดขึ้น หรือภายหลังการเกิดโรค และเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเกิดขึ้นในขณะที่มีโรคนั้น ถ่ายทอดไปทำให้เกิดโรคในที่อื่นได้อย่างไรแล้ว จะเห็นว่า

๑. ในขณะที่มีโรคเกิดขึ้น สถานที่โดยเฉพาะโรงเรือนจะเต็มไปด้วยโรค ซึ่งจะถูกขับถ่ายออกทางอุจจาระของไก่ที่บ่วย หรือไหลซึมออกมาจากไก่ที่ตายแล้ว

๒. พวกหนูต่าง ๆ จะวิ่งเพ่นพ่านอยู่ในโรงเรือน ในที่สุดหนูเหล่านี้จะเป็นผู้พาเชื้อโรคติดตามตัวและไปปล่อยไว้ในที่ ๆ ห่างจากการเอื้อมถึง ซึ่งจะเป็นการยากแก่การที่จะฆ่าเชื้อด้วยยาฆ่าเชื้อ

๓. นกต่าง ๆ ที่บินอยู่อย่างอิสระในการหาอาหารและหาสิ่งไปทำรัง ก็มีโอกาสที่จะบินเข้าสู่โรงเรือนที่ติดเชื้ออยู่แล้วก็จะพาเอาเชื้อโรคติดตามตัวไปด้วย ซึ่งไม่มีโอกาสติดตามไปทำลายเชื้อโรคนั้นได้เลย

๔. เมื่อได้จำหน่ายไก่ที่มีโรคนี้ไปหมดสิ้นแล้ว โรงเรือนก็ว่างเปล่า และมีการทำความสะอาดโรงเรือนและฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคต่าง ๆ

๕. ในขณะนี้หนูและนกต่าง ๆ ก็กระจัดกระจายหายไปอยู่ที่อื่น เนื่องจากอาหารการกินไม่สมบูรณ์ เพราะโรงเรือนว่างเปล่า

๖. หลังจากนั้นก็มีการนำฝูงไก่ที่มีสุขภาพสมบูรณ์เข้ามาอยู่อีก

๗. หนูและนกต่าง ๆ ก็เริ่มหวลกลับมาที่เดิมเพราะอาหารการกินเริ่มจะสมบูรณ์คงเส้นคงวาขึ้น

๘. เมื่อหนูและนกต่าง ๆ เหล่านี้กลับมาที่เดิม ก็เท่ากับมาจากแหล่งเดิมซึ่งเป็นแหล่งที่มีเชื้อโรคเต็ม เชื้อโรคที่ถูกนำติดตัวไปก็เริ่มกลับมาสู่ถิ่นเดิมหรือโรงเรือนนั้นได้อีก หากว่าไก่ยังใหม่ไม่แข็งแรงพอก็มีโอกาสควาโรคนั้นให้กลับเกิดขึ้นที่เดิมอีกได้

ด้วยเหตุนี้เอง นกและสัตว์ต่าง ๆ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้โรคเกิดขึ้นในฝูงไก่ของท่านได้เป็นอย่างดี เช่น โรคอหิวาต์เป็ด – ไก่, โรค CRD, โรคบิด และโรคไก่อื่น ๆ อีกเป็นต้น ▲

การเลี้ยงโค ตอนที่ ๑

โดย

นายประสบ บูรณมานัส สพ. บ., ธ. บ., M.S. (ANIMAL NUTRITION)

การเลี้ยงสัตว์ มีความสำคัญมากในการพัฒนาประเทศ ประเทศหลายประเทศ ซึ่งมีความเจริญก้าวหน้าทางการเกษตรอย่างยิ่ง ส่วนมากจะต้องมีการเลี้ยงสัตว์เป็นกิจการส่วนใหญ่ (Major Farm Enterprise) ดังเช่น สหรัฐอเมริกา ซึ่งทำการเลี้ยงสัตว์กันมาก โดยทั่วไป มีเนื้อสัตว์ น้ำนมสัตว์ และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากสัตว์ที่ดีสำหรับบริโภค ประชาชนจึงมีสุขภาพแข็งแรง มีจิตใจดีและเข้มแข็ง มีชีวิตและความเป็นอยู่อย่างสุขสมบูรณ์ มีมาตราฐานการครองชีพสูง

ตามประวัติศาสตร์ มนุษย์อาศัยอยู่ตามป่าเขา ต้องล่าสัตว์เป็นอาหาร และทำเครื่องใช้ต่าง ๆ ต่อมาสัตว์ที่ถูกจับมาไม่ตาย หรือเหลือกิน และหาอาหารมาเลี้ยงไว้ได้โดยไม่ตาย และเชื่องขึ้น มนุษย์จึงรู้จักนำสัตว์มาเลี้ยง เรียกว่าเป็น "The First Primitive Civilization" ซึ่งเริ่มในสมัย "Neolithic Age" ทีเดียว ต่อมา มนุษย์ได้ประดิษฐ์อาวุธต่าง ๆ ขึ้น เช่น ปืน และได้นำมาใช้ล่าสัตว์ จึงทำให้สัตว์ป่าลดน้อยลงทุกที เช่นในอเมริกา สัตว์จำพวก American Bison ซึ่งเดิมมีอยู่มากมาย ถึงกับเกือบจะสูญพันธุ์ลงทีเดียว ต้องสงวนพันธุ์ไว้

เมื่อเริ่มเอาสัตว์มาเลี้ยงเป็นฝูง ๆ มนุษย์ก็รู้จักว่า สัตว์อย่างไหนดี อย่างไหนไม่ดี จึงมีเครื่องหมาย ซึ่งจะเห็นได้ เช่น ใน South Africa ถ้ามีเครื่องหมาย "Hottentot" ก็แสดงว่า สัตว์นั้นดีกว่าสัตว์ของพวก "Nomadic" ซึ่งเป็นพรานล่าสัตว์

คำว่า "Cattle" มาจากคำว่า "Chattel" และ "Capital" ซึ่งหมายความว่า "Goods" (สินค้า) หรือ "Property" (ทรัพย์สิน) เพราะ Cattle ในสมัย Primitive ถือเป็นมาตราฐานการแลกเปลี่ยนสินค้าในการค้าขาย ซึ่งแม้แต่ในปัจจุบัน ในอาฟริกาก็

ยังคงถือเป็นสินค้า หรือหลักทรัพย์อยู่ ในการไปขอหญิงมาเป็นภรรยา บิดามารดาของผู้หญิง ก็จะตีราคาว่า จะต้องให้โคแก่บิดา มารดาของฝ่ายหญิงกี่ตัว

เหตุผลในการที่ต้องนำสัตว์มาเลี้ยงเป็นสัตว์เลี้ยง

๑. เพื่อให้มนุษย์มีอาหาร ในยามที่ต้องการ อาจจะเป็นเพราะ มนุษย์จับสัตว์มาเลี้ยงไว้แล้วมันออกลูก และลูกของมันเชื่องยิ่งขึ้น ก็ได้

๒. มนุษย์ประดิษฐ์อาวุธ เช่น ปืน ขึ้น แล้วใช้ล่าสัตว์ ทำให้สัตว์ป่าลดน้อยจำเป็นต้องเลี้ยงไว้ฆ่าเป็นอาหาร

๓. ในบางฤดู หญ้าไม่มี มนุษย์จึงจำเป็นจะต้องหาวิธีนำสัตว์มาเลี้ยงไว้

ตามปกติ โคมีอยู่ทั่วไปในทุกประเทศในโลก นอกจากในทวีปออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ อเมริกาเหนือ และ ใต้ ดังนั้นในการที่มีโคในทวีปเหล่านี้ก็เพราะ มนุษย์เป็นผู้นำเอาไปเลี้ยง และพันธุ์โคเหล่านี้ ก็ปรับปรุงตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม เช่น ในสหรัฐอเมริกา มีทุ่งหญ้ามาก จึงนิยมเลี้ยงโคพันธุ์ที่กินอาหารพวก Roughage มาก ๆ เป็นพื้น โคที่พบในอเมริกา เป็นโคที่พวกอพยพจากยุโรป เป็นผู้นำเข้าไป นอกจากกระบือ Bison

Zoological Classification

Domesticated cattle อยู่ใน Family **Bovidae** ซึ่งเป็น Ruminant ที่มีเขากลวง และมีกีบคู่ คือมีนิ้วเป็นคู่ Domestic cattle เหล่านี้ ต้นตระกูลอยู่ใน Genus **Bos** ซึ่งใน Genus นี้ นอกจาก Cattle แล้วยังมีพวก Banteng (วัวแดง), Bison, Gaur, Gayal, True Buffalo, Yak, Zebu, นับเป็น Domestic

Genus **Bos** นี้ แบ่งออกเป็น Sub Genera ดังนี้

๑. **Taurine** พวกนี้ เป็นโคพันธุ์ยุโรปทั่วไป เป็นส่วนมาก อาจเรียกได้ว่า **Bos taurus**

โคอีกพวกหนึ่ง คือ โคแขก และ โคไทย ซึ่งมีโหนก (Hump) ที่ไหล่มีเหนียง (Drooping), หูใหญ่ จัดอยู่ในจำพวก **Bos indicus** ซึ่งพวกนี้เรียกว่า "Zebu" หรือ "Brahman"

ไม่ปรากฏว่ามีโคบ้าพันธุ์ Zebu เขาเชื่อว่า Zebu นี้มี Origin อยู่แถว South East Asia นี้เอง โดยมาจากพันธุ์ Banteng สำหรับ American Brahman หมายถึงโคพันธุ์ Brahman ซึ่งชาวอเมริกัน คัดเลือกผสมพันธุ์ขึ้น

๒. **Bibovine** เป็นพวก Bangterng, Gaur & Gayal

Gaur Domesticated ได้บ้าง

Gayal Domesticated ได้น้อย

Banteng Domesticated ได้มาก

๓. **Leptobovine** สูญพันธุ์ไปแล้ว พบแต่ทรากเหลือ (Fossils) ที่ฝรั่งเศส อิตาลี และ อินเดีย

๔. **Bisontine** เช่น Bison, และ Yak อยู่ตามบ้าในเอเชียกลาง Bison ในอเมริกา ก็คือ American Bison ซึ่งเรียกผิดไปว่า "Buffalo"

๕. **Bubaline** พวกนี้เป็นกระบือแท้ ใช้ทั้ง Draft, Beef และ Milk

โคพันธุ์ที่มีอยู่ในยุโรปเดิม เป็น Origin ของโคใน ออสเตรเลีย และ อเมริกา เป็นต้น เพราะเดิมใน ๒ ทวีปนี้ ไม่มีโค จึงได้มาจากโคพันธุ์ยุโรปนี้

โคยุโรปนี้ ได้แก่พันธุ์

๑. **Bos taurus primigenius หรือ Urus หรือ Aurochs หรือ Giant ox** ซึ่งมีอยู่ในสมัยต้น ของ Neolithic Age โคนี้ เป็นโคพันธุ์ที่ใหญ่มาก สูง ๖ – ๗ ฟุต เป็นต้นตระกูลของโคพันธุ์

– Holstein – Friesian

– Short – horn

– Aberdeen Angus

– Polled Shorthorn

– Red Polled

– Dutch Belted

– Galloway

– West Highland

– Normandy

สำหรับโคพันธุ์ Ayrshire คงจะมาจาก Bos taurus primigenius crossed กับ Bos taurus longifrons

๒. **Bos taurus longifrons** นักสัตวศาสตร์บางคน เรียก "Celtic Ox" มีขนาดเล็กกว่าพันธุ์ Bos taurus primigenius และมีในสมัย Neolithic Age เช่นกัน บางคนว่า ที่มีขนาดเล็กลงก็เพราะ สภาพของสิ่งแวดล้อมไม่ดี (Unfavorable Environment) โคพันธุ์นี้ เป็นต้นตระกูลของพันธุ์

– Brown Swiss, – Jersey

สำหรับ Guernsey คงมาจากโคนี้ crossed กับ Bos taurus longifrons

๓. **Bos taurus brachycepharus** เป็นต้นตระกูลของโคพันธุ์หัวสั้นในปัจจุบัน ซึ่งได้แก่พันธุ์

– Kerry

– French

– Canadian

– Brittany

– Sussex

– Devon

– Hereford

แต่นักประวัติศาสตร์บางคนจัด โคพันธุ์ Hereford อยู่ใน Bos taurus primigenius และจัด Brittany, Kerry อยู่ใน Bus taurus longifrons

๔. **Bos taurus frontosus** พบเป็นซากเหลือ (Fossils) ในสวีเดน เป็นต้นตระกูลของโคสวีเดน และ South Germany เช่น พันธุ์ Simmenthal (Swiss) และโคพันธุ์นี้มีจุดด่าง (Spotted Breeding)

จำนวนโค

จำนวนโคในโลก

(เฉลี่ยจาก ค.ศ. ๑๙๔๖ – ๑๙๕๐)

ทวีป	จำนวนเป็นล้านตัว
เอเซีย	๒๙๓.๖
อเมริกาใต้	๑๒๖.๕
อเมริกาเหนือ	๑๑๒.๗
ยุโรป	๙๕.๘
อาฟริกา	๘๖.๕
รัสเซีย	๖๐.๘

จำนวนโคในประเทศต่าง ๆ

ประเทศ	จำนวนเป็นล้านตัว
อินเดีย	๒๐๐.๓๖
อเมริกา	๙๔.๔๑
รัสเซีย	๖๐.๘๒๕
อาเยนตินา	๔๑.๙๘
ฝรั่งเศส	๑๖.๘๔
บราซิล	๕๘.๔๘๓
ออสเตรเลีย	๑๕.๕๕๓
เม็กซิโก	๑๕.๓๖
โคลัมเบีย	๑๓.๙๑๓
สหภาพอาฟริกาใต้	๑๑.๖๙๑
เยอรมันตะวันตก	๑๑.๕๔๖
คานาดา	๙.๐๖๙

ตังกันยิกา	๖.๓๙๒
ไทย (โค และ กระบือ)	๑๑
ไทย (โคแท้ ๆ)	๕
Federation Nyasaland & Rhodessias	๔.๒๓๐

Classification of Breed According to Type

คำว่า "Type" ในการปศุสัตว์ หมายถึง "Principle use for which the kind has been developed"

สำหรับโค จุดประสงค์ (main objectives) ก็คือ เนื้อ และ นม แต่ในบางประเทศ เช่น ในประเทศ ไทย อินเดีย เหล่านี้ รวม Draft ด้วย ปัจจุบันการใช้แรงงานสัตว์ไม่ค่อยแพร่หลายในประเทศที่เจริญ การค้นคว้าในเรื่องการใช้แรงงานของสัตว์ หรือจัด draft & type ของโค และ กระบือ ก็ไม่มี มีอินเดียได้ทำอยู่บ้าง แต่ก็ไม่มีมาตราฐานแน่นอน จึงไม่มีตำราใช้

ดังนั้น ข้าพเจ้าจึงขอจัดตามแบบที่ฝรั่งได้ทำขึ้น ซึ่ง ถ้าแบ่งโค ตามตำราฝรั่งจะแบ่งได้เป็น ๒

๑. Dairy Type

๒. Beef Type

ทั้ง Dairy type และ Beef type มีอวัยวะภายใน และโครงกระดูกอย่างเดียวกัน ต่างกันก็แต่จำนวน เนื้อ (Fleshing) และจำนวนของ Secretory tissue ใน Mammary glands ของโคตัวเมีย เท่านั้น

Dairy breeds	**Beef breeds**	**Dual purpose breeds**
Holstein — Friesian	Aberdeen Angus	Devon
Brown Swiss	Beef Master	Milking Shorthorn
Ayrshire	Brahman (Zebu)	Red Poll
Guernsey	Brangus	

Jersey	Charbray
Dutch Belted	Charolaise
Kerry	Galloway
Red Dane	Hereford
Red & White	Polled Hereford
Black & White Faced	Polled Shorthorn
Sahiwal	Santa Gertrudis
Red Sindhi	Shorthorn
	West Highland

ประวัติของโคนม

มนุษย์เริ่มเลี้ยงโคนม หรือสัตว์ให้นม และรีดมาบริโภค เรื่องนี้ นักประวัติศาสตร์มีหลักฐาน โดยมีภาพแกะสลักของอิจิปต์โบราณ ซึ่งมีภาพการรีดนมโค โคนมมีลูกโคอยู่ล้อมรอบ การใช้โคทำงาน เป็นต้น

นอกจากนี้ก็มีภาพแกะสลักใน ลิเบีย (Libya) เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งพบว่าภาพเหล่านี้มีอายุถึง ๙๐๐๐ ปี ก่อน ค.ศ.

นอกจากนี้ เมื่อ ๔๐๐๐ ปี ก่อน ค.ศ. มีผู้พบหลักฐานว่า อีจิปต์ เริ่มมีการตีตราโคเพื่อแสดงความเป็นเจ้าของ ในการเลี้ยงสัตว์ร่วมกันในแปลงหญ้าสาธารณะ และแสดงความเป็นผู้มั่งคั่งในเงินทอง สำหรับชาวอินเดีย และชาวอีจิปต์บางพวก และชาวบาบิโลเนีย ก็ได้ทำการเลี้ยงโคนมมาเป็นเวลานาน จนกลายเป็นขนบธรรมเนียม ในการเคารพนับถือ โคจึงกลายเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ของชนเหล่านี้ (ชาวฮินดู) ไม่มีใครฆ่า และได้พบว่า ชาว อัลบาเนีย (Albania) ก็มีการเลี้ยงโคไว้เช่นเดียวกัน

ตามหลักฐานที่เขียนไว้เป็นภาษาสันสกฤตว่า มีการดื่มนม และทำเนยมาตั้งแต่ก่อน ๖,๐๐๐ ปี ก่อน ค.ศ. นอกจากนั้นก็มีหลักฐานในที่ต่าง ๆ อีกมากมาย เช่น

๑. ราว ๕ ศตวรรษ ก่อน ค.ศ. Hippocrates ซึ่งเป็นหมอผู้มีชื่อเสียงชาวกรีก ได้แนะนำให้ใช้ เนย (Butter) เป็นยา

๒. Aristotle เป็นชาวกรีก กล่าวว่า แร่ธาตุในน้ำนม มี เคซีน (Casein) ไขมัน (Fat) และน้ำ

๓. มีหลักฐานแสดงว่า พวกกรีกได้ทำเนยแข็ง มาตั้งแต่ ๒,๐๐๐ ปี ก่อน ค.ศ. และใช้บริโภคกันตลอดปี

๔. ชาว Tartar ได้นำเอาโคงาน (Oxen) ติดตามหมู่คาราวานของตน ในขณะที่เคลื่อนที่ไป และความมั่งคั่ง เขาวัดกันด้วยจำนวนทาษ (Slaves) และจำนวนโคที่มี

๕. ระหว่างที่ ซีซาร์ (Caesar) รุกรานไปทั่วยุโรป ปรากฏว่า มีโคอยู่โดยทั่วไปในฝรั่งเศส, อิตาลี, สวิสเซอร์แลนด์ และเนเธอร์แลนด์ แล้ว แสดงว่าการเลี้ยงสัตว์นั้นมีมาช้านานแล้ว

๖. ในราว ค.ศ. ๘๐๐ ได้มีการทำเนยแข็ง (Cheese) ในยุโรป ซึ่งเป็นประเทศเยอรมันในปัจจุบัน ในการทำเนยแข็งนี้ ได้กระทำกันในวัด ซึ่งพระได้พยายามทำ และได้ใช้เวลาในเรื่องนี้เป็นอย่างมาก จนกระทั่ง เป็นผู้ที่กระทำได้เป็นผลสำเร็จเป็นอย่างดี

๗. Marcopolo ซึ่งมาเอเชีย ในศตวรรษที่ ๑๓ ก็เล่าว่า ชาวเอเชีย ได้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโค แล้ว

๘. ในสมัย เจงกิสข่าน (Genghis Khan) ก็ได้พบว่า ทหารของ เจงกิสข่าน จักรพรรดิของชาว มองโกล ซึ่งพิชิตเอเชีย และภาคพื้นส่วนใหญ่ของยุโรป ในศตวรรษที่ ๑๓ ได้นำนมแห้ง (Dried Milk) ติดตัวไปในสนามรบด้วย

๙. ทหาร ไวกิง (Viking) ได้ทำเนยแข็ง ติดตัวไปในการสงคราม และบุกผ่ืงทางยุโรปตอนเหนือ และข้ามมหาสมุทรแอตแลนติค

๑๐. ในการอพยพจากยุโรป ไปอเมริกา เรือลำแรก คือ "May Flower" ไม่ได้นำเอาโคนมมาด้วย ทำให้เกิดการตายเนื่องจากโรคขาดอาหาร โดยเฉพาะในเด็กที่มีอายุต่ำกว่า ๒ ขวบ ต่อมา รัฐบาลได้ออกกฎไว้ว่า ผู้อพยพ ๖ คน ต้องนำโคติดตัวมาด้วย ๒ ตัว และ แพะอีก ๒ ตัว ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของสัตว์เลี้ยง ดังนั้นในการอพยพ Government จึงได้สั่งไว้ว่า ถ้าจะนำคนมา ๖ คน ก็ต้องนำเอาสัตว์ดังกล่าวมาด้วย

๑๑. ครั้งนั้น จึงเป็นบทเรียนของอเมริกา ในการอพยพจากทางตะวันออก ไปยังตะวันตก ซึ่งจะต้องนำโคไปกับ Wagon ๒ – ๓ ตัว

ต้นกำเนิดโคพันธุ์ยุโรป

ต้นกำเนิดของโคพันธุ์นมในยุโรป และ อเมริกา เชื่อว่ามาจากโค ๓ พันธุ์ คือ

๑. **Bos primigenius หรือ Urus** สำหรับโคพวกนี้ มีลักษณะสำคัญ คือ ตัวใหญ่ สูง ๖ – ๗ ฟุต หัวแคบ และยาว เขายาวเรียว สีของโคพันธุ์นี้เป็นสีดำ และน้ำตาล เมื่ออยู่ในฤดูร้อน และจะมีสีเทาเมื่ออยู่ในฤดูหนาว โคนี้เป็นต้นตระกูลของโคพันธุ์

- Holstein
- Ayrshire
- Scotch Highland

๒. **Bos sondaicus** ลักษณะสำคัญของโคพวกนี้ก็คือ ตัวเล็กสั้น หัวกว้างสั้น เขาแข็งแรง สีเป็นสีน้ำตาลแก่จนเทา เป็นต้นตระกูลของโคพันธุ์

- Jersey
- Guernsey
- Brown Swiss

๓. **Bos indicus** พวกนี้ ฝรั่งจัดอยู่ในโคเนื้อ ทั้ง ๆ ที่โคเหล่านี้บางพันธุ์ให้น้ำนมมาก เช่น

- Red Sindhi
- Sahiwal

ประโยชน์ของการเลี้ยงโคนมที่ทำให้กิจการเกี่ยวกับโคนมเจริญก้าวหน้า ในสหรัฐอเมริกา

๑. แม่โค เป็นผู้ผลิตอาหารของมนุษย์ ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด และถูกหลักเศรษฐกิจมากที่สุด ดังตารางต่อไปนี้

หมายความของคำที่อยู่ในตาราง

"Marketable product" หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ขายในตลาด

"Edible Solid" หมายถึง น้ำหนักอาหาร ที่กินได้ เป็น Solid

ตารางที่ ๑

อาหารมนุษย์ที่ผลิตโดยสัตว์เลี้ยง เมื่อสัตว์เลี้ยง กินอาหารที่ย่อยได้จำนวนเท่ากัน (๑๐๐ ปอนด์)

สัตว์	Marketble product (lb.)	Edible solid (lb.)
แม่โค (น้ำนม)	๑๓๙	๑๘
หมู (ชำแหละ)	๒๕	๑๕.๖
แม่โคนม (เนยแข็ง)	๑๔.๘	๙.๔
ลูกโค (ชำแหละ)	๓๖.๕	๕.๑
แม่โคนม (เนย)	๖.๔	๕.๔
ไก่ (ไข่)	๑๙.๖	๕.๑
ไก่ (ชำแหละ)	๑๕.๖	๔.๒
ลูกแกะ (ชำแหละ)	๙.๖	๓.๒
โคตอน (ชำแหละ)	๘.๓	๒.๘
แกะ (ชำแหละ)	๗.๐	๒.๖

จากตัวเลขเหล่านี้ จะเห็นได้ว่า แม่โค ผลิตอาหารมนุษย์ได้ถูกที่สุด ในจำนวนอาหารที่สัตว์เลี้ยงต่าง ๆ กินเข้าไป ในจำนวนเท่า ๆ กัน คือ แม่โคจะให้ Edible food ได้ถึง ๖ เท่าของโคตอน

๒. จะสังเกตได้ว่า ในอเมริกา เมื่อราคาที่ดินสูงขึ้น การเลี้ยงโคนมย่อมมากขึ้น ซึ่งก็เป็นการพิสูจน์อย่างดี ถึงความสามารถอันดีเลิศของแม่โคนม (ประเทศฮอลแลนด์ ก็เป็นตัวอย่างอันดีสำหรับเรื่องนี้)

๓. แม่โคผลิตน้ำนมตลอดปี และ ทุกปี ส่วนโคตอน เลี้ยงไม่นานก็ต้องฆ่า แต่อย่างไรก็ดี การที่จะทำให้ได้ค่าแม่โคนมคืนนั้นมีวิธีดังนี้

(ก) ต้องเลี้ยงให้ถึงระยะให้นม ๒ ครั้ง

(ข) ควรเลี้ยงแต่เฉพาะตัวที่ดี ๆ เท่านั้น ตัวเลว ๆ ควรคัดออก

(ค) แม่โคนม ต้องไม่เป็นโรค เช่น Beef fever ซึ่งจะทำให้ผลิตนมได้น้อยลง

(ง) แม่โคนม จะให้ผลิตผลมากที่สุด เมื่อแม่โคนมมีอายุได้ ๔ ปีขึ้นไป

๔. แม่โคนมกิน Roughage ซึ่งมีมาก และถ้าหาก Roughage นั้นมีคุณค่าดีแล้ว เราอาจเลี้ยงโคนมโดยไม่ต้องให้อาหารผสมเลย ดังนั้นจึงเหมาะกับชนบทที่ห่างไกล แต่มีทุ่งหญ้า และหาอาหารผสมได้ยาก

โค และ กระบือ สำคัญในเรื่องทุ่งหญ้ามาก เพราะใน ๓ กระเพาะแรกของมันไม่มีน้ำย่อย มีแต่ บักเตรี (Bacteria)

๕. เมื่อทำการเปรียบเทียบแร่ธาตุในอาหาร ระหว่างโคนม และ โคตอน ๑ ตัว จะได้ผลดังตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒

ตารางเปรียบเทียบแร่ธาตุในอาหาร ที่ผลิตโดย แม่โคนม ๑ ตัว และโคตอน ๑ ตัว

แร่ธาตุที่ผลิต	น้ำนมโค ที่แม่โคนม ๑ ตัว ผลิตได้ (คิดเป็น ปอนด์)	โคตอน ๑ ตัว น.น. ๑,๒๕๐ ปอนด์
โปรตีน	๕๕๒	๑๗๒
ไขมัน	๖๑๘	๓๓๓
น้ำตาล	๗๒๐	—
แร่ธาตุ	๑๒๘	๔๓
รวม	๒,๒๑๘	๕๔๘

จะเห็นได้ว่า แม่โคนม ๑ ตัว ผลิตนมได้ ปีละ ๑๘,๔๐๕ ปอนด์ ซึ่งให้ Dry Matter ถึง ๒,๒๑๘ ปอนด์ และโคตอน ๑ ตัว หนัก ๑,๒๕๐ ปอนด์ ให้ Dry Matter ๕๔๘ ปอนด์ ในการเปรียบเทียบนี้ Dry Matter จากโคตอน คิดจากโคตอนทั้งตัว ซึ่งรวมถึงสิ่งที่กินไม่ได้ด้วย เช่น ขน, เขา, เอ็น, ผิวหนัง, กระดูก และอวัยวะย่อยอาหาร รวมทั้งอวัยวะที่ใช้ในการหายใจด้วย แต่สำหรับโคนมนั้น Dry Matter ทั้งหมดกินได้ และเกือบย่อยได้ทั้งหมด

๖. ภูมิประเทศที่เป็นเขา ขรุขระ ไม่สามารถจะใช้อย่างอื่นได้ ก็ยังเหมาะที่จะใช้เป็นแปลงหญ้า สำหรับแม่โคนมได้

หมายเหตุ แต่อย่างไรก็ตาม ต้องระลึกเสมอว่า การเลี้ยงแม่โคนม ต้องจัดสถานที่ให้ดี ปลูกพืช และ หญ้า ที่มีคุณค่าทางอาหาร และเก็บเกี่ยว ตลอดจนผึ่ง หรือหมักไว้อย่างดี

๗. แม่โคที่มีประสิทธิภาพดี จะทำรายได้ ดีกว่าปศุสัตว์อย่างอื่น

๘. เมื่อทำการหักร้าง ถางพงใหม่ ๆ ที่ดินก็ยังมีปุ๋ย ทำให้สามารถปลูกพืชอาหารสัตว์ได้เป็นอย่างดี แต่ต่อมาเมื่อปุ๋ยในดินหมดไป เขาก็ใช้ที่ดินนั้น เป็นที่เลี้ยงสัตว์ เพราะมูลสัตว์ เป็นปุ๋ยบำรุงดินอย่างดี และปรากฏว่าการเลี้ยงโคนม ทำให้ดินดียิ่งขึ้นเสียอีกด้วย (แร่ธาตุในดิน ที่พืชต้องการ มี ๑๕ ชนิด แต่ในดินมักขาดธาตุอยู่ ๓ ชนิด คือ N, P, และ K)

เนื่องจากสัตว์ต้องการแร่ธาตุในพืชที่มันกิน ไปบำรุงร่างกาย และผลิตผลที่ได้ และเนื่องจากสัตว์คนละชนิด หรือสัตว์ที่มีอายุต่าง ๆ กัน ใช้แร่ธาตุในพืชต่างกัน ดังนั้น แร่ธาตุที่มีอยู่ในมูลสัตว์จึงต่างกัน และจำนวนแร่ธาตุในพืชกับในสัตว์ ก็แตกต่างกันด้วย คือต่างกันประมาณ ๖๐ – ๗๐ เปอร์เซ็นต์ (เปรียบเทียบแร่ธาตุที่มีอยู่ในพืช กับแร่ธาตุที่เหลืออยู่ในมูลสัตว์) นั่นก็แสดงให้เห็นว่า การที่เราซื้ออาหารสัตว์ ก็เท่ากับว่าเราได้ซื้อปุ๋ยด้วยนั่นเอง

๙. การเลี้ยงโคนม ย่อมได้ผลตลอดปี จึงต้องการแรงงานตลอดปี ถูกต้องตามหลักเศรษฐกิจ เพราะทำให้ไม่เกิดคนว่างงาน

๑๐. รายได้จากการเลี้ยงโคนม มากพอแก่การเลี้ยงชีพ เพราะนอกจากจะขายได้ทั้ง เนื้อ, นม, ครีม และ เนย (Butter) แล้ว ยังขายพ่อพันธุ์, แม่พันธุ์ และคัดโคตัวผู้ ตัวเมีย ที่เกินความต้องการ ขายทั้งเป็นพันธุ์ และเป็นเนื้อด้วย

การอุตสาหกรรมนม

เมื่อเริ่มมีกิจการน้ำนมขึ้นนั้น ตอนแรกก็ผลิตแต่น้ำนม ทำเนย (Cheese) และเนยแข็ง (Cheese) สำหรับใช้บริโภคในครอบครัว ต่อมาเมื่อประชาชนที่มีอาชีพอื่น ๆ ต้องการดื่มน้ำนม และผลิตผลจากนมชนิดอื่น ๆ มากขึ้น และเกษตรกรได้ทำการผลิตน้ำนม และผลิตภัณฑ์จากนมมากขึ้นจนเกินความต้องการของครอบครัว จึงทำให้เกิดการค้าน้ำนม และผลิตภัณฑ์จากน้ำนมมากขึ้น ต่อมาเมื่อบ้านเมืองเจริญมากขึ้น ความต้องการของประชาชนที่เกี่ยวกับนมก็มากขึ้น จึงได้เกิดมีโรงงานอุตสาหกรรมนมขึ้น (Dairy Industry)

เมื่อมีโรงงานใหญ่โต มีความสำคัญแก่ประชาชน ก็อาจมีความผิดพลาดในการผลิตเกิดขึ้น อันจะเป็นผลร้ายแก่ประชาชนที่บริโภคนม และผลิตภัณฑ์นมนั้น ๆ ดังนั้น รัฐบาลจึงต้องควบคุม โดยเฉพาะในด้านความสะอาด

ต่อมา มีการแข่งขันกันในแง่ผลผลิต รวมทั้งรัฐบาลเข้าควบคุมโรงงานด้วย ดังนั้นโรงงานจึงต้องปรับปรุง และรักษาคุณภาพให้ดีที่สุด และพยายามขายให้ถูกที่สุด โดย

๑. วางมาตรฐานของน้ำนม และผลิตภัณฑ์จากนมต่าง ๆ

๒. เพิ่มปริมาณการผลิต เพื่อลดต้นทุน

๓. ปรับปรุง และขยายตลาดเพื่อการค้า ตลอดจนความสะดวกในการขาย

๔. ปรับปรุงคุณภาพ

๕. ปรับปรุงความสะดวกในการตรวจสอบ เพื่อให้ดำเนินไปได้ง่าย และเปลืองค่าใช้จ่ายน้อย

๖. ปรับปรุงความสะอาดให้แก่ผู้ดื่มน้ำนม และผลิตภัณฑ์จากนม ให้ผู้บริโภคเชื่อถือในความปลอดภัย

สิ่งที่คิดค้นใหม่ ๆ ในเรื่องน้ำนม

ได้มีสิ่งที่คิดค้นใหม่ เพื่อช่วยในการผลิต และเก็บรักษา น้ำนมและผลิตภัณฑ์นมหลายอย่าง ได้แก่

ก. ตู้เย็น (Refrigerator) เพื่อ

(๑) ช่วยเก็บน้ำนมที่เหลือใช้ รวมทั้งผลิตภัณฑ์นม ในเวลาที่มีจนล้นตลาด เพื่อเอาไว้ขายในเวลาที่ผลิตภัณฑ์มีน้อย

(๒) รักษาให้ราคาอยู่ในมาตรฐานตลอดปี (Fairy Uniform Price)

(๓) เพื่อให้ขนส่งนม และผลิตภัณฑ์จากนม ในฤดูร้อน โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

(๔) เพิ่ม Consumption โดยปรับปรุงคุณภาพ

ข. **Continuous Cream Seperator** ซึ่งประดิษฐ์โดย De – Laval ในปี ค.ศ. ๑๘๗๘ ทำให้สามารถแยกน้ำนมจำนวนมาก ๆ ได้ในระยะเวลาอันสั้น และไม่ทำให้คุณภาพของ Cream หรือ Skimmilk เสียไป

ค. **Dr. S.M. Babcock** ได้ค้นพบวิธีตรวจที่เรียกว่า "Babcock – test" ซึ่งวิธีนี้ ใช้สำหรับตรวจหา

(๑) จำนวนเปอร์เซ็นของ Butter fat และ Cream ในน้ำนม

(๒) ทำให้สามารถซื้อ Cream และน้ำนม ใน Equitable basis

(๓) ทำให้ผลิต Dairy Product โดยใช้วิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น

(๔) ทำให้สามารถปรับปรุงโคนม เพื่อให้คุ้มค่าใช้จ่าย และเหมาะแก่การปฏิบัติ มากขึ้น

(๕) ทำให้ทุ่นเวลา และแรงงาน ในการตรวจ

ง. การปรับปรุงเครื่องมือ เครื่องใช้ใน Dairy Plant เช่น

- Rollerless Churn
- Spray Pasteurizer
- Milking Machines

Milking Machine สามารถที่จะทำให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

(๑) รีดโคนมได้หลายแม่ ในเวลาเดียวกัน

(๒) ทำให้ทุ่นแรงงาน และประหยัด

(๓) ทำให้ปรับปรุงวิธีรีดนม และคุณภาพของน้ำนมที่ผลิต

จ. **Gail Borden** ได้เป็นผู้ประดิษฐ์วิธีทำ Condensed Milk และ Drying Milk ซึ่งทำให้

(๑) ทำให้มีการใช้น้ำนมในการปรุงอาหารวิธีต่าง ๆ มากขึ้น

(๒) ทำให้สะดวก และถูกค่าใช้จ่าย ในการขนส่งนมไปขาย ในระยะทางไกล ๆ

(๓) ทำให้สามารถเก็บน้ำนม ในขณะที่มีน้ำนมมากเกินความต้องการได้ง่าย

(๔) ทำให้สามารถเก็บน้ำนม ในอุณหภูมิตามสิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่สามารถจะเก็บไว้ได้โดยวิธีอื่น

ฉ. นอกจากนี้ก็มีการศึกษาวิธีการต่าง ๆ เช่น

(๑.) ในเรื่อง Dairy product

- Processing
- Production
- Marketing

(๒.) ในเรื่อง Nutritional Value of Dairy Product

(๓.) ในเรื่องการโฆษณา เพื่อเพิ่ม Consumption

(๔.) ปรับปรุงวิธี

- Feeding
- Breeding
- Management

เพื่อเพิ่มผลผลิต และลดราคาผลิต ซึ่งสิ่งเหล่านี้ ได้จากการ Research ต่าง ๆ

Note

Milk fat = Butter fat

Cream = The cream seperator concentrates the milk fat into a small portion of the milk. The product is known as "Cream". Cream นี้มี Fat ระหว่าง 18 – 25 % (Federal Law = 18 % milk fat)

Leucaena leucocephala – ชื่อใหม่ทางพฤกษศาสตร์ของกะถิน

ชาญชัย มณีดุลย์ สถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง

นับแต่ปี พ.ศ.๒๓๘๕ จนถึงปี ๒๕๐๓ พืชที่เรารู้จักกันในนามของกะถินมีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า Leucaena gluaca ครั้นเมื่อปลายปี ๒๕๐๔ นักพฤกษศาสตร์ได้ค้นพบใหม่ว่าชื่อนี้ไม่ใช่ชื่อที่ถูกต้องตามกฎแห่งการตั้งชื่อพฤกษ์ซึ่งรับรองกันเป็นสากล บุคคลที่สนใจเรื่องนี้มากที่สุดและค้นคว้าหาหลักฐานต่าง ๆ โต้แย้งและตีแผ่คือนายเดอ. วิท เขารายงานผลการสืบสาวเรื่องราวที่ยุ่งเหยิงนี้ไว้ในวารสาร Taxon Vol. 10 : 2503 พร้อมกับเสนอให้เปลี่ยนชื่อกะถินเสียใหม่คือเปลี่ยนจาก Leucaena gluaca เป็น Leucaena leucocephala พฤกษศาสตร์ทั่วโลกเห็นตามข้อเสนอ และบัจจุบันชื่อใหม่นี้เริ่มปรากฏในวารสารวิทยาศาสตร์หลายเล่ม บางเล่มใช้ชื่อใหม่พร้อมกับวงเล็บชื่อเก่ากำกับป้องกันการเข้าใจผิดไว้ด้วย ซึ่งนับว่าสะดวกต่อผู้อ่าน แต่บางรายใช้ Leucaena leucocephala เฉย ๆ หากผู้อ่านท่านใดไม่ทราบมาก่อนก็อาจเข้าใจผิดว่าเป็นชื่อพืชชนิดอื่นก็ได้ แท้จริงแล้วเขาหมายถึงกะถินของเรานั่นเอง

ด้วยเหตุนี้กะถินซึ่งเคยฮิทในครั้งที่ฟาร์มไก่กำลังรุ่งโรจน์นั้นทำท่าว่าจะกลับมาฮิทในสมัยฟาร์มโคนมเฟื่องอีกครั้งหนึ่ง ผู้เขียนเห็นว่าข้อถกเถียงเรื่องชื่อเก่าชื่อใหม่น่าจะเป็นประโยชน์บ้างจึงขอถ่ายทอดสู่กันฟังดังนี้ ในปี ๒๒๙๖ ลินเนียส นักธรรมชาติวิทยาชื่อก้องชาวสวีเดนได้บรรทึกลักษณะของพืชชนิดหนึ่งไว้และได้ตั้งชื่อทางพฤกษศาสตร์ของพืชนี้ว่า Mimosa gluaca พร้อมกับบันทึกอ้างถึงเอกสารที่ใช้ไว้อย่างสมบูรณ์ อีกสิบปีต่อมาคือปี ๒๓๐๖ ลินเนียสคนเดียวกันนี้ได้บันทึกชื่อพืชเป็น Mimosa gluaca อีกครั้งหนึ่ง แต่ในคราวหลังนี้เขาใช้เรียกชื่อพืชต่างชนิดกับปี ๒๒๙๖ ดังนั้นในระยะดังกล่าวจึงมีพืชสอง

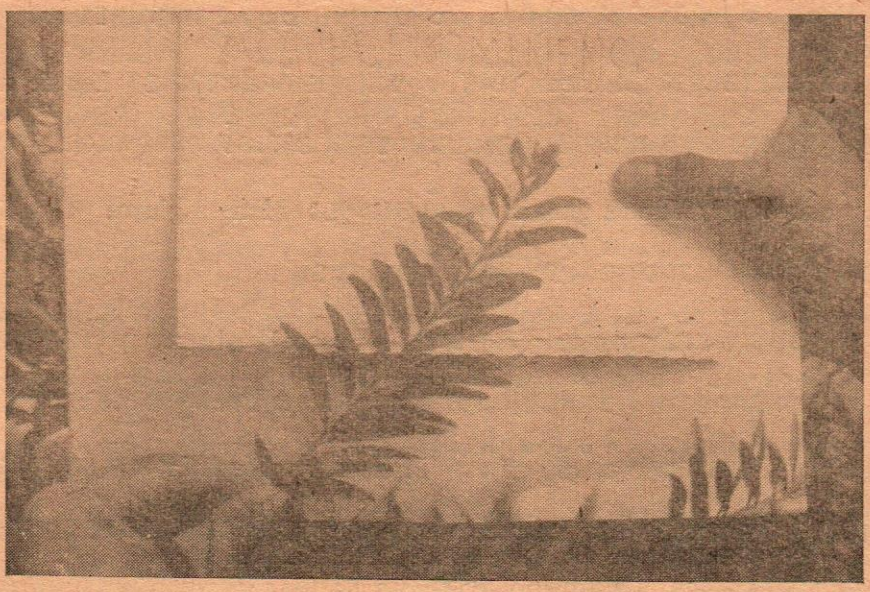
ชนิดที่ใช้ชื่อทางพฤกษศาสตร์อย่างเดียวกัน และนี่เองที่เป็นเหตุให้สับสนกัน นักพฤกษศาสตร์รุ่นหลัง ๆ จึงได้รับความรู้ที่คลาดเคลื่อนติดต่อกันเรื่อยมา แม้จะมีบางคน เช่น Houttuyn ได้ตั้งข้อสังเกตทักท้วงแต่ก็หาได้มีการแก้ไขกันไม่ ความคลาดเคลื่อนครั้งแรกจึงคงคลาดเคลื่อนมาชั่วอายุกว่า ๑๐๐ ปี เคราะห์ดีที่ลินเนียสได้บันทึกเอกสารที่อ้างอิงไว้ด้วย เมื่อไล่เบี้ยความคลาดเคลื่อนต่อมาก็พอจะประมวลเหตุการได้ดังนี้ นายเดอวิทตรวจพบว่าในเอกสารชั้นหนึ่งที่บันทึกไว้โดยเบรนมีชื่อพืชชนิดหนึ่งเรียกว่า "Wattepena" เมื่อสืบสวนต่อมาก็ปรากฏว่า มีพืชสองชนิด ในหมู่เกาะเวสอินดีส ที่เรียกกันอย่างนี้คือ True watapana มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า Caesalpinia coriaria กับอีกอย่างหนึ่งคือ False watapanaซึ่งมีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า Acacia villosa พืชทั้งสองชนิดนี้มีลักษณะต่างกันอย่างเด่นชัด เมื่อตรวจดูปรากฏว่าลักษณะของ Mimosa gluaca ในปี ๒๒๙๖ ของลินเนียสตรงกับลักษณะพืชกลุ่มหลังนี้

ในปี ๒๓๔๙ นายวิลเดโนบันทึกลักษณะและตั้งชื่อพืชชนิดหนึ่งว่า Acacia gluaca การตั้งชื่อนี้เขาอาศัยลักษณะพืชที่บรรยายไว้โดยลินเนียสเมื่อปี ๒๓๐๖ (คือ Mimosa gluaca ปี ๒๓๐๖) ต่อจากนี้มาอีกเกือบ ๘๐ ปี คือปี ๒๓๘๕ นายเบนธัมเสนอชื่อพืชอีก Genus หนึ่งและให้ชื่อว่า Leucaena มีพืช ๔ ชนิดด้วยกันและรวมเอา Leucaena gluaca เข้าด้วย ชื่อหลังนี้เขาตั้งขึ้นตามลักษณะบันทึกของนายวิลเดโนอีกต่อหนึ่งคือลักษณะของ Acacia gluaca แต่ชื่อ Acacia gluaca ตามลักษณะของ Mimosa gluaca ดังกล่าวแล้วชื่อหลังนี้ตามบันทึกครั้งแรกอ้างถึงพืชอื่นจึงไม่เกี่ยวกับกะถิน

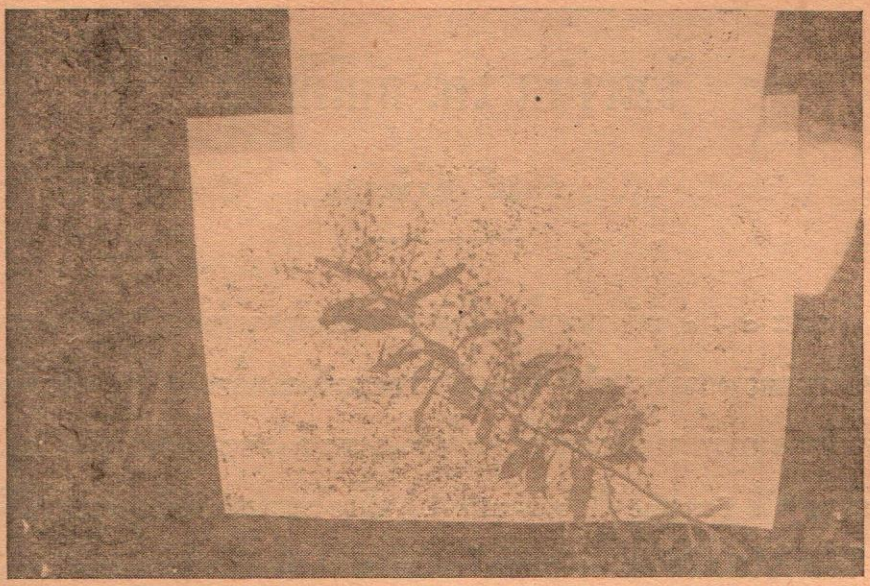
เมื่อเป็นเช่นนี้นายเดอวิท วิจารณ์ว่าชื่อ Leucaena gluaca ที่ใช้กับกะถินทุกวันนี้หาใช่เป็นชื่อที่ถูกต้องไม่ เขาเสนอให้เปลี่ยนเสียใหม่ ตามหลักฐานที่เขาค้นมาปรากฏว่าในปี ๒๓๒๖ นายลามาร์คเคยตั้งชื่อพืชนี้ว่า Mimosa leucocephala นายเดอวิทจึงได้เสนอให้เปลี่ยนจาก Mimosa เป็น Leucaena นั่นคือชื่อทางพฤกษศาสตร์ของกะถินควรเป็น Leucaena leucocepnala ซึ่งนักพฤกษศาสตร์หลายคนต่างเห็นพ้องกันและเริ่มใช้ชื่อใหม่นี้ในนิตยสารวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ บ้างแล้ว ต่อไปนี้เราจะพบชื่อของกะถินเป็น Leucaena

leucocephala (Lam) de Wit. คำที่อยู่ในวงเล็บตามหลังชื่อทางพฤกษศาสตร์หมายถึงชื่อย่อของนายลามาร์ค ผู้ซึ่งได้บันทึกและอธิบายลักษณะของพืชนี้เป็นคนแรก ต่อมาชื่อ Genus ถูกเปลี่ยนแปลงเป็นชื่ออื่นโดยนายเดอวิท ชื่อของนายเดอวิทจึงปรากฏห้อยท้ายของชื่อในวงเล็บอีกทีหนึ่ง ซึ่งเป็นประเพณีของนักพฤกษศาสตร์ที่จะป้องกันการสับสน หรือตัวอย่างหญ้าเบอร์มิวด้า ลินเนียสเคยใช้ชื่อ Panicum dactylon ต่อมาในระยะหลังจนทุกวันนี้เรา ใช้ชื่อพฤกษศาสตร์ของหญ้านี้เป็น Cynodon dactylon ตามคำแก้ของ Persoon ดังนั้นหากเขียนให้ถูกต้องและป้องกันการสับสนจึงเขียนเป็น Cynodon dactylon (L.) Pers. หมายความว่าลินเนียสให้ชื่อ Panicum ไว้เป็นคนแรก แต่ถูกเปลี่ยนเป็น Cynodon โดย Persoon ในภายหลัง

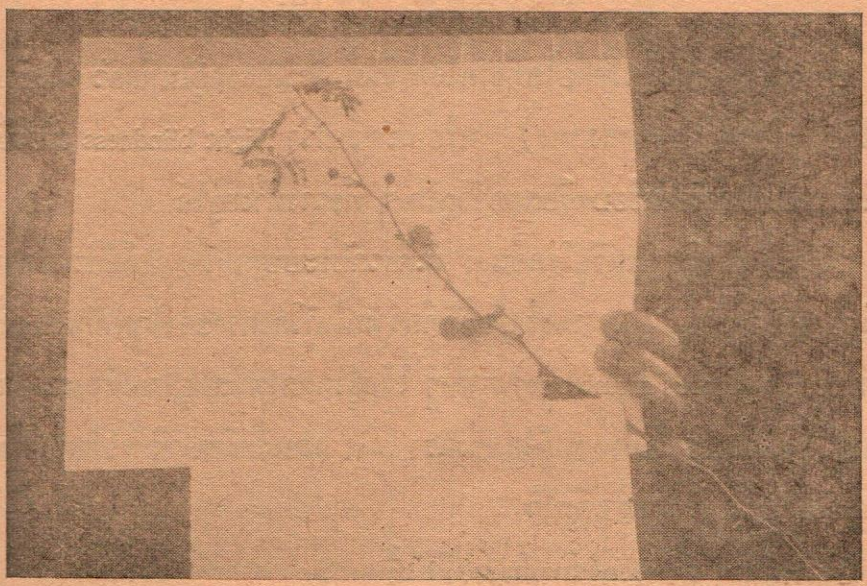
ท่านผู้อ่านคงรู้จักต้นกะถินดี แต่ไม่แน่ว่าจะรู้จักพืชใน Genus Acacia จึงได้ตีพิมพ์ภาพพืชในเครือนี้มาให้ดู ๒ — ๓ ภาพ ซึ่งถ่ายจากสวนพฤกษศาสตร์ในรัฐควินส์แลนด์ ออสเตรเลีย



ภาพ 1 Acacia prominens



ภาพ 2 *Acacia Juncunda*



ภาพ 3 *Acacia farnesiana*

ไวตามิน เอ. กับโคเนื้อ

สุพจน์ ศรีนิเวศน์

ในระยะ ๘ – ๙ ปีที่ผ่านมานี้ ได้มีการทดลองค้นคว้าถึงการขาดไวตามิน เอ. ในอาหารโคเนื้อกันอย่างกว้างขวางในประเทศมีการพัฒนาในการเลี้ยงโคเนื้อ หลักใหญ่ของการศึกษาเพื่อต้องการทราบว่าสาเหตุที่ขาดนั้นเป็นเพราะว่าในอาหารมีไวตามิน เอ. ไม่พอหรือว่าโคไม่อาจใช้ Carotene (Provitamin A.) ที่มีอยู่ในอาหารให้เป็นประโยชน์ได้

โคได้รับไวตามิน เอ. จากอาหารที่กินเข้าไป โดยแท้จริงแล้วรูปของไวตามิน เอ. ไม่ปรากฏอยู่ในอาหารที่มาจากพวกพืช โคได้รับไวตามิน เอ. โดยร่างกายของมันเปลี่ยนจากรูปของ Carotene ในพืชมาเป็นไวตามิน เอ. อีกต่อหนึ่ง โดยการดูดซึมในผนังลำไส้เล็ก

การขาดไวตามิน เอ.

อาการขั้นแรกที่เห็นได้คือโคที่ขาดไวตามินนี้ จะมองวัตถุในที่สลัว ๆ หรือที่มืดไม่เห็น (ในขณะที่ตัวที่ไม่ขาดมองเห็น) หรือที่เราเรียกว่า Night blindness เมื่อเป็นเช่นนี้แล้วทำให้มันเดินชนหรือเหยียบหรือสดุดวัตถุใด ๆ ที่ขวางทางอยู่ได้

สัตว์ที่เป็นนิวโมเนียหรือโรคอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับระบบหายใจ ก็มีส่วนของการขาดไวตามิน เอ. ร่วมอยู่ด้วย ความจริงข้อนี้ก็คือว่าหน้าที่โดยตรงของไวตามิน เอ. นั้นเป็นผู้รักษาพวกเยื่อบุ (Mucous membrane) ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์แข็งแรง เมื่อขาดไวตามิน เอ. ลงพวกเนื้อเยื่อต่าง ๆ ก็ไม่แข็งแรง และเริ่มผิดปกติทำให้พวกเชื้อต่าง ๆ หรือ Bacteria เข้าไปทำลายซ้ำเติมได้

อาการอื่น ๆ ที่โคขาดไวตามิน เอ. มีดังนี้

- ท้องร่วงอย่างรุนแรง
- กล้ามเนื้อกระตุกและเดินโซเซ

- กินอาหารน้อย โตช้า ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเลว
- มีอาการบวมน้ำ โดยเฉพาะในส่วนที่เราเรียกว่า Brisket
- มีน้ำตาไหลพรากอยู่ตลอดเวลา
- ส่วนที่ข้อเท้าและหัวเข่าเคลื่อนไหวไม่สะดวก
- ขนหยาบแห้ง
- ในพ่อโค ความรู้สึกทางเพศจะน้อยลง
- พ่อโคจะผลิตตัว Sperm ได้น้อยลง
- Motility ของ Sperm จะต่ำลง
- ผสมพันธุ์ติดยาก
- ทำให้เกิดการแท้งลูกได้
- ลูกโคที่เกิดมักอ่อนแอ ตาย หรือไม่ก็ตาบอด

ทำไมจึงต้องมาศึกษาการขาดไวตามิน เอ.

ไม่มีใครพิสูจน์ให้เป็นที่ทราบแน่ชัดว่าทำไมทั้ง ๆ ที่รู้ว่าไวตามิน เอ. นี้ขาดในอาหาร และก็ได้พยายามใส่ลงไปให้พอแล้ว แต่ก็ยังพบว่าโคยังขาดไวตามินชนิดนี้อยู่อีก เราพิสูจน์ได้หลายอย่างเช่น

พบว่าการใส่ปุ๋ยที่มีไนโทรเย่นสูง ๆ ลงไปในแปลงหญ้าก็มีส่วนที่เป็นไปได้เหมือนกัน เพราะว่าหญ้าหรือพืชบางชนิดเมื่อได้ปุ๋ยไนโทรเย่นมากมันก็เก็บสารพวกไนเตรทไว้ในต้นของมันมาก สารพวกไนเตรทในอาหารอาจมีผลกระทบกระเทือนต่อร่างกายของโคที่ไม่อาจเปลี่ยน Carotene เป็นไวตามิน เอ. ได้ หรืออาจทำให้ร่างกายโคต้องการไวตามิน เอ. สูงขึ้น หรือไม่ก็ทั้ง ๒ อย่างรวมกัน แต่อย่างไรก็ตามสารพวกไนเตรทสูงก็ไม่ได้ทำให้สัตว์ต้องการไวตามิน เอ. สูงเสมอไป

ตามปกติโคเปลี่ยนสาร Carotene เป็นไวตามิน เอ. ได้ไม่เก่งดังที่เราทั่วไปเข้าใจกัน โคขุนโดยทั่วไปเมื่อเทียบสัดส่วนแล้วพบว่าเราให้อาหารผสมมากไป อาหารหยาบ (Roughage) น้อยกว่าที่ควร จึงทำให้โคได้รับ Carotene จากพืชน้อยไป

การเอาโคมาเริ่มต้นขุนเมื่ออายุยังน้อย ๆ อยู่นาน ๆ โคจะได้อาหารข้นสูงอาหารหยาบได้ไม่มากเท่าที่ควรแล้ว นาน ๆ เข้ามันมักจะขาดไวตามิน เอ.

การเก็บเมล็ดข้าวโพดไว้นาน ๆ แล้วเอามาเลี้ยงโค เราอาจไม่เฉลียวใจได้ว่า ยิ่งเก็บเมล็ดข้าวโพดไว้นานเท่าใดจำนวน Carotene ก็ยิ่งต่ำลงเท่านั้น

ต่อม Thyroid เป็นต่อมที่มีหน้าที่และมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยน Carotene มาเป็นไวตามิน เอ. ฉะนั้นสาเหตุอันเนื่องมาจากอาหารสภาพฝนฟ้าอากาศ โรงเรือน และการผสมพันธุ์ อาจมีผลกระทบกระเทือนต่อการทำงานของต่อม Thyroid ได้ และเมื่อต่อม Thyroid ไม่ทำหน้าที่ตามปกติของมันได้เต็มที่ก็ทำให้มันเปลี่ยน Carotene ได้น้อยลง โคจึงขาดไวตามิน เอ.

เรายังพบอีกว่าไซเลจ มีส่วนในการทำให้ประสิทธิภาพการเปลี่ยน Carotene ของสัตว์ต่ำลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้งซึ่งหาหญ้าสดได้ยาก เรามักเอาไซเลจให้กิน หากเป็นโคที่ขุนขังในคอกแล้ว โคจะขาดไวตามิน เอ. ได้ง่ายขึ้น

ในเขตที่มีอากาศร้อนจัด ๆ พบว่าโคต้องการไวตามิน เอ. สูงขึ้น จึงพบว่าในฤดูนี้จะเห็นว่าสัตว์ขาดไวตามิน เอ. บ่อย ๆ

นอกเหนือจากนี้เรายังพบอีกว่า พันธุ์สัตว์ (เช่นโคเจอร์ซี) และพันธุกรรมของสัตว์มีความแตกต่างกันในการเปลี่ยน Carotene เป็นไวตามิน เอ.

ขนาดที่ควรให้สัตว์ได้กิน

วัวตัวผู้ที่ตอนเมื่ออายุยังน้อยก่อนที่จะแสดงการเติบโตทางกล้ามเนื้อ (Steer) ให้ขนาดแตกต่างกันไปแล้วแต่น้ำหนักของโค อาจตั้งแต่ ๕,๐๐๐ - ๓๐,๐๐๐ I.U. ต่อตัวต่อวัน ในระดับที่ดีที่สุดก็คือ ๖,๐๐๐ I.U. ต่อน้ำหนักของสัตว์ ๑๐๐ ก.ก.ต่อวัน ขนาดที่แนะนำนี้อาจให้สูงขึ้นอีกได้ตามสมควร โดยทั่วไปเรามักจะให้ ๒๐,๐๐๐ – ๓๐,๐๐๐ I.U. การให้ไวตามิน เอ. นั้นได้ผลคุ้มค่า

กับโคผสมพันธุ์ ในฤดูแล้งพวกโคสาว โคท้อง ควรให้ไวตามิน เอ. ตั้งแต่ ๒๐,๐๐๐ – ๓๐,๐๐๐ I.U. ต่อตัวต่อวัน บางตัวอาจให้ได้สูงถึง ๔๐,๐๐๐ I.U. ต่อตัว

ต่อวัน โคปล่อยกินในแปลงหญ้าเช่นในฤดูฝนอาจไม่จำเป็นต้องให้ไวตามิน เอ. เลย สำหรับสัตว์ที่เราได้มาจากที่อื่นและสัตว์นั้นมีสภาพทรุดโทรมเราอาจให้ได้ถึง ๑๐๐,๐๐๐ I.U. ต่อวันได้ พอเห็นว่าอยู่ในสภาพที่ดีแล้วก็ให้ตามระดับปกติเช่นเดียวกับโคอื่น ๆ

รูปต่าง ๆ ของไวตามิน เอ. ที่ให้

ไวตามินชนิดถาวร (Stable Vitamin A Premixes) มีทั่วไปในรูปเป็นผง พวกนี้เมื่อเก็บไว้หรือผสมกับอาหารอื่นก็ไม่เสีย ไวตามินชนิดนี้ (Premixes) จะมีความแรงตั้งแต่ ๕,๐๐๐ I.U. ต่อกรัม ถึงหลาย ๆ พัน I.U. ต่อกรัม

เพื่อให้แน่ใจและสดวกในการผสมไวตามินให้คลุกเคล้าให้ทั่วไปในอาหาร ควรจะผสมในอัตราส่วนที่มีความแรงต่ำ ๆ ไว้

เราควรจะให้ไวตามิน เอ. ในสัตว์หรือไม่

โดยทั่วไปโคเนื้อจะเก็บและสะสมไวตามินเอ.ในตับ และตามส่วนต่าง ๆ ของกล้ามเนื้อ ฉะนั้นโคจะใช้ไปได้นานและหมดลงเมื่อใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับว่ามันเก็บไว้ได้มากน้อยแค่ไหน

โคอายุน้อย ๆ มีความต้องการไวตามินเอ.สูง และมีโอกาสขาดได้ง่ายกว่าโคที่มีอายุมากกว่า

เวลาที่โคขาดมากที่สุดมักจะเป็นตอนปลาย ๆ ฤดูแล้ง คือหลังจากที่หาหญ้าสดกินไม่ได้เลย

เรื่องของการให้ไวตามิน เอ. เป็นอาหารเสริมในโคเนื้อ ยังเป็นเรื่อง ที่จะต้องศึกษากันอีกมาก เพราะจะต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการให้ไวตามินชนิดนั้น กับทั้งจะต้องให้ในขนาดที่พอเหมาะพอดีด้วย ผู้ให้จำต้องศึกษาทดลองและสังเกตไปด้วย การให้ควรให้ฉะเพาะโคที่เรานำมาขุนในคอก หรือให้ในฤดูแล้งแก่โคผสมพันธุ์ ซึ่งเป็นระยะที่หญ้าสดไม่ค่อยมีหรือไม่มีเลย.

โรงพยาบาลสัตว์ในสหรัฐอเมริกา

โดย พ.อ. พจน์ บี่ยะรัตน์

กรมการสัตว์ทหารบก

เนื่องจาก ผม และ พ.ท. โอภาส เกียรตินันทน์ กับ พ.ท. แผ้ว ทูลศิริ ได้ไปดูงาน ณ สหรัฐอเมริกาเมื่อปี ๒๕๐๙ คณะของผมมีโอกาศไปเยี่ยมและชมกิจการที่ โรงพยาบาลสัตว์ของเอกชนแห่งหนึ่ง ชื่อว่า MURRIETA ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของ เมือง Los Angeles มลรัฐคาลิฟอร์เนีย โดยเอาชื่อของตำบลที่โรงพยาบาลตั้งอยู่ มาเป็นชื่อของโรงพยาบาลแห่งนี้เสียเลย ซึ่งอยู่ห่างจาก POMONA ประมาณ ๒๐ ไมล์ การที่ผมนำเอาเรื่องของโรงพยาบาลสัตว์ MURRIETA มาเล่าสู่กันฟังก็เพราะพิจารณาเห็นว่าโรงพยาบาลสัตว์ดังกล่าว เป็นโรงพยาบาลที่ทันสมัยที่สุดที่ผมเคยพบเห็นมาทั้งในสหรัฐ ฯ และยุโรป และเป็นโรงพยาบาลที่เพิ่งตั้งมาได้ไม่นานนัก โดยทุนทรัพย์ของเอกชน นายสัตวแพทย์ผู้มั่งคั่งนายหนึ่งมีชื่อว่า Dr. Robert L. Freeman ผู้ซึ่งศึกษาจบได้ปริญญา

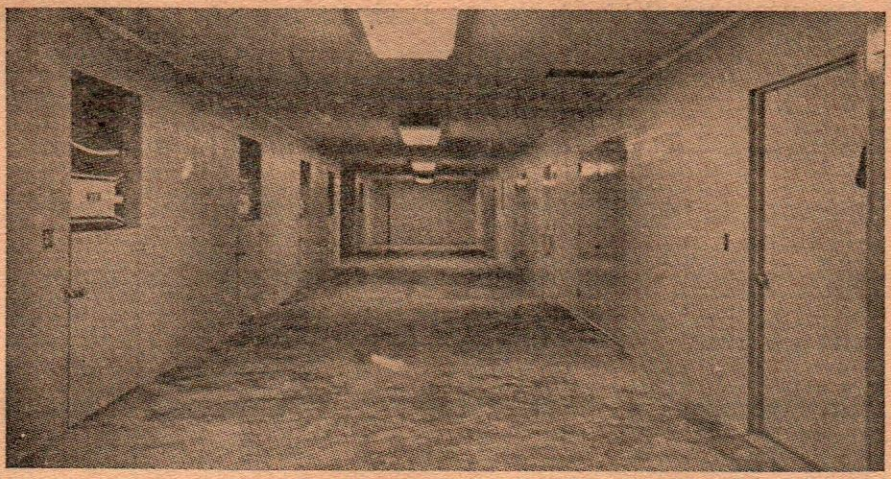


ตัวอาคารโรงพยาบาลสัตว์

D.V.M. จากมหาวิทยาลัย California ที่เมือง Davis เมื่อปี ๑๙๕๘ โรงพยาบาลแห่งนี้นับว่าเป็นโรงพยาบาลสัตว์ที่ใหญ่โตและทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งของสหรัฐ ฯ โดยลงทุนก่อสร้างเป็นมูลค่าประมาณ ๒๕๐,๐๐๐ เหรียญอเมริกัน นอกจากจะมีเครื่องบินเล็ก ๆ เป็นพาหนะใช้เดินทางไปทำการตรวจรักษาพยาบาลสัตว์ในระยะไกล ๆ ซึ่งเจ้าของจะแจ้งมาทางโทรศัพท์แล้ว ยังมีรถยนต์บรรทุกเป็น Clinic เคลื่อนที่ไปรักษาสัตว์ตามที่ต่าง ๆ ที่เจ้าของไม่สามารถจะนำมารักษาที่โรงพยาบาลแห่งนี้ได้

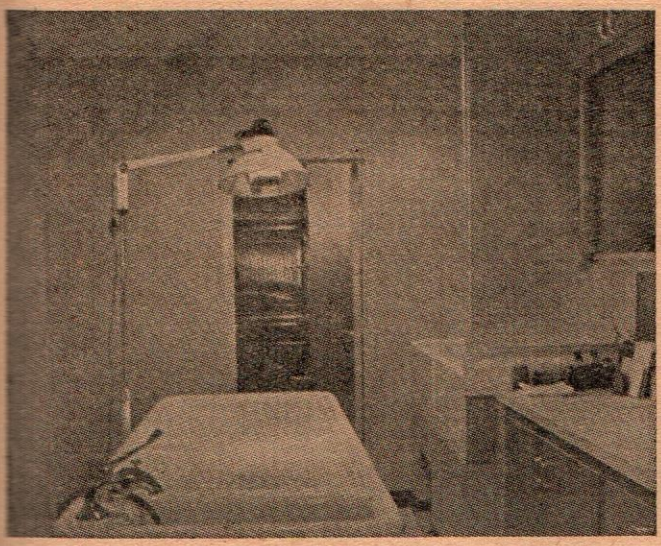
Dr. Freeman ผู้เป็นเจ้าของและผู้จัดการโรงพยาบาลดังกล่าวเกิดและเติบโตที่ตำบล Corona ซึ่งอยู่ไม่ไกลจากตำบล MURRIETA ที่โรงพยาบาลของเขาตั้งอยู่มากนัก เมื่อเด็ก ๆ เขาชอบการล่ากระต่ายป่าเป็นอย่างยิ่งและมีความฝันอยากจะได้เป็นสัตวแพทย์และมีโรงพยาบาลของตัวเองขึ้นสักแห่งหนึ่ง เมื่อเขาเติบโตขึ้นจึงสมัครเข้าเรียนวิชาสัตวแพทย์ในมหาวิทยาลัยคาลิฟอร์เนีย เมื่อเรียนสำเร็จและได้ปริญญาในปี ๑๙๕๘ แล้ว เขาสมัครเข้าเป็นอาจารย์และทำงานทางค้นคว้าในมหาวิทยาลัยแห่งนั้นอยู่ ๑ ปี จึงย้ายไปอยู่ Arizona State College ที่เมือง TEMPE ทำงานอย่างเดิมอีก ๓ ปี ต่อมาในปี ๑๙๖๒ Dr. Freeman ก็ลาออกจากงานกลับมาบ้านเก่า ซึ่งบิดามารดาของเขามีที่ดินอยู่ที่ตำบล MURRIETA แล้วก็ปรึกษากันกับภรรยาของเขาซึ่งเป็นสัตว์แพทย์เหมือนกัน เพื่อก่อสร้างโรงพยาบาลขึ้นภายในบริเวณที่ดินของเขา และแล้วโรงพยาบาลสัตว์ของเขาก็สำเร็จเป็นรูปร่างขึ้นมา สามารถรับสัตว์ป่วยได้เมื่อเดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๐๙ นี่เอง ขณะที่ผมไปเยี่ยมโรงพยาบาลแห่งนี้เมื่อปลายเดือน ส.ค. ๐๙ นั้น ห้องผ่าตัดสัตว์ใหญ่ยังไม่สำเร็จเรียบร้อยดีนัก มีการเพิ่มเติมและดัดแปลงโต๊ะผ่าตัดเล็ก ๆ น้อย ๆ ซึ่ง Dr. Freeman บอกว่าปรับปรุงให้เหมาะสมกว่าเดิม และมีนายสัตวแพทย์เป็นผู้ช่วย ๒ นาย กับพนักงานสตรีอีก ๔ นาย

Dr. Freeman เป็นคนที่มีอัธยาศัยและอารมย์ดี หน้าตายิ้มแย้มแจ่มใสคะเนว่าอายุคงจะไม่ถึง ๔๐ ปี พาพวกผมเดินชมห้องต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาลของเขาจนทั่วถึงทุกห้อง มีทั้งแผนกสัตว์ใหญ่ (ม้า ลา ล่อ โค) และสัตว์เล็ก (สุนัข แมว) อยู่



ช่องทางภายในโรงพยาบาลสัตว์ ด้านซ้ายเป็นคอกพักสัตว์ใหญ่ เตรียมการผ่าตัด ด้านขวาเป็นห้องปฏิบัติงาน

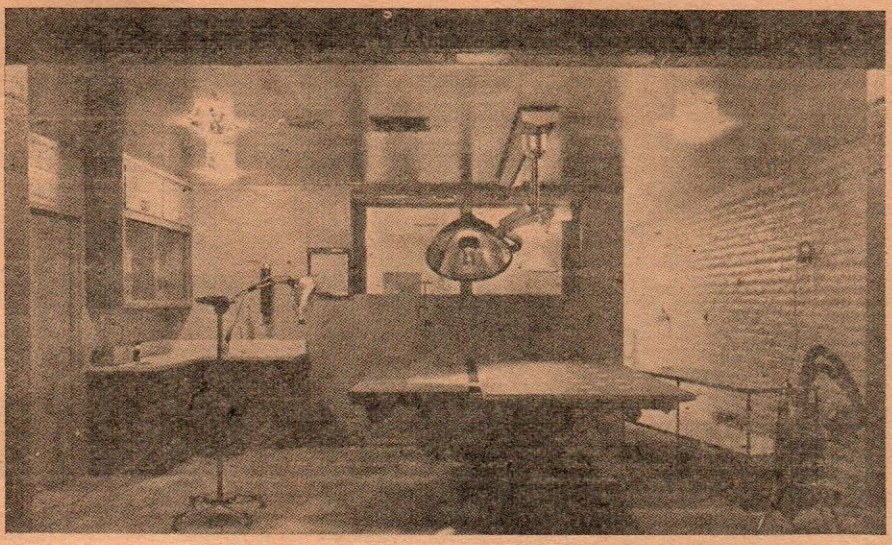
ภายใน อาคารอันโอ่โถงชั้นเดียวผนังซีเมนต์ของเขา ซึ่งมีเครื่องปรับอากาศทำความเย็นและให้ความอบอุ่นโดยตลอด ตอนกลางของอาคารโรงพยาบาลมีเป็นช่องทางกว้าง ด้านหนึ่งมีประตูเลื่อนบีดเบิดให้รถบรรทุกสัตว์เข้ามาภายในได้สดวก ภายในอาคารยังมีห้องพักสัตว์ใหญ่ขนาด ๑๔ × ๑๔ ฟุต เพื่อพักสัตว์เตรียมการผ่าตัดอยู่ ๕ ห้อง มีห้อง X–ray ๑ ห้อง มีห้องตรวจโรค ห้องผ่าตัด ๒ ห้อง (ท่ายืนห้องหนึ่ง และ ท่านอนอีกห้องหนึ่ง) อยู่ใกล้ ๆ กัน ระหว่างกลางของ ๒ ห้องนี้ เป็นห้องกระจกสำหรับเจ้าของหรือคนอื่น ๆ ยืนดูเวลาหมอทำการผ่าตัดสัตว์ของตัวได้อีกด้วยจุคนได้ประมาณ ๕ – ๖ คน สะบาย ๆ ติดกับห้องผ่าตัดยังมีห้องพักฟื้น (Recovery) อีก ๑ ห้อง ที่ฝาผนังห้องผ่าตัดและห้องพักฟื้นมีท่อ Oxygen ฝังอยู่และหัวท่อโผล่ออกมาข้าง ๆ ผนัง และที่ผนังตอนบนของทุกห้องยังมีท่อพ่นยาฆ่าแมลงและยาดับกลิ่นอยู่ด้วย เพื่อปราบแมลงที่จะบังเอิญเล็ดลอดเข้าไปทำความรำคาญให้คนหรือสัตว์ภายในอาคารของเขา ภายในห้องพักฟื้นและห้องผ่าตัดมีวัสดุคล้ายยางนุ่ม ๆ ทำเป็นพื้นและผนัง บ้องกันการบาดเจ็บเมื่อสัตว์ดิ้นรนหรือล้มตัวลงนอนเมื่อให้ยาสลบ ภายในห้องผ่าตัดมีโต๊ะผ่าตัดเลื่อนขึ้นลงสูงต่ำได้ตามชอบ

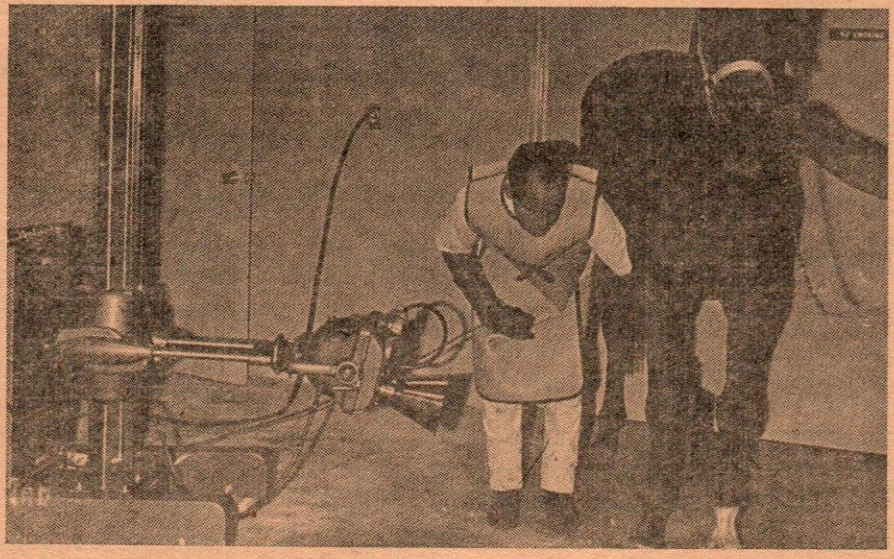


ห้องเตรียมการผ่าตัดสัตว์เล็ก

รอบ ๆ ด้วย สดวกแก่การทำผ่าตัดมาก เรื่องของสัตว์ใหญ่ซึ่งส่วนมากเป็นม้าอยู่ในความรับผิดชอบของ Dr. Freeman โดยตลอด ส่วนสัตว์เล็ก Dr. Bruce Baker เป็นผู้รับผิดชอบ แต่บางคราวก็ต้องช่วย Dr. Freeman. เหมือนกัน หรือบางครั้งก็มีผู้ตามไปรักษาภายนอก Dr. Freeman ติดธุระ ก็ให้ Dr. Brker ไปแทน เพราะ Dr. Baker ก็เรียนเรื่องการรักษาม้ามาเหมือนกัน

แผนกสัตว์เล็กโอ่อ่าทันสมัยเช่นกัน มีห้องตรวจโรค ห้อง X–ray ห้องเตรียมการผ่าตัดและห้องผ่าตัด นอกจากนี้ยังมีห้องพักสัตว์ป่วย กรงสุนัข กรงแมว ทำด้วยเหล็กกล้าไม่เป็นสนิม อย่างดี สะอาดสะอ้าน สัตว์ป่วยรู้สึกสะบายในเมื่อมาอยู่โรงพยาบาลแห่งนี้ ห่างจากโรงพยาบาลประมาณครึ่งไมล์ มีสนามบินเล็ก ๆ ตั้งอยู่ มีเครื่องบินของโรงพยาบาลออกบินได้ทันที หากมีโทรศัพท์มาเรียกหมอให้ไปตรวจรักษาสัตว์ของตัวซึ่งอยู่ห่างไกล Dr. Freeman บอกว่า (ขณะนั้น) มีโรงรับม้าป่วยได้ ๔๐ ตัว แต่เขาจะขยายต่อไปให้รับได้ถึง ๒๐๐ ตัวในเร็ว ๆ นี้ และที่โรงใหม่นี้จะมีห้องพักสำหรับเจ้าของสัตว์ที่นำสัตว์ป่วยมาในตอนเย็นหรือค่ำมืด ซึ่งมีความประสงค์จะค้างอยู่ดูการรักษาพยาบาลหรือการผ่าตัดสัตว์ของตัวได้ตามใจสมัคร Dr. Freeman พยายามที่จะปรับปรุงและดัดแปลงโรงพยาบาลของเขาให้ทันสมัยอยู่เสมอ จึงมีผู้นิยมชมชอบกันมาก เพราะขยันขันแข็งทำงานไม่เห็นแก่เหน็ดเหนื่อยทั้งกลางวันและกลางคืน มีผู้นำสัตว์ป่วยมาให้รักษาเต็มโรงพยาบาลอยู่เสมอ ไม่ค่อยมีเวลาได้เป็นของตัวเองมากนัก นับว่าเป็นนายสัตวแพทย์ที่มีชื่อเสียงโด่งดังคนหนึ่งของรัฐคาลิฟอร์เนีย มีรายได้ดีมาก เงินไหลมาไม่ขาดสาย อาชีพ





Dr. Freeman กำลังถ่าย X – ray ขาม้า

โต๊ะนี้ฝังอยู่กับพื้นคล้ายที่ยกรถตามโรงอัดฉีดรถยนต์ เมื่อนำม้าหรือสัตว์ป่วยวางตรงโต๊ะดีแล้ว ก็เปิดไฟฟ้าให้โต๊ะยกสูงขึ้นมาจากพื้นโดยกำลัง Hydraulic Pump และยังหมุนได้ สัตวแพทย์ในสหรัฐ ฯ นับว่าเป็นอาชีพที่ขึ้นหน้าขึ้นตาดีกว่าแพทย์คนเสียอีก แต่เขาว่ายังเป็นรองหมอฟัน ซึ่งดีกว่าหมออื่น ๆ ทั้งหมด เนื่องจากสัตวแพทย์มีรายได้ดีกว่า

มนุษย์แพทย์ ชาวอเมริกันจึงนิยมเรียนสัตวแพทย์กันมาก คณะสัตวแพทย์ตามมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วสหรัฐ ฯ ขณะนี้มีอยู่ ๑๘ แห่ง ก็สามารถรับนักศึกษาได้จำนวนจำกัดและเข้าเรียนได้ยากมาก ต้องสอบชิงกัน ทำคะแนนให้ได้ดี ๆ จึงจะเข้าศึกษาได้ ผู้ที่เรียนสัตวแพทย์แต่ละแห่ง จึงเป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกมาอย่างยอดเยี่ยมแล้ว พวกเขาจึงมีความภูมิใจกันนักกันหนาที่ได้เข้าเรียนวิชาอาชีพสัตวแพทย์ ผมขอยุติเรื่องของโรงพยาบาลสัตว์ MURRIETA แต่เพียงนี้ สวัสดี.

กากน้ำตาลอ้อยสำหรับเลี้ยงโค

โดย

สุพจน์ ศรีนิเวศน์

นายสัตวบาลโท สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ทับกวาง

เรื่องย่อ

การใช้กากน้ำตาลเป็นอาหารเสริมในการขุนโคเนื้อในแปลงหญ้านั้น หากทำให้ถูกวิธีจะได้ผลดีมาก โดยผู้ใช้จะต้องศึกษาดูก่อนว่าในกากน้ำตาลมีอาหารอะไรประกอบอยู่บ้าง จากนั้นก็ศึกษาส่วนประกอบของอาหารในพืชเลี้ยงสัตว์แล้วนำมาใช้ให้ได้สัดส่วนกัน กากน้ำตาลในบ้านเราเป็นกากน้ำตาลอ้อยเหมาะที่จะนำมาใช้เลี้ยงสัตว์เช่นเดียวกับในต่างประเทศ เพราะจะช่วยทำให้เราได้ผลิตผลจากโคมากขึ้นและเร็วขึ้น

วิธีให้โคกินอาจคลุกเคล้าในอาหารผสมให้กินทุก ๆ วันก็ได้ หรือให้ตามรางในแปลงหญ้าก็ได้ โดยนำไปใส่รางสัปดาห์ละ ๒ ครั้ง วันหนึ่ง ๆ ควรให้โคขนาดใหญ่กินตัวละ ๒ ก.ก. กากน้ำตาลเราสามารถเก็บไว้ในถังใหญ่ ๆ ได้นาน ๆ โดยไม่เสีย

คำนำ

ระยะ ๗–๘ ปี ที่ผ่านมานี้อาจจะกล่าวได้ว่า ยังไม่เคยมีผู้ใดเริ่มต้นให้กากน้ำตาลอ้อยเป็นอาหารเสริมในการเลี้ยงโค จนกระทั่งในปี ๒๕๐๔ ได้เริ่มมีการเลี้ยงโคกันอย่างกว้างขวางจึงมีผู้คิดว่า ทำอย่างไรจึงจะทำให้โคกินอาหารได้มากขึ้นกว่าที่ควร เพราะในสภาพที่อากาศร้อน ๆ เช่นนี้ โคกินอาหารได้ไม่มากนัก (Poor appetite) จึงมาคิดดูว่า หากใช้กากน้ำตาลคลุกเคล้าลงไปในอาหารผสม จะทำให้โคกินอาหารได้มากขึ้นหรือไม่ และก็ได้พบว่า

โคกินอาหารได้มากขึ้นจริงซึ่งก็เท่ากับเป็นการเพิ่มความโอชะ (Palatability) ขึ้นในอาหาร แต่ไม่มีรายงานว่าการให้กากน้ำตาลนั้นทำให้โคให้นมเพิ่มขึ้นเท่าไร เพราะเท่าที่ทราบแต่เพียงว่าโคให้นมสูงขึ้น เป็นการประหยัดหรือไม่นั้น ยังไม่อาจหาตัวเลขมายืนยันได้

กากน้ำตาลที่เรารู้จักกันในสมัยก่อนหน้านี้ เราทราบแต่เพียงว่าเขานำไปใช้ในโรงงานต้มกลั่นสุราและเบียร์ ซึ่งปัจจุบันนี้ก็ยังใช้กันอยู่และกำลังมีความต้องการสูงขึ้นเป็นลำดับมา เป็นที่คาดคะเนได้ว่า หากมีผู้สนใจในการใช้กากน้ำตาลเป็นอาหารสัตว์มากขึ้น ปริมาณกากน้ำตาลที่มีอยู่ในปัจจุบันอาจไม่เพียงพอก็เป็นได้

ในต่างประเทศเขาใช้กากน้ำตาลเป็นอาหารเสริมในการเลี้ยงสัตว์มานานแล้ว จนกระทั่งปัจจุบัน ในการผลิตอาหารผสมพวกเม็ด (Pellet form) และพวกแผ่น (Wafer form) เขาก็พ่น (Spray) กากน้ำตาลลงไปด้วย กรรมวิธีของเขาต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากกากน้ำตาลมันเหนียวและข้นหนืด ถ้าทำไม่ถูกวิธีจะทำให้เครื่องจักรกลติดเพราะความหนืด (Viscous) ของมันได้

กากน้ำตาลเป็นแหล่งของอาหารที่ให้พลังงานอย่างดีเยี่ยมแก่สัตว์ นอกจากจะให้สัตว์กินในรูปที่คลุกเคล้ากับอาหารผสมแล้ว เขายังใช้กากน้ำตาลนี้อย่างเดียวเทใส่รางสำหรับขุนโคเนื้ออีกด้วย และกำลังใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะทางตอนใต้ของสหรัฐฯ ที่มีการเลี้ยงโคเนื้อกันมาก ๆ

กากน้ำตาลนั้นในต่างประเทศเขาแบ่งออกเป็น ๒ ชนิดคือ กากน้ำตาลอ้อย (Cane molasses) หรือ (Blackstrap molasses) และกากน้ำตาลที่ได้จากเปลือกส้ม (Citrus molasses)

วัตถุประสงค์ในการเขียนเรื่องนี้ขึ้นมานี้เพื่อจะแนะนำและวิพากวิจารณ์ เกี่ยวกับคุณค่าทางอาหารและอุปกรณ์ในการใช้กากน้ำตาล ตลอดจนวิธีปฏิบัติในการให้ด้วย

คำจำกัดความ

เพื่อให้ท่านผู้สนใจเข้าใจเรื่องของกากน้ำตาลดีขึ้น จึงขอให้คำจำกัดความของกากน้ำตาลสองประเภทดังกล่าวข้างต้น แต่จะขอเน้นไปทางกากน้ำตาลอ้อย [Cane (blackstrap)

molasses] ให้มากที่สุดเพราะเป็นกากน้ำตาลอย่างเดียวที่มีในประเทศเรา ส่วนอีกประเภทหนึ่งนั้น (Citrus molasses) จะกล่าวพอสังเขปเท่านั้น

กากน้ำตาลจากเปลือกส้ม (Citrus molasses) ออกจะเป็นของแปลกสำหรับบ้านเราที่ไม่คุ้นกับของชนิดนี้เพราะไม่เคยใช้มาก่อน ทั้งนี้เพราะในต่างประเทศตามแหล่งที่เขาปลูกส้มมาก ๆ จะมีโรงงานคั้นน้ำส้มบรรจุขายในรูปต่าง ๆ เช่น อัดกระป๋องเป็นหัวน้ำส้ม เวลารับประทานก็นำมาเติมน้ำหรือบรรจุในขวดหรือกล่อง (Carton) กระดาษไข (Waxed paper) สำหรับเป็นเครื่องดื่มสด ๆ เมื่อมีโรงงานชนิดนี้ย่อมมีส้มป้อนเข้าโรงงานเป็นจำนวนมาก ๆ เปลือกส้มที่เหลือเขาจึงใช้ให้เป็นประโยชน์แทนที่จะทิ้งเสียเปล่า กับทั้งยังพบอีกว่าในเปลือกก็ยังมีน้ำตาลปนอยู่มิใช่น้อย จึงได้นำเอาเปลือกส้มเหล่านี้มาสกัดเอาน้ำตาล จึงอธิบายได้ว่ากากน้ำตาลจากผลส้มเป็นผลพลอยได้จากเปลือกของมัน (๖) กากน้ำตาลชนิดนี้จะต้องมีน้ำตาลทั้งหมดไม่ต่ำกว่า ๔๕ เปอร์เซนต์ มีความหนาแน่นของน้ำตาล ๗๓.๕° Brix* (๕) เมื่อวิเคราะห์ดูแล้วจะต้องมีโปรตีน (Crude Protein) ๓–๔ เปอร์เซนต์ พวกเถ้าถ่าน (Ash) ๔–๕ เปอร์เซนต์ และคาร์โบไฮเดรทหรือ Nitrogen-free-extract (พวกแป้ง) ๖๒ เปอร์เซนต์ (๖) กากน้ำตาลจากส้มประกอบด้วยแร่ธาตุและไวตามินหลายชนิด

กากน้ำตาลอ้อย (Cane molasses หรือ blackstrap molasses ความจริงทั้ง Cane molasses และ Blackstrap molasses) นั้น เป็นของชนิดเดียวกัน แต่ต่างกันบ้างเล็กน้อย อยู่ที่เราปรุงแต่งขึ้น Blackstrap molasses ได้มาจากผลพลอยได้ (by-product) หรือว่าเป็นสารที่ได้จากกระบวนการสุดท้าย (end product) ของการทำน้ำตาลที่หีบมาจากน้ำต้นอ้อย วิธีการโดยย่อของเขาก็คือ นำเอาต้นอ้อยมาหีบเอาน้ำ นำมาอุ่นแล้วเข้าเครื่องเหวี่ยงสลัด (Centrifuge) น้ำตาลแท้ ๆ จะอยู่ทางหนึ่ง กากน้ำตาลจะสลัดออกมาอีกทางหนึ่ง เขาต้องการเหวี่ยงหลายครั้ง แต่ละครั้งต้องเติมน้ำไปด้วยเพื่อไม่ให้ข้นจนเกินไป จนหมดน้ำตาล ส่วนที่เหลือก็เป็นกาก

กากน้ำอ้อยเป็นของเหลวแต่ข้นหนืด ได้จากกระบวนการสุดท้ายของการเหวี่ยงสลัด ดังได้กล่าวมา คือ เรานำมาเข้าเครื่อง Centrifuge จนไม่มีน้ำตาลตกผลึกอยู่อีกต่อไป (๘)

* เป็น Hydrometer ชนิดหนึ่ง

กากน้ำตาลชนิดนี้จะมีน้ำปนอยู่บ้าง อาจในราวครึ่งต่อครึ่ง เมื่อวัดความหนาแน่นของน้ำตาลดูจะต้องไม่ต่ำกว่า ๔๓.๕° Brix*

ส่วนประกอบของน้ำตาลอ้อยนั้นแตกต่างกันออกไปแล้วแต่พันธุ์ อายุของต้นอ้อย เมื่อตัด ดินฟ้าอากาศความสมบูรณ์ของดินที่ปลูกอ้อย และเทคนิควิธีการทำของแต่ละคนไป กากน้ำตาลที่ได้มานั้นได้มาจากน้ำอ้อยที่หีบแล้วก่อนเข้าเครื่อง Centrifuge แตกต่างกันออกไปโดยมีความหนาแน่นของน้ำตาลวัดได้ตั้งแต่ ๘๕° ถึง ๙๒° Brix ที่ ๒๐° มีซูโครส (Sucrose) ๒๐-๔๐ เปอร์เซนต์ มีน้ำตาลอื่นๆ ๑๒.๓๕ เปอร์เซนต์ โปรตีน (Crude protein) ตั้งแต่ ๒.๕-๙.๐ เปอร์เซนต์ และพวกเถ้าด่าน (Ash) ๗-๑๓ เปอร์เซนต์ (๗)

เนื่องจากกากน้ำตาลมีคุณภาพที่ไม่สม่ำเสมอแน่นอนเกี่ยวกับชั้น (Grade) และชนิดของน้ำตาล เมื่อจะพูดถึงเกรดของกากน้ำตาลจะต้องพิจารณาเสียก่อนว่า กากน้ำตาลนั้นมาจากส่วนไหน (Fraction) และชนิดใดแน่ ตัวอย่างเช่น Cane molasses ในสหรัฐเขามี Association of American Feed Control Officials เขากำหนดกากน้ำตาลชนิดนี้ว่า Cane Feeding molasses ได้มาจากน้ำตาลอ้อยเหมือนกัน แต่ทว่าก่อน Centrifuge เขาเติมน้ำลงไปจนมีความหนาแน่นของน้ำตาลต่ำกว่า ๘๕° Brix ลงมา จึงมาเข้า Centrifuge จนเหลือกากน้ำตาลที่มีความหนาแน่นไม่ต่ำกว่า ๓๙.๕° Brix

ในต่างประเทศเขามีกากน้ำตาลหลายชนิดที่ใส่สารอย่างอื่น (Additives) ปนเข้าไป เช่น ยูเรีย (Urea) ไวตามิน เอ. (Vitamin A) แร่ธาตุต่างๆ ฟีโนไธอะซิน (Phenothiazine) เพื่อการถ่ายพยาธิ แอลกอฮอล์และไขมัน (Fat) ฉะนั้นเวลาใช้เราจะต้องรู้เสียก่อนว่ามีอะไรอยู่บ้าง จึงค่อยนำไปใช้

เครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็น เนื่องจากกากน้ำตาลนั้น ข้นและค่อนข้างเหนียวหนืด การขนถ่ายเทจึงค่อนข้างจะลำบากอยู่สักเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม เราก็สามารถใช้สูบหรือปั๊มหรือโดยการถ่ายเทได้ อุปกรณ์ในการขนถ่ายเทกากน้ำตาลไปให้โคในแปลงหญ้าก็นอาจทำได้ดังนี้

การให้ในรางยาวๆ สำหรับในรายที่แม่โคกำลังเลี้ยงลูกเราให้อาทิตย์ละ ๒ ครั้ง จะได้ผลดี ทั้งนี้หมายความว่าให้ครั้งหนึ่งใส่ในรางที่จุพอกินไปได้ ๓ วัน และให้อีกครั้งหนึ่ง

ก็กะให้พอกินไปได้อีก ๔ วัน ขนาดนี้พอเหมาะและได้ผลดี แม่โค ๑ ตัวเราให้วันละประมาณ ๒–๒ ๑/๒ ก.ก. ดังนั้นรางสำหรับใส่กากน้ำตาลจะต้องมีความจุน้ำตาลพอ คือประมาณ ๘–๑๐ ก.ก. ต่อโค ๑ ตัว (ภายใน ๓–๔ วัน) รางนี้อาจเป็นรางไม้ต่ออย่างสนิทยาด้วยชัน ก้นสอบ เป็นรางเล็ก หรือรางซีเมนต์ หรือรางเคลือบ (พวก Galvanized earthware) ก็ได้ ในต่างประเทศเขาใช้อ่างแบบเดียวกับอ่างอาบน้ำในห้องน้ำ แต่คงไม่ใช่คุณภาพอย่างเดียวกันแน่ เข้าใจว่าราคาในบ้านเขาคงไม่แพงนัก เพราะเขาทำไว้เพื่อการนี้โดยเฉพาะ อ่างแบบนี้ดีมาก เพราะไม่มีรูรั่วเลย แต่ในบ้านเรายังไม่มีแน่ หากมีผู้ใช้กากน้ำตาลเลี้ยงสัตว์มาก ๆ อาจมีผู้คิดทำขึ้นก็ได้ การจัดทำรางควรเลือกทำให้เหมาะสมกับภาวะเศรษฐกิจของเรา ไม่ควรจะลงทุนใช้ของที่ดีและแพงเกินไป รางอะไรก็ได้ยิ่งมีน้ำหนักเบา ๆ ได้ยิ่งดี เพราะเวลาเกิดต้องย้ายขึ้นมาจะได้ไม่ลำบากมากนัก สำหรับในบ้านเราควรทำหลังคาคลุมรางไว้โดยเฉพาะฤดูฝน ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้ฝนสาดเข้าไปปนทำให้น้ำตาลไหลนอง ก่อให้เกิดความสกปรก อ่างน้ำที่ให้โคกินควรเป็นอ่างน้ำอัตโนมัติสัก ๒–๓ อ่าง ติดตั้งห่างอ่างน้ำตาลให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เพื่อป้องกันมิให้โคที่กินน้ำตาลแล้วเดินไปเดินมากินน้ำบ้างกินน้ำตาลบ้าง น้ำที่ติดปากโคจะไปปนในน้ำตาลทำให้น้ำตาลบูดเร็ว และขณะเดียวกันก็อาจทำให้เปรอะเปื้อนอ่างน้ำด้วย ส่วนอ่างน้ำซีเมนต์ที่ติดลูกลอยนั้น ผู้เขียนเห็นว่าไม่เหมาะที่จะใช้ เพราะจะทำให้โคเอาน้ำตาลที่ติดตามปากไปละลายในอ่าง ทำให้น้ำสกปรกเร็วต้องถ่ายน้ำบ่อย ๆ เปลืองแรงงานและทำให้พื้นดินบริเวณรอบ ๆ อ่างเป็นโคลนตมได้ง่ายอีกด้วย

ปกตินำ้ตาลอ้อย ๑ ลิตรหนักประมาณ ๑.๔–๑.๕ ก.ก. ดังนั้นจะเห็นว่ากากน้ำตาลที่เราใช้อยู่ในปัจจุบันเขาบรรจุในถังน้ำมันขนาด ๒๐๐ ลิตร (๘) ถังหนึ่ง ๆ หนักประมาณ ๒๘๐–๓๐๐ ก.ก. ซึ่งนับว่าหนักมาก วิธีที่เหมาะในการทำรางให้กากน้ำตาลแก่โคในแปลงหญ้า เราควรทำรางให้ใหญ่กว่าปกติไว้บ้างเป็นการเผื่อขาดไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ารางนั้นพอดีจำนวนกากน้ำตาล เวลาโคมากินจะทำให้หกเรี่ยราดได้

เครื่องมือเครื่องใช้ในการขนกากน้ำตาลไปให้โคในแปลงหญ้า เนื่องจากกาก

น้ำตาลเป็นของเหลว จึงใช้ภาชนะได้หลายอย่างบรรจุไป ภาชนะที่ใช้ควรมีขนาดใหญ่พอที่จะบรรทุกไปจ่ายตามรางต่าง ๆ ในแปลงได้เพียงพอ แต่ก็ไม่ควรให้หนักจนเกินไป จะให้ดีจริง ๆ ควรต่อเป็นถังขนาดใหญ่ ๆ ขนาดถังรถบรรทุกน้ำมัน มีปากอยู่ด้านบนสำหรับใส่ เส้นผ่าศูนย์กลางราง ๓๐ ซ.ม. และท่อปล่อยอยู่ทางท้ายตอนล่างกว้างราว ๑๕ ซ.ม. ต่อให้ยื่นออกมาเล็กน้อย เพื่อสะดวกในการถอยรถมาปล่อยกากน้ำตาลลงราง ท่อปล่อยออกนี้ต้องติดประตูน้ำปิดเปิดได้ เพื่อปรับระยะที่กากน้ำตาลพุ่งออกมา

รถที่ขนกากน้ำตาลจะใช้เทรลเลอร์ธรรมดา เทรลเลอร์ตามหลังรถยนต์ประเภทจี๊ป หรือรถบรรทุกน้ำมันก็ได้แล้วแต่เหมาะสม ถ้ามีเทรลเลอร์มาก ๆ บรรจุให้เต็มแล้วไปจอดไว้ที่รางเลย พอถึงเวลาก็เพียงแต่ไปเปิดก๊อกให้ไหลลงรางไป

ถังสำหรับเก็บกากน้ำตาล เราอาจทำได้หลายอย่าง อาจเก็บไว้ในถังคอนกรีตตั้งอยู่บนที่สูง ๆ เวลาใช้นำรถไปเทียบปล่อยให้ไหลลงภาชนะรองรับในรถก็ได้ ทางที่ดีควรเป็นถังเหล็กขนาดถังใส่น้ำมันบนรถบรรทุกยกไว้บนหอคอยสูงพอควร พอที่จะนำรถขนถ่ายจ่ายตามแปลงหญ้าไปเทียบรองรับได้ ถังที่เก็บนี้ควรทำให้ใหญ่ ๆ ไว้จะเหมาะกว่า จะได้พอใช้ได้นาน ๆ สมมุติว่า ๑ เดือน ถ้าเราให้โคกินวันละ ๒ ก.ก. ต่อตัวต่อวัน (๑ เดือน ๖๐ ก.ก.) เราต้องคำนวณไว้ให้ถังนั้นมีปริมาตรราว ๔๕ ลิตรต่อโค ๑ ตัว ถังเก็บน้ำตาลนี้ก็เช่นเดียวกัน ควรมีปากสำหรับเติมกว้าง ๓๐ ซ.ม. และท่อระบายกว้าง ๑๕ ซ.ม. สูง ๒.๕—๓.๐ เมตร เพื่อให้สูงพอที่จะเอารถเล็ก ๆ ไปรองรับขนไปใส่ในรางตามแปลงหญ้า ถังกากน้ำตาลนี้ควรอยู่ริมทาง พื้นดินใกล้ถังต้องเป็นดินหรือหินผุอัดแน่นหรือพื้นคอนกรีตยิ่งดี เพื่อให้แข็งแรงพอที่จะไม่ทำให้รถบรรทุกที่มาเติมต้องจมติดหล่ม อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนมีความเห็นว่า การทำน้ำตาลของโรงงานต่าง ๆ ในบ้านเราส่วนใหญ่ไม่ได้ทำติดต่อกันไป เราจึงไม่มีน้ำตาลตลอดปี โดยมากเขาเริ่มหีบอ้อย (๘) กันในเดือนพฤศจิกายน—ธันวาคม และทำติดต่อกันไปเป็นเวลา ๔—๕ เดือนก็หยุด เพราะไม่มีอ้อยเข้าโรงงาน ฉะนั้น เมื่อจะใช้กากน้ำตาลเป็นส่วนหนึ่งของอาหารโคเราก็ต้องทำถังใหญ่ ๆ ไว้เพื่อกักตุนน้ำตาลไว้ใช้ในเวลาที่ขาดแคลน

คุณค่าทางอาหารของกากน้ำตาล

กากน้ำตาลเป็นอาหารที่ให้พลังงานอย่างดี หากให้สัตว์กินอย่างรอบคอบและถูกวิธี กากน้ำตาลจะเป็นตัวช่วยให้แบคทีเรียในกระเพาะรูเมน (Rumen) ย่อยพวกเซลลูโลส (Cellulose) ในพืชแตกกระจายได้ละเอียดยิ่งขึ้น และนอกจากนี้ยังประกอบด้วยแร่ธาตุปลีกย่อย (Trace minerals) อีกนานาชนิดเป็นพาหะช่วยผสมผสานกลมกลืนระหว่างสารอื่น ๆ เช่น ไวตามิน และแร่ธาตุ หากเราใส่ยาถ่ายพยาธิหรือยาอย่างอื่น ๆ ลงไปก็จะช่วยให้ยาเหล่านี้ทำงานได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย คุณภาพของกากน้ำตาลจะมีมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของดินที่ปลูกด้วย อันมีผลทำให้กากน้ำตาลมีแร่ธาตุและโปรตีนสูง (๗) การให้กากน้ำตาลในการขุนโคเนื้อยังทำให้ได้เนื้อคุณภาพดี การเจริญเติบโตดี เปอร์เซนต์ทรากซำแหละ (Dressing percentage) สูงและมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อได้ดีกว่าโคที่ปล่อยในแปลงหญ้าธรรมดา และไม่ได้กินกากน้ำตาล (๑,๒) เชพแมนและผู้ร่วมงานพบว่าการให้กากน้ำตาลแก่โคที่ใช้ผสมพันธุ์วันละ ๒ ก.ก. ต่อตัวต่อวันนั้นทำให้ผสมพันธุ์ติดง่ายขึ้น ให้ลูกโตกว่า และสุขภาพของลูกโคโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ที่ดีกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับโคที่เลี้ยงในแปลงหญ้า คุณภาพเหมือนกัน แต่ไม่ได้ให้กากน้ำตาล (๓) การศึกษาข้อเดียวกันนี้เขายังพบอีกว่าโคบรามันใช้กากน้ำตาลได้ดีกว่าโคพันธุ์ยุโรป (Crochet) (๔) ได้ทำการทดลองโดยแบ่งแม่โคออกเป็น ๒ ฝูง แยกกันปล่อยในแปลงหญ้าที่มีโปรตีน ๑๐—๑๖ เปอร์เซนต์เท่ากัน สภาพแวดล้อมอื่น ๆ เหมือนกัน ฝูงหนึ่งให้กากน้ำตาล ส่วนอีกฝูงหนึ่งไม่ให้ เขาพบว่าโคฝูงที่ให้กากน้ำตาลมีอัตราเฉลี่ยการผสมพันธุ์ติดเพิ่มขึ้นจาก ๘๖.๙ เป็น ๙๓.๙ เปอร์เซนต์ และยังพบอีกว่าน้ำหนักอย่านมของลูกโคเพิ่มขึ้นจาก ๑๕๓ ก.ก. เป็น ๑๖๘ ก.ก.

กากน้ำตาลเป็นอาหารเสริมชั้นยอดแก่โคที่ปล่อยในแปลงหญ้า แต่ไม่หมายความว่าเราจะให้โคกินได้มาก ๆ จนแทนหญ้าได้ ทั้งนี้ผู้ใช้จักต้องใช้ให้ถูกวิธี ใช้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับคุณภาพของหญ้าที่ให้โคกิน เพื่อให้แน่ใจจึงควรทราบส่วนประกอบของน้ำตาลและของหญ้าเสียก่อนตามสมควร ในอันที่จะเป็นแนวทางไปให้โคกินใช่ว่าจะถือเคร่งตามตำรา ซึ่งเป็นไปไม่ได้เสมอไป ข้อควรปฏิบัติอาจทำได้ดังนี้

๑. ในฤดูแล้งควรใช้ยูเรีย (Urea) ผสมลงในกากน้ำตาล โปรดดูการใช้ยูเรียใน (Feed and Feeding ของ F.B. Morrison 22 nd. editon) แก่โคที่ปล่อยในแปลงหญ้าในขณะที่หญ้าไม่สู้จะมี

๒. ให้แต่กากน้ำตาลอย่างเดียวในเวลาที่แปลงหญ้าของเราเขียวสดสมบูรณ์หรือในขณะที่เรามีพืชตระกูลถั่ว เช่น กระถิน Perenial soybean หรือเซนโตรซีม่า ให้กินอยู่

๓. ควรให้อย่างน้อยอาทิตย์ละ ๒ ครั้ง ครั้งหนึ่ง ๆ ให้พอกินไปได้ ๓ ๑/๒ วัน ดังได้กล่าวมาแล้ว

๔. กะให้โคกินตัวละวันละ ๒ ก.ก. อันนี้เราทำได้โดยกะประมาณเวลาให้ในแปลงหญ้า

๕. เมื่อต้องการผสมพวกยูเรีย แร่ธาตุ ไวตามิน หรือพวกยาถ่ายพยาธิลงไปก็ย่อมทำได้ เนื่องจากน้ำตาลเป็นตัวผสมผสานกลมกลืนคลุกเคล้าสารพวกนี้ได้ดี

การให้กากน้ำตาลนั้นประหยัดหรือไม่

ได้มีรายงาน (๑, ๒, ๓,) ไว้ว่า การให้กากน้ำตาลแก่โคนั้น คุ้มค่ากับทุนที่ลงไปแน่ เมื่อเปรียบเทียบกับโคที่ปล่อยในแปลงหญ้าที่เหมือนกันแต่ได้ให้กากน้ำตาล เช่นในแง่ของการผสมพันธุ์ติดง่ายขึ้น ย่อมหมายความว่าการผลิตสูงขึ้น หรือได้น้ำหนักหย่านมสูงขึ้น หมายความว่าเราได้จำนวนกิโลกรัมของเนื้อมากขึ้นและทุ่นเวลาเลี้ยงลงไปด้วย และนอกจากนี้คุณภาพเนื้อดีอีก ย่อมหมายถึงได้ราคาเนื้อดีขึ้น อาจมีสงสัยว่าแทนที่จะให้กากน้ำตาลเอาอย่างอื่นให้แทนจะมีดีกว่าหรือ สก๊อท (Scott) (๙) เคยรายงานไว้ว่า กากน้ำตาลมีคุณค่าทางอาหารประมาณ ๗๐—๘๐ เปอร์เซนต์ ของเมล็ดข้าวโพดในรัฐฟลอริดา สหรัฐ (๒) มีผู้พบและสนับสนุนอีกว่า คุณค่าทางอาหารของกากน้ำตาลนั้นอาจมีค่าสูงกว่าที่สก๊อทกล่าวเสียอีก และแยกแยะข้อคิดเห็นไว้มากมายว่าการให้กากน้ำตาลแก่โคมีผลดีในเศรษฐกิจการผลิตเนื้อโคอยู่มาก แต่ในบ้านเรายังเพียงอยู่ในขั้นเริ่มต้นยังไม่อาจหาตัวเลขมายืนยันในแง่การประหยัดเมื่อใช้กากน้ำตาลในขณะนี้ได้ ซึ่งคิดว่าต่อไปคงจะมีการศึกษาเรื่องนี้กันกว้างขวางยิ่งขึ้น.

เอกสารที่ใช้ประกอบการเขียน

(Literature Cited)

1. Chapman H.L. Jr. Cane molasses with and without fat or corn meal in pasture steer fattening program. Everglades Station Mimeo Rpt. ESS 65-16, 1965

2. Chapman H.L. Jr., R.W. Kidder, W.G. Kirk, C.E. Haines, T.W. Casselman and F. le Grand. Sugarcane and its by-products for cattle feeding. Proc. Fla. Soil and Crop Sci. Soc. 1965. 486-497

3. Chapman H.L. Jr., R.W. Kidder, M. Koger, J.R. Crochet and W.K. Mepherson. Blackstrap molasses for beef cows. Fla. Agr. Exp. Sta. Bul. 701 (In progress of publicatioe 1965)

4. Crochet S.L. Blackstrap Molasses V.S. Cane Molasses. Agricultural News Letter. Vol. 31 No. 3-Fall 1964.

5. Florida State Department of Agriculture Letter of 12-8-5 Supplementing Feed Bulletin No. 97

6. Henrickson, R. and J.W. Kesterson. Citrus molasses. Fla. Agr. Exp. Sta. Tech. Bul. 677. 1964.

7. Meade George P. Spencer Meade. Cane Sugar Handbook, 9th edition. John Wiley and Sons, Inc. New York, N.Y. 1964.

8. Pacharawasananta Senee. Thai Sugar Refinery, Korat. Private communication, 1967.

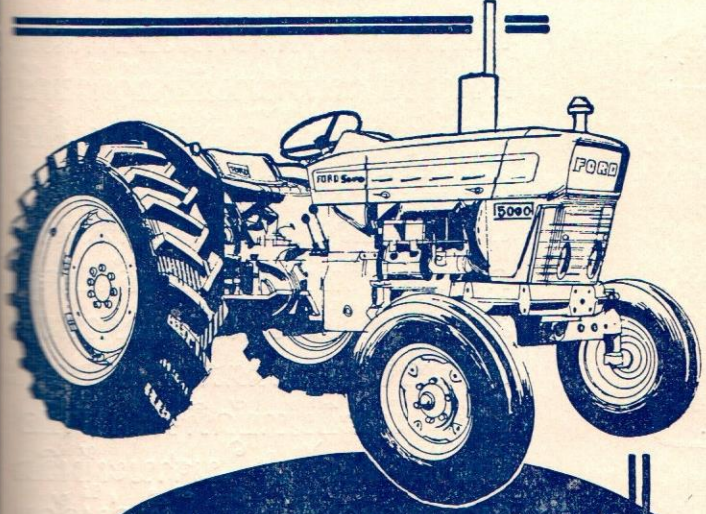
9. Scott, M.L. Use of molasses in feeding farm animals. Review and Ann. bibliography, Sugar Research Foundation, Inc., N.Y. Tech. Report Series No. 9. 1953.

ปฏิรูป!
ปฏิรูป!
ปฏิรูป!

ฟอร์ดขอเล่าข่อ

- รถไถยอดมหัศจรรย์ของโลก เปิดศักราชใหม่แห่งการใช้เครื่องมือทุ่นแรงเพื่อการเกษตรอย่างแท้จริง ....
  ... รับรองว่าไม่มีใครใจกล้าเท่า ฟอร์ด ....
- เรากล้าลงทุนผลิตรถไถชั้นยอด ออกจำหน่าย ในราคาเท่ากับรถธรรมดา ๆ

โบราณว่า ..ปลูกเรือนผิด คิดจนเรือนทะลาย...
เกษตรกรว่า.... ซื้อรถไถผิด ยิ่งคิดยิ่งวอดวาย ....



ใหม่กว่า กำลังสูงกว่า ขุดลงได้ลึกกว่า
ทนทานยิ่งกว่า สึกหรอน้อยกว่า
รถไถขนาดเดียวกันทุกแบบ

บริษัท อุตสาหกรรมไทยมอเตอร์ จำกัด
แผนกขายและบริการต่างจังหวัด
75 ถนนพญาไท โทรศัพท์ 73827
และที่ตัวแทนจำหน่ายรถฟอร์ด ในจังหวัดของท่าน

ด้วย

อภินันทนาการ

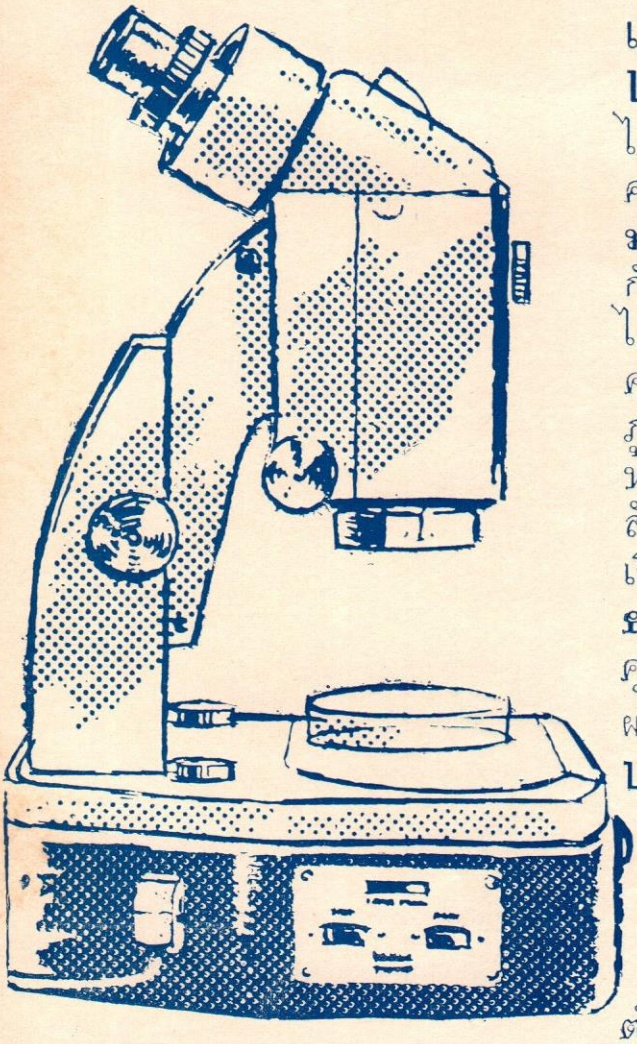
จาก

บริษัท

อุตสาหกรรมไทย

มอเตอร์ จำกัด

เข้า
เข้า



ด้วยความระมัดระวังไม่รู้จบสิ้น
ด้วยความอดทนยิ่งยวด และ
ด้วยความมุ่งมั่นจะให้ดีเยี่ยม

แผนกวิจัยของ
บริษัท เมย์แอนด์เบเกอร์
ได้ผนึกความรู้ทางด้านวิชาการและ
ความชำนาญมานานปี เข้าด้วยกัน
มุ่งเป้าหมาย ไปยังปัญหาเกี่ยว
กับ **ยาฉะเพาะสัตว์** และเราก็
ได้แก้ข้อปัญหาเหล่านั้น ครั้งแล้ว
ครั้งเล่า บริษัท เมย์แอนด์เบเกอร์
ภูมิใจที่ได้มีส่วนร่วมมือเพื่อความก้าว
หน้าของวงการผลิตภัณฑ์ยาฉะเพาะ
สัตว์ และยืนหยัดที่จะรักษาชื่อ
เสียงไว้ตลอดไป ในฐานะผู้ผลิต
ยาฉะเพาะสัตว์ ที่เด่นด้วย
คุณภาพ

ผลิตภัณฑ์ของ
บริษัท เมย์แอนด์เบเกอร์ จำกัด
แห่งประเทศอังกฤษ

สาขาประเทศไทย
ตู้ ป.ณ 693 พระนคร โทร.36904

ประวัติความเป็นมาของโคพันธุ์ DEVON

กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

พันธุ์ Devon เป็นโคพันธุ์เนื้อ มีกำเนิดมาจากจังหวัดภาคใต้ของประเทศอังกฤษในเขตของ Devon และ Somerset ซึ่งเป็นท้องที่ค่อนข้างแห้งแล้ง ถ้าจะพูดตามสายพันธุ์แล้ว โคพันธุ์ Devon มีเชื้อสายตระกูลแยกมาจากต้นตระกูลของโคพันธุ์ Hereferd และพันธุ์ Sussex แต่พันธุ์ Devon ไม่มีลักษณะหน้าขาวเช่น Hereferd เพราะพันธุ์ Hereferd มีเลือดของโคยุโรปชื่อ White faced Flemish Cattle อยู่ด้วย ในระยะคริสต์ศตวรรษที่ ๑๗ โคพันธุ์นี้ยังไม่เป็นที่นิยมแพร่หลายนัก จนกระทั่งปลายคริสต์-ศตวรรษที่ ๑๘ ครอบครัวของ Molland ซึ่งมีภูมิลำเนาอยู่ในเขต Devon ตอนเหนือ (North Devon) ผสมปรับปรุงขึ้นมาจนกระทั่งถึงศตวรรษที่ ๑๙ ชื่อเสียงของโคพันธุ์นี้จึงเป็นที่รู้จักมากขึ้นในประเทศ

จะเป็นระยะเวลาใดไม่ทราบแน่ที่มีผู้นำโคพันธุ์ Devon เข้าไปเลี้ยงขยายพันธุ์ในประเทศออสเตรเลีย แต่ก็จะพอประมาณได้ว่าในระยะที่อังกฤษเริ่มใช้ทวีปออสเตรเลียเป็นที่กักขังนักโทษและนักการเมืองที่ถูกเนรเทศ คงจะมีผู้นำโคพันธุ์ Devon เข้าไปเลี้ยงขยายพันธุ์ด้วย โคพันธุ์นี้จึงมีเลี้ยงอยู่ในทวีปออสเตรเลียจนกระทั่งบัดจุบันนี้ และเป็นต้นตระกูลของโคพันธุ์ผสม Devon Shorthorn ซึ่งมีเลี้ยงอยู่ในออสเตรเลียในขณะนี้

ลักษณะของโคพันธุ์ **Devon** โคพันธุ์ Devon มีสีแดงเข้ม สีทับทิมแดง (Ruby 6 red) เป็นโคขนาดกลางแน่นกระทัดรัด กระดูกเล็ก เรียบดูลักษณะบ่งว่ามีเนื้อมาก ถ้าจะเทียบโคขนาดเดียวกันแล้วโค Devon ให้เนื้อได้มากกว่า เรื่องคุณภาพของเนื้อแล้วจะอยู่ในขั้นของเนื้อจากพันธุ์ Aberdeen Augus ด้วยซ้ำ

โคพันธุ์ Devon เป็นโคที่สามารถหากินเองได้ดีในแปลงหญ้า แม้ในทุ่งหญ้าที่

ไม่เหมาะกับโคพันธุ์อื่น ๆ โค Devon ก็สามารถอยู่ได้ดี มีอายุการเป็นหนุ่มสาวอยู่ระหว่าง ๒—๓ ปี

ลักษณะพิเศษอีกอย่างหนึ่งของโคพันธุ์ Devon ก็คือ นอกจากเป็นโคที่สามารถให้เนื้อซึ่งมีคุณภาพค่อนข้างดีแล้ว ยังมีคุณสมบัติการให้น้ำนมได้พอประมาณในฤดูที่มีหญ้าอาหารอุดมสมบูรณ์ ในต่างประเทศเห็นจะได้แก่ฤดู Spring และ Summer ในประเทศไทยแล้วคาดว่าฤดูฝนต่อฤดูหนาวคงได้น้ำนมจากโคพันธุ์นี้มากพอสมควร เป็นที่ทราบกันว่าน้ำนมที่ได้จากโคพันธุ์นี้มีไขมันสูง แม้จะมีปริมาณน้ำนมน้อยก็ตาม

ยังมีโคพันธุ์ Devon อีกสายเลือดหนึ่งซึ่งมีลักษณะการให้ทั้งนมและเนื้อ เรียกว่าโคพันธุ์ South Devon เป็นโค Devon ที่ผสมกับโคพันธุ์หนึ่งชื่อ Old South Ham รวมลักษณะการให้น้ำนมเพิ่มขึ้น มีลักษณะผิดจาก Devon เดิมไปเล็กน้อย มีสีแดงเรื่อถึงแดงทอง กระดูกค่อนข้างใหญ่ ไม่เรียบเหมือนกับ Devon ที่กล่าวตอนต้น ตัวเมียมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง ๑๕-๑๖ ฮันเดรทเวท ตัวผู้มีน้ำหนักประมาณ ๓๐ ฮันเดรทเวท (1 cwt = 112lbs) ได้เนื้อที่มีคุณภาพปานกลาง ให้น้ำนมที่มีไขมันถึง ๔.๕% แม้ปริมาณน้ำนมน้อยกว่าโคพันธุ์ Shorthorn บ้างก็ตาม

เนื่องจาก ก.ป.ศ. ได้สั่งซื้อโคพันธุ์เนื้อจากประเทศออสเตรเลีย (ผู้ ๙ เมีย ๕๐ ตัว) รวม ๕๙ ตัวมาถึงประเทศไทยเมื่อ ๖ ก.ค. ๒๕๑๐ ขณะนี้ได้นำมาเลี้ยงไว้ที่ ส.ป.ส. ทับกวาง ราคาซื้อตัวผู้ตัวละ ๒๙,๐๐๐ บาท ตัวเมียตัวละ ๒๐,๐๐๐ บาท.

รายงานการศึกษาอบรมเกี่ยวกับการชันสูตร

โรครินเดอร์เปสต์ที่ประเทศอินเดีย

---

๑. นาม นายประสิทธิ์

๒. นามสกุล ชนารักษ์

๓. ที่ทำการ กรมปศุสัตว์

๔. ตำแหน่ง นายสัตวแพทย์เอก ผู้ชำนาญการผลิตวัคซินป้องกันโรครินเดอร์เปสต์

๕. ไปศึกษาดูงานเรื่อง การชันสูตรความแตกต่างของโรครินเดอเปสต์

๖. ณ ประเทศ อินเดีย (สถาบันการวิจัยวิชาการสัตวแพทย์แห่งประเทศอินเดีย เมืองมุกเตชวาร์)

๗. โดยทุน องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ

๘. ตั้งแต่วันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๐๙ ถึง ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๐๙

๙. รายละเอียดของการศึกษาอบรม ปรากฏรายการดังต่อไปนี้

ในระหว่างการอบรมทุกวันได้แบ่งเวลาปฏิบัติงานดังนี้ คือ

๐๙.๐๐ น. — ๑๐.๐๐ น. ตรวจสัตว์ที่ฉีดเชื้อพิษของโรครินเดอร์เปสต์ไว้

๑๐.๐๐ น. — ๑๒.๐๐ น. ฟังคำบรรยายทางวิชาการ

๑๒.๐๐ น. — ๑๔.๐๐ น. พักกลางวัน

๑๔.๐๐ น. — ๑๗.๐๐ น. ผึกงานทางภาคปฏิบัติ

๒๐.๓๐ น. — ๒๑.๓๐ น. ฟังคำบรรยายทางวิชาการ

หัวข้อเรื่องที่บรรยายเกี่ยวกับเรื่องโรครินเดอร์เปสต์ในทางวิชาพยาธิวิทยา อิมมูนวิทยา หลักการวินิจฉัยโรค ความเจริญเติบโตของเชื้อโรครินเดอร์เปสต์ โรคไข้หัดสุนัข โรคหัด และโรครินเดอร์เปสต์ การทดสอบทางชีววิทยาในการวินิจฉัยโรครินเดอร์เปสต์

การระบาดของโรครินเดอร์เปสต์ การวินิจฉัยโรคที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับโรครินเดอร์เปสต์ โรครินเดอร์เปสต์เทียม หลักการควบคุมโรครินเดอร์เปสต์ วัคซีนป้องกันโรครินเดอร์เปสต์ที่ทำจากแพะ และกระต่าย จากไข่ และได้มาจากการเพาะเลี้ยงในเนื้อเยื่อ ฯลฯ

การผึกภาคปฏิบัติก็มีการปลูกฉีดเชื้อในสัตว์ การตรวจโดยวิธีผ่าซากสัตว์ที่เป็นโรค การเก็บอวัยวะวิการต่าง ๆ ที่เป็นโรค การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การเตรียมแอนติซีรัมของโรครินเดอร์เปสต์ การเพาะเลี้ยงเชื้อในเนื้อเยื่อในอาหารเลี้ยงเชื้อ การเตรียมเพาะเลี้ยงเซลล์ของไตโคและกระบือ การแยกเชื้อวิสาของโรครินเดอร์เปสต์ตามวิธีการต่าง ๆ การศึกษาความเปลี่ยนแปลงของเซลล์ที่เป็นโรค ฯลฯ

๑๐. สรุปข้อคิดเห็นและประโยชน์ที่จะได้รับและสิ่งที่คิดว่าจะนำมาปรับปรุงให้เป็นประโยชน์ในประเทศไทย

๑. ในการอบรมศึกษาครั้งนี้ ทำให้ได้เรียนรู้ถึงเทคนิคใหม่ ๆ ในการที่จะทำการชันสูตรโรครินเดอร์เปสต์ให้ได้รวดเร็วทันท่วงทีโดยใช้วิธีใหม่ จะทราบผลว่าสัตว์ที่ป่วยนั้นเป็นโรครินเดอร์เปสต์หรือไม่ภายในเวลาเพียง ๖—๑๒ ชั่วโมงเท่านั้น ซึ่งเมื่อก่อนนี้ใช้วิธีเก่าก็นเวลาถึง ๒—๓ วันจึงจะทราบผล

๒. นอกจากการชันสูตรแล้วยังได้รับความรู้เกี่ยวกับการเพาะเซลล์ (ทิชชูคัลเจอร์) แล้วนำมาผลิตเป็นวัคซีนดังที่ได้รับการอบรมมาครั้งนี้ การใช้ไตของโค กระบือ อายุประมาณ ๑—๒ เดือนหลังจากคลอดทำให้สามารถจะเพาะเลี้ยงเซลล์ของไตโค กระบือ นี้ได้ แล้วก็นำมาผลิตเป็นวัคซีนซึ่งต้นทุนการผลิตและผลที่ได้รับทราบมา ในประเทศอียิปต์และอินเดียบางรัฐได้นำวัคซีนป้องกันโรครินเดอร์เปสต์ชนิดที่ผลิตจากการเพาะเลี้ยงเชื้อจากเนื้อเยื่อนี้ฉีดป้องกันโรครินเดอร์เปสต์แล้ว ปรากฏว่าให้ความคุ้มโรคได้ดี ต้นทุนการผลิตน้อยมาก ถูกกว่าการผลิตชนิดที่ทำจากกระต่าย และเมื่อฉีดสัตว์แล้วก็ไม่ทำให้เกิดปฏิกริยาแต่อย่างใดอีกด้วย

สิ่งที่ควรนำมาปรับปรุงให้เป็นประโยชน์แก่ประเทศไทย

๑. ขณะนี้ประเทศไทยปลอดจากโรครินเดอร์เปสต์แล้วตั้งแต่ต้นปี ๒๕๐๒ เป็นต้นมา แต่ทางประเทศลาวและกัมพูชายังคงมีโรครินเดอร์เปสต์ระบาดอยู่ ฉะนั้น

เจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ในบริเวณจังหวัดชายแดนด้านติดต่อกับสองประเทศนี้ ควรจะได้รับการอบรมเกี่ยวกับเทคนิคของการชันสูตรโรคแบบใหม่ซึ่งสามารถจะทราบผลว่าสัตว์ป่วยนั้นเป็นโรครินเดอร์เปสต์หรือไม่ภายในเวลา ๖—๑๒ ชั่วโมงนี้ไว้ เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมในเมื่อมีสัตว์ป่วยเกิดขึ้นและสงสัยว่าจะเป็นโรครินเดอร์เปสต์หรือไม่ ซึ่งจะได้วินิจฉัยโรคได้ถูกต้องทันท่วงที เป็นประโยชน์แก่การกำจัดป้องกันโรคนี้มิให้ระบาดเข้ามาเป็นขึ้นในประเทศไทยได้อีก

๒. เรื่องการผลิตวัคซีนป้องกันโรครินเดอร์เปสต์จากไตของโค กระบือนี้เป็นการผลิตแบบใหม่ ซึ่งยังจะต้องใช้ระยะเวลาการทดลองอีกหลายอย่าง ควรจะได้พยายามศึกษาและทดลองต่อไป หากได้ผลดีแก่สัตว์ในประเทศไทยก็จะเป็นการลดต้นทุนการผลิตวัคซีนป้องกันโรครินเดอร์เปสต์ลงไปได้อีกมาก

๑๑. ความเห็นของผู้บังคับบัญชาเจ้าสังกัดและโครงการที่จะดำเนินงานต่อไป

การศึกษาอบรมนี้ เป็นประโยชน์มาก ทั้งในด้าน การตรวจวินิจฉัยโรค และการ ผลิตวัคซีนป้องกันโรครินเดอร์เปสต์ หากได้นำมาทดลองอย่างจริงจังแล้วก็จะทำให้การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคและการผลิตวัคซีนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งจะทำให้ต้นทุนการผลิตวัคซีนถูกลงอีกมาก เป็นการประหยัดเงินงบประมาณของรัฐ

สำหรับการอบรมเกี่ยวกับเทคนิคในการตรวจชันสูตรโรครินเดอร์เปสต์แบบใหม่นั้น กรมปศุสัตว์จะได้ทำการอบรมเจ้าหน้าสัตวแพทย์ทราบทั่วกัน โดยเฉพาะผู้ที่กำลังประจำปฏิบัติงานด้านชายแดนที่ติดต่อกับประเทศลาวและกัมพูชา ซึ่งยังมีโรครินเดอร์เปสต์ ระบาดอยู่ ซึ่งจะทำให้การป้องกันโรคนี้มิให้ระบาดเข้ามาเป็นขึ้นในประเทศไทยอีก.

รายงานการประชุม

เรื่อง การผลิตสัตว์และสุขภาพสัตว์ในส่วนภูมิภาคตะวันออกไกล ขององค์การอาหารและเกษตร ครั้งที่ ๔ (๗–๑๖ ต.ค. ๒๕๐๙)

ณ เมืองนูวารา อีเลีย ประเทศลังกา

๑. นาม นายวัลลภ

๒. นามสกุล อัศวนนท์

๓. ที่ทำงาน กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตร

๔. ตำแหน่ง นายสัตวแพทย์ใหญ่

๕. ไปร่วมประชุม เรื่อง การผลิตสัตว์และสุขภาพสัตว์ ครั้งที่ ๔ ของ FAO สำหรับส่วนภูมิภาคตะวันออกไกล ตามระเบียบวาระดังต่อไปนี้

๕.๑ การผลิตสัตว์ (Animal Production)

๕.๑.๑ ปัญหาการให้อาหาร การสร้างโรงเรือน และการเลี้ยงสุกร

๕.๑.๒ ความต้องการและวิธีการเพื่อกระตุ้นการผลิตนมให้เป็นผลสำเร็จ

๕.๑.๓ การหาทางขยายการผลิตโคพันธุ์เนื้อ

๕.๑.๔ ปัญหาการขยายการผลิตเนื้อและขนแกะ

๕.๑.๕ การหาทางขยายการผลิตนมด้วยการเลี้ยงแพะนม

๕.๑.๖ การเลี้ยงไก่เพื่อเพิ่มปริมาณไข่และเนื้อไก่ตลอดจนการฝึกเจ้าหน้าที่เพื่อการนี้

๕.๑.๗ ความโน้มเอียงในการขยายโคพันธุ์นม

๕.๑.๘ การศึกษาวิชาสัตวบาล การผลิตนม และวิชาสัตวแพทย์

๕.๒ การป้องกันโรคสัตว์ (Animal Health)

๕.๒.๑ โรครินเดอร์เปสต์

๕.๒.๒ โรคปากและเท้าเปื่อย

๕.๒.๓ โรคเฮโมรายิกเซฟติซีเมีย

๕.๒.๔ โรคสุกร

๕.๒.๕ โรคไก่

๕.๒.๖ โรคอื่น ๆ ที่ทำลายเศรษฐกิจ ตั้งแต่การประชุม FAO ครั้งที่ ๓ ในส่วนภูมิภาคตะวันออกไกล เมื่อเดือนตุลาคม ๒๕๐๔ (๑๙๖๑) ที่ศาลาสันติธรรม จังหวัดพระนคร

๕.๒.๗ โรคสัตว์ที่ติดต่อถึงคน (โรคบลูเซลโลซิส วัณโรค โรคพิษสุนัขบ้า)

๕.๒.๘ ทบทวนการเกิดและการป้องกันโรคสัตว์ที่เกิดจากพยาธิที่สำคัญ ๆ

๕.๒.๙ การหาทางควบคุมการ ส่งออก — นำเข้า ซึ่งสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ระหว่างประเทศ

๕.๒.๑๐ หลักเกณฑ์โครงการผสมเทียม

๕.๒.๑๑ พิจารณาการตั้งสถาบันป้องกันโรคสัตว์ในส่วนภูมิภาค

๕.๒.๑๒ การขยายโรงฆ่าสัตว์และการตรวจเชื้อ

๕.๒.๑๓ การคุ้มครองและการควบคุมป้องกันโรคที่เกิดจากสัตว์ป่า

๖. ณ ประเทศ ลังกา

๗. โดยทุน รัฐบาลไทย

๘. ตั้งแต่วันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๐๙ ถึง ๑๖ ตุลาคม ๒๕๐๙

๙. รายละเอียดของการไปประชุมที่ควรรายงาน

๙.๑ การประชุมคราวนี้นับเป็นครั้งที่ ๔ ของ FAO ในส่วนภูมิภาคตะวันออกไกล คือ

ครั้งที่ ๑ ที่ลัดเนา ประเทศอินเดีย เมื่อ พ.ศ. ๒๔๙๓ (๑๙๕๐)

ครั้งที่ ๒ ที่บริเบน ประเทศออสเตรเลีย เมื่อ พ.ศ. ๒๔๙๘ (๑๙๕๕)

ครั้งที่ ๓ ที่กรุงเทพ ฯ ประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๔ (๑๙๖๑)

ครั้งที่ ๔ ที่นุวารา อีเลีย ประเทศลังกา เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๙ (๑๙๖๖)

๙.๒ การประชุมครั้งที่ ๔ ที่นูวารา อีเลีย ประเทศลังกา มีดังนี้

Dr. A. Amarasinghe	ผู้แทนประเทศลังกา	เป็นประธาน
Dr. C. Krishna Rao	ผู้แทนประเทศอินเดีย	เป็นรองประธาน
Dr. J. W. Rumeau	ผู้แทน FAO กรุงโรม	ทำหน้าที่เป็นเลขานุการของที่ประชุม

และประกอบด้วยบุคคลซึ่งทำหน้าที่เป็นเลขานุการฝ่ายวิชาการอีก ๖ ท่าน คือ

Dr. R. D. Griffiths	เจ้าหน้าที่ FAO ส่วนภูมิภาคทางสุขภาพสัตว์ ประจำกัวลาลัมเปอร์ – มาเลเซีย
Mr. A. Mc Ardlde	ผู้เชี่ยวชาญ FAO ทางเลี้ยงไก่ ประจำนิวเดลฮี – อินเดีย
Dr. W. J. A. Payne	แห่งสถาบันค้นคว้าและผึกเลี้ยงโคนม ประจำสาธารณรัฐฟิลิปปีนส์
Dr. B. Rumich	ผู้เชี่ยวชาญ FAO ส่วนภูมิภาคทางสุขภาพสัตว์ ประจำประเทศไทย
Dr. M. S. El Sabban	ผู้เชี่ยวชาญ FAO ทางโรคไก่ ประจำประเทศปากีสถานตะวันออก
Mr. R. Stovt	เจ้าหน้าที่ FAO ส่วนภูมิภาคทางเลี้ยงโคนม ประจำเดลฮี – อินเดีย

มีประเทศและองค์การต่าง ๆ ส่งผู้แทนเข้าร่วมประชุม และ เข้าสังเกตการณ์ รวมทั้งสิ้น ๔๕ นาย ดังมีรายการต่อไปนี้

จำนวนผู้แทนประเทศและองค์การต่าง ๆ ที่เข้าร่วมประชุม

– ประเทศลังกา	๗ นาย
– ประเทศอินเดีย	๑ ,,
– ประเทศญี่ปุ่น	๒ ,,
– ประเทศไทย	๑ ,,

— ราชอาณาจักรอังกฤษ	๒	นาย
— ประเทศสหรัฐอเมริกา	๓	,,
— ประเทศเวียตนาม	๒	,,
— องค์การอาหารและเกษตร	๘	,,
— องค์การอนามัยโลก	๑	,,
— องค์การโรคสัตว์ระหว่างประเทศ	๑	,,
— แผนการโคลัมโบ	๒	,,

จำนวนผู้สังเกตการณ์จากประเทศต่าง ๆ

— ประเทศลังกา	๑๐	,,
— สาธารณรัฐฟิลิปปินส์	๑	,,
— ประเทศสหรัฐอเมริกา	๓	,,
— สาธารณรัฐเยอรมัน	๑	,,

๙.๓ วัตถุประสงค์ของการประชุม

วัตถุประสงค์ของการประชุมองค์การอาหารและเกษตร ครั้งที่ ๔ สำหรับส่วนภูมิภาคตะวันออกไกล เรื่องการผลิตสัตว์และสุขภาพสัตว์นี้ ก็เพื่อจะทบทวนความเจริญก้าวหน้าของอุตสาหกรรมปศุสัตว์ ในภาคตะวันออกไกลจากสมัยที่ผ่านมา โดยพิจารณาถึงปัญหาที่กระทบกระเทือนต่อความเจริญก้าวหน้าในขั้นต่อไป และถกแถลงถึงโครงการต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมให้อุตสาหกรรมปศุสัตว์ดีขึ้น โดยการควบคุมป้องกันโรค การผสมพันธุ์สัตว์ การให้อาหารสัตว์ และการเลี้ยงดูสัตว์

๙.๔ การประชุม

ในวันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๐๙ เริ่มเวลา ๐๙.๓๐ น. เมื่อลงนามผู้แทนและผู้สังเกตการณ์จากประเทศต่าง ๆ ทำพิธีเปิดการประชุมโดย ฯ พณ ฯ บานคา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและอาหารแห่งประเทศลังกาแล้ว Dr. Rumeau ผู้แทน FAO ก็อ่านสารของอธิบดี FAO และกล่าวเปิดประชุมโดยแถลงถึงผลงานการประชุม ครั้งที่ ๓ ซึ่งได้ดำเนินการไปแล้วที่กรุงเทพ ฯ เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๔ (๑๙๖๑) และเมื่อให้มีการเลือกตั้ง

ประธานและรองประธานแล้ว จึงเริ่มการประชุมโดยเจ้าของเรื่องอ่านรายงานตามระเบียบวาระต่อที่ประชุม และเปิดโอกาสให้ผู้แทนประเทศต่าง ๆ อภิปรายตามหัวข้อในเรื่องนั้น ๆ ทุกเรื่องที่รายงานเมื่อได้มีการซักถามและถูกแถลงเสร็จแล้ว ผู้แทนแต่ละประเทศก็ให้คำแถลงการณ์ต่อที่ประชุมว่าเรื่องที่เจ้าของเรื่องรายงานนั้น สภาพในประเทศของตนมีแตกต่างหรือเหมือนกันอย่างไรบ้าง มีวิธีการอย่างไร ดำเนินงานไปแล้วแค่ไหน มีอุปสรรคอะไรบ้าง ซึ่งเท่ากับเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

การประชุมคราวนี้มิได้แบ่งและแต่งตั้งอนุกรรมการประจำกลุ่ม เจ้าหน้าที่หรือผู้เชี่ยวชาญ FAO ทำหน้าที่เลขานุการฝ่ายวิชาการ คอยจดบันทึกรายงานและคำแถลงการณ์ของผู้แทนประเทศต่าง ๆ แล้วนำมาให้ที่ประชุมพิจารณาลงมติอีกครั้งเมื่อเสร็จสิ้นการประชุมตามระเบียบวาระ

๙.๕ สรุปผลและข้อเสนอแนะทางวิชาการที่ที่ประชุมรับรอง

๙.๕.๑ สุขภาพสัตว์ (Animal Health)

๙.๕.๑.๑ ยอมรับ ว่าโรคปาก และ เท้าเปื่อย เพิ่ม ความ สำคัญให้ แก่ ส่วน ภูมิภาค ฉะนั้น หลักสูตรการอบรมวิธีตรวจโรคและการป้องกันโรคนี้ ควรรวบรวมกันจัดตั้งขึ้น

๙.๕.๑.๒ เนื่องจากการควบคุมส่งออก – นำเข้า ซึ่งสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ระหว่างประเทศเป็นเรื่องสำคัญ ความรู้เรื่องระเบียบข้อบังคับของประเทศต่าง ๆ ในการส่งออก – นำเข้า ซึ่งสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ที่ OIE และ FAO รวบรวมไว้นั้น ควรแจกจ่ายให้แก่ประเทศส่วนภูมิภาคโดยเร็วที่สุด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตระเตรียมวางระเบียบข้อบังคับสำหรับบางประเทศที่ยังไม่ได้วางระเบียบนี้

๙.๕.๑.๓ พิจารณาเห็นว่าการดำเนินกิจการโรงฆ่าสัตว์นั้น จำเป็นต้องอบรมเจ้าหน้าที่ชั้นหัวหน้า และผู้ที่ปฏิบัติงานคล้ายกันนี้ ในเรื่องการฆ่าและตรวจสัตว์และซากสัตว์ และควรจัดตั้งสถาบันขึ้นเพื่อฝึกอบรมชั้นผู้น้อย

๙.๕.๑.๔ มีบางประเทศโรงฆ่าสัตว์และวิธีการตรวจเนื้อยังไม่ดีพอ บางทีก็อาจเป็นอันตรายแก่ประชาชนผู้บริโภค รัฐบาลควรเอาใจใส่เป็นพิเศษในอันที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้น และให้อยู่ในความควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์

๙.๕.๑.๕ เป็นที่ทราบว่าโรครินเดอร์เปสต์เกิดขึ้นเมื่อเร็ว ๆ นี้อีก หลังจากปลอดโรคแล้วในท้องที่บางแห่งในส่วนภูมิภาค รัฐบาลควรพยายามให้มากเพื่อให้โรคนี้สงบไปโดยเร็ว

๙.๕.๑.๖ ขณะนี้ประเทศญี่ปุ่นยังไม่สามารถที่จะเป็นเจ้าภาพจัดตั้ง Rinderpest Reference Laboratory สำหรับส่วนภูมิภาคตะวันออกไกลได้ จำต้องยืดเวลาออกไปอีก ที่ประชุมหวังว่าอย่างไรก็ดี ในที่สุดรัฐบาลของประเทศญี่ปุ่นอยู่ในฐานะที่จะให้ความสะดวกได้ในเรื่องนี้

๙.๕.๑.๗ วัคซินเฮโมรายิกเซฟติซีเมีย ที่ผสมด้วยน้ำมันให้ความคุ้มโรคได้นานกว่า จึงควรใช้วัคซินชนิดนี้ให้มากที่สุดที่จะมากได้ ในประเทศที่มีบัญหาร้ายแรงที่โคกระบือเป็นโรคเฮโมรายิกเซฟติซีเมีย

๙.๕.๑.๘ อุตสาหกรรมการเลี้ยงสุกรเพิ่มความสำคัญยิ่งขึ้นในประเทศต่าง ๆ ของส่วนภูมิภาค ควรระวังโรค African Swine Fever ให้มาก โดยหาทางป้องกันอย่าให้โรคนี้เล็ดลอดเข้ามาในประเทศได้

๙.๕.๑.๙ โรคนิวคาสเซิล ยังเป็นโรคที่สำคัญอยู่ เพราะเป็นสาเหตุใหญ่ที่ทำความเสียหายให้แก่อุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่ในส่วนภูมิภาค จึงควรใช้วัคซินเชื้อตายในที่ที่ไม่เคยมีโรคนี้ และใช้วัคซินเชื้อเป็นในที่ที่ยังมีโรคนี้ระบาดอยู่

๙.๕.๑.๑๐ การตรวจโรคพิษสุนัขบ้า โรคอหิวาต์สุกร และโรคไวรัสชนิดอื่น ๆ ด้วย Fluorescent antibody technique มีคุณค่ามาก เพราะตรวจได้ผลรวดเร็ว จึงควรนำวิธีนี้มาใช้เมื่อมีโอกาส สำหรับประเทศที่ยังไม่มีผู้ชำนาญในเรื่องนี้ ควรคัดเจ้าหน้าที่ไปอบรมยังสถานที่ที่ประเทศให้ความสะดวกได้ในการฝึกอบรม

๙.๕.๑.๑๑ เนื่องจากโรคที่เกิดจากพยาธิทำลายเศรษฐกิจอย่างร้ายแรงให้แก่ส่วนภูมิภาค รัฐบาลควรทำการสำรวจโดยประเมินการเกิดโรคพยาธิ เพื่อหาทางกำจัดให้หนักขึ้นเพื่อให้โรคพยาธิหมดสิ้นไป

๙.๕.๑.๑๒ อันตรายของโรคพยาธิที่เกิดจากหอยเป็นพาหะเพิ่มมากขึ้น ควรคำนึงถึงแผนการชลประทานและการระบายน้ำ และหามาตรการการป้องกันให้เพียงพอ

๙.๕.๑.๑๓ เนื่องด้วยมีอันตรายจากการแพร่โรคโดยนำพ่อหมูเดินทางตระเวนไปทำการผสมด้วยวิธีธรรมชาติ และมีคุณภาพต่ำ จึงควรหันมาใช้วิธีผสมเทียมแทน

๙.๕.๑.๑๔ ควรพิจารณาถึงปัญหาที่เผชิญหน้าในการใช้วิธีผสมเทียม คือ ความยากลำบากในการสังเกตการณ์เป็นสัดที่แม่หมูแสดงออกเพื่อให้ได้ผลดีที่สุดในการผสม แต่เรื่องนี้อาจทำการค้นคว้าได้ในท้องที่

๙.๕.๑.๑๕ สังเกตพบว่ามีการเป็นสัดชนิดเงียบ (Silent heat) ในกระบือตัวเมีย และเชื้อในน้ำเชื้อ (Semen) ของกระบือตัวผู้ก็ตายง่าย ทำให้การผสมเทียมเป็นปัญหาในกระบือ เรื่องนี้ควรศึกษาค้นคว้าต่อไปทางสรีศาสตร์การสืบพันธุ์ของกระบือตัวเมียตลอดจนการเก็บและรักษาน้ำเชื้อของกระบือตัวผู้

๙.๕.๑.๑๖ โดยที่พิจารณาเห็น ว่านมเป็นสิ่งจำเป็น ที่มีคุณค่า ของอาหาร สำหรับประชาชนในส่วนภูมิภาค ฉะนั้น การใช้แต่นมสดจึงควรถือเป็นอันดับแรก ส่วนที่เหลือกินเหลือใช้แล้วเท่านั้นจึงจะนำไปทำผลิตภัณฑ์อย่างอื่น เช่นทำเป็นเนย

๙.๕.๑.๑๗ เพื่อให้ได้ผลจากแผนการผลิตนมทางเศรษฐกิจ โครงการขยายโคนมขนาดหนักควรจะพิจารณาควบคู่กันไปกับโรงงานนมที่มีอยู่

๙.๕.๑.๑๘ การขยายการผลิตนมให้เพียงพอ เพื่อป้อนโรงงานนมนั้นต้องกินเวลานาน เพราะฉะนั้น แผนการผลิตนมขั้นต้นก็คือจัดหาตลาดก่อน เพื่อเป็นเครื่องส่งเสริมที่จะขยายการผลิตนมในขั้นต่อไป

๙.๕.๑.๑๙ สิ่งที่ต้องการในท้องที่ของแต่ละประเทศ ในการศึกษาวิชาสัตวบาลนั้นแตกต่างกันทั้งในและนอกส่วนภูมิภาค จึงควรศึกษาตามคำเสนอแนะของที่ประชุมระหว่างประเทศ ครั้งที่ ๑ เรื่องการศึกษาวิชาสัตวบาลที่มีขึ้นที่เมือง Gottigen สาธารณรัฐเยอรมัน เมื่อวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๐๙ (๑๙๖๖)

๙.๕.๑.๒๐ FAO ควรจะสร้างกลไกที่จำเป็นขึ้นเพื่อรวบรวมข่าวสารการทดลองค้นคว้าที่ปฏิบัติอยู่ตามศูนย์ต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาค และเวียนข่าวสารนี้ไปตามกรมปศุสัตว์ของรัฐบาลต่าง ๆ ให้ทันต่อเหตุการณ์ตามระยะเวลาที่กำหนด

๙.๕.๑.๒๑. คำเสนอแนะให้สร้างสถาบันค้นคว้า และอบรมการผลิตสัตว์และ

สุขภาพสัตว์ในส่วนภูมิภาค ตามที่เสนอไว้ในที่ชุม FAO ครั้งที่ ๓ สำหรับส่วนภูมิภาคตะวันออกไกลที่กรุงเทพ ฯ เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๔ (๑๙๖๑) นั้นไม่ค่อยก้าวหน้าไปเท่าไรนักที่ประชุมเสนอให้พิจารณาเรื่องนี้อีก โดยแต่งตั้งคณะผู้แทนของ United Nations Development program/Special Fund เป็นโล่ห์ทำการสำรวจเพื่อประเมินความต้องการและความสนใจของประเทศต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาคใหม่

๙.๕.๑.๒๒ เนื่องจากภูมิประเทศของส่วนภูมิภาคกว้างขวางและแตกต่างกันในเรื่องดินฟ้าอากาศควรตั้งหน่วยค้นคว้าและอบรมเรื่องไก่มากกว่าหนึ่งแห่ง ซึ่งอาจจะเป็นส่วนหนึ่งของสถาบันและอบรมการผลิตสัตว์และสุขภาพ หรือจะแยกเป็นสถาบันค้นคว้าและอบรมเรื่องไก่โดยเอกเทศก็ได้

๙.๕.๑.๒๓ โดยที่พิจารณาเห็นว่าสัตว์ป่ามีบทบาทสำคัญในการแพร่โรคระบาดและโรคอื่น ๆ มาสู่สัตว์เลี้ยง จึงควรมีหน่วยงานเกี่ยวกับกิจการของสัตว์ป่าขึ้น อยู่ใน Animal Health Branch ขององค์การอาหารและเกษตร จะได้ประโยชน์จาก FAO ในเรื่องความช่วยเหลือแขนงพยาธิของสัตว์ การคุ้มครองสัตว์ป่ามาสู่สัตว์เลี้ยง

๙.๕.๒. การผลิตสัตว์ (Animal production)

๙.๕.๒.๑ ขั้นแรกที่จะศึกษาถึงคุณลักษณะต่าง ๆ ของสัตว์พื้นเมืองอย่างกว้างขวางโดยเฉพาะอย่างยิ่งสุกรและสัตว์พื้นเมืองนั้น ข้อมูลต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดคุณลักษณะเหล่านี้ก็จะต้องเก็บรวบรวมไว้เป็นมูลฐานสำหรับส่วนภูมิภาค

๙.๕.๒.๒ เมื่อต้องการจะให้อาหารอันเป็นทรัพยากรให้ประโยชน์ให้มากที่สุด ประเทศที่สนใจในการเลี้ยงสุกรก็ควร ใช้วัตถุพลอย ได้จากการ เกษตรและ จากการ อุตสาหกรรมต่าง ๆ

๙.๕.๒.๓ ถ้าต้องการผลิตนมให้มากขึ้นอย่างมีความหมาย ก็จำเป็นที่แทบทุกประเทศจะต้องผสมโคพันธุ์ซีบูพื้นเมืองที่มีอยู่แล้ว กับพ่อโคพันธุ์นมต่างประเทศที่เหมาะกับเมืองร้อนหรือน้ำเชื้อของโคเช่นว่านี้(Bos taurs X Bos indicus) ชนิดของโคลูกผสมที่ต้องการย่อมแตกต่างกันแต่ละประเทศสุดแล้วแต่ดินฟ้าอากาศและภูมิประเทศ ดังนั้น ควรพิจารณาแผนการผสมโดยกำหนดโคซีบูพื้นเมืองผสมกับพ่อพันธุ์ต่างประเทศให้ได้ผลแน่นอนสัก ๑ หรือ ๒ พันธุ์

๙.๕.๒.๔ หญ้าหรือฟางที่มีคุณภาพดีควรจะเป็นอาหารหลักของโคพันธุ์เนื้อและโคพันธุ์นม อาหารจากผลิตผลพลอยได้จากการเกษตรและ Concentrate ควรใช้เมื่อหาได้และราคาถูก นอกจากนี้ควรใช้อาหารหมักเช่น Silage ในส่วนภูมิภาค ที่มีฤดูแห้งแล้งยาวนาน

๙.๕.๒.๕ เมื่อพิจารณาถึงความจำเป็นในระดับตำบลเพื่อผลิตนมให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มคุณค่าของอาหารให้แก่ประชาชนในระยะเวลาสั้นและได้ให้ผลเร็ว เมื่อเทียบกับโคแล้ว การผสมพันธุ์ของแพะนมในที่บางแห่งควรได้รับการสนับสนุน

๙.๕.๔.๖ เนื่องจากขาดแพะนมพันธุ์พื้นเมืองที่เหมาะสม ควรสั่งแพะนมพันธุ์ต่างประเทศมาผสมกับแพะนมพันธุ์พื้นเมือง เมื่อได้คัดเลือกแพะนมพันธุ์ต่างประเทศนั้นแล้วว่าทนทานต่อดินฟ้าอากาศ

๙.๕.๒.๗ การเลี้ยงแพะนมในคอกควรได้รับการสนับสนุนแทนที่จะไล่ต้อนไปให้เที่ยวหากินเอง

๙.๕.๒.๘ ควรจะเน้นหลักการผลิตเนื้อให้มากกว่าขนแกะในประเทศที่มีสภาพเหมาะแก่การเลี้ยงแกะ การผลิตขนแกะโดยเฉพาะอย่างยิ่งในที่ราบสูงนั้นเหมาะสำหรับแกะที่สั่งเข้ามาจากต่างประเทศเพราะไม่มีอุปสรรคร้ายแรงอะไร

๙.๕.๒.๙ การเลี้ยงแกะโดยวิธีไล่ต้อนไปเที่ยวหากินยังทำกันอยู่ เมื่อการเลี้ยงดูยังไม่ดีพอแก่การเลี้ยงแกะที่ดีนั้นย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถของการเลี้ยงดู

๙.๕.๒.๑๐ การนำแพะขนยาวพันธุ์อินเดียที่เหมาะสำหรับอากาศร้อนมาเลี้ยงในส่วนภูมิภาคนั้นน่าจะพิจารณาดูบ้าง

๙.๕.๒.๑๑ ควรมีสถานฝึกอบรมเจ้าหน้าที่เพื่อส่งเสริมการเลี้ยงไก่ การศึกษาควรเน้นหนักไปในเรื่องที่ง่าย ๆ ทุกระดับ จากการเลี้ยงไก่หลังบ้านไปจนถึงขนาดเลี้ยงเป็นอุตสาหกรรม

๙.๕.๒.๑๒ ควรใช้อาหาร Concentrate ที่ให้ประโยชน์ได้หลายอย่างเพื่อลดต้นทุนค่าอาหาร

๙.๕.๒.๑๓ ผลิตผลพลอยได้ที่เหมาะสมสำหรับให้เป็นอาหารไก่มีอยู่มากแห่งใน

ส่วนภูมิภาค แต่ใช้ให้ประโยชน์ไม่ได้เต็มที่เพราะขาดเครื่องมือการผสมอาหาร จึงควรใช้เครื่องบดและผสมอาหารชนิดที่มีราคาถูก

๙.๕.๒.๑๔ การเลี้ยงเป็ดควรได้รับการสนับสนุนในส่วนภูมิภาคที่มีเนื้อที่เหมาะสม เช่น มีที่นา หนองบึง และแม่น้ำ ลำคลอง

๙.๖ การดูงานระหว่างประชุม

ระหว่างการประชุม Dr. A. Amarasinghe รองอธิบดีกรมเกษตรฝ่ายผลิตสัตว์และสุขภาพสัตว์แห่งรัฐบาลซีลอน ซึ่งเป็นประธานรองที่ประชุม ได้จัดโปรแกรมให้ผู้แทนและผู้สังเกตการณ์จากประเทศต่าง ๆ ไปเยี่ยมฟาร์มโคนมของรัฐบาลที่ Ambawela สถาบันค้นคว้าโรคสัตว์ สถานีบำรุงพันธุ์ไก่ และดูการประกวดสัตว์

๙.๖.๑ โคนมรัฐบาลนิวซีแลนด์ได้ให้โคนมพันธุ์ Ayrshire แก่รัฐบาลซีลอนเป็นจำนวนถึง ๕๐๐ ตัวเลี้ยงบนที่ราบสูงมีทุ่งหญ้าเขียวชอุ่มตลอดปี พันธุ์หญ้าที่รัฐบาลซีลอนส่งเข้ามาปลูกจากประเทศอาฟริกา และปลูกไม่ขึ้นในที่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล ๔,๐๐๐ ฟุต เนื่องจากสถานที่นี้อยู่บนเขาเป็นที่ราบสูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ ๖,๐๐๐ ฟุต มีอากาศเย็นตลอดปี จึงเหมาะแก่การเลี้ยงโคนมและปลูกหญ้าพันธุ์ชนิดนี้ นมที่ผลิตได้ทั้งหมดส่งให้แก่ Milk Board ซึ่งรองอธิบดีกรมเกษตรก็เป็นประธานกรรมการของ Milk Board นี้ด้วย

๙.๖.๒ สถาบันค้นคว้าโรคสัตว์นอกจากโคนมพันธุ์ Ayrshire ที่รัฐบาลนิวซีแลนด์ให้แก่รัฐบาลซีลอนแล้ว รัฐบาลออสเตรเลียยังให้เงินสร้างตึกสถาบันค้นคว้าโรคสัตว์ให้แก่รัฐบาลซีลอนอีก ซึ่งเพิ่งสร้างเสร็จเป็นตึก ๒ ชั้นยาวประมาณ ๖๐ เมตร กว้างประมาณ ๑๒ เมตร มีทางเดินระหว่างกลาง และกำลังวางศิลาฤกษ์เพื่อสร้างตึกสภาการสัตวแพทย์อีกด้วย

๙.๖.๓ สถานีบำรุงพันธุ์ไก่ มีไก่พันธุ์เล็กฮอร์นสีขาว สีน้ำตาล โร๊ดไอแลนด์เรด ออสตราล๊อป ฯ ทำการค้นคว้าในเรื่องการผสมและขยายพันธุ์ไข่และเนื้อ

๙.๖.๔ การประกวดสัตว์ มีการประกวดสัตว์คล้าย ๆ ที่เราจัดให้มีขึ้นที่หนองโพ จังหวัดราชบุรี โดยมากมีโคนมพันธุ์ Ayrshire, Jersey และ Holstein (ขาวดำ) ซึ่งเป็นพันธุ์แท้ที่เกิดในซีลอน และลูกผสมพันธุ์แท้ผสมกับพื้นเมือง ส่วนสุกรมี Large

white, Large Black Landrace ฯ ไก่มีพันธุ์ ออสตราล๊อป โร๊ดไอแลนด์เรด เล็กฮอร์น เป็นส่วนมาก

๙.๖.๕ การบำรุงพันธุ์โคนมมีการบำรุงพันธุ์โคนมเป็นตอน ๆ (Sector) คล้ายเป็นจังหวัด ๆ โดยการตอนสัตว์พื้นเมืองที่มีลักษณะเลว และแลกเปลี่ยนโคนมพันธุ์แท้ของรัฐบาล ๑ ตัว ต่อ โคพื้นเมืองของประชาชน ๒ ตัว หรือ ๑ ต่อ ๒ โดยน้ำหนัก

๑๐. สรุปข้อคิดเห็นและประโยชน์ที่ได้รับ

การประชุมทางวิชาการขององค์การอาหารและเกษตร (FAO) ครั้งที่ ๔ ในส่วนภูมิภาคตะวันออกไกล ที่เมืองนูวารา อีเลีย ประเทศซีลอน เรื่องการผลิตสัตว์ และสุขภาพสัตว์นั้นก็คือการบำรุงและส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์กับการป้องกันและกำจัดโรคระบาดสัตว์นั่นเอง การที่ส่งผู้แทนไทยเข้าร่วมประชุมคราวนี้ ประโยชน์ที่ได้รับก็คือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้ทราบว่าประเทศเพื่อนบ้านในส่วนภูมิภาคนี้ได้ทำการค้นคว้าหรือมีวิทยาการแผนใหม่อะไรบ้าง มีวิธีการดำเนินงานการบำรุงและส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์อะไรไปแล้วแค่ไหน ได้ผลอย่างไร ส่วนในด้านการป้องกันและการกำจัดโรคระบาดนั้นมีโรคอะไรที่เป็นปัญหาสำคัญแก่การเศรษฐกิจของประเทศ มีวิธีการป้องกันและกำจัดโรคอย่างไร ตลอดจนมาตรการในการป้องกันโรคสัตว์ระหว่างประเทศ ทั้งนี้ก็เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับงานของเราที่กำลังปฏิบัติอยู่ และที่ปฏิบัติดำเนินงานต่อไปเพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น แต่งานจะสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีได้ก็จะต้องอาศัยปัจจัยที่สำคัญอื่น ๆ ประกอบด้วยเช่น

๑๐.๑ ต้องมีโครงการที่แน่นอน ว่าจะทำอะไร มีวิธีดำเนินงานอย่างไร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายภายในเวลาเท่าใด และมีหัวหน้าโครงการที่มีสมรรถภาพรับผิดชอบแต่ละโครงการ

๑๐.๒ มีการประชุมปรึกษาหารือระหว่างหัวหน้าโครงการ เพราะจะต้องปฏิบัติงานประสานกันและร่วมกัน

๑๐.๓ มีเงิน เครื่องมือ และเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานเพียงพอ

๑๐.๔ สนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ผลัดเปลี่ยนไปศึกษาอบรมเพิ่มเติม เมื่อกลับมาแล้วต้องปฏิบัติงานในสาขาที่ตนไปอบรมมา

๑๐.๕ มีการประสานงานและให้ความร่วมมือระหว่างกรมหรือกระทรวงที่เกี่ยวข้อง

๑๐.๖ รัฐบาลต้องให้ความสนับสนุนในเรื่องงบประมาณ

๑๑. ความเห็นของผู้บังคับบัญชาเจ้าสังกัดและโครงการที่จะดำเนินงานต่อไป

การประชุมส่วนภูมิภาคตะวันออกไกลขององค์การอาหารและเกษตร ครั้งที่ ๔ เรื่องการผลิตสัตว์ และสุขภาพสัตว์ หรือนัยหนึ่งการบำรุงและส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ กับการป้องกันและกำจัดโรคระบาดสัตว์นี้เป็นเรื่องที่อยู่ในหน้าที่ของกรมปศุสัตว์โดยตรง เช่นเดียวกับประเทศอื่น ๆ โดยมีหลักการอันเดียวกัน ในอันที่จะเพิ่มปริมาณสัตว์เลี้ยงให้มากขึ้น ให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพและลดอัตราการตายของสัตว์ให้น้อยลง จะผิดกันก็ในข้อที่ว่าจะบำรุงส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ประเภทไหนเพื่ออะไร และจะป้องกันกำจัดโรคอะไรก่อนและหลังเท่านั้น ทั้งนี้ ก็ต้องแล้วแต่นโยบาย ความต้องการของรัฐบาลหรือการเรียกร้องของประชาชน และความสำคัญของโครงการที่มีต่อเศรษฐกิจของประเทศ ตลอดจนกระทั่งการเงินของประเทศนั้น ๆ ที่จะดำเนินกิจการให้มากน้อยเพียงใด เมื่อพิจารณาดูเรื่องต่าง ๆ ตามระเบียบวาระของการประชุม และข้อเสนอแนะที่ที่ประชุมรับรองแล้ว จะเห็นได้ว่าเป็นเรื่องที่กรมปศุสัตว์ปฏิบัติอยู่แล้วแทบทั้งสิ้น บางเรื่องก็ดำเนินการไปแล้วและกำลังดำเนินการอยู่และเป็นผลดี เช่น การป้องกันและกำจัดโรคสัตว์ต่าง ๆ บางเรื่องเพิ่งดำเนินงานและจะดำเนินในขั้นต่อไป เช่น ส่งเสริมการเลี้ยงโคนม โคเนื้อ และการควบคุมโรคที่เกิดจากสัตว์ป่า แต่ก็มีบางเรื่องที่ขัดแย้งกันอยู่ระหว่างหน่วยงาน ซึ่งกรมปศุสัตว์ยังดำเนินงานไปไม่ได้เต็มที่ เช่น การส่งออก นำเข้า ซึ่งผลิตภัณฑ์ (เนื้อแช่เย็น) ระหว่างประเทศ ซึ่งอาจสรุปในสาระสำคัญได้ดังต่อไปนี้

๑๑.๑ การบำรุงและส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

๑๑.๑.๑ การขยายปริมาณโคพันธุ์เนื้อ สำหรับโคที่ใช้บริโภคภายในประเทศปัจจุบันเฉลี่ยปีละ ๒๐๐,๐๐๐ ตัว และส่งไปจำหน่ายต่างประเทศอีกปีละประมาณ ๑๐,๐๐๐ ตัว แต่เป็นโคพื้นเมือง มีขนาดเล็ก ไม่อยู่ในความนิยมของตลาด กรมปศุสัตว์จึงได้สั่งโคเนื้อพันธุ์ Santa Gertrudis และ American Brahman ซึ่งเหมาะกับดินฟ้า

อากาศเมืองร้อนเข้ามาผสมกับโคพื้นเมือง เพื่อให้โคลูกผสมมีขนาดใหญ่กว่าและมีคุณภาพดีกว่าโคพื้นเมืองที่มีอยู่เดิม ส่วนจะนำพ่อโคพันธุ์แท้อะไรไปผสมกับโคพื้นเมือง จึงจะให้ลูกผสมโคพันธุ์เนื้อที่ดีนั้นจะดำเนินงานในขั้นต่อไปเพื่อขยายพันธุ์ดีสู่ประชาชน

๑๑.๑.๒ ความโน้มเอียงในการขยายโคพันธุ์นม เวลานี้นับได้ว่ามีศูนย์การเลี้ยงโคนมอยู่ ๓ แห่ง คือ ฟาร์มโคนมไทย—เดนมาร์ค มวกเหล็ก ที่จังหวัดสระบุรี ฟาร์มโคนมไทย—เยอรมัน ห้วยแก้ว ที่จังหวัดเชียงใหม่ และนิคมผู้เลี้ยงโคนมในความควบคุมดูแลของกรมปศุสัตว์ที่จังหวัดปทุมธานี นอกจากการผลิตนมแล้วยังทำการผสมพ่อโคนมพันธุ์แท้กับแม่โคพื้นเมืองด้วยการผสมเทียม เพื่อขยายลูกผสมโคพันธุ์นมสู่ประชาชน และมีการประกวดสัตว์ด้วย เพื่อเรียกร้องความสนใจจากประชาชน สิ่งที่จะดำเนินงานต่อไปก็คือแนะนำให้ประชาชนนิยมดื่มนมกันให้มาก ชี้แจงให้ทราบคุณค่าทางอาหารของนม ให้ความปลอดภัยในการดื่มนม สะอาดปราศจากเชื้อโรค โดยการทดสอบโรคบรูเซลโลซิส วัณโรค ฯ ซึ่งเป็นวิธีกระตุ้นการผลิตนมให้เป็นผลสำเร็จ และเป็นการหาตลาดไปด้วยในตัว

๑๑.๒ การป้องกันและการกำจัดโรคสัตว์

๑๑.๒.๑ การป้องกันและการกำจัดโรคระบาดสัตว์ต่าง ๆ นับว่าได้ผลเป็นที่พอใจ เพราะเราผลิตวัคซีนได้เพียงพอ และมีประสิทธิภาพดีในการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไว้ก่อน แต่โรคปากและเท้าเปื่อย ซึ่งปรากฏว่ามีเชื้อโรคที่ทำให้เป็นโรคนี้ถึง 3 types คือ A, O และ Asia 1 จึงเท่ากับต้องทำวัคซีนถึง ๓ ชนิด เพื่อฉีดป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยเพียงโรคเดียว และผลิตได้ครั้งละชนิดเท่านั้น เพราะขาดอุปกรณ์ในการผลิต จึงต้องสร้างตึกเพื่อดำเนินงานนี้ที่หนองสาหร่ายอีก ๑ หลังต่อเชื่อมกับตึกที่มีอยู่เดิมเป็นเงินประมาณ ๑ ล้านบาท และจะจัดหาเครื่องมือและผู้เชี่ยวชาญมาดำเนินงานในขั้นต่อไป

๑๑.๒.๒ โรคพยาธิในสุกรที่เป็นภัยต่อประชาชนในการบริโภคเนื้อ คือ โรคทริคิโนซีส (Trichinosis) ซึ่งเป็นแก่สุกรของพวกชาวเขาในภาคเหนือ กรมปศุสัตว์ก็ได้รับงบประมาณปี ๒๕๐๙ เพื่อทำการป้องกันกำจัดโรคนี้ และดำเนินงานอยู่แล้วขณะนี้

๑๑.๒.๓ การส่งเนื้อแช่เย็นไปจำหน่ายต่างประเทศ สัตวแพทย์ของกรมปศุสัตว์

เป็นผู้ออกใบอนุญาตและหนังสือรับรองปลอดโรค เพราะเนื้อแช่เย็น "ซากสัตว์" ตามความหมายในพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. ๒๔๙๙ ซึ่งกรมปศุสัตว์จะต้องควบคุม ส่วนการตรวจเนื้อสัตวแพทย์ของเทศบาลเป็นผู้ตรวจตามพระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ. ๒๕๐๒ ฉะนั้นจึงรู้สึกว่าสัตวแพทย์ ๒ ฝ่ายยังขัดแย้งกันอยู่ในการปฏิบัติงาน เพราะจะให้สัตวแพทย์ของกรมปศุสัตว์เป็นผู้ออกหนังสือรับรองการปลอดโรคโดยไม่รู้ไม่เห็นการตรวจเนื้อของสัตวแพทย์เทศบาลมาแต่ต้นนั้นไม่เป็นการถูกต้อง เรื่องนี้กรมปศุสัตว์กำลังร่างระเบียบอยู่เพื่อให้งานประสานกันทั้ง ๒ ฝ่าย

๑๑.๒.๔ สำหรับการป้องกันโรคที่เกิดจากสัตว์ป่านั้น กรมปศุสัตว์กำลังยกร่างกฎกระทรวงโดยกำหนดให้สัตว์ป่าที่บุคคลมีไว้ในครอบครองและ / หรือ ได้มาตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครอง สัตว์ป่าเป็น "สัตว์" ตามความหมายในมาตรา ๔ แห่งพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. ๒๔๙๙ เมื่อได้ประกาศเป็นกฎกระทรวงในราชกิจจานุเบกษาแล้ว การนำสัตว์ป่าเข้าหรือออกนอกพระราชอาณาจักร ก็จะต้องขออนุญาตกรมปศุสัตว์เพื่อทำการตรวจหรือทดสอบโรคเสียก่อน ก็จะเป็นวิธีป้องกันโรคที่จะเกิดจากสัตว์ป่าได้.

เงินทุนศาสตราจารย์ พ.ท. หลวงชัยอัศวรักษ์

และ เงินทุน ดร. อาร์ พีโยนส์

ตามที่บรรดาศิษย์ ของ ศาสตราจารย์ พ.ท. หลวงชัยอัศวรักษ์ และ ดร. อาร์ พี. โยนส์ มีความเห็นพ้องต้องกันว่าสมควรจะได้จัดหาทุนเพื่อจัดตั้งเป็นมูลนิธิ เก็บผลประโยชน์บำรุงการศึกษาวิชาสัตวแพทย์ต่อไป และเห็นควรมอบให้ ร.ต. ศิริ ศุภางคเสน เป็นผู้ดำเนินการรวบรวม เพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ซึ่ง ร.ต. ศิริ ศุภางคเสน ได้ดำเนินการรวบรวมได้เงินและมอบให้สัตวแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทยรับไปดำเนิน การ เพื่อ หาผลประโยชน์ต่อไปแล้ว ในโอกาสนี้จึงขอแจ้งรายชื่อผู้ที่บริจาคเงินสมทบทุน คือ

ผู้บริจาคสมทบทุนศาสตราจารย์ พ.ท. หลวงชัยอัศวรักษ์

บัญชีรายชื่อผู้ร่วมบริจาคเงินสมทบทุน

มูลนิธิ พ.ท. หลวงชัย อัศวรักษ์

ชื่อและนามสกุล	จำนวนเงิน (ตัวอักษร)	หมายเหตุ
๑. ร.ต. ศิริ สุภางคเสน	หนึ่งร้อยห้าสิบบาท	
๒. พิสิษฐ แพไชยภูมิ	ห้าสิบบาท	
๓. จำลอง ภุชงคสมุทท์	ห้าสิบบาท	
๔. ถวิล ชมะนันทน์	ห้าสิบบาท	
๕. สมาน พิพิธกุล	ห้าสิบบาท	
๖. จิตต์ อนุกูล	ห้าสิบบาท	
๗. พอ จินดาวณิค	ห้าสิบบาท	
๘. อาจิต โชติเสน	ห้าสิบบาท	
๙. รำพึง ดิสสะมาน	ห้าสิบบาท	
๑๐. บียะ ขัยสิทธยุชภาร	ห้าสิบบาท	
๑๑. อุทัย ศาลิคุปต์	ห้าสิบบาท	
๑๒. พจน์ พุฒรังษี	ห้าสิบบาท	
๑๓. ชุนวิจารณ์คาวี	สองร้อยบาท	
๑๔. ชุนประดิษฐปศุการ	หนึ่งร้อยบาท	
๑๕. ม.ร.ว. ชนาญวัตร เทวกุล	ห้าสิบบาท	
๑๖. บียะ อรัณยกานนท์	ห้าสิบบาท	
๑๗. สนั่น เอกพจน์	ห้าสิบบาท	
๑. ชุนวิจิตรพาหนการ	สองร้อยบาทถ้วน	
๒. นายสำเนียง ศรมณี	สองร้อยบาทถ้วน	
๓. วิโรจน์ โรจนสโรช	ห้าสิบบาทถ้วน	
๔. บำรุง วัฒนารมย์	ห้าสิบบาทถ้วน	

ชื่อและนามสกุล (ตัวบรรจง)	จำนวนเงิน(ตัวอักษร)	หมายเหตุ
๕. สุปรีดิ์ สาริกภูติ	ห้าสิบบาทถ้วน	
๖. เมธี ดิมะเส็ถียร	ห้าสิบบาทถ้วน	
๗. ประวิง สามโกเศศ	ห้าสิบบาทถ้วน	
๘. ทศพร สุทธิคำ	ห้าสิบบาทถ้วน	
๙. อุทัย มัฆมาน	ห้าสิบบาทถ้วน	
๑. นายไพบูลย์ บุนนาค	ห้าสิบบาทถ้วน	
๒. นายสยุมพร ภารสมุทร	ห้าสิบบาทถ้วน	
๓. นายสนั่น รัตนโอพาร	ห้าสิบบาทถ้วน	
๑. นายจักร พิชัยรัณรงค์สงคราม	หนึ่งร้อยบาทถ้วน	
๒. นายยอด วัฒนสินธุ์	ห้าสิบบาทถ้วน	
๓. นายสังข์ ศิรางกูล	หนึ่งร้อยบาทถ้วน	
๔. นายเปล่ง วนานต์สำรวจ	ห้าสิบบาทถ้วน	
๕. นายครรชิต นาคสวัสดิ์	ห้าสิบบาทถ้วน	
๖. นายละเอียด ดวงดี	ห้าสิบบาทถ้วน	
๗. นายวิจิตร สุวรรณกิตติ	ห้าสิบบาทถ้วน	
๘. สัตวแพทย รุ่น ๑๖	สองร้อยเก้าสิบบาท	
(นายกล้า ศิริทัศนกุล ผู้นำส่ง)	หกสิบสตางค์	
๙. ม.ล. เจือ นพวงศ์	ห้าสิบบาทถ้วน	
สมุทร เจริญรัถ	ห้าสิบบาทถ้วน	
อุดม จารุตามระ	ห้าสิบบาทถ้วน	
ประดิษฐ์ จุ่นพิจารณ์	ห้าสิบบาทถ้วน	
เชื้อ ว่องสงสาร	ห้าสิบบาทถ้วน	
ประสิทธิ์ ชนารักษ์	ห้าสิบนาทถ้วน	
ประยูร บุญมงคล	ห้าสิบบาทถ้วน	
พนศรี จงวิสุทธิ์	ห้าสิบบาทถ้วน	
ประกอบ จินดกานนท์	ห้าสิบบาทถ้วน	

ชื่อและนามสกุล	จำนวนเงิน(ตัวอักษร)	หมายเหตุ
วิศิษฐ์ คงรอด	ห้าสิบบาทถ้วน	
ศิริ สวัสดิโกศล	ห้าสิบบาทถ้วน	
พินิจ ศุภวิไล	ห้าสิบบาทถ้วน	
สุธรรม ปุณยอุปพัทธ์	ห้าสิบบาทถ้วน	
พยม ตรงสวัสดิ์	ห้าสิบบาทถ้วน	
ประภัสร์ สมิตินันทน์	ห้าสิบบาทถ้วน	
๑. สุจินต์ ชดายนกุปต์	ห้าสิบบาท	
๒. อุทิศ มุสิโก	ห้าสิบบาท	
๓. สุพจน์ เอนกวนิช	ห้าสิบบาท	
๔. นิสิต ม่วงศรี	ห้าสิบบาท	
๕. รังษี พานิชอัครา	หนึ่งร้อยบาท	
๖. สวัสดิ์ สุวรรณนาคี	ห้าสิบบาท	
๗. สุรลักษณ์ สมุทรประภูติ	ห้าสิบบาท	
๘. ชำรง สิชฌนกุล	หนึ่งร้อยบาท	
๙. ชูศรี พรหมวราทร	ห้าสิบบาท	
๑๐. วจี วโรทัย	หนึ่งร้อยบาท	
๑๑. สมเจตน์ ไตติลานนท์	หนึ่งร้อยบาท	
๑๒. นันทนา ชุมสาย	ห้าสิบบาท	
๑๓. ประเสริฐ สงสะเดน	หนึ่งร้อยบาท	
๑๔. ประกาย จิตรกร	หนึ่งร้อยบาท	
๑๕. เหรียญชัย บิณฑวิหก	แปดสิบบาท	
๑๖. กิจ ธีระพัฒน์	หนึ่งร้อยบาท	
๑๗. เสมอ ทวีวิกยการ	หนึ่งร้อยบาท	
๑๘. ทินกร จันคาแก้ว	หนึ่งร้อยบาท	
๑๙. เชาวนะ เมฆกมล	ห้าสิบบาท	
๒๐. อุดม อาจมังกร	ห้าสิบบาท	

ชื่อและนามสกุล	จำนวนเงิน(ตัวอักษร)	หมายเหตุ
๒๑. โกรศรี คงคำราญ	ห้าสิบบาท	
๒๒. นายสละ กองสมัคร	ห้าสิบบาท	
นายไพบูลย์ บุนนาค	ห้าสิบบาท	
นายสยุมพร ภารสมุทร	ห้าสิบบาท	
นายสนั่น รัตนโอพาร	ห้าสิบบาท	
นายมนตรี สัปจาตุระ	เจ็ดสิบห้าบาท	
นายรังสรรค์ โรจนวิภาต	ยี่สิบห้าบาท	
นายเจริญ สมบัติยานุชิต	ยี่สิบห้าบาท	
นายสำโรช มหาขันธ์	ยี่สิบห้าบาท	
นายบันจบ มันตาภรณ์		
นายประสิทธิ์ ชัยวินิต		
นายดี แก้วบรินท์		
นายเสริ เวชสาร		
นายด้วน สดสุชาติ	รวม ร้อยห้าบาท	
นายคนอง กองแก้ว		
นายชม มูลศาสตร์		
นายบัณฑิต ศรีทองแท้		
นายคำ แก้วมาตย์		
นายสมพอง จันทรนิภา		

"การให้อาหารไก่ในเมืองร้อนและเมืองใกล้เขตร้อน"

(Poultry Feeding in Tropical and Subtropical Countries)

— โดย *E.R. Halbrook, W.J. Mueller, W.W. Thomann, H.Engler*

— จาก *FAO Agricultural Development Paper No. 82, 1965*

แปลและเรียบเรียงโดย นิตย์ ถาวรกันต์

คำนำ (*Introduction*)

โดยความสำคัญของไก่ในด้านที่ใช้สำหรับเป็นอาหารของมนุษย์และการทำรายได้มาสู่ผู้เลี้ยงไก่เป็นประจำนั้น มักจะถูกผู้ที่เป็นผู้นำและผู้ที่มีหน้าที่ในการพัฒนาส่งเสริมอาชีพในท้องถิ่นชนบทมองข้ามไปเสีย ไก่เป็นสัตว์ปีกที่สามารถจะผลิตทวีจำนวนให้มากขึ้นได้อย่างรวดเร็วผิดกว่าการเลี้ยงสัตว์ประเภทอื่น และสามารถจะที่จะนำไปเลี้ยงขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็วในเกือบทุกประเทศทั่วโลก ซึ่งผลได้สำคัญที่สุดก็คือการทำให้คุณค่าทางอาหารของมนุษย์ในส่วนนั้น ๆ ได้รับการยกระดับให้สูงขึ้น แผนการปรับปรุงการเลี้ยงไก่ให้ได้รับผลดีนั้นนอกเหนือไปจากการมีพันธุ์ไก่ที่ดีแล้ว จะต้องประกอบไปด้วยการควบคุมโรค (disease control) การดูแลจัดการเลี้ยงดู (Proper management) และการปรับปรุงการให้อาหารและคุณภาพของอาหาร (improved feeding)

มีบุคคลเป็นจำนวนมากทีกล้าได้กล้าเสียหันเข้าอุ้มงานเลี้ยงไก่เป็นอาชีพโดยตรงยิ่งกว่าที่จะประกอบการเกษตรอย่างอื่น ๆ อย่างใดอย่างหนึ่ง และผลปรากฏจริงว่าการเลี้ยงไก่เป็นอาชีพที่มั่นคง ทำรายได้มาสู่ผู้เลี้ยงได้ดีไม่แพ้งานเกษตรสาขาอื่น และสามารถทำให้ใหญ่โตจนถึงขั้นเป็นอุตสาหกรรมได้ ไข่ไก่เป็นแหล่งกำเนิดชั้นยอดของโปรตีน, แร่ธาตุและวิตามิน เป็นอาหารชั้นเยี่ยมของมนุษย์ ย่อยง่าย และสำหรับนำไปประกอบอาหารที่น่ากินในรูปต่าง ๆ ได้มากมาย ส่วนเนื้อไก่ก็เป็นอาหารที่มีรสน่ากินมากที่สุดชนิดหนึ่งในบรรดาเนื้อสัตว์

ทั้งหลายทั้งยังย่อยง่ายด้วย มนุษย์ทั่วโลกชอบและกินกันได้ทุกชาติ และสามารถนำไปประกอบอาหารได้หลาย ๆ แบบ เช่น ไก่ย่าง, ไก่ทอด, สตูไก่, หรือนำไปประกอบร่วมกับอาหารชนิดชนิดอื่น ๆ เช่น ทำสลัด, แซนวิช, ซอสเชส, ซุบ ฯลฯ

ความมุ่งหมายสำคัญของการจัดพิมพ์เอกสารนี้ขึ้น ก็เพื่อต้องการเสนอแนะวิธีการให้อาหารไก่ในเขตร้อนและเมืองใกล้เขตร้อน ซึ่งมีอาณาเขตกว้างใหญ่ไพศาลในอาณาเขตบริเวณเหนือและใต้เส้นศูนย์สูตร ๓๕ องศา จำนวนไก่ที่เลี้ยงกันอยู่ในประเทศแถบเขตร้อนและประเทศใกล้เขตร้อนรวมทั้งจำนวนไข่ที่ผลิตได้ ประมาณอย่างหยาบ ๆ ก็เท่ากับจำนวนไก่ที่เลี้ยงและไข่ที่ผลิตได้ในอเมริกาเหนือและยุโรป หรือประมาณ ๓๕ เปอร์เซ็นต์ของจำนวนที่โลกเลี้ยงและผลิตได้

ไก่พันธุ์พื้นเมืองดั้งเดิมซึ่งให้ผลิตผลทั้งด้านเนื้อและไข่ไม่ได้ดีนั้น มีเลี้ยงกันน้อยลงและค่อย ๆ หมดไป มีการใช้อาหารไก่ที่มีสัดส่วนถูกต้องสมดุลย์กันมากกว่าการใช้อาหารแบบธรรมดาเหมือนแต่ก่อน ส่วนประกอบอาหารไก่ที่มีคุณค่าสูงก็มีอยู่มากมาย ในบางประเทศการผสมอาหารเพื่อให้คุณค่าทางอาหารสูงได้สัดส่วนสมดุลย์ ทำได้ไม่ยากจากวัตถุดิบต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่ภายในประเทศแล้ว แต่ในบางประเทศก็ขาดแคลนวัตถุดิบที่สำคัญ ๆ ไปบ้าง โดยเฉพาะวัตถุดิบพวกโปรตีน, วิตามิน, รวมทั้งเมล็ดพืช และผลิตผลพลอยได้บางอย่าง จำเป็นต้องสั่งจากที่อื่นเข้ามาใช้ก็มี

ประเทศในเขตร้อนส่วนมาก ประชากรใช้ข้าวเป็นอาหารหลักสำหรับการบริโภคประจำวัน แต่ในบางประเทศปริมาณข้าวมีไม่ใคร่พอเพียง ดังนั้นนับตั้งแต่มีการใช้ข้าวหรือเมล็ดพืชเป็นอาหารไก่กันขึ้น ภายใต้กรณีย์แวดล้อมดังกล่าวจึงเท่ากับว่าเป็นการแบ่งเอาส่วนของอาหารที่ใช้สำหรับประชากรบริโภคไปซึ่งเป็นการยุ่งยาก เพื่อมิให้เกิดการกระทบกระเทือนเดือดร้อน เราก็อาจหลีกเลี่ยงแก้ไขได้ ทั้งนี้เพราะว่าอาหารไก่นั้นไม่จำเป็นต้องใช้ข้าวหรือเมล็ดพืชที่เหมาะสำหรับการบริโภคของประชากรเสมอไป เพียงแต่ผลพลอยได้ (Byproducts) ของข้าวหรือเมล็ดพืชเหล่านั้น ซึ่งไม่เหมาะจะใช้เป็นอาหารสำหรับคนบริโภคแล้วนำมาเป็นอาหารหลักสำหรับไก่ และยังได้โปรตีนจากพืชผักอีกเป็นจำนวนมากเป็นส่วนประกอบ ซึ่งอาจจะช่วยทำให้ราคาอาหารไก่ถูกลงกว่าการใช้ข้าวหรือเมล็ดพืชมาก

บางทีประโยชน์อันใหญ่หลวงที่จะพึงเกิดจากหนังสือนี้ จะเป็นเครื่องช่วยชี้ถึงส่วนประกอบมากมาย ซึ่งสามารถที่นำมาใช้เป็นส่วนผสมอาหารไก่ได้อย่างดีในบางประเทศของ

เขตร้อน พร้อมทั้งการแสดงผลการทดลองค้นคว้าซึ่งได้มีการจัดทำขึ้นเกี่ยวกับส่วนประกอบอาหารไก่ชนิดต่าง ๆ ดังกล่าวนั้นด้วย

๑. ความสำคัญของอาหารไก่ที่ดี

(Importance of Good Poultry Nutrition)

อาหารดีเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมี หรือจะต้องทำก่อนสิ่งอื่นสำหรับการเลี้ยงไก่และผลิตไก่กผนใหม่ ในปี ค.ศ. ๑๙๒๓ โฉมหน้าของประวัติศาสตร์การเลี้ยงไก่ได้ถูกเปลี่ยนไปอีกรูปหนึ่ง คือไก่มีการค้นพบวิตามิน ดี. (Vitamin D.) ขึ้น มีการใช้น้ำมันตับปลาผสมลงในอาหารไก่ หรือให้ไก่ได้รับแสงแดดเพื่อได้รับวิตามิน ดี. การค้นพบวิตามน ดี.และความก้าวหน้าด้านอื่น ๆ ทำให้เขาสามารถนำไก่เข้ามาเลี้ยงกักขังไว้ภายในโรงเรือนได้ ไม่ต้องเลี้ยงปล่อยในแปลงกว้าง ๆ เช่นแต่ก่อน และจากการนำไก่เข้ามาเลี้ยงไว้ภายในกรงในโรงเรือนโดยไม่ต้องได้รับแสงแดด ได้ให้ผลดีอย่างอื่นตามมาอีกหลายประการ ที่สำคัญได้แก่การทำให้การควบคุมโรค ควบคุมพยาธิต่าง ๆ ที่นำอันตรายความเสียหายมาสู่ไก่อยู่ในวงจำกัดและลดน้อยลงไป ผลผลิตในรอบปีสูงขึ้น ประสิทธิภาพการใช้โรงงานก็สูงขึ้นด้วย

อาหารดีช่วยเพิ่มระดับความต้านทานของไก่ต่อโรคต่าง ๆ ให้สูงขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตน้อยลง ตามหลักทั่ว ๆ ไปต้นทุนการผลิตไก่กระทงและการผลิตไข่เป็นค่าอาหารเสียประมาณ ๕๐–๗๐ เปอร์เซ็นต์ จากเปอร์เซ็นต์นี้ถ้าเป็นประเทศในเขตร้อนอาจจะสูงกว่าเพราะว่าการใช้แรงงานยังมีประสิทธิภาพต่ำ ทั้งตัวเรือนโรงกรงเลี้ยงก็ยังไม่เหมาะสมถูกต้องตามหลักและปราณีตเรียบร้อยพอ ดังนั้นจึงไม่ต้องสงสัยเลยว่าสิ่งสำคัญที่สุดในการเลี้ยงไก่แผนใหม่ก็คืออาหาร จะได้กำไรหรือขาดทุนก็อยู่ตรงนี้

อาหารดีช่วยประหยัดอาหารได้บ้าง อาหารที่มีส่วนผสมได้สัดส่วนสมดุลย์มีคุณค่าทางอาหารอย่างสูงนั้น ใช้จำนวนน้อยกว่าอาหารที่ไม่ได้สัดส่วนสมดุลย์และมีคุณค่าทางอาหารต่ำในการผลิตไข่ ๑ โหลหรือผลิตเนื้อ ๑ ปอนด์ ดังจะเห็นได้จากผลการทดลองที่มหาวิทยาลัยแมรี่แลนด์โดยการใช้สูตรอาหารไก่กระทง ๒ สูตรเปรียบเทียบกัน สูตรหนึ่งเป็นอาหารไก่กระทงตามแบบสมัยเก่าคือสูตรที่ใช้กันในปี ๑๙๑๒ ส่วนอีกชุดหนึ่งเป็นสูตรใหม่ที่ใช้กันในปี ๑๙๕๘ นำมาเลี้ยงไก่กระทงพันธุ์เดียวกัน อายุเท่ากันและภายใต้การจัดการต่างๆ

(ยังมีต่อ)

โรคเต้านมอักเสบกับฝูงวัวนม

MASTITIS IN DAIRY HERD

อุทัย พิสนท์

▲

โรคเต้านมอักเสบเป็นโรคที่สำคัญโรคหนึ่ง ซึ่งเจ้าของฟาร์มโคนมมักจะพบปัญหาโรคนี้ในฝูงวัวของตนอยู่เสมอ ในต่างประเทศซึ่งทำกิจการด้านฟาร์มโคนมได้รับความเสียหายทางเศรษฐกิจจากโรคนี้เป็นอย่างมาก เช่นในประเทศสหรัฐอเมริกา การสูญเสียเนื่องจากโรคนี้มีมูลค่าถึง ๒๒๕,๕๐๔,๐๐๐ ดอลลาร์ และในอังกฤษมีมูลค่าประมาณ ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บอนด์ และจากรายงานการทดลองทั้งในต่างประเทศและประเทศไทย พบว่าประมาณ ๔๐–๖๐ % ของเต้านมทั้งหมดเป็นโรคเต้านมอักเสบ ผู้เขียนได้มีโอกาสศึกษาเกี่ยวกับโรคนี้และเล็งเห็นความสำคัญของโรคนี้ที่จะมีบทบาทต่อกิจการด้านโคนมทั้งในปัจจุบัน และต่อไปในอนาคตซึ่งจะมีการเลี้ยงโคนมแพร่หลายยิ่งขึ้น จึงได้นำเรื่องนี้มาเล่าสู่ผู้ที่สนใจในด้านการเลี้ยงโคนม เพื่อจะได้มีโอกาสปฏิบัติป้องกัน ทดสอบตลอดจนประโยชน์ทุกอย่างเพื่อรู้จักกับโรคนี้ดียิ่งขึ้น

โรคเต้านมอักเสบเป็นโรคที่สลับซับซ้อน เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์มากมายหลายชนิด ส่วนมากพวกแบคทีเรีย เช่น streptococci และ staphylococci โดยที่โรคนี้เกิดขึ้นกับเต้านมหรือต่อมน้ำนม เนื่องจากการลุกลามของจุลินทรีย์เหล่านี้ภายในเต้านม ลักษณะของนมที่เป็นโรคบางที่ไม่สามารถสังเกตเห็นด้วยตาเปล่า แต่ถ้าเป็นโรคขึ้นรุนแรง นมที่ปรากฏออกมานั้นจะมีก้อนหรือเกล็ดนมติดออกมาอาจมีลักษณะเป็นสีเหลือง สีน้ำเลือด เมื่อชิมดูจะมีรสเปรี้ยว โรคเต้านมอักเสบก่อความเสียหายทางเศรษฐกิจ เป็นสาเหตุทำให้นมลด เวลาการให้นมของแม่วัวสั้นเข้า อาจทำให้เนื้อเยื่อของเต้านมเสีย เมื่อเต้านมเป็นโรคถึงขั้นร้ายแรง (acute) และเรื้อรัง (Chronic) หากไม่ได้รับการรักษาและปฏิบัติดีพอแล้วเต้านมเต้านั้นอาจไม่สามารถทำการรีดนมอีกต่อไปได้ และลุกลามไปยังเต้าอื่น ๆ และวัวตัวอื่น ๆ โดยติดต่อไปกับมือของผู้รีดนม อุปกรณ์ในการรีดนม บริเวณพื้นคอก ฯ ล ฯ

ลักษณะอาการของโรคแบ่งเป็น

๑. ชนิดไม่ร้ายแรง (sub-clinical mastitis) มีลักษณะที่จะไม่แสดงอาการใด ๆ ให้ทราบได้จากสายตาหรือนมปล่อยออกมา ต่อเมื่อทำการทดสอบนมจึงจะทราบได้ การตรวจนมพวกนี้ในห้องทดลองจะพบว่า pH สูงขึ้นมี cloride มาก และมีจำนวน leucocyte ในนมสูงกว่าปกติ อาการนี้จะพบมากที่สุดในฝูงวัวนม ถ้าหากละเลยไม่ได้เอาใจใส่ ไม่ทำการรักษาจะทำให้ติดต่อไปยังตัวอื่น ๆ และอาจเป็นขั้นรุนแรง acute ถ้าหากได้รับการเอาใจใส่ปฏิบัติรักษาก็จะทุเลาลงและหายไปในที่สุด

๒. ชนิดร้ายแรง (clinical or acute mastitis) พวกนี้จะแสดงอาการอักเสบอย่างรุนแรง เต้านมมีลักษณะบวมแดงร้อน เมื่อวัดอุณหภูมิของร่างกายจะมีไข้สูงขึ้น นมที่รีดออกมามีลักษณะเป็นตะกอนทั้งเต้า มีลักษณะสีเหลือง บางทีคล้ายหนอง การบวมของเต้านมจะขยายใหญ่ คลำดูวัวจะแสดงอาการเจ็บมาก มีลักษณะแข็งเป็นไต และอาจมีอาการอุดตันในเต้านม

๑. ชนิดเรื้อรัง (chronic mastitis) เป็นอาการเรื้อรังสืบเนื่องมาจากอาการทั้งสองอย่างขั้นต้น เนื่องจากไม่รักษาหรือรักษาไม่หาย เต้านมขยายใหญ่ เนื้อเยื่อภายในถูกทำลาย มีหนองเกิดขึ้น และเกิดการอุดตันภายในเต้านม

การปรากฏโรค (Occurrance)

การปรากฏโรคนั้นจะมากน้อยเพียงใดขึ้นกับลักษณะของฟาร์มแต่ละแห่ง การจัดการ การให้อาหารพันธุ์วัว สุขภาพของวัว ลักษณะของคอก โรงเรือน การสุขาภิบาล ลักษณะของคอก โรงเรือน การสุขาภิบาล ลักษณะดินฟ้าอากาศ แต่ละแห่ง เชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค ฯ ล ฯ แต่สิ่งที่เหมือนกันทุกอย่างก็คือฟาร์มโคนมทุกแห่งจะปรากฏโรคเต้านมอักเสบในฝูง ซึ่งส่วนมากเป็นแบบ sub-clinical mastitis เช่นฝูงวัวนมแห่งหนึ่งในเมืองไทยเป็นโรค ๕๕.๒ % ของวัวทั้งหมด ในต่างประเทศก็เช่นกัน Narayanan รายงานจากการทดลองว่ามี ๔๕.๕% ของวัวทั้งหมด ๓๕ % ของเต้านมทั้งหมด ส่วนของ Jaartsveld รายงานว่ามี ๕๐–๖๐ % เป็นโรคเต้านมอักเสบ บางแห่งก็ปรากฏน้อย เช่นรายงานของ Rako Oklkesa & Jakevac มีเพียง ๑๔.๓% ที่เป็นโรคเต้านมอักเสบ

ปรากฏว่าวัวที่เป็นโรคเต้านมอักเสบ เมื่อทำการรักษาหรือได้รับการเอาใจใส่อย่างดีจนหายแล้ว ก็มีโอกาสที่จะเป็นโรคได้อีกในภายหลัง (reocurrence & reinfection) เช่น

จากการทดลองของผู้เขียนพบว่าใน ๑ เดือน ๓ เดือน และ๕เดือนจะมี reoccurence ๓๓.๗ % ๕๖.๒ % และ ๖๐% ตามลำดับ จากการทดลองของ Eieland พบว่า reinfection % ในวัว ๔๓๙ ฝูง ๒๖.๑ % ในวัว ๓๔๙ ฝูง ทั้งนี้และทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะสิ่งแวดล้อม การจัดการ และประสิทธิภาพของเวชภัณฑ์ที่ใช้รักษา

เชื้อที่ทำให้เกิดโรค (causative organism)

จุลินทรีย์หลายชนิดอาจก่อให้เกิดโรคเต้านมอักเสบได้ ส่วนมากเป็นพวกเชื้อแบคทีเรียซึ่งที่สำคัญ ๆ ทำให้เกิดโรคนี้ถึง ๙๕% เกิดจากสเตรปโตรอคคัส อกาแลกเทีย (Streptococcus agalactiae) สแตบไฟโลคอกไซ staphylococci สเตรปโตคอกคัส ดิสกาแลกตาย (Streptococcus dyscalactiae) สเตรปโตคอกคัส ยูเบอริส (S. uberis) พวกโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย และพวกโครินแบคทีเรียไพโอเจนเนส (Corynbacterium pyogenes) เชื้ออื่น ๆ ก็อาจทำให้เกิดโรคเต้านมอักเสบได้ เช่น ซูโดโมนาส แอรูจิโรซ่า (Pseudomonas seruginosa) ทาสเจอเรลลาเซบติกา (Pasteurella septica) แอกติโนมัยซิส นิโครฟอรัส (Actinomycis nccrophorus) ซาโมเนลลา เอนเทอริติดิส (Samonella enteritidis) คลอสติเดียม เพอเฟรนจิเนส (Clostidium perfrengenes) พวกโมล (mold) และพวกยีส (yeast) เป็นต้น

เชื้อที่พบมากคือ สเตรปโตคอกคัส อกาแลคตาย S. agalacttiae สามารถกำจัดได้ง่าย เพราะเชื้อนี้ส่วนใหญ่ที่ในบริเวณเต้านมซึ่งมีความต้านทานน้อย หรือไว (sensitive) ต่อพวกเพนนิซิลลิน ส่วนเชื้ออื่น ๆ นั้นอยู่โดยทั่ว ๆ ไปมากกว่าอยู่ในบริเวณเต้านม จึงเป็นปัญหาสำหรับการรักษา เพราะแม้จะทำการรักษาให้หายและบริเวณเต้านมปราศจากเชื้อแล้วก็ตาม เชื้อจากบริเวณอื่น ๆ ก็สามารถทำให้เกิดโรคอีกได้ภายหลัง

การตรวจสอบโรคเต้านมอักเสบ

การตรวจสอบโรคเต้านมอักเสบที่นิยมใช้กัน

การตรวจแบบคาลิฟอร์เนีย California Mastitis Test หรือ CMT ซึ่งอาจใช้แบบดัดแปลง (modified CMT) โดยใช้

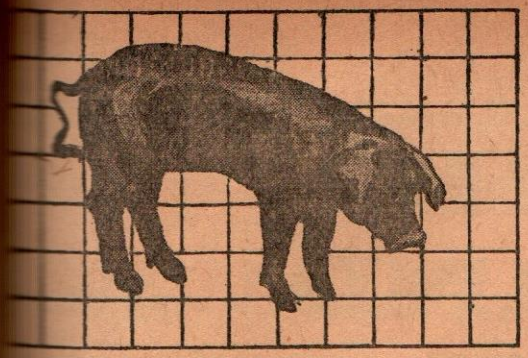
nNaH 0.9 %

Detgeert 2.3 %

Brom cresol purple or methylene blue Chloride 0.01—0.03 %

น้ำกลั่นจนครบ 100 %

(ยังมีต่อ)



- 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

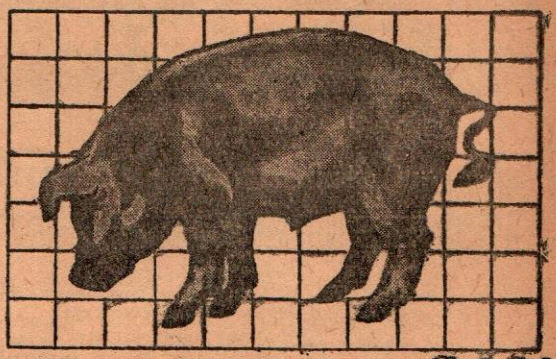
ใช้ยาถ่ายเซฟถ่ายให้หมูของท่านเสีย แล้วให้กินอาหารที่เสริมด้วย **โปรวิท**

หมูจะอ้วนทันตาเห็น

เซฟนอกจากจะเหมาะที่สุดสำหรับหมูแล้ว ช้าง ม้า วัว ควาย แพะ ก็ใช้ได้

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

เพราะไม่มี **พยาธิ** รบกวนมัน



ถ่ายปลีกและส่งที่...

รวมทอง หน้าสนามกีฬาแห่งชาติ พระนคร โทร.32302

ยาสัตว์ของ

ไวน์แลนด์*

VINELAND*

มีสรรพคุณเป็นที่วางใจได้
เพราะผลิตขึ้นด้วยความชำนาญมากว่า 50 ปี



*เครื่องหมายการค้า

ยาปฏิชีวนะ

อะควาทวินไบโอติค (AQUA TWIN BIOTIC): ใช้ผสมน้ำกินเพื่อรักษาโรคเรื้อรังทางหายใจ (ซีอาร์ดี) ในไก่ โรคอุจจาระร่วงเนื่องจากโรคติดเชื้อในสุกร

ยาถ่ายพยาธิ

คาร์ไบน์เวอร์เม่อร์ (CARBINE WORMER) : ใช้ผสมน้ำกินหรืออาหาร เพื่อถ่ายพยาธิหนอนกลมในปศุสัตว์ต่าง ๆ

ปิเปอราซีนเวอร์เม่อร์ ชนิดน้ำ 34./° (34% LIQUID PIPERAZINE WORMER) : ยาถ่ายพยาธิชนิดน้ำ ใช้ถ่ายพยาธิหนอนกลมในสัตว์เลี้ยงและปศุสัตว์ต่าง ๆ

ทริเปิลเวอร์เม่อร์ (TRIPLE WORMER) : ยาถ่ายพยาธิที่มีสรรพคุณกว้าง ใช้ผสมในอาหารเพื่อถ่าย พยาธิหนอนกลม พยาธิตัวตืดและพยาธิไส้ตันในไก่และไก่งวง

ทริเปิลเวอร์เม่อร์ ชนิดเม็ด (TRIPLE WORMER TABLETS) : ยาถ่ายพยาธิที่มีสรรพคุณกว้างชนิดเม็ด เหมาะสำหรับใช้ถ่ายพยาธิในไก่และไก่งวงเป็นรายตัว

ยาจำพวกซัลฟา

โคร์ย์โซล (CORYZOL) : ใช้ผสมน้ำกินเพื่อรักษา โรคหวัดในไก่ โรคอุจจาระร่วงในสุกร และวัวควาย

ซัลฟาควิน็อกซาลีน ชนิดผง (SULFAQUINOXALINE SOLUBLE) : ใช้ผสมน้ำกิน เพื่อป้องกันและรักษา โรคบิด อหิวาต์และไทฟอยด์ของสัตว์ปีก

ซัลฟาควิน็อกซาลีน ชนิดน้ำ (SULFAQUINOXALINE LIQUID) : สรรพคุณเหมือน ซัลฟาควิน็อกซาลีน ชนิดผง แต่ทำเป็นน้ำเพื่อความสะดวกและแน่นอนในการใช้

ไวเมธาซิน (VIMETHAZINE) : ยาผงใช้ผสมอาหารหรือน้ำ เพื่อรักษาโรคหวัด บิดและ อหิวาต์ของสัตว์ปีก โรคติดเชื้อของปศุสัตว์ต่าง ๆ

เอส-4นีโอเมด (S-4 NEOMED) : ยารวมของซัลฟาสี่อย่างผสมกับปฏิชีวนะ เพื่อให้มี สรรพคุณแรง ใช้ละลายน้ำรักษา โรคหวัดติดเชื้อ บิดและอหิวาต์ในสัตว์ปีก

ยาฆ่าเชื้อโรคในน้ำ

ซานิ-ไทโซล (SANI-TIZOL) : ยาฆ่าเชื้อโรคในน้ำ ทำให้น้ำกินสะอาด ป้องกันการ แพร่หลายของเชื้อโรคทางน้ำกิน



ยาสัตว์ของไวน์แลนด์

บริษัท ไวน์แลนด์ โพลทรี่ แลบอแรตอรี่

ไวน์แลนด์ นิวเจอร์ซี่ อเมริกา

ผู้ผลิตยาสัตว์ที่มีความชำนาญมากว่า 50 ปี

บริษัท ดีทแฮล์ม จำกัด แผนกยา พระนคร โทร. 22411–5: ผู้แทนจำหน่าย

หนึ่งมวน ของ กุรุเทพ 85

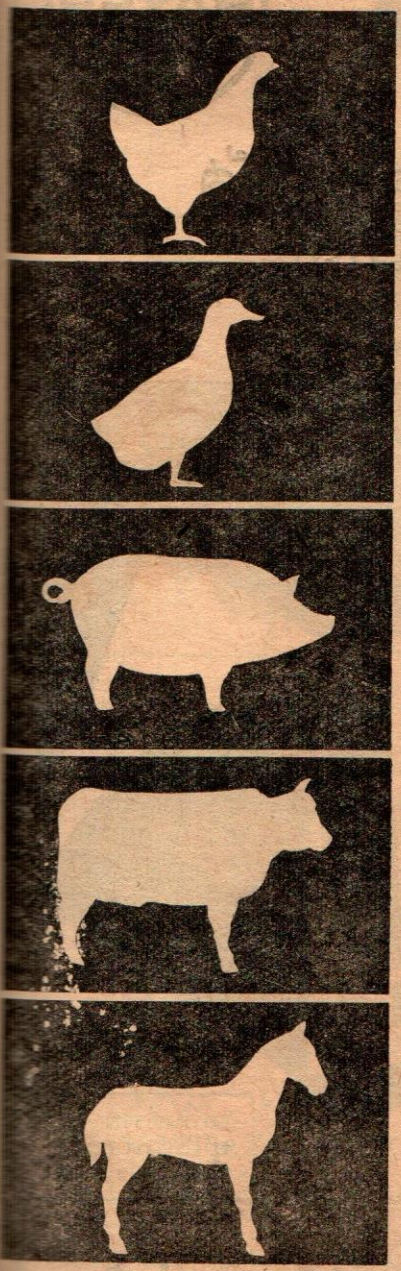
คือ 85 มิล แห่งความสดชื่น



บุหรี่รสอเมริกัน ที่ทันสมัย และใหม่เสมอ

โรวิมิกซ์ อี 25*

เพื่อสุขภาพ, การผสมพันธุ์ และการผลิตที่ดีของปศุสัตว์ต่างๆ และสัตว์ปีก



โรวิมิกซ์ อี 25* 'โรช'

Rovimix E 25* 'Roche'

ทำหน้าที่สำคัญในการเจริญเติบโตที่ดี, การทำงานและซ่อมแซมของอวัยวะต่างๆ ดังต่อไปนี้:

- กล้ามเนื้อต่างๆ และกล้ามเนื้อหัวใจ
- เนื้อเยื่อต่างๆ และอวัยวะไขมัน
- อวัยวะสืบพันธุ์
- ตับ และไต
- เส้นเลือดต่างๆ
- ระบบประสาท
- ต่อมต่างๆ (พิตูอิตารี่, แอ็ดเรนัล และ ไทรอยด์)

จัดเป็นวิตะมินที่จำเป็น สำหรับใช้ในการเลี้ยงไก่, เป็ด, สุกร, วัว, ม้า, และ ปศุสัตว์อื่นๆ

โรวิมิกซ์ อี 25* 'โรช' หนึ่งกรัมมีความแรงของวิตะมิน อี บริสุทธิ 250 หน่วยสากล

บรรจุจำหน่ายกระป๋องละ 100 กรัม และ 1 กิโลกรัม

* เครื่องหมายการค้า

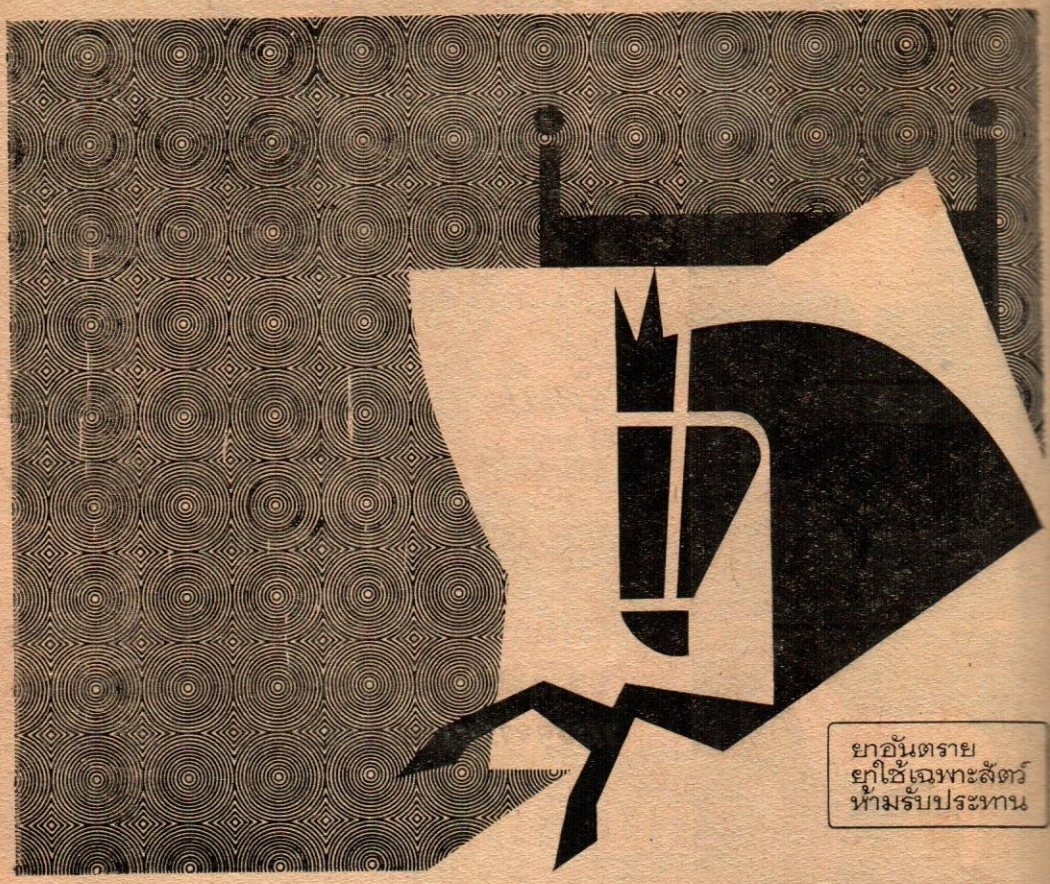
ผลิตภัณฑ์ บริษัท เอฟ. ฮอฟฟมันน์-ลาโรช จำกัด, สวิทเซอร์แลนด์

บริษัท ดีทแฮล์ม จำกัด · พระนคร · ผู้แทนจำหน่าย.

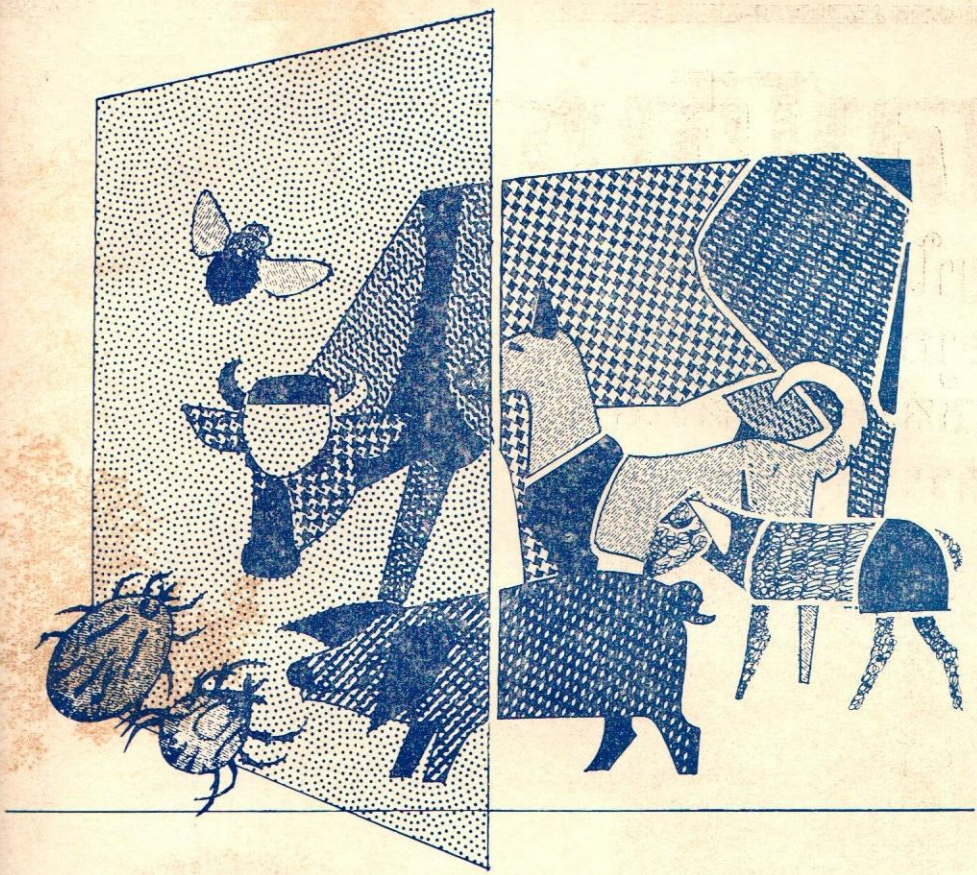
คาโตซาล

BAYER

ยาใช้เฉพาะสัตว์
ยากระตุ้นที่ประกอบด้วยฟอสฟอรัส
ใช้สำหรับสัตว์เล็กและสัตว์ใหญ่
สรรพคุณในทางบำรุงสูง



ผู้แทนจำหน่าย **บริษัท เวชภัณฑ์ไบเออร์(ไทย) จำกัด**
1136 ถนนเจริญกรุง พระนคร โทร. 37570-71



อาซุนโทล 50

ใช้กับสัตว์เลี้ยง

BAYER

เพื่อกำจัดพยาธิภายนอกของ
สัตว์ทุกชนิดโดยเฉพาะอย่างยิ่ง
"เห็บ" เห็บตามหูหมา หมัด
เหาชนิดกัด เหาชนิดดูด
แมลงวันหนอนเจาะ ตัวเหลือบ

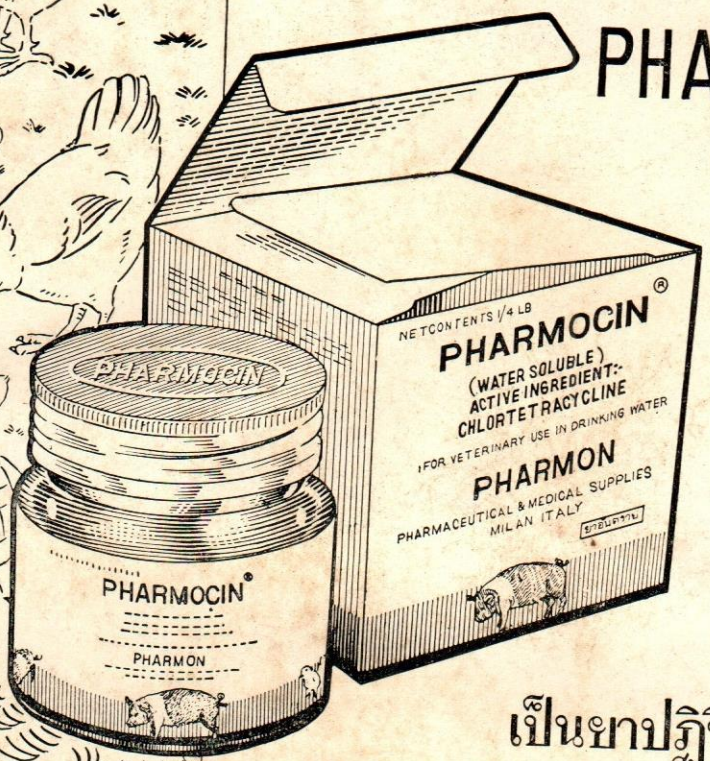
ยาอันตราย
ยาใช้เฉพาะสัตว์
ห้ามรับประทาน

ผู้แทนจำหน่าย **บริษัท เวชภัณฑ์ไบเออร์(ไทย) จำกัด**

1136 ถนนเจริญกรุง พระนคร โทร. 37570-71

ฟาร์โมซิน

PHARMOCIN



เป็นยาปฏิชีวนะ (สีแดง)
ให้ผลแน่นอนสำหรับไก่-เป็ด-สุกร

ใช้รักษาโรคท้องร่วง - โรคหวัด
โรคลำไส้อักเสบ โรคพาราไทฟอยท์
ขอให้ท่านเรียกใช้แต่ "ฟาร์โมซิน"
ท่านจะไม่ผิดหวัง

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อุตสาหกรรม จำกัด

แผนกอาหารสัตว์ 1099-1101 ถนนทรงวาด (วัดเกาะ) พระนคร

โทร. **29346**, โรงงาน **33182**