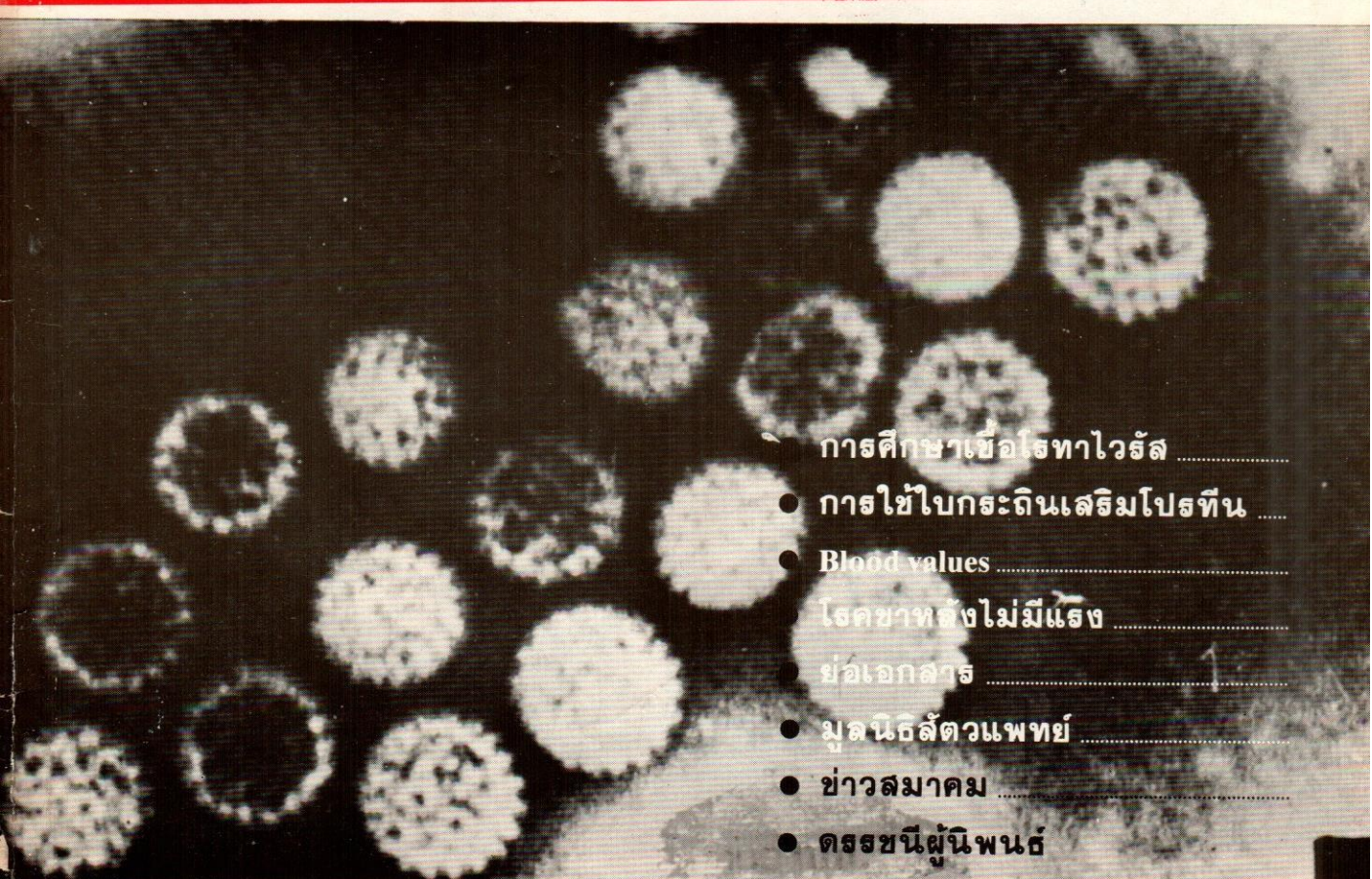




สัตวแพทยสาร

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION
UNDER THE ROYAL PATRONAGE



- การศึกษาเชื้อเอดส์ไวรัส
- การใช้ไบอกระถินเสริมโปรตีน
- Blood values
- โรคขาดรังไข่ไม่มีแสง
- ข้อเอกซเรย์
- มุลนิธิสัตวแพทย์
- ข่าวสมาคม
- ดรรชนีผู้พิมพ์

ปีที่ 37 เล่ม 4
ธันวาคม 2529

Vol. 37 No. 4
December 1986

ISSN 0125-0620

ยาปฏิชีวนะ: ที่ออกฤทธิ์ยาวนาน
3-5 วัน



คือ....

เทอร์รามิซิน* / **แอลเอ**
ซึ่งฉีดเพียงเข็มเดียว
เหมาะสำหรับสัตว์แพทย์



pfizer

แผนกเกษตร บริษัท ไฟเซอร์อินเตอร์เนชันแนล จำกัด ตู้ ป.ณ. 2513 กรุงเทพฯ 10501 โทร. 82505 PFIZER TH

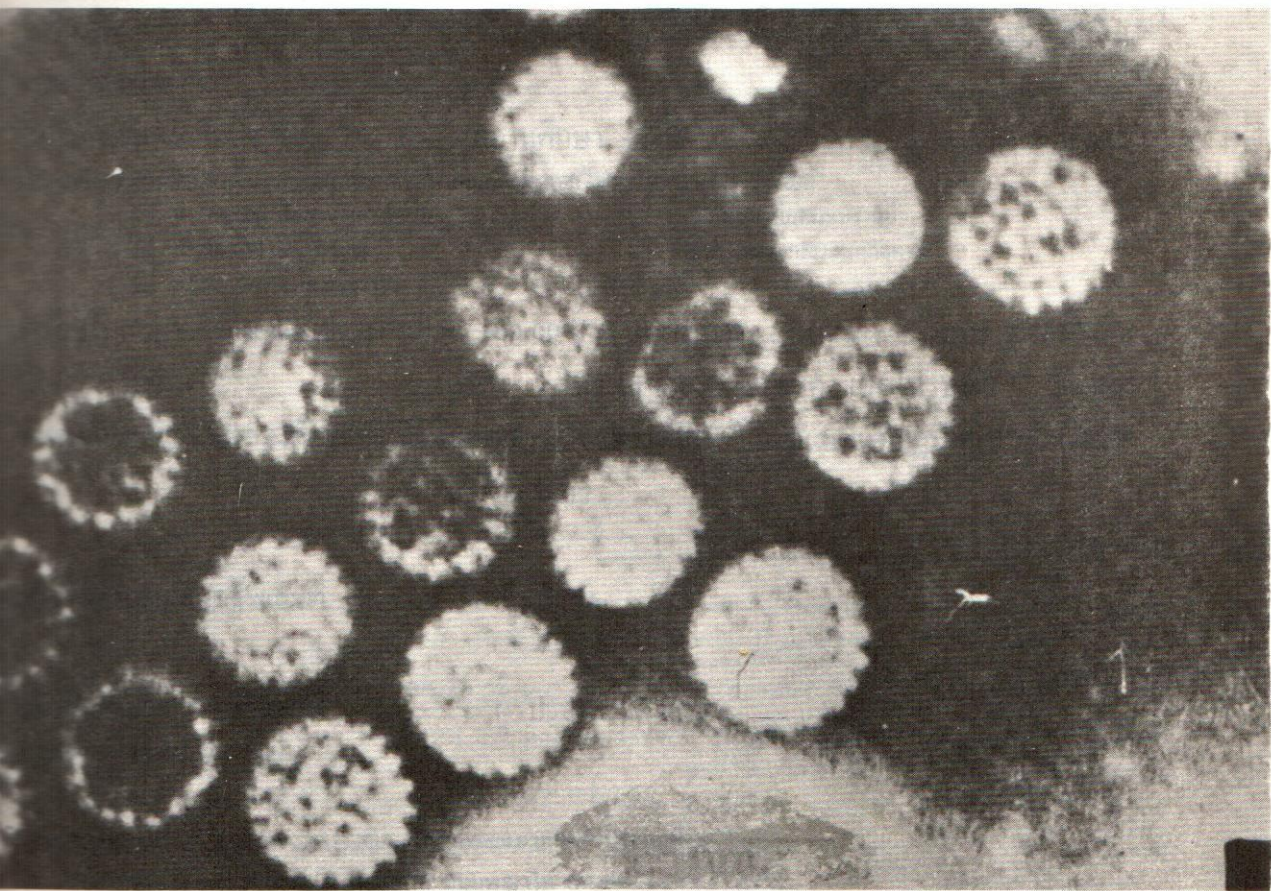
* Trademark of Pfizer Inc., N.Y., U.S.A.

AH-LA-C



สัตวแพทยสาร

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION
UNDER THE ROYAL PATRONAGE



ปีที่ 37 เล่ม 4
ธันวาคม 2529

Vol. 37 No. 4
December 1986

ISSN 0125-0620

สำหรับเจ้าหน้าที่	
ลำดับที่.....	เสนอที่ประชุมกก.บริหาร
ใบเสร็จเลขที่.....	ครั้งที่.....วันที่.....
จำนวนเงิน.....บาท	มติ.....
<input type="checkbox"/> เงินสด <input type="checkbox"/> เช็ค <input type="checkbox"/> ธนาณัติ	เลขาราชการ.....
ชื่อผู้รับใบสมัคร.....	ลงทะเบียนเลขที่.....
(.....)	นายทะเบียน.....
วันที่รับ.....	

ใบสมัครเข้าเป็นสมาชิก ส้วมพยาบาลแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า (นาย, นาง, น.ส.).....อายุ.....ปี สัญชาติ.....

อยู่บ้านเลขที่.....ต.รอก/ซอย.....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

ปัจจุบันประกอบอาชีพ.....ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

จบการศึกษาจาก.....พ.ศ.....วันที่.....วุฒิ.....

เป็นนิสิตนักศึกษา ปีที่.....สถานศึกษา.....

มีความประสงค์สมัครเข้าเป็นสมาชิกส้วมพยาบาลแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ประเภทสมาชิกสามัญตลอดชีพ | <input type="checkbox"/> ประเภทสมาชิกสมทบรายปี |
| <input type="checkbox"/> ประเภทสมาชิกวิสามัญ | <input type="checkbox"/> ประเภทสมาชิกสมทบตลอดชีพ |
| <input type="checkbox"/> ประเภทสมาชิกสามัญรายปี | |

พร้อมใบสมัครนี้ข้าพเจ้าได้ชำระค่าสมัคร 100.00 บาท และค่าบำรุง.....บาท รวมเป็นเงิน.....บาท (.....) โดย เงินสด เช็ค, เช็คไปรษณีย์ ธนาณัติ

ข้าพเจ้าทราบดีว่าวัตถุประสงค์และข้อบังคับของส้วมพยาบาลฯ ดีแล้วและยินดีปฏิบัติตามทุกประการ

ลงชื่อผู้สมัคร.....
(.....)

สมาชิกสามัญตลอดชีพเลขที่.....ผู้รับรอง.....
(.....)

สมาชิกสามัญตลอดชีพเลขที่.....ผู้รับรอง.....
(เฉพาะกรณีเป็นสมาชิกสมทบ)
(.....)

หมายเหตุ โปรดส่งจ่ายในนามเหรียญก ส้วมพยาบาลแห่งประเทศไทย

69/26 ซอยโรงพยาบาลนครเอเรนส์ ถนนพญาไท กท.10400 (ปท.ราชเทวี)

สมาชิกสามัญตลอดชีพ 1,000.00 บาท สมาชิกสามัญรายปี ปีละ 200.00 บาท สมาชิกวิสามัญปีละ 50.00 บาท

สมาชิกสมทบรายปี ปีละ 200.00 บาท สมาชิกสมทบตลอดชีพ 2,000.00 บาท

กรณีเจ็บวิชาชีพส้วมพยาบาลจากต่างประเทศ ให้นำสำเนาเอกสาร 1 ชุด พร้อมกับชื่อสมาชิกสามัญตลอดชีพ

ลงชื่อรับรองในสำเนา 1 ท่าน (พร้อมชื่อตัวบรรจง)

แบบฟอร์มสมาชิก

ชื่อสมาชิก.....

ชื่อจริง.....

นามสกุล.....

เลขที่.....

หมู่.....

ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....

จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....

ชื่ออาชีพ.....

ชื่อสถานที่.....

ชื่อถนน.....

ชื่อซอย.....

ชื่อตำบล.....

ชื่ออำเภอ.....

ชื่อจังหวัด.....

ชื่อรหัสไปรษณีย์.....

ชื่อสมาชิก.....

ชื่อจริง.....

นามสกุล.....

เลขที่.....

หมู่.....

ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....

จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....

ชื่ออาชีพ.....

ชื่อสถานที่.....

ชื่อถนน.....

ชื่อซอย.....

ชื่อตำบล.....

ชื่ออำเภอ.....

ชื่อจังหวัด.....

ชื่อรหัสไปรษณีย์.....

ใบบอกเป็นสมาชิกรับหนังสือ "สัตว์แพทยสาร"

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ถึง ผู้จัดการ "สัตว์แพทยสาร"

ข้าพเจ้าขอสมัครเป็นสมาชิกรับหนังสือ "สัตว์แพทยสาร" ขอได้ส่งไปที่ บ้าน

ที่ทำงาน ตั้งแต่ปีที่.....เล่มที่.....เป็นต้นไป

บ้าน : นาม.....นามสกุล.....

บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....

ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....

ที่ทำงาน : นาม.....นามสกุล.....

สำนักงาน.....

ข้าพเจ้าได้ส่งค่าบำรุงพร้อมใบบอกเป็นสมาชิกรับหนังสือ จำนวน 60.00 บาท โดย เงินสด

เช็คไปรษณีย์ หรือธนาคารสั่งจ่าย ปท.ราชเทวี ในนามเหรียญกษาปณ์สัตว์แพทยสมาคมฯ (สัตว์แพทย์หญิงทัศนีย์ ชมภูจันทร์) 69/26 ซอยโรงพยาบาลนครเอเธนส์ ถนนพญาไท กท.10400

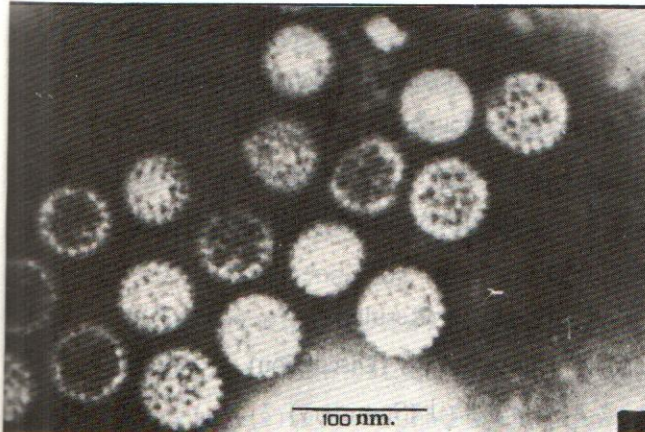
ลงนาม.....

สัตวแพทยสาร

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION
UNDER THE ROYAL PATRONAGE

ปีที่ 37 เล่ม 4 ธันวาคม 2529

Vol. 37 No. 4 December 1986



Preliminary Report

- Blood values..... 199
S. Angsubhakorn *et al.*

กรณีศึกษา

- โรคขาหลังไม่มีแรงในแกะ..... 209
ธีรพงศ์ ธีรภัทรสกุล และคณะ

- ข้อเอกเสาส..... 219
พ.อ.สมศักดิ์ บวรสิน

- มูลนิธิสัตวแพทย์..... 221

- ข่าวสมาคม..... 223

- สารานุกรมแดง..... 229

- ตระชนีผู้นิพนธ์..... 230

- รายชื่อผู้อุปการะ..... 232

รายงานวิจัย

- การศึกษาเชื้อโรตาไวรัส..... 179
มลิวัดย์ ชุนถนอม และเยาวภา พงษ์สุวรรณ
- การใช้ไบโกระดินเสริมโปรตีน..... 187
จินดา สนิทวงศ์ และคณะ

วัตถุประสงค์ของการทำสัตวแพทยสาร :-

- เพื่อส่งเสริมความสามัคคีและความเข้าใจระหว่างเพื่อนร่วมวิชาชีพ
- เพื่อส่งเสริมวิชาชีพสัตวแพทย์ของประเทศไทยให้เจริญรุ่งเรือง
- เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการสัตวแพทย์แก่สมาชิกและผู้สนใจ
- เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างผู้มีอาชีพสัตวแพทย์ และไม่มี ความข้องเกี่ยวกับการเมือง

ค่าบำรุง :-

- สมาชิกสามัญตลอดชีพ 1,000 บาท
- สมาชิกสามัญรายปี ปีละ 200 บาท
- สมาชิกวิสามัญ ปีละ 50 บาท
- สมาชิกสมทบรายปี ปีละ 200 บาท
- สมาชิกสมทบตลอดชีพ 2,000 บาท
- สมาชิกรับหนังสือ ปีละ 60 บาท
- ชายปลีกเล่มละ 15 บาท

(รวมค่าส่งภายในประเทศ)

ระเบียบการ :-

- ออกทุก 3 เดือน ปีละ 4 เล่ม
- กำหนดออกเดือน มีนาคม มิถุนายน กันยายน และธันวาคม

สารานุกรม

พ.อ.สมศักดิ์ บวรสิน

พิมพ์ที่ :-

หจก.พี.เอ็น.เซ็นเตอร์เพรส 77/20 ถ.สุทธิสาร
ทท.10400 โทร. 277-1553

สำหรับผู้เขียน

คณะผู้จัดทำสัตวแพทยสาร ยินดีรับเรื่องจากทุกท่านที่กรุณาส่งมาเพื่อเผยแพร่และเพื่อสะดวกในการพิจารณา ขอเสนอแนะดังนี้

1. เรื่องที่จะนำลง

1.1 งานค้นคว้าทดลองหรือวิจัยทางวิชาการที่เกี่ยวกับสัตว์หรือพืชอาหารสัตว์ ที่ทำทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือวิทยานิพนธ์

1.2 งานแปลเอกสาร บทความและย่อเอกสารที่เป็นประโยชน์และเกี่ยวข้องกับวิชาการสัตวแพทยทุกสาขาและงานสัตวบาล

1.3 ข่าวสัตวแพทย์ทุกสาขา และสัตวบาลทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.4 คำถาม-คำตอบ รวมทั้งจดหมายถึงคณะผู้จัดทำ

1.5 เรื่องอื่น ๆ ที่คณะผู้จัดทำพิจารณาเห็นสมควร

2. ต้นฉบับ

2.1 ต้นฉบับที่จะส่งมาลงพิมพ์ในสัตวแพทยสารไม่ควรเป็นเรื่องที่เคยพิมพ์หรือกำลังอยู่ระหว่างการพิจารณาเพื่อลงพิมพ์ในหนังสือหรือวารสารอื่น

2.2 ต้นฉบับเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษจำนวน 2 ชุด

2.3 ต้นฉบับควรเป็นตัวพิมพ์จริงที่ไม่ใช่สำเนาเว้นบรรทัดห่างกัน 2 ช่องไฟ

2.4 การลำดับเรื่องควรเรียงดังนี้

2.4.1 ชื่อเรื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.4.2 ชื่อผู้เขียนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.4.3 บทคัดย่อ ภาษาอังกฤษ (Abstract) หรือภาษาไทย แล้วแต่กรณี

2.4.4 คำนำ (Introduction)

2.4.5 อุปกรณ์และวิธี (Materials and Methods)

2.4.6 ผล (Results)

2.4.7 วิจารณ์ (Discussion)

2.4.8 สรุป (Summary)

2.4.9 กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

2.4.10 เอกสารอ้างอิง (References) ควรเรียงลำดับดังนี้

วารสาร :

ชื่อสกุล (ผู้แต่ง) ชื่อย่อของผู้แต่ง (ถ้าเป็นภาษาไทย ชื่อตัวนำหน้าและตามด้วยชื่อสกุล) ปี ชื่อเรื่อง ชื่อวารสาร (ย่อ) เล่มที่ : หน้า-หน้า ดังตัวอย่าง

Tomazewski, M.A., Mc. Daniel, B.T., Norman, M.D., and Dickinson F.N., 1975. Relations between Sire Summaries of First and Second Lactations. J. Dairy Sci. 58 (1) : 116-121.

ตำรา :

ชื่อสกุล ชื่อย่อของผู้แต่ง (ถ้าเป็นภาษาไทย ชื่อตัวนำหน้าและตามด้วยชื่อสกุล) ปีที่พิมพ์ ชื่อหนังสือ พิมพ์ครั้งที่ สำนักพิมพ์ เมืองที่พิมพ์ หน้า-หน้า

การอ้างถึงบุคคลในเนื้อเรื่อง ควรอ้างชื่อ และวงเล็บปี หรือมีฉะนั้นอ้างชื่อ พร้อมกับปีโดยให้อยู่ในวงเล็บ ดังตัวอย่าง

- *Aedes albopictus* นั้น พบว่าเป็น primary vector ของ endemic dengue fever ในแถบเอเชีย (Smith, 1956) หรือ-Smith (1956) พบว่า *Aedes albopictus* เป็น primary vector ของ endemic dengue fever ในแถบเอเชีย

การอ้างถึงบุคคลหรือเรื่องราวที่ไม่เคยลงพิมพ์มาก่อน (personal comm.) จะอ้างได้เฉพาะในเนื้อเรื่องเท่านั้น ไม่ต้องนำมาลงในรายชื่อเอกสารอ้างอิง

2.5 ภาพประกอบเรื่อง ต้องเป็นภาพประกอบชัดเจน ขนาดใหญ่พอประมาณ (ขนาดโปสเตอร์) ผิวหน้าเรียบ เขียนคำอธิบายแยกต่างหาก ถ้าต้องการภาพสี เจ้าของต้นฉบับต้องออกเงินค่าพิมพ์รูปสีเอง

2.6 ตาราง ควรมีหัวข้อเรื่องชัดเจน

2.7 ภาพลายเส้น (Figure) ควรใช้ Indian ink เขียนบนกระดาษอาร์ตสีขาว คำบรรยายพิมพ์ให้ห่างเพื่อแยกไว้ต่างหาก และข้อความบรรยายชัดเจน

2.8 การตรวจแก้ไขต้นฉบับ จะตรวจโดยคณะผู้จัดทำ ในกรณีที่คณะผู้จัดทำตรวจแก้ไข จะแก้ไข

คำเขียนให้รัดกุมและเข้าใจง่าย และจะไม่แก้เนื้อความจากความจริงของผลงาน

2.9 เรื่องที่ได้รับการลงพิมพ์จะเป็นสมบัติของสัตวแพทยสาร แต่ความเห็นที่ได้ลงพิมพ์เป็นความเห็นของผู้เขียน ไม่ใช่ความเห็นของคณะผู้จัดทำสัตวแพทยสาร

3. ค่าเรื่อง

ไม่มีค่าเรื่อง แต่ผู้เขียนชื่อแรกจะได้รับสำเนาพิมพ์ (Reprints) 25 ชุด

4. ความยาว

ไม่ควรเกิน 1.5 ยก

5. สถานที่รับต้นฉบับ

สารานุกรม สัตวแพทยสาร
สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระ
บรมราชูปถัมภ์
69/26 ซอยโรงพยาบาลนครเอเชนส์ ถนนพญาไท
กรุงเทพฯ 10400

สัตวแพทยสาร

วิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ในพระบรมราชูปถัมภ์

สาธยาย

พันเอก สมศักดิ์ บวรสิน

สาธยายผู้ช่วย

ธงชัย ทองประพันธ์

ร้อยเอกหญิง กฤติกา ชุมพลบุญชร

วิชาการ

กิติ ศรีสุภาพ
ชัยณรงค์ โลหิต
เชิดชัย รัตนเศรษฐากุล
ธีรพงษ์ ธีรภัทรสกุล
ประจักษ์ พุ่มวิเศษ
ปราณี ตันตวิณิช
พีรศักดิ์ จันทรประทีป
ยรรยง อินทรรักษา
วัฒนา วัฒนวิจารณ์
สนั่น จันทร์คำ

จิรศักดิ์ ตั้งตรงไพโรจน์
ชูศรี ศรีเพ็ญ
เทอด เทศประทีป
บุญเยี่ยม เกียรติวุฒิ
ประวิทย์ ชุมเกษียร
ปานเทพ รัตนากร
มานพ ม่วงใหญ่
วรา พานิชเกรียงไกร
สงคราม เหลืองทองคำ

จัดการ

เจริญ ปريانนท์
ประยุทธ์ สมุทรชนานนท์
ยุภาภรณ์ ลากนรินทร์
เสริมศักดิ์ เจียมนา

บุษณีย์ ปุษย์ไพบุลย์
พีระพันธ์ ประยูรวงศ์
สมชาย วรเกริกกุลชัย
อรสา พฤกษ์วัฒนานนท์

ศิลป

เจนนุช ว่องธวัชชัย
ชัชวาลย์ อรวรรณกุล

ธวัชชัย รอดสม

พิสูจน์อักษร

คณินิจ ก่อธรรมฤทธิ์

ประยูร ลีलगามวงศา

ประชาสัมพันธ์

อัจฉริยา ไสละสุต
ธีระวุฒิ สุวัจนะเขาว์

วัลภา ตั้งวงศ์ประเสริฐ

The Journal of The Thai Veterinary Medical Association Under The Royal Patronage

Editor

Colonel Somsak Borvonsin D.V.M.,M.Sc.

Assistance Editors

Tongchai Thongprapun B.Sc.,D.V.M. Captain Krittika Chumpolbunchorn D.V.M.

Editorial Board

Boonyiam Keittivuti D.V.M.,M.P.H.,Ph.D. Chainarong Lohachit D.V.M.,Dr.med.vet.
Cherdchai Ratanasethakul D.V.M.,M.Sc.,Ph.D. Choosri Sribhen B.Sc.,M.Sc.,Dr.Sc.Agr.
Jirasak Tungtrongpaioj D.V.M.,D.E.A. Kitti Srisuparbh D.V.M.,M.S., Ph.D.
Manop Muangyai D.V.M.,M.S.,Dr.med.vet. Pantheb Ratanakorn D.V.M., M.Sc.
Peerasak Chantaraprateep D.V.M.,D.T.V.M., Prachak Poomvises D.V.M.,D.T.V.M.,Ph.D.
F.R.V.A.C.
Pranee Tuntivanich D.V.M.,M.S. Pravit Choomkasien D.V.M.,M.P.H.,D.V.S.M.
Sanan Chantkam B.S.,Ph.D. Songkram Luangtongkum D.V.M.,D.V.S.M.
Terapong Terapatrasakul D.V.M.,M.Sc. Ted Tesprateep D.V.M.,Dr.med.vet,F.R.V.C.S.
Wara Panichkriangkrai D.V.M.,M.Sc.Ph.D. Wattana Wattanavijarn D.V.M.,M.S.,Ph.D.
Yanyong Intararaksa D.V.M.,M.Sc.,Ph.D.

Administrative Board

Bussanee Pussayapaibol D.V.M. Charoen Pariyanon D.V.M.
Chatchawan Ovawanukul D.V.M. Janenuj Wongtavatchai D.V.M.
Kanuengnit Korthammarit D.V.M. Orasa Pruckvatananon D.V.M.
Peraphon Prayooravong D.V.M. M.B.A. Prayoon Leelangamwongsa D.V.M.
Prayut Samutthananon D.V.M. Sermsak Jiebna D.V.M.
Somchai Warakringkulchai D.V.M. Tawatchai Rhodsom D.V.M.
Yupaporn Larponirun D.V.M.

Public Relations

Aschariya Sailasuta D.V.M. Walapa Tungwongprosert D.V.M.
Therrawut Suwajanachow D.V.M.

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะกรรมการที่ปรึกษา

1. นายสัตวแพทย์ ดร.ทิม พรรณศิริ อธิบดีกรมปศุสัตว์
2. พลตรี บรรยง วิชโรยธิน เจ้ากรมการสัตวทหารบก
3. คณบดี คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. คณบดี คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. รศ.นายสัตวแพทย์ ดาณิศ ทวีติยานนท์
6. นายกสมาคมสงเคราะห์สัตว์
7. นายกสมาคมผู้ค้าเวชภัณฑ์และเคมีภัณฑ์สำหรับสัตว์
8. ประธานชมรมผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์
9. ประธานชมรมสัตวแพทย์ธุรกิจ
10. นายสัตวแพทย์ ดร.วีรชาติ ชัยคำภา
11. นายสัตวแพทย์ ประโยชน์ ตันติเจริญยศ

คณะกรรมการบริหาร

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. ผศ.นายสัตวแพทย์ ม.ล.อัคนี นวรัตน์ | นายกสมาคม |
| 2. รศ.นายสัตวแพทย์ สงคราม เหลืองทองคำ | อุปนายก |
| 3. ผศ.สัตวแพทย์หญิง ดร.วรรณดา สุจริต | เลขาธิการ |
| 4. นายสัตวแพทย์ บรรจง อภิวัฒน์นาก | ผู้ช่วยเลขาธิการ |
| 5. สัตวแพทย์หญิง ทศนีย์ ชมภูจันทร์ | เหรัญญิก |
| 6. สัตวแพทย์หญิง มนยา เอกทัตร์ | ผู้ช่วยเหรัญญิก |
| 7. นายสัตวแพทย์ สาทร รัตนมณฑิธรชัย | นายทะเบียน |
| 8. สัตวแพทย์หญิง โศภิษฐ ฐัญลักษณ์กุล | ผู้ช่วยนายทะเบียน |
| 9. พ.อ.นายสัตวแพทย์ สมศักดิ์ บวรสิน | สาราณียกร |
| 10. นายสัตวแพทย์ ธงชัย ทองประพันธ์ | ผู้ช่วยสาราณียกร |
| 11. นายสัตวแพทย์ วิบุรณ ศฤงคไพบูลย์ | บรรณารักษ์ |
| 12. ศ.นายสัตวแพทย์ ดร.บุญเยี่ยม เกียรติวุฒิ | วิเทศสัมพันธ์ |
| 13. ผศ.นายสัตวแพทย์ ม.ล.อัคนี นวรัตน์ | เผยแพร่วิชาการและประชาสัมพันธ์ |

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 14. สัตวแพทย์หญิง อัจฉริยา ไสละสูต | ผู้ช่วยเผยแพร่วิชาการและประชาสัมพันธ์ |
| 15. นายสัตวแพทย์ ประเสริฐ คงสะเสน | ปฏิคม |
| 16. สัตวแพทย์หญิง ยวนตา พฤษภราช | ผู้ช่วยปฏิคม |
| 17. นายสัตวแพทย์ ชูชาติ สายเชื้อ | กรรมการกลางสามัญ |
| 18. พ.อ.(พิเศษ) นายสัตวแพทย์ ประวัติ เกตุนุติ | กรรมการกลางสามัญ |
| 19. รศ.นายสัตวแพทย์ สุจินต์ ชลายนคุปต์ | กรรมการกลางสามัญ |
| 20. นายสัตวแพทย์ บุญเชิด ชัยพานิช | กรรมการกลางสามัญ |
| 21. นายสัตวแพทย์ อุกฤษ มุสิกโก | กรรมการกลางสามัญ |
| 22. สัตวแพทย์หญิง อุไรวรรณ วันแจ่มศรี | กรรมการกลางวิสามัญ |
| 23. นายสัตวแพทย์ ชัยรินทร์ ศิริมุขลินทร์ | กรรมการกลางวิสามัญ |
| 24. ผู้แทนผู้สำเร็จการศึกษาโรงเรียนสัตวแพทย์ | กรรมการกลางวิสามัญ |
| 25. พ.อ.นายสัตวแพทย์ ศิริชัย ชาวอ่อน | กรรมการ |
| 26. นายสัตวแพทย์ สมชัย เสถียรเนตร | กรรมการ |
| 27. นายสัตวแพทย์ พีรศักดิ์ สุขเป็นแก้ว | กรรมการ |
| 28. สัตวแพทย์หญิง ไศภิชร์ รัชฎ์ลักษณะกุล | กรรมการ |

The Thai Veterinary Medical Association

Under The Royal Patronage

Honorary Advisory Board

1. Dr. Tim Panasiri
2. Director-General, The Army Veterinary and Remount Department
3. Dean, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University
4. Dean, Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University
5. Dr. Danis Davitayananda
6. President, the Society for the Promotion of Animal Welfares Under the King's Patronage
7. President, The Animal Health Products Association
8. President, The Thai Veterinary Practitioner Circle
9. President, The Thai Business Veterinary Society
10. Dr. Virachart Chaicumpa
11. Dr. Prayot Tanticharoenyos

The Committee

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. M.L. Akanee Navarat | President |
| 2. Songkram Luangtongkum | Vice President |
| 3. Vanda Sujarit | Secretary |
| 4. Bunchong Apiwatnakorn | Assistant Secretary |
| 5. Tasanee Chompoochantra | Treasurer |
| 6. Monaya Eagatat | Assistant Treasurer |
| 7. Satorn Rattanamonhianchai | Registrar |
| 8. Sopit Thunyaluksanakul | Assistant Registrar |
| 9. Col. Somsak Borvonsin | Editor |
| 10. Tongchai Thongprapun | Assistant Editor |
| 11. Weeboon Saringkapaibulaya | Librarian |
| 12. Boonyiam Keittivuti | Foreign Relations |
| 13. M.L. Akanee Navarat | Scientific Extensions |
| 14. Aschariya Sailasuta | Assistant Scientific Extensions |
| 15. Prasert Songsasen | Host |
| 16. Yuantar Pruksaraj | Assistant Host |
| 17. Chuchart Saicheua | Ordinary Committee |
| 18. Colonel Prawat Ketnuti | Ordinary Committee |
| 19. Suchin Jalayanagupta | Ordinary Committee |
| 20. Boonchird Chaipanich | Ordinary Committee |

ชื่อนามผู้บริจาคเงินสนับสนุนการประชุมวิชาการทาง สัตวแพทย์

ครั้งที่ 13 ประจำปี 2529

1. บริษัท สมิต ไคลน์ แอนด์ เฟรนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด
2. บริษัท ไฟเซอร์อินเตอร์เนชันแนล จำกัด
3. บริษัท เอฟ.อี. ซิลลิก (กรุงเทพ) จำกัด
4. บริษัท อีไลลิลลี่ เอเชียอิงค์ (ประเทศไทย) จำกัด
5. บริษัท อโกรเมค จำกัด
6. บริษัท อพยอห์น จำกัด
7. บริษัท กรุงเทพเวชตรัก จำกัด
8. บริษัท คณา จำกัด
9. บริษัท ไฮอานามิค จำกัด
10. บริษัท เบ็ทเทอร์ฟาร์มมา จำกัด
11. บริษัท พีเว็ท จำกัด
12. บริษัท เมย์แอนด์เบเกอร์ จำกัด
13. บริษัท ยูเนียนแคสแทป จำกัด
14. บริษัท เวลโนวัน อินเตอร์เนชันแนล จำกัด
15. บริษัท ดาร์กิล จำกัด
16. บริษัท ป. เจริญพันธ์ จำกัด
17. บริษัท ศรีไทยเวชตรัก จำกัด
18. บริษัท ฟิลลิปอินเตอร์เนชันแนล จำกัด
19. บริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด
20. บริษัท ดิทแฮมล์มฟาร์มมาเค็ม จำกัด
21. คุณพนมศักดิ์
22. ห้างหุ้นส่วนจำกัด กิสส์
23. ผศ.น.สพ.มล. อัครนิ นวรัตน์

การศึกษาเชื้อโรตาไวรัสที่เป็นสาเหตุให้เกิดโรคท้องเสียในสุกร*

มลิวัลย์ ชุนถนอม¹ และ เยาวภา พงษ์สุวรรณ²

1. หมวดยุทธศาสตร์สัตวแพทย์ ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. สถาบันวิจัยไวรัส กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

STUDIES ON ROTAVIRUS AS A CAUSE OF DIARRHEA IN PIGS

Maliwan Choontanom¹ and Yowapa Pongsuwan²

1. Microbiology Division, Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University, Bangkok, Bangkok 10900.
2. Virus Research Institute, Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health.

ABSTRACT

A direct electron microscope (EM), an immune electron microscope (IEM), and enzyme - linked immunosorbent assay (ELISA) were used to study on rotavirus as a causative agent of pig diarrhea. The fecal specimens of diarrheal pigs were collected 24, 69, 30 and 17 herds from Nakhon Pathom, Ratchaburi, Chachoengsao and Chon Buri, respectively. The results had shown that the rotavirus can be found 9, 24, 13 and 8 herds in those areas, respectively. Not only the rotavirus was found in the fecal specimens but also a small amount of coronavirus, small round virus, and bacteriophage.

We found the high incidence of rotavirus into three aged groups: the first group was 16 to 20 days with the total number of 21 herds, the second was 21 to 25 days for 29 herds, and the third one was aged 26 to 30 days for 15 herds. We found 11, 14 and 9 sicked herds in the first, the second, and the third aged groups, respectively.

The peak of rotaviral diarrhea was in summer and rainy seasons with the high incidence during April, July, September, and October.

* ย่อจากฉบับสมบูรณ์ ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และผลงานนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้วิจัยและผู้เดียว

บทนำ

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

เชื้อโรท้าวไรสเป็นที่รู้จักกันทั่วไปว่าเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคท้องเสียในสัตว์หลังคลอดใหม่หลายชนิด ซึ่งมีการทดลองทั้งในสัตว์ที่พบเป็นเองตามธรรมชาติ (13, 14, 15, 22) และสัตว์ชนิดอื่น ๆ (11, 21) พบเป็นในคนโดยเฉพาะเด็ก (1, 6, 9) สัตว์ต่าง ๆ เช่น ลูกลิง (14) หนู (15) ลูกละ (19) สุนัข (13, 17, 18, 22) ลูกลิง (7) และควาย (21) มีรายงานพบเป็นสาเหตุโรคท้องเสียในสุนัหลายประเทศ เช่น ประเทศออสเตรเลีย (17) อังกฤษ (5, 22) ไอร์แลนด์เหนือ (13) สหรัฐอเมริกา (4, 18) และสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน (3, 8) สุนัขท้องเสียมักจะเป็นสุนักระยะกำลังกินนม (suckling pig) มีอัตราการเป็นโรค (morbidity) มากกว่า 80% และอัตราการตายจากการท้องเสีย 7-20% (4) อาการท้องเสียจากเชื้อโรท้าวไรสโดยทั่วไปเหมือนกับโรคลำไส้อักเสบติดต่อของสุนั (Transmissible Gastroenteritis - TGE) ผนังลำไส้เล็กบาง ลักษณะวิลโลตสั้น ฝ่อ (atrophy) โดยเฉพาะส่วน 2 ใน 3 ของลำไส้เล็ก (20,22) ทำให้หน้าที่การดูดซึมอาหารของลำไส้ส่วนนี้เสียไปเป็นผลกระทบทะเทือนต่อการเจริญเติบโตของสุนั

เก็บตัวอย่างมูลสุนัท้องเสียจำนวน 140 คอก มีอายุตั้งแต่ 5 วันขึ้นไปจากฟาร์มสุนั 4 จังหวัด คือ จังหวัดนครปฐม ราชบุรี ฉะเชิงเทราและชลบุรี เริ่มจากเดือนเมษายน 2528 จนถึงเดือนมีนาคม 2529

มูลสุนัแบ่งตรวจ 3 วิธี ตามรายงานวิธีการตรวจขององค์การอนามัยโลก WHO (2, 16)

1. ตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนโดยตรง (direct electron microscope - EM)
2. Immune electron microscopy (IEM)
3. Enzyme - Linked Immunosorbent Assay (ELISA)

ผลการวิจัย

ตัวอย่างมูลสุนัแสดงอาการท้องเสียจากฟาร์มสุนั 4 จังหวัด จำนวนทั้งสิ้น 140 คอก ตรวจพบเชื้อโรท้าวไรส จำนวน 54 คอก (38.6%) แยกออกแต่ละจังหวัดตามตารางที่ 1 สุนัป่วยพบเชื้อโรท้าวไรสมามีอายุระหว่าง 16-30 วัน ส่วนระยะอื่นพบน้อยกว่าตามตารางที่ 2 ระยะเวลาที่พบเชื้อโรท้าวไรสในรายท้องเสียโดยทั่วไปจะพบตลอดทั้งปี ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 1 จำนวนคอก* สุนัท้องเสียและพบเชื้อโรท้าวไรสใน 4 จังหวัด

จังหวัด	จำนวนฟาร์มสุนั	จำนวนฟาร์มสุนัพบเชื้อโรท้าวไรส	จำนวนสุนัท้องเสีย (คอก)	จำนวนสุนัพบเชื้อโรท้าวไรส (คอก)	% พบเชื้อโรท้าวไรส
นครปฐม	4	4	24	9	37.8
ราชบุรี	6	5	69	24	34.8
ฉะเชิงเทรา	5	3	30	13	43.3
ชลบุรี	4	3	17	8	47.1
รวม	19	15	140	54	38.6

* คอกสุนัหนึ่ง ๆ มีจำนวนลูกสุนัโดยเฉลี่ย 8 ตัว

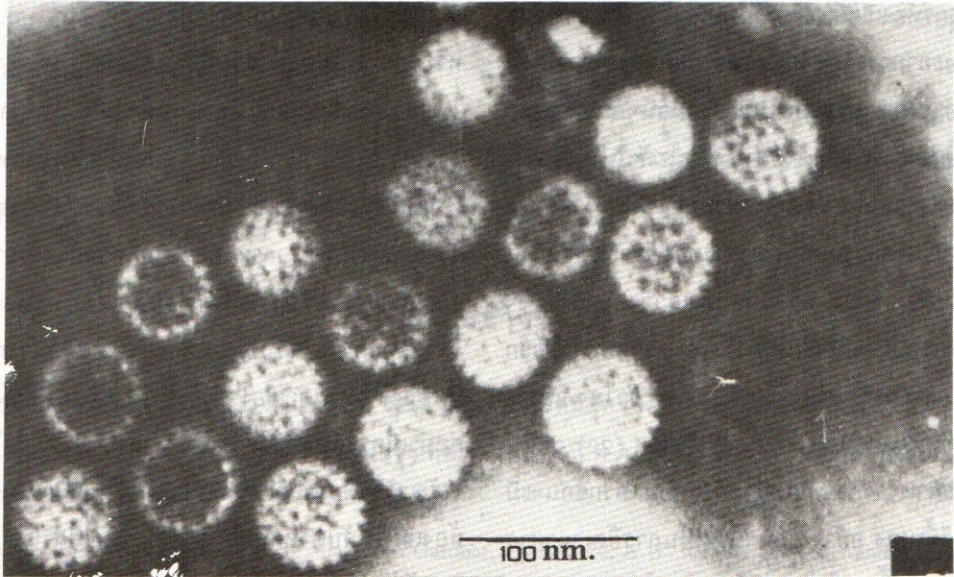
เชื้อโรทavirusที่พบมีขนาดประมาณ 50-60 nm. (รูปที่ 1) นอกจากนี้ยังพบเชื้อโคโรนาไวรัส (Coronaviruses) เชื้อไวรัสขนาดเล็ก (small round viruses) และ

แบคทีริโอฟาจ (bacteriophages) เชื้อเหล่านี้เมื่อเทียบจำนวนกับเชื้อโรทavirusแล้วมีปริมาณไม่มาก

ตารางที่ 2 สุก รท้องเสียพบเชื้อโรทavirusแยกตามอายุ

อายุสุกร	จำนวนสุกรท้องเสีย (คอก)	จำนวนสุกรพบเชื้อโรทavirus (คอก)	% พบเชื้อโรทavirus
5 - 10 วัน	24	7	29.2
11 - 15 วัน	35	8	22.9
16 - 20 วัน	21	11	52.4
21 - 25 วัน	29	14	48.3
26 - 30 วัน	15	9	60
31 - 60 วัน	11	4	36.4
> 1 ปี*	5	1	20

* สุก รแม่พันธุ์



รูปที่ 1 เชื้อโรทavirus (Rotavirus) ในมูลสุกรท้องเสียจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน (X 236,000)

ตารางที่ 3 การตรวจเชื้อโรทavirus ตั้งแต่เดือนเมษายน 2528 ถึงเดือนมีนาคม 2529

เดือน	จำนวนสุกร แสดงอาการท้องเสีย (คอก)	จำนวนสุกร พบเชื้อโรทavirus (คอก)	% พบเชื้อโรทavirus
เมษายน 2528	10	7	70
พฤษภาคม 2528	4	1	25
มิถุนายน 2528	16	5	31.3
กรกฎาคม 2528	14	8	57.1
สิงหาคม 2528	12	3	25
กันยายน 2528	10	6	60
ตุลาคม 2528	9	5	55.6
พฤศจิกายน 2528	16	4	25
ธันวาคม 2528	23	6	26.1
มกราคม 2529	9	3	33.3
กุมภาพันธ์ 2529	9	4	44.4
มีนาคม 2529	8	2	25

วิจารณ์

สุกรท้องเสียที่พบและไม่พบเชื้อโรทavirusทั้งหมด มีลักษณะอาการทั่วไปไม่แตกต่างกันเพียงแต่ต้องอาศัยประวัติการรักษาประกอบในการร่วมวินิจฉัย กล่าวคือ การรักษาสุกรท้องเสียด้วยยาปฏิชีวนะทั่วไปพบว่าแบ่งสุกรท้องเสียออกได้ 2 ประเภท ประเภทแรกอาการท้องเสียจะดีขึ้น ส่วนอีกประเภทหนึ่งอาการท้องเสียจะคงที่เหมือนเดิมต่อไปอีก 2-4 วัน หรือสัปดาห์ แล้วจึงค่อยดีขึ้น ซึ่งตรงกับสุกรทดลองฉีดเชื้อโรทavirus ตรวจพบลำไส้เล็กมีวิลไล (villi) หดสั้นหลังได้รับเชื้อ 24-72 ชั่วโมง และจะเริ่มเข้าสู่สภาพปกติประมาณ 168 ชั่วโมง (20) ฉะนั้นสุกรที่มีสภาพร่างกายทั่วไปดีไม่มีโรคอื่นแทรกซ้อนจะมีสุขภาพดีขึ้นเอง อย่างไรก็ตามยังเป็นการยืดเวลาการเลี้ยงดูสุกรและสิ้นเปลืองยาปฏิชีวนะโดยใช่เหตุ และอาจทำให้สับสนกับโรคลำไส้อักเสบติดต่อ (TGE) ซึ่งมีลักษณะอาการคล้ายกันมาก (10, 12)

เริ่มพบสุกรมีอาการท้องเสียได้ตั้งแต่อายุประมาณ 5 วันขึ้นไป พบจำนวนสูงคืออายุประมาณ 11-15 วัน หรือราว 2 สัปดาห์ ส่วนการตรวจพบเชื้อโรทavirus ในสุกรท้องเสียเหล่านี้มีจำนวนตั้งแต่น้อยไปมากที่สุดอายุราว 21-25 วัน หรือราว 3 สัปดาห์ รายงานการตรวจพบแอนติบอดีต่อเชื้อโรทavirus ในซีรัมของสุกรส่งโรงฆ่าสัตว์มีถึง 96% ของ 290 ตัวอย่าง-ตรวจและ 100% ของ 36 ซีรัม จากสุกรแม่พันธุ์ (3) ทำให้พอสรุปได้ว่าลูกสุกรจะได้รับอิมมูนทางน้ำนมเหลืองจากแม่จึงมีความต้านทานต่อเชื้อโรทavirus ใน 2 สัปดาห์หลังคลอด ต่อมาเมื่อระดับความต้านทานต่ำลงจึงทำให้เชื้อโรทavirus เจริญเพิ่มจำนวน อันเป็นสาเหตุให้สุกรแสดงอาการท้องเสียในสัปดาห์ต่อมา ส่วนการพบเชื้อในสุกรอายุ 1-2 สัปดาห์ อาจสืบเนื่องมาจากเหตุหลายประการ เช่น ความสมบูรณ์ของลูกสุกรเอง การได้รับน้ำนมเหลืองไม่เพียงพอ ลูกสุกรที่คลอดทีหลังมักมีขนาดเล็กแย่งนม

ไม่ทัน จึงอาจพบเชื้อโรทavirusได้ก่อน

ลูกสุกรอายุน้อย ๆ มีอาการท้องเสียพบตลอดปี และตรวจพบเชื้อโรทavirusได้ตลอดเช่นเดียวกัน อาจมี มากบ้างน้อยบ้าง ผลการวิจัยนี้พบเชื้อโรทavirus โดย เฉลี่ย 38.6% ซึ่งเป็นจำนวนไม่ใช่น้อยในมูลสุกรท้องเสีย จึงทำให้น่าวิตกว่า การติดต่ออาจมีกว้างขวางขึ้น เนื่อง จากเชื้อปนเปื้อนไปกับอาหาร เครื่องมือเครื่องใช้ในฟาร์ม ติดต่อกันโดยแมลงตอมอาหาร หรืออาจเนื่องจากผู้เลี้ยงสุกร และสัตวแพทย์โดยตรงที่ช่วยแพร่เชื้อให้ระบาดในฟาร์ม สุกรกันเอง และแพร่ไปยังฟาร์มข้างเคียงอื่น ๆ ได้

เด็กในกรุงเทพมหานครที่มีอาการโรคท้องร่วงรุนแรง นอกจากจะพบเชื้อโรทavirusแล้วยังพบเชื้อโคโรนาไวรัสและเชื้ออื่น ๆ เป็นสาเหตุสำคัญอีกด้วย (1) ฉะนั้น การพบเชื้อโคโรนาไวรัส เชื้อไวรัสขนาดเล็กและเชื้อแบคทีเรียโอฟาจในมูลสุกรก็อาจกล่าวได้ว่า เป็นตัวร่วมอีก อย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดอาการท้องเสียในสุกรได้

เมื่อมีการตรวจพบว่าเชื้อโรทavirusเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคท้องร่วงในเด็ก จะเป็นไปได้หรือไม่ว่า อาจมีการติดต่อไปมาระหว่างเด็กและสุกร ถ้าอาศัยอยู่ใน บริเวณเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน โดยมีระบบการรักษา ความสะอาดและการป้องกันแมลงไม่ดีพอ

สรุป

- 1. เชื้อโรทavirusเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้

ให้สุกรในประเทศไทยท้องเสีย โดยเฉลี่ย ประมาณ 38.6%

- 2. อายุสุกรที่พบเชื้อโรทavirus มีตั้งแต่ 5 วันขึ้นไปจนถึงสุกรแม่พันธุ์ (ตรวจเฉพาะสุกรแสดงอาการท้องเสีย) พบมากระหว่างอายุ 16-30 วันหรือหลังจาก 2 สัปดาห์ขึ้นไป
- 3. สภาพภูมิอากาศในประเทศไทยมีความเหมาะสมต่อเชื้อโรทavirusตลอดทั้งปี พบมากในระหว่างฤดูร้อนกับฤดูฝน
- 4. เชื้อไวรัสอื่น ๆ ที่พบ เช่น เชื้อโคโรนาไวรัส เชื้อไวรัสขนาดเล็ก และเชื้อแบคทีเรียโอฟาจต่างช่วยให้สุกรท้องเสียได้เช่นกัน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ขอขอบคุณอาจารย์สัตวแพทย์หญิง วิจิตมา วราวิทย์ นายสัตวแพทย์สุเมธ ทรัพย์ชูกุล สัตวแพทย์หญิง ศุภวรรณ ตันมณี ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บตัวอย่างมูลสุกร และกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง จันทพงษ์ วะสี รองศาสตราจารย์ เกลียวพันธ์ เกกิงพล และคุณสุตา ลุยศิริโรจนกุล ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและแนะนำด้าน ELISA และการใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

เอกสารอ้างอิง

- 1. ชื่นฤดี ไชยวสุ, สุรางค์ สงวนวงศ์, เขาวภา หุ่นนิวัฒน์, ม.ล.รัตนสุดา พันธุ์ไธโร, สุมาลี ศรีจามร, พ.ศ. 2527 : โคโรนาไวรัสกับโรคท้องร่วงอย่างแรงในกรุงเทพมหานคร ปีพ.ศ. 2526, วารสารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ปีที่ 26 ฉบับที่ 3 : 131-140
- 2. Almeida, J.D., P. Atanasu, D.W. Bradley, P.S. Gardner, J. Maynard, A.W. schuurs, A. Voller and R.H. Yolken, 1979 : Manual for rapid laboratory viral diagnosis. WHO OFFSET Publication No. 47: 9-10.
- 3. Bachmann, P.A., R.G. Hess and T. Hänichen, 1979 : Isolierung und Identifizierung von Rotaviren als Durchfallerreger bei Ferkeln und deren Verbreitung beim Schwein in der Bundesrepublik Deutschland. Tierärztl. Umschau, 34 : 825-829.

4. Black, J.W. 1972 : Diagnosis of TGE by FA. Evaluation of accuracy on field specimens, in Proceedings. 75th Ann. Meet, US. Health Assoc : 492-498.
5. Chasey D., M. Lucas, 1977 : Detection of rotavirus in experimentally infected piglets. Res. Vet. Sci. 22 : 124-125.
6. Chuinrudee Jayavasu, Y. Hooniwat, S. Sagaunwong, J. Jayavasu and K. Chatiyanonda, 1982 : A long term study of rotavirus infection in thai infants and children with diarrhea. Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth. Vol. 13 (3) : 373-376.
7. Flewett, T.H., A.S. Bryden, H. Davies, 1975 : Virus Diarrhea in foals and other animals. Vet. Rec. 96 : 477.
8. Frey, H.R., H.J. Marschall, R. Schnaedter und B. Liess, 1978: Isolierung zytopathogener Rotavirusstämme aus Kälber - und Ferkelfäces. Forts, Fordende Stelle Niedersächsische Tierseuchenkasse.
9. Gust, I.D. and C.J. Brich, 1983 : The epidemiology of Human Rotavirus, Asean Journal of Clinical Sciences Monograph II : 5-10.
10. Haelterman, E.O. 1972 : On the Pathogenesis of transmissible gastroenteritis of swine. JAVMA 160 : 534-540.
11. Hall, G.A., J.C. Bridger, R.L. Chandler et al. 1976 : Gnotobiotic piglets experimentally infected with neonatal calf diarrhea reovirus-like agent (rotavirus). Vet. Pathol. 13 : 197-210.
12. Hess, R.G., P. Bachmann und T. Hänichen, 1977 : Versuche zur Entwicklung einer Immunprophylaxe gegen die Übertragbare Gastroenteritis (TGE) der Schweine. I Pathogenität des Stammes BI in Verlaufe von Serienpassagen. Zbl. Vet. Med. B. 24: 753-763.
13. McNuty, M.S., G.R. Pearson, J.B. McFerran, et al. 1976 : A reovirus-like agent (rotavirus) associated with diarrhea in neonatal pigs. Vet. Microbiol. 1 : 55-63.
14. Mebus C.A., N.R. Underdahl, M.B. Rhodes. et al. 1969 : Calf diarrhea (scours) reproduced with a virus from a field outbreak. Univ. of Nebraska Res. Bull. 233 : 1-16.
15. Much D.H., I. Zajac, 1972 : Purification and characterization of epizootic diarrhea of infant mice virus. Infect. Immun 6:1019-1024.
16. Report of a WHO Scientific Group. 1981. Rapid Laboratory Techniques for the diagnosis of viral infections. Technical Report Series 661 : 8-10.
17. Rodger S.M., J.A. Cravan, I. Williams, 1975 : Demonstration of reoviruslike particles in intestinal contents of piglets with diarrhoea. Aust. Vet. J. 51 : 536.
18. Saif, L.J., E.H. Bohl, E.M. Kohler, et al. 1977 : Immune electron microscopy of transmissible gastroenteritis virus and rotavirus (reovirus-like agent) of swine. Am. J. Vet. Res. 38: 13-20.
19. Snodgrass, D.R., W. Smith, E.W. Gray, et al. 1976 : A rotavirus in lambs with diarrhea. Res. Vet. Sci. 20: 113-114.
20. Theil, K.W., E.H. Bohl, R.F. Cross, E.M. Kohler and A.G. Agnes, 1978 : Patho genesis of porcine rotavirus infection in experimentally inoculated gnotobiotic pigs. Amer. J. Vet. Res. 39 : 213-220.
21. Tzipori. S., I.W. Caple, R. Butler, 1976 : Isolation of a rotavirus from deer. Vet. Rec. 99 : 398.
22. Woode, G.N., J.C. Bridger, G.A. Hall, et al. 1976 : The isolation of reoviruslike agents (rotaviruses) from acute gastroenteritis of piglets. J. Med. Microbiol. 9 : 203-209.

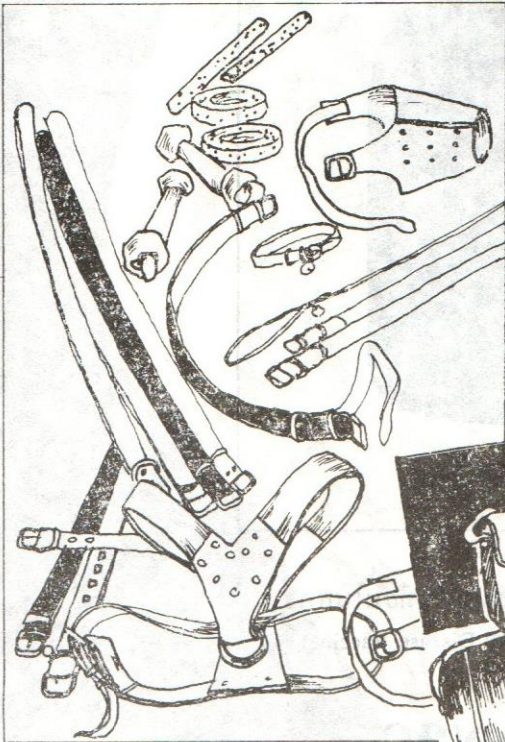
ภาคินี

เครื่องหนังมีระดับ

PAKINEE

LEATHER WARE SPECIALIST

1300/11-12 ถ.ประชาชื่น บางซื่อ ดุสิต กทม.10800 โทร. 5851736



รับทำ..

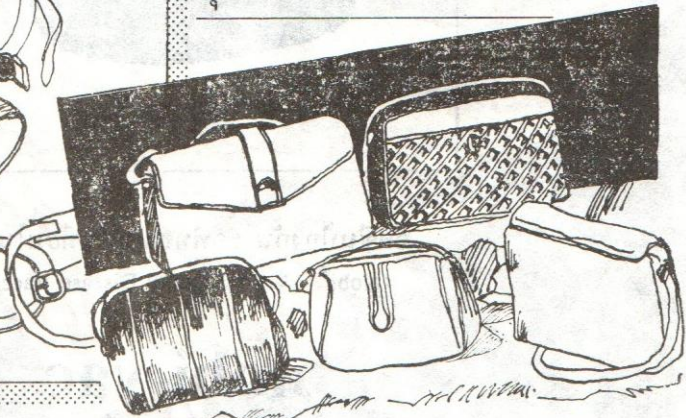
สินค้าเครื่องหนัง

หนังประดับโลหะ

หนังเทียม

ผ้า

อุปกรณ์สำหรับสัตว์เลี้ยง



ของใช้

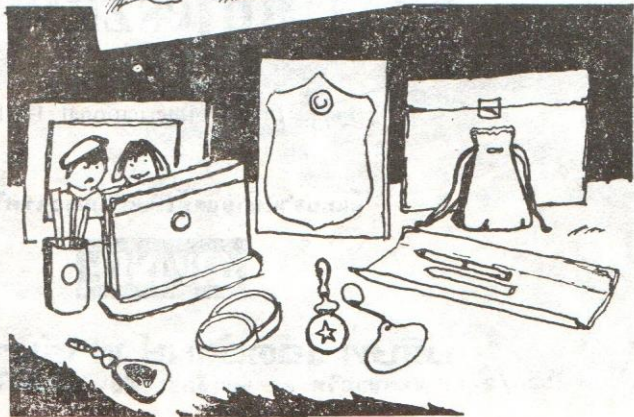
ของขวัญ

ของรางวัล

ของที่ระลึก

ของกำนัล

ของชำร่วย



ดำเนินการโดย นายสัตวแพทย์

โรคพิษสุนัขบ้าเทียม



วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าเทียมในสุกร
(Nobi[®] Vae Aujeszky Disease Vaccine)

nobi-vac aujeszky

ผู้ผลิต · Intervet International, Holland

ผู้แทนจำหน่ายแต่ผู้เดียวในประเทศไทย

ADVANCE

บริษัท แอ็ดวานซ์ ฟาร์มา จำกัด

528/2-11 ซอยสุขุมวิท 22 แขวงคลองตัน เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร

โทร. 258-0030-44

สายตรง 258-9252

ฟล็อกเซด*

ชนิดเข้มข้น

ยาปฏิชีวนะ และวิตามิน

ใช้ป้องกันโรค กระตุ้นการเจริญเติบโต

และเพิ่มความอยากอาหาร



MSD AGVET 

บริษัท เมอร์ค ซาร์ฟ แอนด์ โดห์ม (ประเทศไทย) จำกัด

126 ถนนสุขุมวิท (กม. 23) สมุทรปราการ โทร. 3941421-2

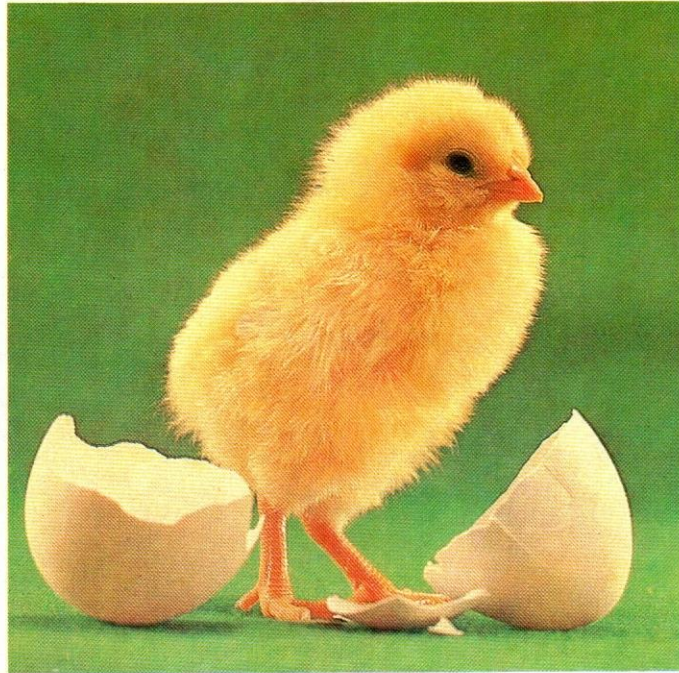
เครือข่าย บริษัท*เมอร์ค แอนด์โก อิงค์, ราเวย์, นิวเจอซี, สหรัฐอเมริกา

เจ้าของชื่อทางการค้า

ลดการสูญเสีย
เพิ่มความมั่นใจ

ดูโอค็อกซิน*

Duocoxin*



ยาผงละลายน้ำ
รักษาโรคบิดในไก่



บริษัท เมอร์ค อาร์ท แอนด์ โดห์ม (ประเทศไทย) จำกัด
126 ถนนสุขุมวิท (กม. 23) สมุทรปราการ โทร. 3941421-2

เครือข่าย บริษัท เมอร์ค แอนด์ โก อิงค์, ราเวย์, นิวเจอร์ซี, สหรัฐอเมริกา
เจ้าของชื่อทางการค้า

ผู้แทนจำหน่าย

บริษัท บี. เอ็ด. เอช. เทรตติ้ง จำกัด

27/2-3 ถนนวิบูลย์ กรุงเทพมหานคร โทร. 2518660

การใช้ใบกระถินเลื่อมโปรตีนระดับต่าง ๆ สำหรับกระบือที่เลี้ยงพางข้าว เป็นอาหารหลัก

จินดา สนิทวงศ์¹ สถิต มั่งมัยชัย² อรรถยา เกียรติสุนทร³ บุญญวัฒน์ สนิทวงศ์⁴
ชาญชัย มณีคุณย์¹

1. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กท. 10400
2. สถานีทดลองอาหารสัตว์ซับหวาย ปากช่อง นครราชสีมา 30130
3. สถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง นครราชสีมา 30130
4. ศูนย์ผสมเทียมกรมปศุสัตว์ จังหวัดปทุมธานี 12000

PERFORMANCE OF BUFFALOES FED ON RICE STRAW WITH DIFFERENT LEVELS OF LEUCAENA LEAF MEAL AS A PROTEIN SUPPLEMENT.

CHINDA SNITWONG, STHID MANGMECHAT, ARTTAYA KIETTISOONTHON, BOONYAWAT SNITWONG AND CHANCHAI MANIDOOOL

1. Division of Animal Nutrition, Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Co-operative, Bangkok 10400.
2. Subwai Animal Nutrition Research Center, Nakhon Rachasima 30130
3. Pakchong Animal Research Center, Nakhon Rachasima 30130
4. Pathum-Thani Artificial Insemination Center Department of Livestock Development, Pathum-Thani 12000

ABSTRACT

A feeding trial was conducted to compare the performance of sixteen Murrah buffaloes, 1-2 year old, as affected by the different levels of dried leucaena leaf meal in the rations. The experiment was arranged in randomized complete block design with 4 replications and 4 dietary treatments.

Within a 140 days feeding period, all the buffaloes were fed with rice straw *ad lib* and 2.5 kg/head/day of feed supplements. The result has shown that growth rate of the buffaloes fed 70, 75 and 80% of leucaena leaf in the diet, was significantly difference from the buffaloes fed with ration containing no leave meal ($p < 0.05$). Feed intake and feed conversion ration were not significantly difference between treatment means.

The testing period was 280 days. The buffaloes were given 2, 3 and 4 rations supplemented *ad lib* and still limited 2.5 kg/head/day for the buffaloes fed the ration 1. The result has shown that the weight change of buffaloes fed *ad lib* supplementation were 0.38, 0.35 and 0.43 kg/head/day for ration No. 2, 3, 4 supplemented, respectively. The weight change was higher than group 1 and were significantly difference at $p < 0.5$. Feed intake were not significantly difference between treatment means.

Thyroid hormones, expressed in the form of T_3 and T_4 and semen quality were studied but no signs of toxicity were observed from feeding high level of leucaena leaf meal for long period. However under closed examine of semen, there were increase in pathogenic acrosome and boat cell.

คำนำ

เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่า ไบโกระณินทั้งสดและแห้ง สามารถใช้เป็นแหล่งโปรตีนจากพืชที่หาง่ายและราคาถูก ชนิดหนึ่ง มีการค้นคว้าใช้ไบโกระณินในรูปแบบต่าง ๆ กันเป็นแหล่งโปรตีนในอาหารสัตว์กันมาก ทั้งในอาหารสำหรับสัตว์กระเพาะเดียวและสัตว์เคี้ยวเอื้อง โดยมีปริมาณการใช้ที่จำกัด เนื่องจากสารพิษมิมโมซิน (สลาโรส และคณะ, 2527 และ Leche, 1974) ปริมาณมิมโมซินในไบโกระณินจะมีมากหรือน้อยนั้นจะแตกต่างกันไปตามพันธุ์ ลักษณะของใบ และระยะการเจริญเติบโตของกระณิน (อุตร และคณะ, 2526) สำหรับในสัตว์เคี้ยวเอื้องระดับการใช้ไบโกระณินในอาหาร จะสามารถใช้ได้ในปริมาณที่สูงกว่าในสัตว์กระเพาะเดียว เนื่องจากในกระเพาะของสัตว์เคี้ยวเอื้องมีจุลินทรีย์บางชนิดที่สามารถสลายสารพิษมิมโมซินให้เป็นสาร DHP (Dihydroxy pyridone) ซึ่งจะถูกขับออกทางปัสสาวะของสัตว์ได้ (Hegarty *et al.*, 1964). DHP นี้ ถ้าไม่ถูกสลายตัวจะทำให้สัตว์แสดงอาการเป็นพิษ ลักษณะที่มองเห็นได้ด้วยตา คือ ขนที่บริเวณโคนหาง และพู่หางจะร่วง สุขภาพทรุดโทรม น้ำหนักลด ถ้ามีอาการรุนแรงจะมีน้ำลายออกมามาก และมีแผลในบริเวณปากและลิ้น นอกจากนี้จะทำให้การทำงานของต่อมธัยรอยด์ผิดปกติ เกิดคอหอยพอกได้ (Jones *et al.*, 1976) ต่อมธัยรอยด์ นี้จะอยู่สองข้างของหลอดลม ทำหน้าที่ผลิตฮอร์โมนมาควบคุมขบวนการเมตาบอลิซึม ซึ่งจะมีผลต่อการเจริญเติบโต และการสืบพันธุ์ (Harper *et al.*, 1979 และ ประภา และคณะ, 2521) เกี่ยวกับการสลายตัวของสาร DHP นี้ ชาญชัย (2528) รายงานว่า จากการศึกษาของประเทศออสเตรเลีย พบว่าในบางท้องที่ของฮาวาย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และไทย มีแนวโน้มว่าอาจจะมีจุลินทรีย์บางชนิดในกระเพาะโค-กระบือ สามารถทำลายสาร DHP นี้ได้

จากการทดลองใช้ไบโกระณินแห้งเสริมโปรตีน

ในสูตรอาหารมันสำปะหลังสำหรับกระบือ โดยใช้ไบโกระณินแห้งเสริมในอาหารระดับ 0, 40, 50 และ 60% ใช้อาหารผสมนี้ 3 กก./ตัว/วัน เสริมโปรตีนให้กระบือที่กินฟางข้าวเป็นหลัก ปรากฏว่า กระบือทดลองมีอัตราเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กินแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจากกระบือที่ใช้เปรียบเทียบ และไม่ปรากฏว่ากระบือมีอาการแพ้พิษมิมโมซิน หรือพบสาร DMG ในปัสสาวะ (จินดาและคณะ, 2529) การทดลองนี้ เพื่อศึกษาการใช้ไบโกระณินแห้งในสูตรอาหารที่ไขมันสำปะหลังเป็นแหล่งพลังงาน โดยใช้ไบโกระณินแห้งในระดับที่สูงขึ้น เป็นการที่ใช้ไบโกระณินแห้งทดแทนโปรตีนจากถั่วเหลือง และรำละเอียด และใช้อาหารผสมนี้เสริมโปรตีนสำหรับกระบือที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวเป็นอาหารหลัก เป็นการปรับปรุงคุณภาพทางโภชนาของฟางข้าวให้ดีขึ้น และดูผลกระทบบ้างที่เกิดจากกระบือกินกระณินระดับสูง รวมทั้งต้นทุนการผลิตด้วย

อุปกรณ์และวิธีดำเนินงาน

ทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยภูมิ อำเภอบางบาล จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้กระบือพันธุ์มูราห์เพศผู้ อายุประมาณ 1-2 ปี จำนวน 16 ตัว ใช้แผนการทดลองแบบ randomized complete block แบ่งกระบือเป็น 4 พวก ตามชนิดของอาหาร ทำการทดลอง 4 ซ้ำ ถ่ายพยาธิกระบือทุกตัวก่อนนำเข้าคอกขังเดี่ยวประมาณ 2 อาทิตย์ ให้อาหาร 2 มื้อ เช้า-เย็น กระบือทุกตัวได้รับฟางข้าวเต็มทีและอาหารข้นในตอนเช้า 2.5 กก./ตัว/วัน มีน้ำสะอาดตั้งให้กินตลอดเวลา สองสัปดาห์แรกยังไม่เก็บตัวเลข เพื่อให้สัตว์ปรับตัวให้คุ้นเคยกับอาหารและสภาพแวดล้อม แล้วจึงเริ่มเก็บตัวเลข โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ

1. ดูผลกระทบบต่ออัตราการเจริญเติบโตของกระบือใช้เวลาทดลอง 140 วัน
2. เพื่อดูอิทธิพลของกระณินที่ใช้ผสมในอาหาร

ระดับสูง จึงเพิ่มอาหารผสมตามสูตรทดลอง เดิมเสริมโปรตีนจากฟางข้าวให้กระบือกิน อย่างเต็มที่ ยกเว้นกระบือที่ใช้เปรียบเทียบ ยังคงให้อาหารเสริม 2.5 กก./ตัว/วัน ตาม สูตรเดิมใช้เวลาในการทดลอง 289 วัน

- ข้อมูลที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดการทดลองมีดังนี้
1. บันทึกปริมาณฟางข้าวและอาหารชั้นที่กระบือ กินทุกวันเป็นรายตัว
 2. บันทึกและชั่งน้ำหนักกระบือทุก 2 สัปดาห์ ตลอดการทดลอง
 3. สังเกตอาการผิดปกติภายนอกของกระบือ ทุกตัว
 4. เจาะเลือดกระบือทุกตัวเมื่อสิ้นสุดการทดลอง

140 วัน และทุก ๆ 3 เดือน รวม 3 ครั้ง เพื่อนำ serum ไปตรวจหาปริมาณ T_3 และ T_4 โดยวิธี Enzyme immunoassay

5. ก่อนสิ้นสุดการทดลอง ได้ตรวจสอบคุณภาพ น้ำเชื้อ โดยรีดน้ำเชื้อกระบือทุกตัว ๆ ละ 2 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 2 สัปดาห์
6. เก็บตัวอย่างฟางข้าว และอาหารชั้น ทุกครั้ง ที่มีการผสมอาหารใหม่ เพื่อวิเคราะห์หา คุณค่าทางอาหารโดย proximate analysis วิเคราะห์ผลการทดลองโดย analysis of variance และเปรียบเทียบค่าความแตกต่างโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test

อาหารชั้น 4 ชนิดที่ใช้ทดลองมีสูตรดังนี้

Ingredients	Ration 1 0% dried leucaena leaf	Ration 2 70% dried leucaena leaf	Ration 3 75% dried leucaena leaf	Ration 4 80% dried leucaena leaf
Cassava chips	70	25	20	15
Soybean oil meal	8	-	-	-
Rice bran, fine	20	5	5	5
Dried leucaena leaf	-	70	75	80
Urea	2	-	-	-
Salt	-	-	-	0.5
Feed cost (Bath/kg)	2.27	1.29	1.40	1.37

ผลการทดลอง

ตัวเลขใน Table 1 แสดงผลวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของฟางข้าวและอาหารชั้นสูตร 1, สูตร 2, สูตร 3 และสูตร 4 จะเห็นว่าอาหารสูตร 1 ไม่ใช้ใบกระถินเลย มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตสูง และมีเยื่อใยต่ำกว่า อาหารอีก 3 สูตร ปริมาณของมิมโมซินในใบกระถินจากอาหารชั้น เท่ากับ 0.52, 0.56 และ 0.60% ในอาหาร สูตร 2, 3 และ 4 ตามลำดับ โปรตีน วิเคราะห์จากอาหารทั้ง 4 สูตร อยู่ระหว่าง 12-14%

Table 1 Chemical composition of concentrate feed and rice straw for buffalo feeding.

Components	Rice Straw	Concentrate supplement rations			
		0% Dried leucaena leaf	70% Dried leucaena leaf	75% Dried leucaena leaf	80% Dried leucaena leaf
Moisture, %	5.41	10.96	10.53	10.54	10.52
Crude protein, %	3.48	12.20	12.41	13.38	14.36
Crude fiber, %	34.01	8.18	18.18	18.82	13.48
Ether extract %	1.67	3.91	3.10	3.48	3.68
Ash, %	14.97	8.46	9.23	9.72	8.55
Nitrogen free extract %	40.46	56.24	46.01	44.03	46.41
Mimosine			0.52	0.56	0.60

จาก Table 2 จะเห็นว่า กระบือทดลองทุกตัวกินฟางข้าวเป็นอาหารหลักและเสริมโปรตีนด้วยอาหารชั้นสูตรต่าง ๆ 2.5 กก./ตัว/วัน อาหารชั้นประกอบด้วยใบกระถินแห้งในอาหารระดับ 70, 75 และ 80% ระยะเวลาทดลอง 140 วัน กระบือน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเท่ากับ 0.32, 0.31 และ 0.32 กก./ตัว/วัน ตามลำดับ และแตกต่างกับน้ำหนักของกระบือกินอาหารเปรียบเทียบซึ่งจะมีน้ำหนักเพิ่ม 0.51 กก./ตัว/วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ปริมาณอาหารที่กินรวมทั้งฟางข้าวและอาหารชั้นเท่ากับ 7.56, 8.08, 7.67 และ 7.31 กก./ตัว/วัน หรือเท่ากับ 2.56, 2.75, 2.77 และ 2.59 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัวในกระบือที่กินอาหารชั้นตามสูตร 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ประสิทธิภาพการให้อาหารคิดรวมอาหารทั้งหมดในกระบือกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 15.54 จะมีค่าน้อยกว่าและมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับประสิทธิภาพการให้อาหารของกระบือในกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 23.76, 24.74 และ 22.15 ตามลำดับ

Table 3 แสดงผลการให้กระบือกินอาหารชั้นผสมใบกระถินแห้งในอาหารระดับ 70, 75 และ 80% อย่างเต็มที่ ส่วนกระบือกินอาหารชั้นไม่ใช้ใบกระถินผสมเลยตามอาหารสูตร 1 ให้อย่างจำกัดคือ 2.5 กก./ตัว/วัน ระยะเวลาทดลอง 289 วัน กระบือกินอาหารชั้นไม่ใช้ใบกระถินแห้งเลย จะมีน้ำหนักเพิ่มน้อยกว่าในระยะแรกเฉลี่ยเท่ากับ 0.26 กก./ตัว/วัน และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กับอัตราการเพิ่มน้ำหนักของกระบือที่กินอาหารตามสูตร 2, 3 และ 4 ซึ่งมีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยเท่ากับ 0.38, 0.35 และ 0.43 กก./ตัว/วัน ตามลำดับ ปริมาณอาหารที่กินรวมทั้งอาหารชั้นและฟางข้าว เท่ากับ 6.67, 8.24, 7.88 และ 8.34 กก./ตัว/วัน หรือเท่ากับ 1.56, 2.05, 2.04 และ 2.07 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวและมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปริมาณอาหารที่ใช้ในการเปลี่ยนเป็นเนื้อ 1 กก. นั้นกระบือกินอาหารชั้นสูตร 4 จะใช้อาหารน้อยที่สุดคือ 19.40 รองลงไปคือกระบือกินอาหารชั้นสูตร 2, 3 และ 1 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 21.68, 22.51 และ 27.04 ตามลำดับ

การสังเกตดูจากลักษณะภายนอกของกระบือทดลองทุกตัวในระยะที่ให้อาหารชั้นจำกัดและไม่จำกัดอาหาร ตลอดการทดลอง ไม่พบกระบือแสดงอาการผิดปกติเนื่องจากกินอาหารชั้นมีใบกระถินแห้งในอาหารระดับสูงแต่อย่างใด

Table 2 Average initial weight, growth rate, feed intake and feed conversion of buffaloes fed on the test ration with limited supplementation.

Parameters	Ration 1 0% dried leuceana leaf	Ration 2 70% dried leuceana leaf	Ration 3 75% dried leuceana leaf	Ration 4 80% dried leuceana leaf
Number of animals	4	4	4	4
Average final weight, kg	362.75	338.76	322.38	329.13
Average initial weight, kg	291.75	294.38	279.00	283.63
Total gain, kg	71.00 ± 10.77	44.00 ± 5.98	43.38 ± 10.57	45.50 ± 11.26
Duration, days	140	140	140	140
Average daily gain, kg	0.51 ^a ± 0.08	0.32 ^b ± 0.04	0.31 ^b ± 0.13	0.32 ^b ± 0.08
Daily feed intake (kg/h/d)				
Roughage	5.06 ± 1.31	5.58 ± 0.77	5.22 ± 0.07	4.84 ± 0.23
Concentrate	2.50	2.50	2.50	2.50
Total	7.56	8.08	7.67	7.31
Daily feed intake (% b.wt.)				
Whole feed	2.56	2.75	2.77	2.59
Feed conversion (feed/gain)				
Whole feed	15.54 ± 2.30	24.34 ± 3.28	26.36 ± 8.08	23.58 ± 5.34
Cost (only cone.) Baht/kg	5.68	3.23	3.50	3.43

a, b : means on the same row with different superscripts differ $p < 0.05$

Table 3 Average initial weight, growth rate, feed intake and buffalo fed on the test rations with *ad libitum* supplementation feed.

Parameters	Ration 1 0% dried leuceana leaf	Ration 2 70% dried leuceana leaf	Ration 3 75% dried leuceana leaf	Ration 4 80% dried leuceana leaf
Number of animals	4	4	4	4
Average final weight, kg	437.00	449.50	423.00	452.25
Average initial weight, kg	362.75	338.76	322.38	329.13
Total gain, kg	74.25 ± 6.33	110.74 ± 12.53	100.62 ± 8.81	123.12 ± 15.53
Duration, days	289	289	289	289
Average daily gain, kg	0.26 ^a ± 0.02	0.38 ^b ± 0.05	0.35 ^b ± 0.03	0.43 ^b ± 0.11
Daily feed intake (kg/h/d)				
Roughage	4.26 ± 1.2	3.78 ± 0.52	3.97 ± 0.26	3.84 ± 0.41
Concentrate	2.50	4.46 ± 0.45	3.91 ± 0.50	4.50 ± 0.17
Total	6.76	8.24	7.88	8.34
Daily feed intake (% b.wt.)				
Whole feed	1.56	2.05	2.04	2.07
Feed conversion (feed/gain)				
Whole feed	27.04 ± 6.19	21.68 ± 3.33	22.51 ± 1.51	19.40 ± 2.68
Cost (only cone.) Baht/kg	5.68	5.75	5.47	6.17

a, b : means on the same row with different superscripts differ $p < 0.05$

Table 4. Average T₃ and T₄ from buffaloes's blood serum fed different levels of dried leucaena leaf in the ration.

Source	Frequency	Ration 1	Ration 2	Ration 3	Ration 4
		0% dried leucaena leaf	70% dried leucaena leaf	75% dried leucaena leaf	80% dried leucaena leaf
T ₃	1	1.40 ± 0.30	1.30 ± 0.25	1.49 ± 1.12	1.14 ± 0.23
	2	0.76 ± 0.12	1.06 ± 0.15	1.10 ± 0.28	0.92 ± 0.28
	3	1.23 ± 0.25	1.08 ± 0.18	1.15 ± 0.31	0.90 ± 0.07
	Average	1.13	1.07	1.24	0.99
T ₄	1	4.13 ± 0.60	3.92 ± 1.06	4.30 ± 0.98	5.06 ± 0.45
	2	4.03 ± 0.35	4.20 ± 0.52	3.90 ± 0.71	4.36 ± 0.85
	3	2.00 ± 1.3	2.88 ± 1.11	3.55 ± 1.64	3.62 ± 1.95
	Average	3.39	3.67	3.92	4.35

ผลการตรวจหา T₃ (Triiodothyronine) และ T₄ (Thyroxine) จากซีรัมของกระบือรวม 3 ครั้ง แสดงไว้ใน Table 4 ปรากฏว่าปริมาณ T₃ จากซีรัมของกระบือกินอาหารชั้นตามสูตร 1, 2, 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ย 1.13, 1.07, 1.24 และ 0.99 ng/ml ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วน T₄ มีค่าเท่ากับ 3.39, 3.67, 3.92 และ 4.35 mg/dl ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน

Table 5. Semen picture of Murrah buffalo bulls fed on dried leucaena leaf at levels 0, 70, 75 and 80% in diet.

	Bull number	Volume (c.c.)	Consistency**	Mass *** movement	Individual movement	% Living sperm (%)	Concentration (X 10 ⁶ /c.c.)	Abnormal Head (%)	Abnormal Tail (%)	Pathogenic acrosome (%)	Protoplasmic droplet (%)	Cell Staining		
												Epithelial cell (cell/slide)	White blood cell (cell/slide)	Boar cell* (cell/slide)
0% Dried leucaena leaf	13	3.5	DD(D)	+++(+)	++++	75	1,640	10.4	1.3	9	3.0	3	-	-
	8	4.0	DD(D)	++(+)	++++	70	1,640	16.4	2.2	13	1.0	4	1	-
70% Dried leucaena leaf	6	0.5	DDD	+++(+)	++++	75	1,700	10.0	4.2	2.5	1.0	2	6	11
	9	2.5	DD	+(+)	+++	60	950	6.5	2.4	4.5	2.0	1	-	3
	12	1.8	D(D)	+	++++	50	650	7.3	3.8	3.5	-	3	-	8
	15	1.0	DD	++	++++	50	1,000	19.3	8.1	20.0	5.5	1	3	13
75% Dried leucaena leaf	18	2.5	DDD	+++(+)	++++	75	1,235	9.3	4.3	5.0	2.0	3	-	22
	3	2.2	DDD	++++	++++	75	2,070	7.3	1.7	1.0	1.0	4	-	17
	10	3.3	DD(D)	+++(+)	++++	80	1,275	6.8	6.0	6.0	4.0	-	11	-
80% Dried leucaena leaf	1	3.8	DDD	++	+++	60	1,560	6.0	1.4	20	3	-	1	17
	4	1.9	DD	++	++++	65	1,030	16.5	2.0	12.5	4	3	-	20
	16	2.2	DD	+(+)	+++	55	540	17.7	12.0	18.5	5.5	4	8	27
	17	0.5	DD(D)	+++	++++(+)	65	1,400	9.3	4.6	11.0	1.5	1	-	13

* Boar cell = Fusiform shape cells which nucleus stained blue and cytoplasm pink when counterstained with Hematoxylin-Eosin.

** Consistency D = Thin, DD = Medium, DDD = Thick, D(D) = Between D and DD, DD(D) = Between DD and DDD

*** Mass movement + = Poor, ++ = Fair, +++ = Good, ++++ = Very good, +(+) = Between + and ++, +++(+)= Between +++ and ++++

จาก Table 5 คุณภาพของน้ำเชื้อโดยทั่ว ๆ ไป คือ ปริมาตร (volume), ความหนืด (consistency), การเคลื่อนไหวหมู่ (mass movement), การเคลื่อนไหวรายตัว (individual movement), ความเข้มข้น (concentration), % living sperm, ความผิดปกติส่วนหัว (abnormal head), ความผิดปกติส่วนหาง (abnormal tail) และเปอร์เซ็นต์ protoplasmic droplet อยู่ในเกณฑ์ปกติ สำหรับ pathogenic acrosome นั้น น้ำเชื้อของพ่อกระบือในกลุ่มที่เลี้ยงด้วยกระถิน 80% มีเปอร์เซ็นต์ pathogenic acrosome ค่อนข้างสูงกว่าในกลุ่มอื่น และที่น่าสังเกตเป็นอย่างยิ่ง คือจำนวน boat cell นั้นไม่พบในกลุ่มเปรียบเทียบเลย แต่เริ่มพบในกลุ่มที่ให้กระถินตั้งแต่ 70% และพบมากขึ้นในกลุ่มที่ให้กระถิน 75% และ 80%

วิจารณ์

วัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบเป็นอาหารชั้นเสริมโปรตีนตามสูตรที่ใช้ทดลองนี้ ส่วนใหญ่ประกอบด้วยวัตถุดิบ 2 ชนิด คือ มันเส้น ใช้เป็นแหล่งพลังงานและใบกระถินแห้งซึ่งใช้เป็นแหล่งโปรตีน ฉะนั้นอัตราส่วนที่ใช้วัตถุดิบทั้ง 2 ชนิดนี้ จะเป็นปฏิภาคกัน คือเมื่อเพิ่มระดับใบกระถินแห้งในสูตรอาหารชั้นให้สูงขึ้นระดับของมันเส้นจะลดลงตามสัดส่วนการใช้ใบกระถินนั้นด้วย การเลี้ยงกระบือโดยใช้ฟางข้าวซึ่งมีคุณค่าทางโภชนาต่ำ (Morrison, 1959) เป็นอาหารหลัก และปรับปรุงคุณภาพการใช้อาหารชั้นเสริมโปรตีนมีใบกระถินแห้งเป็นแหล่งโปรตีน ระดับสูง คือ 0, 70, 75 และ 80% ในอาหารนั้น การให้อาหารชั้นเสริมนี้ ไม่ว่าจะจำกัดหรือไม่จำกัดปริมาณก็ตาม จะทำให้กระบือมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่มากนัก แต่ก็นับว่าอยู่ในขั้นที่ให้ได้ ดังแสดงใน Table 2 และ Table 3 แม้อาหารจะมีโปรตีนหยาดค่อนข้างสูง แต่สัตว์ไม่สามารถจะนำไปใช้ประโยชน์ได้เนื่องจากขาดพลังงาน ซึ่งส่วนใหญ่มาจากมันเส้น ดังนั้น การทำงานของจุลินทรีย์ในกระเพาะของกระบือจึงมีประสิทธิภาพต่ำลง ทำให้กระบือเพิ่มน้ำหนักได้น้อย ผลการทดลองนี้คล้ายคลึงกับการทดลองของจินดา และคณะ (2529) รายงานการใช้มันเส้น ร่วมกับใบกระถินแห้งสูงถึง 60% ในอาหารชั้น ใช้กระบือลูกผสมมูร่าห์ อายุ 2 ปี กินฟางข้าวเป็นหลัก กินอาหารชั้นนี้ 3.00 กก./ตัว/วัน เพื่อช่วยเสริมโปรตีนเป็นเวลา 120 วัน กระบือมีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย 0.48 กก./ตัว/วัน และการกินอาหารได้รวมทั้งหมด 2.74 เปอร์เซ็นต์

น้ำหนักตัว นันทยา (2528) รายงานว่า ในการเลี้ยงโคนเนื้อพันธุ์อเมริกันบราห์มัน อายุ 1½ ปี ด้วยฟางข้าวและเสริมโปรตีนในฟางข้าวด้วยกระถินแห้ง 40, 50 และ 60% ของอาหารที่กิน พบว่าในเวลา 60 วัน โคสามารถเพิ่มน้ำหนักได้เท่ากับ 0.101, 0.175 และ 0.263 กรัม/วัน ตามลำดับ และไม่แสดงอาการแพ้พิษจากการกินใบกระถินแห้งระดับต่าง ๆ นั้นด้วย

ต่อมธัยรอยด์จะผลิตฮอร์โมน เพื่อทำหน้าที่ควบคุมขบวนการเมตาบอลิซึมของร่างกายทำให้มีผลต่อการเจริญเติบโต และการสืบพันธุ์ ในกระบือทุกกลุ่มยังคงปกติเพราะเมื่อตรวจซีรัมเพื่อเปรียบเทียบปริมาณของ T_4 ของกระบือทุกกลุ่มแสดงไว้ใน Table 4 เป็นที่น่าสังเกตว่าค่า T_4 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับของกระถินที่ใช้ในอาหารชั้น แต่อย่างไรก็ตามกระบือก็ไม่ได้แสดงอาการคอปอกให้เห็น ค่า T_4 ได้จากการทดลองนี้ใกล้เคียงกับรายงานของ Ayus *et al.* (1980) ซึ่งได้ทำการสำรวจเจาะเลือดกระบือปลักในจังหวัดชลบุรี และจังหวัดแพร่ พบว่า ค่าเฉลี่ยของ T_4 เท่ากับ 7.6 ± 7.93 และ $4.46 \pm 2.37 \mu g \%$ และ T_3 เฉลี่ยเท่ากับ 158.90 ± 41.50 และ $114.18 \pm 47.50 ng \%$ ตามลำดับ ประภาและคณะ (2521) รายงานการสำรวจ เจาะเลือดกระบือในจังหวัดสุรินทร์ได้ค่า T_4 เฉลี่ยเท่ากับ 5.30 ± 1.84 Jones and Bray (1982) รายงานว่า อาการเป็นพิษของโคที่กินกระถินจะปรากฏให้เห็นเมื่อระดับ T_4 มีค่าต่ำกว่า $2.3 \mu g/dl$

การศึกษาคุณภาพน้ำเชื้อของพ่อกระบือมูร่าห์กินอาหารชั้นเสริมโปรตีน โดยใช้ใบกระถินแห้งในอาหารระดับ 0, 70, 75 และ 80% ได้ดำเนินการรีด และตรวจเก็บน้ำเชื้อระยะก่อนสิ้นสุดการทดลองโดยไม่ได้ทำ

มาตรฐานของน้ำเชื้อพ่อกระบือแต่ละตัวไว้ก่อน เนื่องจากระยะเริ่มทดลองกระบืออายุน้อย ไม่สามารถจะรีดเก็บน้ำเชื้อได้

ผลการศึกษาคคุณภาพน้ำเชื้อของกระบือมูราห์ครั้งนี้ พบว่าคุณภาพน้ำเชื้อโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่มีข้อที่น่าสังเกตว่าจำนวน Boat cell ซึ่งเป็น cell ที่มีรูปร่างคล้ายกระสวยเมื่อย้อมด้วยสี H+E แล้ว พบว่าส่วนนิวเคลียสติดสีน้ำเงิน และซัยโตพลาสซึม ติดสีแดง ซึ่งในขณะนี้ยังไม่สามารถบอกได้ว่าเป็น cell อะไรนั้น จะเริ่มพบและเพิ่มจำนวนมากขึ้นในกลุ่มกระบือที่กินอาหารชั้นเสริมใช้ใบกระถินแห้งระดับ 70, 75 และ 80% ในอาหารตามลำดับและจะพบเซลล์พวกนี้น้อยมากในกระบือที่กินอาหารชั้นเสริมไม่ใช้ใบกระถินผสมเลย สำหรับ pathogenic acrosome ก็เช่นกัน พบว่าในน้ำเชื้อกระบือกินอาหารชั้นใช้ใบกระถินแห้ง 80% ในอาหารนั้น จะมีจำนวนค่อนข้างสูงคือ 11-20% ดังนั้นอาจจะเป็นไปได้ว่ามีสาเหตุจากกระบือที่มีผลกระทบไปถึงคุณภาพน้ำเชื้อของกระบือ เรื่องนี้จำเป็นต้องทำการศึกษาโดยละเอียดต่อไป ส่วนคุณภาพน้ำเชื้อด้านอื่น ๆ นั้น ได้ผลสอดคล้องกับ Abbhi, 1965 (2) ซึ่งอ้างอิงโดย ประสิทธิ์และคณะ (2521) โดยรายงานปริมาตรน้ำเชื้อของกระบือมูราห์ไว้เท่ากับ 2.7 ± 4.0 ลบ.ซม.

ราคาต้นทุนการผลิตสำหรับอาหารชั้น ที่ใช้ใบกระถินแห้งในอาหารระดับ 0, 70, 75 และ 80% ตามสูตรที่ใช้ทดลองนี้เท่ากับ 2.27, 1.29, 1.40 และ 1.37 บาท/กก. ตามลำดับ การใช้อาหารชั้นอย่างจำกัดคือ 2.5 กก./ตัว/วัน ราคาอาหารชั้นจะเท่ากับ 5.68, 3.23, 3.25 และ 3.43 บาท/ตัว/วัน ในอาหารสูตร 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ และถ้าให้กินอย่างไม่จำกัดปริมาณ ราคาอาหารชั้นเฉพาะอาหารสูตร 2, 3 และ 4 มีราคาเท่ากับ 5.75, 5.47 และ 6.17 บาท/ตัว/วัน ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ถ้าให้สัตว์กินฟางข้าวเป็นอาหารหลัก อาหารชั้นเสริมที่ใช้ใบนี้จะช่วยปรับปรุงคุณภาพของฟางข้าวได้ โดยทำให้กระบือยังรักษาน้ำหนักตัวได้ และสามารถเพิ่มน้ำหนักตัวได้พอสมควรไม่ว่าจะให้

อาหารนั้นจำกัดหรือไม่จำกัดปริมาณก็ตาม การใช้ใบกระถินแห้งนี้ต้องพิจารณาถึงราคาด้วย ถ้าใบกระถินแห้งทำเอง หรือมีราคาถูก การใช้ใบกระถินแห้งเป็นแหล่งของโปรตีนก็จะใช้ประโยชน์ได้ดีและช่วยลดต้นทุนได้ แต่ถ้าราคาใบกระถินแห้งสูงก็ไม่แนะนำให้ใช้ เพราะจะเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต

อย่างไรก็ตามในกรณีที่ต้องการจะปรับปรุงคุณภาพของฟางข้าวที่ใช้เลี้ยงโค-กระบือเป็นอาหารหลักด้วยอาหารชั้นที่ใช้ใบกระถินเป็นแหล่งโปรตีนแล้ว ต้องคำนึงถึงพลังงานในอาหารด้วย มิใช่แต่ปริมาณโปรตีนในอาหารสูงอย่างเดียว มิฉะนั้นจะเกิดการสูญเสียโปรตีนซึ่งมีราคาแพงขึ้นได้ ดังนั้นในการใช้ระดับใบกระถินแห้งสูง ๆ ในอาหารชั้นเพื่อเพิ่มโปรตีน จะทำให้พลังงานในอาหารลดลง ฉะนั้นการใช้ใบกระถินแห้งในอาหารผสมสำหรับใช้เสริมโปรตีนในฟางข้าวจึงไม่ควรเกิน 60% ในอาหารรายงานโดยจินดา และคณะ (2529)

สรุป

การใช้ใบกระถินแห้งระดับสูงเป็นแหล่งโปรตีนในอาหารชั้นเสริมโปรตีนในฟางข้าวที่ใช้เลี้ยงกระบือเป็นหลัก ได้ผลพอสมควรดังนี้

1. ในระยะเวลาทดลอง 140 วัน กระบือกินฟางข้าวเต็มที และให้อาหารชั้นเสริมอย่างจำกัด กระบือจะสามารถเพิ่มน้ำหนักตัวได้เท่ากับ 0.32, 0.31 และ 0.32 กก./ตัว/วัน ในกระบือกินอาหารชั้นใช้ใบกระถินแห้งในอาหารระดับ 70, 75 และ 80% ตามลำดับ ซึ่งมีน้ำหนักเพิ่มน้อยกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) กับ การเพิ่มน้ำหนักตัวของกระบือกินอาหารชั้นไม่ใช้กระถินแห้งผสมในอาหารชั้นเลย ซึ่งมีน้ำหนักเพิ่มเท่ากับ 0.51 กก./ตัว/วัน
2. ในกรณีที่ให้อาหารชั้นใช้ใบกระถินแห้งระดับสูงตามสูตรทดลองนี้เติมน้ำหนักกระบือจะมีน้ำหนัก

เพิ่มขึ้น และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) กับน้ำหนักของกระป๋อง ที่ให้อาหารชั้นที่ไม่ใช่ ไบโกระดินแห้งผสมเลยอย่างจำกัด

3. ประสิทธิภาพการใช้อาหารและปริมาณอาหารรวม (ฟางข้าวและอาหารชั้น) ที่กระป๋องกินได้ทั้งระยะให้อาหารชั้นจำกัดและไม่จำกัดปริมาณนั้น มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

4. จากการสังเกตลักษณะภายนอกไม่พบกระป๋องแสดงอาการผิดปกติ

5. ผลการตรวจซีรัมเพื่อดูว่า T_3 และ T_4 อยู่ในเกณฑ์ปกติ

6. การให้อาหารชั้นมีไบโกระดินแห้งผสมระดับ

สูงตามสูตรทดลองนี้ อาจจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำเชื้อของกระป๋องได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่จำนวน pathogenic acrosome และ Boat cell ที่มีเพิ่มขึ้นในน้ำเชื้อ

7. การใช้ไบโกระดินแห้งในอาหารชั้นระดับสูงๆ และให้อาหารชั้นนั้นจำกัดหรือไม่จำกัด ปริมาณร่วมกับฟางข้าว ไม่ว่าจะระยะสั้นหรือระยะยาวจะสามารถเพิ่มน้ำหนักสัตว์ได้

8. การจะปรับปรุงคุณภาพของฟางข้าวที่ใช้เลี้ยงโค-กระบือเป็นอาหารหลักได้ผลดี ควรต้องคำนึงถึงทั้งพลังงานและโปรตีนที่มีอยู่ในอาหารเสริมที่จะนำมาใช้ปรับปรุงด้วย โดยต้องมีโภชนะต่างๆ ตามความต้องการของสัตว์

เอกสารอ้างอิง

จินดา สนันทวงศ์, ศศิธร ถิ่นนคร, อรรถยา เกียรติสุนทร, เกียรติสุรักษ์ โภคสวัสดิ์ และชาญชัย มณีคุณย์ 2529 การศึกษาการใช้อาหารชั้นสดล้วน ๆ ของกระป๋อง เรื่องย่อการประชุมสัมมนาทางวิชาการปศุสัตว์ครั้งที่ 5 ระหว่างวันที่ 6-8 พฤษภาคม 2529 ณ. โรงแรมซีวิว พัทยา

จินดา สนันทวงศ์, สติชัย มั่งมีชัย, อรรถยา เกียรติสุนทร, เทอด อินทรสมใจ เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์ และชาญชัย มณีคุณย์ 2529 การใช้ไบโกระดินแห้งเสริมโปรตีนในสูตรอาหารมันสำปะหลังสำหรับกระป๋อง ว.วิทย.กษ. 19(1) : 21-38

นันทิยา สุวรรณปัญญา 2528 การศึกษาระดับของไบโกระดินแห้งที่ใช้ในการผสมฟางข้าวเพื่อใช้เลี้ยงโคในฤดูแล้ง เรื่องย่อ การประชุมทางวิชาการครั้งที่ 23 สาขาสัตวศาสตร์ 4-7 กุมภาพันธ์ 2528 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ

ประภา ลอยเพชร, ณรงค์ศักดิ์ ชัยบุตร, สุรเชษฐ อุษณกรกุล และอายุส พิชัยชาญณรงค์ 2521 หน้าที่ของต่อมธัยรอยด์ในกระป๋องปลัก สัตวแพทยสาร 29 (2) : 77-86

ประสิทธิ์ โพธิ์ปักษ์, มณีวรรณกมลพัฒนะ, พีรศักดิ์ จันทระประทีป, อรรถนพ คุณาวงษกฤต, เย็นจิต ลูวิระ 2521 รายงานผลการวิจัยโครงการศึกษาเพื่อปรับปรุงและขยายพันธุ์ควายไทย ทู่นวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 9-20

สาโรช คำเจริญ, ยาวมาลัย คำเจริญ, ณรงค์ กิจพานิชย์, กนก ผลารักษ์ และศุภชัย งามศักดิ์ 2527 คุณภาพของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทยและการใช้มันสำปะหลังทดแทนผลิตภัณฑ์ธัญพืชในอาหารสัตว์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

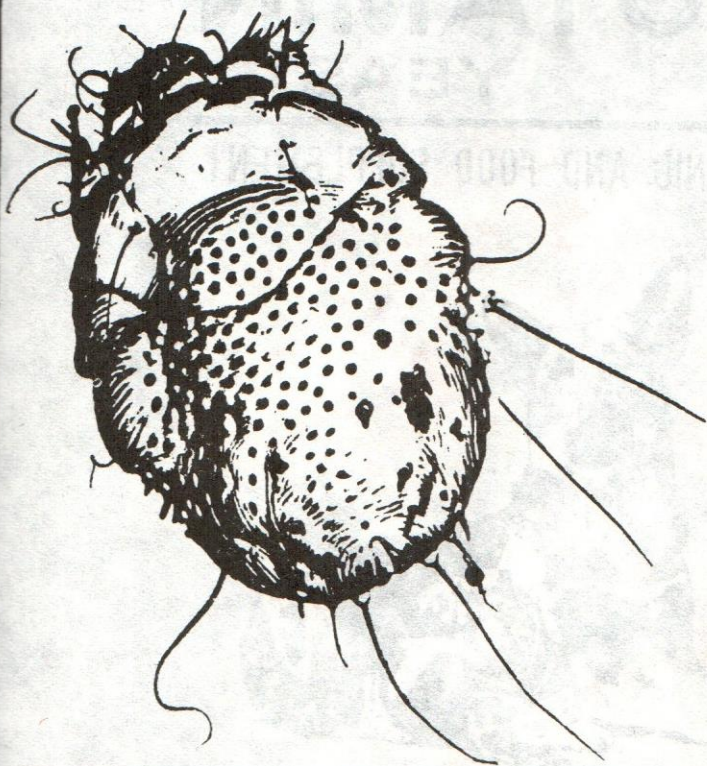
อุดม เสนากัลป์, สุมนทิพย์ บุณนาค, พิไล กวีศรัย และวรวงษ์ สุริยจันทร์ทอง 2526 ปริมาณของสารมิโมซินในไบโกระดินพันธุ์ต่าง ๆ เรื่องย่อ การประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 21 สาขาสัตวศาสตร์ ณ มหาวิทยาลัย

เกษตรศาสตร์ 31 ม.ค. - ก.พ. 2526

- Ayus Pichaicharnong, Vichai Chairuktum, Tumrong Vongsomboon, Prapa Loypetjra and Tim Bhannasiri, 1980 Thyroid gland activity of swamp buffaloes in non-endemic goitrous (Chonburi) and endemic goitrous areas (Prae). *Buffaloes Annual Report* : 62-66.
- Leche, T.F., 1974. Legumes and grazing ruminants in Papua New Guinea. *Science in New Guinea* 2 : 30-33
- Harper H.A., Rodwell V.W. and Mayes P.A. 1979. *Review of Physiological Chemistry*, 17th Ed. Lange Med. Publ: 511-515
- Hegarty, M.P., Cout, R.D. Christie G.S. and Lee C.P. 1976. Mimosine in *Leucaena leucocephala* in metabolized to a goitrogen in ruminants. *Australian Veterinary Journal* 52:490
- Hegarty, M.P., The Late Schinekel P.G., and Court. R.D. 1964 Reaction of sheep to the consumption of *leucaena glanea* benth and to its toxic principle mimosine. *Aust. J. Agric. Res.* 15 : 153-167
- Jones, R.J., Blunt, C.G. and Holmes, J.H.G. 1976. Enlarged thyroid glands in cattle grazing leucaena pastures. *Trop. Grasld.* 10(2) : 113-116
- Jones, R.J. and Bray, R.A. 1982 Agronomic research in the development of leucaena as a pasture legum in Australia. *Leucaena Research in the Asian-Pacific Region. Proceedings of a Workshop held in Singapore. November 23-26* : 47
- Morrison, F.B. 1959. *Feeds and feeding*. 22nd Ed. The Morrison Publ. & Co., Ithaca, New York. : 1165

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ดำเนินการทดลอง ขอขอบคุณ คุณเทอด อินทรสมใจ หัวหน้าศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยพวยที่ได้อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการทดลอง คุณสวัสดิ์ อาตมางกูร และคุณทิพา บุญยะวิโรจ และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ในการจัดหาฟางข้าว และบรรทุกมาใช้ทดลองตลอดโครงการ และขอขอบคุณ นส.พระพิพรรณ เอื้อเวชนิชกุล กองผสมเทียม ได้อื้อเพื่อในการช่วยตรวจสอบคุณภาพน้ำเชื้อ ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้การทดลองครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี



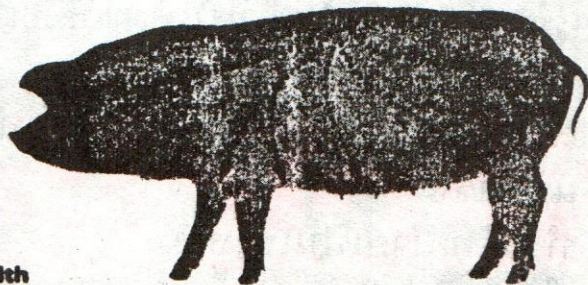
Pig Mange

โพเร็กซ์กำจัดเห็บหมัดตามแนว
สันหลังสุกร ตัวบวมจะซึมเข้าสู่กระ-
แสเลือดไปทุกส่วนของร่างกาย

ขี้เรื้อนสุกร

กำจัดด้วย

โพเร็กซ์ (POREX)



FROM



Beecham Animal Health
Brentford, Middlesex, England

บริษัท อเมริกัน มาร์เก็ตติ้ง จำกัด

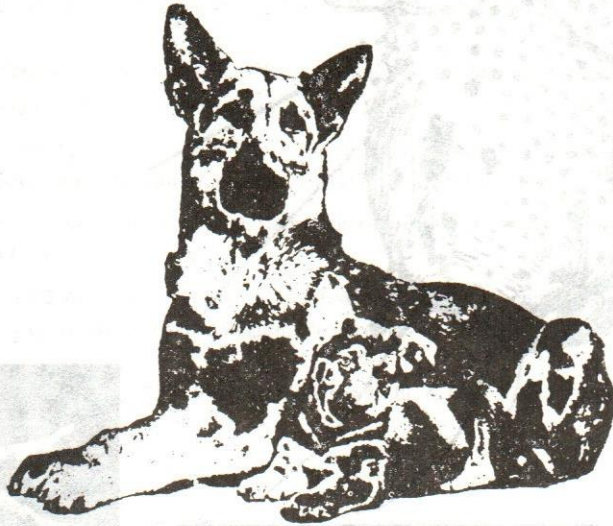
906 อาคารคลองตัน (กันใต้) ชั้น 2
สุขุมวิท 71 แขวงคลองตัน
เขตพระโขนง กทม. 10110

โทร. 390-1311 (20 สาย)
ต่อ 1129, 1130, 1131

AMCOVET

ZOOTAMIN YEAST

A FINE TONIC AND FOOD SUPPLEMENT

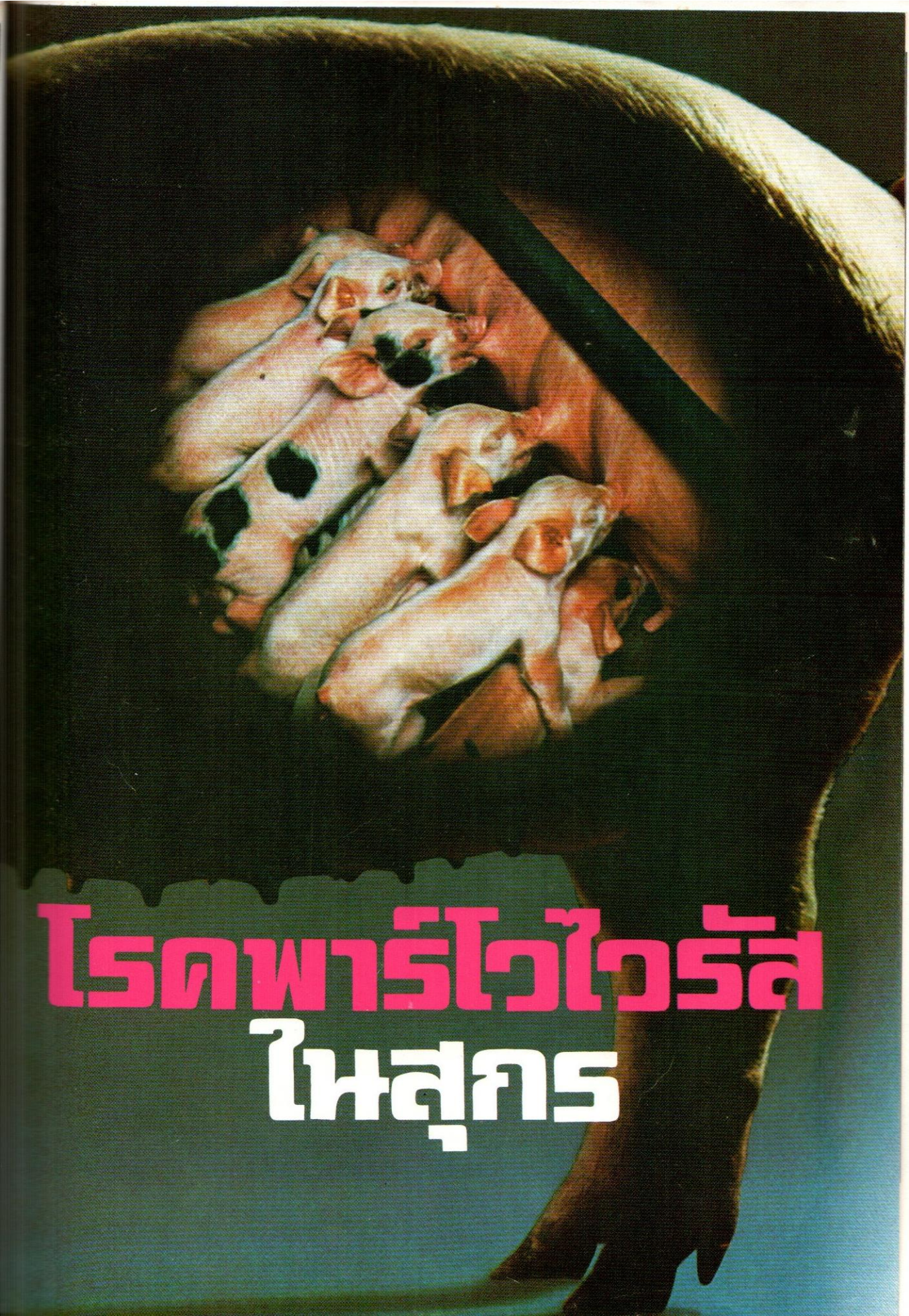


เยีสตามิน ยอดดีในคุณภาพ

ซูตามิน ยีส ใช้สำหรับ

- เพิ่มรสชาติอาหารทำให้ สัตว์เลี้ยงเจริญอาหาร
- ช่วยให้การย่อยอาหารดีขึ้น
- เพิ่มพลังให้สุขภาพของสัตว์เลี้ยงสมบูรณ์ แข็งแรง
- ทำให้ขนสวยเป็นเงางาม
- ทำให้เจริญเติบโต แข็งแรง แลดู
- ทำให้สัตว์เลี้ยงมีอายุยืน

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยูนิไทย
ตั้ง ป.ณ. กลาง 2001 นครหลวงฯ
ผู้แทนจำหน่าย



โรคพาร์โวไวรัส
ในสุกร

ความผิดปกติที่เกิดขึ้นจาก การเกิดโรค พาร์โวไวรัส ใน สุกร

อาการของความผิดปกติทางระบบสืบพันธุ์ในแม่สุกรที่ได้รับเชื้อโรคนี้ ได้แก่ ระยะเวลาเป็นสัดช้าออกไปกว่าปกติ, การแท้งลูก, จำนวนลูกกรอกเพิ่มมากขึ้น, ลูกอ่อนแอและลูกตายในท้อง หรือตายขณะคลอด

ขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลงทางระบบสืบพันธุ์โดยปกติคือ สุกรจะเป็นสัดในช่วง 19-23 วันหรือทุก 21 วัน โดยเฉลี่ย 38-42 ชม. หลังการแสดงการเป็นสัด จะเกิดการตกไข่จำนวนไข่ที่ตก 15-20 ใบในช่วง 4 ชม. ช่วงการเป็นสัดจะหมดไป หลังจากการตกไข่ ถ้าไม่ได้รับการผสมหรือผสมไม่ติด คอปัส (*Corpus Luteum*) จะฝ่อตัวในวันที่ 16 ฟอลลิเกิล (*Follicle*) เจริญเติบโตเต็มที่และสุกรจะเข้าสู่การเป็นสัดในวันที่ 21

ถ้าได้รับการผสม เกิดการปฏิสนธิ (*Fertilization*) ไข่ที่ถูกผสมแล้วจะแบ่งตัวเพิ่มจำนวนเซลล์และขยายขนาดขึ้น โดยจะเพิ่มจำนวนเป็น 4 เซลล์ในวันที่ 4 หลังการปฏิสนธิ ในวันที่ 6 ไข่ที่ผสมแล้ว (*Zygote*) จะแยกตัวจากผนังและเคลื่อนตัวเข้าสู่มดลูก การฝังตัว (*Implantation*) เกิดขึ้นในวันที่ 13 หลังการปฏิสนธิ, วันที่ 30-35 การสะสมของแคลเซียมที่กระดูกจะเกิดขึ้น เมื่อตัวอ่อนอายุได้ 70 วัน จะเกิดการยอมรับภูมิคุ้มโรคจากแม่ (*Immunological Competent*) และอายุได้ 114 วัน แม่สุกรก็คลอดลูก



ลักษณะของ SMEDI COMPLE



ลักษณะของลูกกรอก

DETECTION OF PORCINE PARVOVIRUS IN THE CENTRAL PART OF THAILAND

WATTANA WATTANAVIJARN DVM, MS. PhD.

SUMITTRA WATTANODORN BS.

VARAPORN SUKOLAPONG BS.

DIAGNOSTIC LABORATORY, CHULALONGKORN UNIVERSITY, BANGKOK, THAILAND



SALSBUARY LABORATORIES, INC.

Charles City, Iowa 50616, U.S.A.

การเปลี่ยนแปลงระบบสืบพันธุ์จากโรต้าวไรไวรัส ในสุกร ความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับตัวพอกะ (EMBRYO) จะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับอายุของตัวอ่อนที่ได้รับเชื้อพ้าวไรไวรัส

ดังตาราง เปรียบเทียบ

อายุของการตั้งท้องของแม่สุกร ที่เกิดโรต้าวไรไวรัส	อาการที่เกิดขึ้น
1. เมื่อเกิดโรคในช่วงก่อน 21-35 วันของการตั้งท้อง	การกลับเป็นสัดของแม่สุกรจะช้าลง จะทำการผสมอีกครั้งได้ในวันที่ 26-35 (ปกติการกลับเป็นสัดของสุกรจะเกิดทุก 21 วัน)
2. เมื่อเกิดโรคในช่วง 21-35 วันของการตั้งท้อง	1. ลูกสุกรจะตายในท้องทั้งหมด 2. การตั้งท้องเทียม (Pseudo pregnancy)
3. เมื่อเกิดโรคในช่วง 35-55 วันของการตั้งท้อง	1. เกิดลูกกรอก (Mummification) ลูกตายมาก 2. ลูกตายขณะคลอด
4. เมื่อเกิดโรคในช่วง 55-80 วันของการตั้งท้อง	1. เกิดลูกกรอก (Mummification) 2. ลูกตายขณะคลอด 3. ลูกสุกรบางส่วนรอดตายและคลอดได้ตามปกติ อาจจะอ่อนแอและแพร่เชื้อไวรัสได้และมีภูมิคุ้มโรคในกระแสเลือด
5. เมื่อเกิดโรคหลังการตั้งท้องได้ 80 วันขึ้นไป	ปัญหาที่เกิดขึ้นจะน้อยลงกว่าปกติ ลูกสุกรจะรอดตายหรือการคลอดแทบจะเป็นปกติ

วัตซีน พาร์โว-โปร

PARVO-PRO

วัตซีน พาร์โว-โปร วัตซีนเชื้อตายของ พอร์ซิน พาร์โวไวรัส ใช้สำหรับให้ภูมิคุ้มกันโรตโนสุกร ซึ่งช่วยป้องกันกลุ่มอาการ SMEDI, SYNDROME ดังนี้ ลูกสุกรตายขณะอยู่ในครรภ์ หรือระหว่างคลอด - ลูกสุกรตายขณะเป็นตัวอ่อน - เป็นหมัน

“ป้องกัน พาร์โวไวรัสในสุกร พ่อแม่พันธุ์”

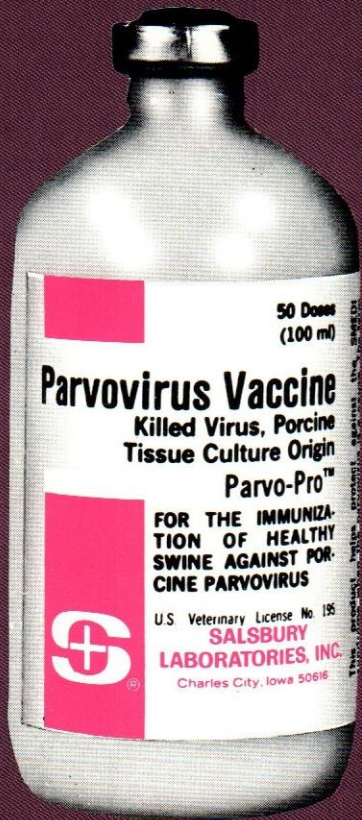
ใช้สำหรับสุกร โดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อหรือใต้ผิวหนัง ครั้งละ 2 ml. ดังนี้

ในสุกรสาว และสุกรแม่พันธุ์

ฉีดวัคซีนให้ในระยะ 8-2 อาทิตย์ ก่อนการผสม พันธุ์แต่ละครั้ง

ในสุกรเพศผู้

ฉีดวัคซีนให้หลังจากสุกรอายุได้ 8 เดือน เพื่อลดพิษของเชื้อไวรัสในเล้าสุกร ให้วัคซีนซ้ำทุก ๆ ปี



บริษัท เวลโนวัน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

60 สุขุมวิท 52 กรุงเทพฯ 10110 โทร. 3114177, 3114805

Preliminary Report**BLOOD VALUES AND SKULL DIMENSIONS IN ANESTHETIZED
CYNOMOLGUS MONKEYS** (*Macaca fascicularis*)

Subhkij Angsubhakorn¹, Apichat Pradermwong¹, Ahnond Bunyaratvej¹,
Montip Ngampochjana², George S. Ward², John R. Latendresse² and Somphong Sahaphong¹

ABSTRACT

Hematological determinants, including clinical chemistry values and skin dimensions were presented for 1 to 2 year-old male and female *Macaca fascicularis* of Peninsular Malaysian strain. No significant differences were found between sexes. The results showed a considerable variation in blood values in these animals a similar trend shown by previously reported values for the adult cynomolgi.

Introduction

Non human primates remain one of our most valuable resource to study human disease. The rhesus (*Macaca mulatta*) has probably been used most extensively, and considerable baseline data, including normal hemotologic determinants for this species have been documented. (Gardner, 1954 ; Krise & Wald, 1958 ; Anderson ; 1966 ; King & Gargus, 1967 ; Petery, 1967 ; Robinson & Ziegler, 1968 ; Turbyfill, *et. al.* 1970 ; Altschuler, *et. al.*, 1971 ; Vogin & Oser, 1971 ; Martin, *et al.*, 1973 ; Loomis, *et. al.*, 1980 ; Porter, 1982). Cynomolgus (*Macaca fascicularis*) are much easier to acquire and breed in captivity in Thailand than the rhesus. For this reason, our group has extensively utilized the cynomolgus in some research. For various reasons, it is sometimes necessary or more practical to use juvenile monkeys. Although normal blood values for adult cynomolgus have been reported previously (Vogin & Oser, 1971 ; Altschuler, *et al.*, Verlangieri, *et al.*, 1985), to our knowledge, hematological parameters including clinical chemistry values or skull dimensions have not been reported in 1 to 2 year-old cynomolgus. Skull dimensions for this species have been useful in certain studies where it is initial to relate external anatomical parameter of the calvarium to specific brain regions (Angsubhakorn, *et al.*, 1986). This report gives data from eighteen anesthetized *M. fascicularis*, of Peninsular Malaysian strain raised by the Department of Veterinary Medicine, Armed Forces Research Institute of Medical Sciences (AFRIMS), Bangkok, Thailand.

¹Mahidol University, Bangkok 10400

²Armed Forces Research Institute of Medical Sciences, Bangkok 10400

Materials and Method

Experimental Animals

The 18, male and female, 1-2 year-old cynomolgus monkeys were born in the colony at Department of Veterinary Medicine, AFRIMS. Their parents originated in Peninsular Malaysia. All monkeys were housed in groups of 12-22 in large gang cages in an indoor facility. All animals were fed a standard ration (Wayne Laboratory Animal Diets, Chicago, Ill.) given fresh fruit 2 times weekly, and water *ad libitum* was provided. During this study, each animal was maintained in individual cage measuring $70 \times 62 \times 70 \text{ cm}^3$. The subjects were fasted 17 hr. prior to sampling, and all samples were taken in the morning hours.

Blood Collection

Each monkey was sedated with 10 mg./kg. Ketamine hydrochloride (ketaset, Bristol Laboratories, Syracuse, New York 13201), intramuscularly. Using 20 ml disposable syringe, approximately 20 ml. of blood was drawn from the femoral venous plexus of the monkey. Three ml. of blood were quickly transferred to a glass tube containing 60 μl of EDTA. The remaining blood was allowed to clot for serum analysis.

Sample Analysis

All enzyme values were determined by method listed in Table 1 using an automated clinical analyzer, Technicon SMA II (Technicon Instruments Corporation, Tarrytown, New York 19591). All serum assays were compared to internal and external standard while both normal and abnormal controls were included with each analytical run. Values falling in the abnormal range were verified by repeated analysis.

Hematological values were determined in order of priority using Hemalog D and Hemalog 8 (Technicon Instruments Corporation, Tarrytown, New York 19591).

Growth

Body weights and skull dimensions were done at the time of blood sampling. Body weights were determined using as conventional scale. Skull length was measured from external occipital protuberance to the frontonasal suture; the skull width was measured between external auditory (acoustic meatuses). The measurements were performed by using a vernia caliper (Mitutoyo, Japan).

Data Analysis

All values were analyzed by the student's t-test. The criterion for significance was set a $P < 0.05$.

Results and Discussion

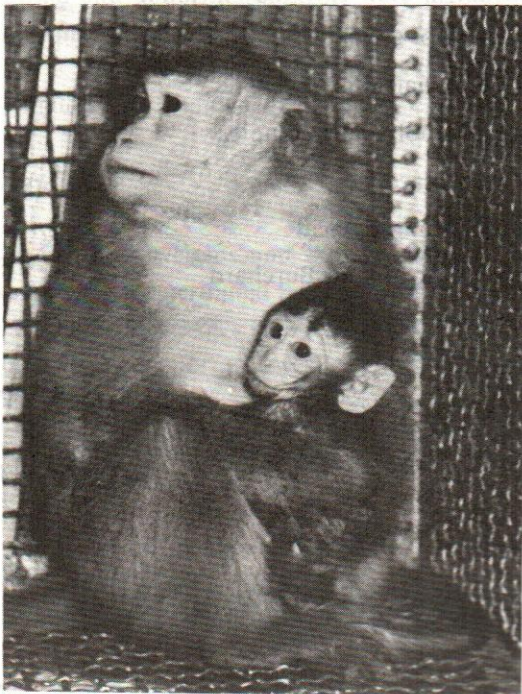
Mean body weights and skull dimensions in male and female monkeys are given in Table 2. No significant differences were found between mean body weights or width and length of the skull in either sexes. There were no significant differences in any blood parameters (Table 3) between sexes, except females showed higher percentage of eosinophils than males (Table 3). Our results from this present study in cynomolgus monkeys are in good agreement with those obtained the previous investigation (Verlangieri, *et al.*, 1985) and there was a large standard deviation in several values in blood chemistry and hematology. Comparable values reported in the adult male (Verlangieri, *et al.*, 1985) and our 1 to 2 year-old male cynomolgus monkeys under the same anesthetized condition are shown in Table 4. In the previous study (Verlangieri, *et al.*, 1985), the male adults had a lower level of cholesterol and mean corpuscular volume (MCV) compared to the juveniles in our study. Conversely, levels of calcium, red blood cell count, and eosinophils were higher in the previous study. There was no significant differences in any other blood parameter.

Table 1. Analytical methods employed to determine blood values in juvenile cynomolgus monkeys.

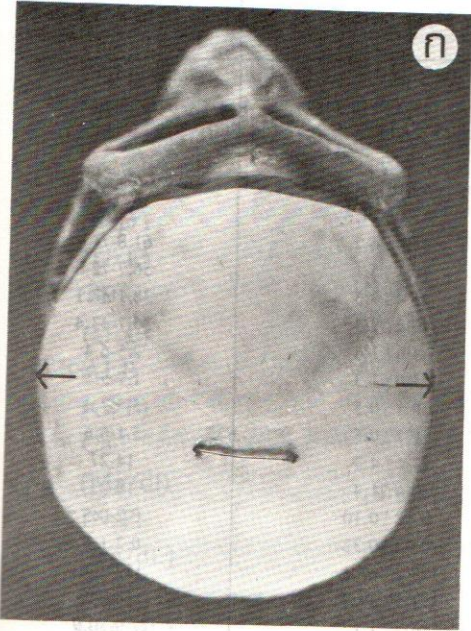
Test	Method
Alkaline Phosphatase (AP)	P-nitrophenyl phosphate
Lactate Dehydrogenase (LDH)	UV kinetic
Serum Glutamic Oxaloacetic-transaminase (SGOT)	MDH/LADH
Total Protein (TP.)	Biuret
Albumin (ALB)	Bromcresol green
Calcium (Ca ⁺⁺)	Cresolphthalein complexone
Inorganic Phosphate (IN.P.)	Phosphomolybdate complex
Blood urea Nitrogen (BUN)	Urease/Diacetylc
Uric acid (UA)	Phosphotungstic acid
Cholesterol enzyme (CHOL. ENZ.)	Direct Liebermann Burchard

Table 2. Body and brain weights, skull and brain dimensions in Anesthetized juvenile cynomolgus monkeys (*Macaca fascicularis*)

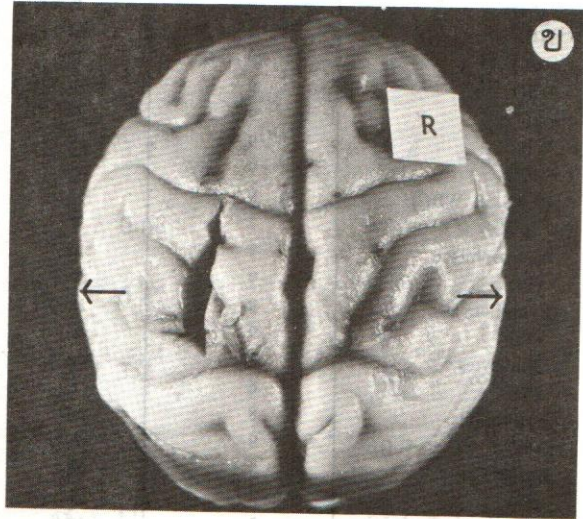
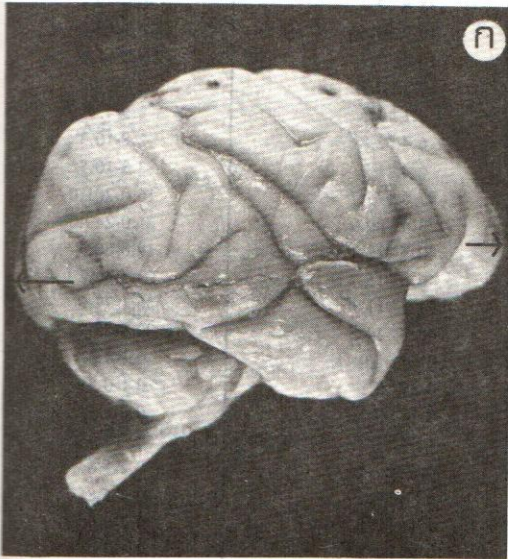
Determination	No. of monkey	Sex	Mean \pm 1 S.D.	Observed range
Body weight (g.)	9	M	1,644 \pm 181	1,400 - 2,000
	9	F	1,633 \pm 291	1,300 - 2,200
Brain weight (g.)	9	M	61.2 \pm 4.3	54.2 - 68.5
	9	F	58.4 \pm 4.7	52.1 - 65.0
Brain length (mm.)	9	M	63.7 \pm 2.5	60.0 - 68.0
	9	F	61.6 \pm 1.9	59.0 - 65.0
Brain width (mm.)	9	M	52.3 \pm 1.5	50.0 - 55.0
	9	F	50.8 \pm 1.8	49.0 - 55.0
Skull length (mm.)	9	M	73.1 \pm 2.6	70.0 - 78.0
	9	F	72.2 \pm 2.1	70.0 - 76.0
Skull width (mm.)	9	M	60.5 \pm 1.0	59.0 - 62.0
	9	F	60.2 \pm 2.5	58.0 - 65.0



รูปที่ 1. ลูกลิงแสมตัวแรกที่เกิดใน
ห้องปฏิบัติการวิจัยพิษวิทยาวิทยา
ในวันที่ 2 มกราคม 2530



รูปที่ 2. ภาพกะโหลกศีรษะ (ก) ด้านบน และ (ข) ด้านข้าง พร้อมทั้งจุดที่ใช้วัดขนาด



รูปที่ 3. ภาพสมอง (ก) ด้านข้าง และ (ข) ด้านบน พร้อมทั้งจุดที่ใช้วัดขนาด

Table 3. Blood values found in anesthetized juvenile cynomolgus monkeys (*Macaca fascicularis*)

Determination	No. of monkey	Sex	Mean \pm 1 S.D.	Observed range
AP	6	M	> 350	-
(U/L)	6	F	145.3 \pm 138.3	11-309
LDH	8	M	> 600	-
(U/L)	7	F	> 600	-
SGOT	9	M	59.1 \pm 17.7	24-85
(U/L)	9	F	45.0 \pm 17.6	21-69
TP	9	M	67.8 \pm 4.2	61.8-74
(G/L)	9	F	66.1 \pm 5.1	56.7-72.6
ALB	9	M	41.4 \pm 3.3	38.1-48.1
(G/L)	9	F	40.3 \pm 2.5	35.7-43.4
Ca ⁺⁺	9	M	4.6 \pm 1.3	2.5-6.4
(mg./dl.)	8	F	3.9 \pm 1.3	1.7-5.5
IN.P.	9	M	6.1 \pm 0.5	5.5-7.4
(mg./dl.)	9	F	5.7 \pm 0.5	5.1-6.6
BUN	9	M	21.6 \pm 4.7	14-27
(mg./dl.)	8	F	20.6 \pm 1.4	19-23
UA	9	M	0.32 \pm 0.10	0.2-0.5
(mg./dl.)	9	F	0.42 \pm 0.32	0.2-1.6
CHOL.ENZ.	5	M	199.2 \pm 42.4	157-266
(mg./dl.)	6	F	191.5 \pm 39.7	116-230
MCHC	9	M	28.5 \pm 1.1	27.0-30.9
(%)	9	F	28.9 \pm 0.8	27.7-30.6
MCH	9	M	24.9 \pm 1.0	23.1-26.1
(pg.)	9	F	25.0 \pm 1.7	22.6-27.6
MCV	9	M	87.6 \pm 4.2	79.0-92.0
(%)	9	F	86.6 \pm 4.9	79.0-94.0
PCV	9	M	38.3 \pm 3.3	33.1-44.4
(%)	9	F	35.8 \pm 2.7	30.9-39.1
HB	9	M	10.9 \pm 0.6	10.1-12.0
(g./dl.)	9	F	10.4 \pm 0.7	9.0-11.4
RBC	9	M	4.3 \pm 0.3	3.9-5.0
($\times 10^6$)	9	F	4.1 \pm 0.5	3.5-4.8
WBC	9	M	6.4 \pm 2.8	2.8-10.3
($\times 10^3$)	9	F	6.8 \pm 1.9	3.3-10.5
PLTS. (+ WBC)	8	M	82.5 \pm 75.7	16.0-201.0
($\times 10^3$)	7	F	123.4 \pm 89.9	21.0-249.0
Neutrophils	9	M	40.7 \pm 12.1	19.0-60.4
(%)	9	F	46.8 \pm 15.7	23.4-66.2
Lymphocytes	9	M	54.5 \pm 11.8	36.1-77.0
(%)	9	F	48.0 \pm 14.8	29.9-68.2
Monocytes	8	M	0.53 \pm 1.0	0.1-3.0
(%)	6	f	0.25 \pm 0.1	0.1-0.5
Eosinophils	8	M	0.76 \pm 0.2	0.2-1.1
(%)	9	F	1.33 \pm 1.2	0.1-3.4
Basophils	8	M	0.47 \pm 0.4	0.2-1.6
(%)	9	F	0.60 \pm 0.6	0.2-1.8
Large unstained cells (%)	8	M	0.41 \pm 0.2	0.2-0.9
Remainder	8	M	2.8 \pm 0.8	1.8-4.7
(%)	9	F	2.3 \pm 0.4	1.8-2.7
Total WBC	8	M	13.2 \pm 6.9	5.4-20.7
(cells $\times 10^3$ /mm. ³)	9	F	11.2 \pm 4.6	3.3-17.6

Acknowledgement

Table 4. Blood values found in anesthetized adult and juvenile male cynomolgus monkeys (*Macaca fascicularis*)

Determination	Verlangieri, <i>et al.</i>	Present study.
	Anesthetized adult Mean ± S.D.	Anesthetized Juvenile Mean ± S.D.
SGOT (U/L)	38.4 ± 18.3	59.1 ± 17.7
TP (G/L)	76.0 ± 3.9	67.8 ± 4.2
ALB (G/L)	40.0 ± 2.1	41.4 ± 3.3
Ca ⁺⁺ (Mg/dl)	8.9 ± 0.39	4.64 ± 1.36
IN.P. (mg/dl.)	6.2 ± 2.09	6.1 ± 0.58
BUN (mg/dl.)	18 ± 2.8	21.6 ± 4.7
UA (mg/dl.)	0.14 ± 0.13	0.32 ± 0.10
CHOL. ENZ (mg/dl.)	127 ± 20.9	199.2 ± 42.4
MCHC (%)	33.3 ± 1.5	28.5 ± 1.1
MCH (pg.)	20.1 ± 1.3	24.9 ± 1.0
MCV (%)	62.2 ± 3.4	87.6 ± 4.2
HB (g/dl)	11.7 ± 0.68	10.9 ± 0.69
RBC (× 10 ⁶)	5.8 ± 0.47	4.3 ± 0.37
WBC (× 10 ³)	9.3 ± 3.2	6.4 ± 2.82
Neutrophils (%)	48 ± 13	40.7 ± 12.1
Lymphocytes (%)	45 ± 11	54.5 ± 11.8
Monocytes (%)	1.7 ± 1.3	0.53 ± 1.0
Eosinophils (%)	5.2 ± 3.9	0.76 ± 0.28

Acknowledgement

This research was supported in part by World Health Organization, Armed Forces Research Institute of Medical Sciences and Mahidol University. We are indebted to Col. Frank J. Sodets and his colleagues for his kind cooperation to this project.

References

- Altschuler, H.L., Stowell, R.E. and Lowe, R.T., 1971. Normal serum biochemical values of **Macaca arctoids**, **Macaca fascicularis** and **Macaca radiata**. **Lab. Anim. Sci.** 21:916-917.
- Anderson, R.D., 1966. Normal values for clinical blood chemistry tests of the **Macaca mulatta** monkey. **Am. J. Vet. Res.** 27:1484-1489.
- Angsubhakorn, S., Moe, J.B., Latendresse, J.R., Ward, G.S., Ngampochjana, M., Sahapong, S. and Bhamarapravati, N., 1986. The neurovirulence of flaviviruses in crab-eating monkeys (**Macaca fascicularis**). **Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth.** 17:604-612.
- Gardner, M.V., 1954. The blood picture of normal laboratory animals : A review of the literature 1936-1946. **J. Franklin Inst.** 244:151-161.
- King, T.O. and Gargus, J.L., 1967. Normal values of adult female monkey (**Macaca mulatta**). **Lab. Anim. Care.** 17:391-396.
- Krise, G.M. Jr. and Wald, N., 1958. Normal blood picture of the **Macaca mulatta** monkey. **J. Appl. Physiol.** 12:482-484.
- Loomis, M.R., Henrickon, R.V. and Anderson, J.H., 1980. Effects of ketamine hydrochloride on the hemogram of rhesus monkeys. (**Macaca mulatta**). **Lab. Anim. Sci.** 30:851-853.
- Martin, D.P., McGovan, M.J. and Loeb, W.F., 1973. Age related changes of hematologic values in infant **Macaca mulatta**. **Lab. Anim. Sci.** 23:194-200..
- Petery, J.J., 1967. Ultramicroanalysis of selected blood components of normal **Macaca mulatta**. **Lab. Anim. Sci.** 17:342-344..
- Porter, W.P., 1982. Hematologic and other effects of ketamine and ketamine-acepromazine in rhesus monkeys (**Macaca mulatta**). **Lab. Anim. Sci.** 32:373-375..
- Robinson, F.R. and Ziegler, R.F., 1968. Clinical laboratory data derived from 102 **Macaca mulatta**. **Lab. Anim. Care.** 20: 681-685.
- Turbyfill, C.L., Cramer, M.B., Dewes, W.A. and Hugule, J.W., 1970. Serum and cerebral spinal fluid chemistry values of monkey (**Macaca mulatta**). **Lab. Anim. Care.** 20:269-273.
- Verlangieri, A.J., De Priest, J.C. and Kapeghian, J.C., 1985. Normal serum biochemical, hematological and EKG parameters in anesthetized adult male **Macaca fascicularis** and **Macaca arctoides**. **Lab. Anim. Sci.** 35:63-66..
- Vogin, E.E. and Oser, F., 1971. Comparative blood values in several species of nonhuman primates. **Lab. Anim. Sci.** 21:937-941.

การศึกษาทางโลหิตวิทยาและขนาดกะโหลกศีรษะในลิงแสม

(*Macaca fascicularis*)

ศุภกิจ อังศุภากร¹ อภิชาติ ประเดิมวงศ์¹ อานนท์ บุณยะรัตเวช¹ มณฑิพย์ งามพจนาน²

George S. Ward² John R. Latendresse² สมพงษ์ สหพงศ์¹

บทคัดย่อ

การศึกษาทางโลหิตวิทยาและขนาดกะโหลกศีรษะของลิงแสม (*Macaca fascicularis*) อายุ 1-2 ปี เปรียบเทียบกันระหว่างเพศผู้และเพศเมีย พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าโลหิตวิทยา, เคมีคลินิก ตลอดจนความแตกต่างของขนาดกะโหลกศีรษะในลิงแสมที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ เป็นรายงานเบื้องต้นที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาในลิงแสมที่โตเต็มวัยต่อไป

1. มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10400
2. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร กรุงเทพฯ 10400

ด้วยอภินันทนาการ

จาก

บริษัท ยูเนียนแคสแทป จำกัด

67/224 ซอยเสนานิกม 1 พหลโยธิน ลาดพร้าว บางกะปิ กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์ 5792328, 5794412, 5794591, 5794244

จำหน่าย

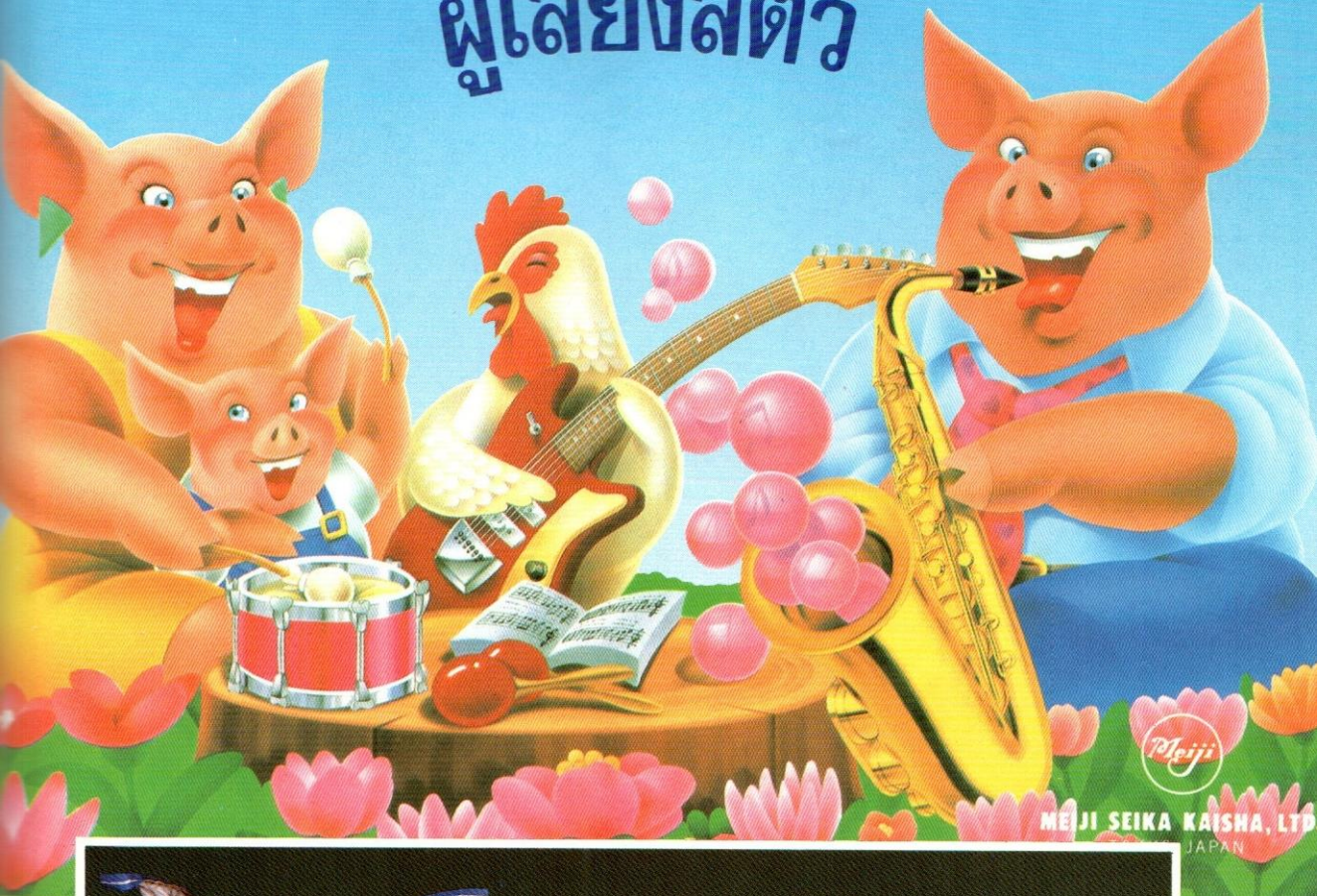
- ยาสำหรับสัตว์ทุกชนิด
- แร่ธาตุ อาหารเสริมและวิตามิน
- วัคซีนป้องกันโรคระบาดสัตว์
- อุปกรณ์และเคมีภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยง

ฯลฯ



เมจิค้นคว้า

เพื่อเกษตรกร ผู้เลี้ยงสัตว์



MEIJI SEIKA KAISHA, LTD.
JAPAN



บริษัท ไทยเมจิฟาร์มาชีฟิตีคัล จำกัด
THAI MEIJI PHARMACEUTICAL CO.,LTD.

24-30 Surawongse Road, Bangkok 10500 Tel. 233-0003, 233-6870, 234-6716, 235-4374

MEIJI VETERINARY PRODUCTS



Destonate 20

A NEW ANTHELMINTIC



KANAMYCIN MEIJI 250
For Vet. Use

MEIKAMYCIN Solution
For Vet. Use

MYCILLIN MEIJI
For Injection

กรณีศึกษา

โรคขาหลังไม่มีแรงในแกะ

ธีรพงศ์ ธีรภัทรสกุล เล็ก อัครพลชัย สุพล เลื่องยศลือชากุล รวิวรรณ สาขาติ ธีระวิทย์ เอกเนื่องจำนงค์พร
พิชิต พิศาลสารกิจ และ พรเทพ จุลละทรัพย์

โรงพยาบาลปศุสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จ.นครปฐม

Case study

POSTERIOR PARALYSIS IN SHEEP

Thirapong Thirapatsakun, Lek Ousavaplangchai, Supol Luengyosleuchakul, Rawiwan Sachat,
Theeravit Ekuuangchamngporn, Pichit Pisarnsarakit and Porntep chullasup

Farm Animal Hospital, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, Nakornpathom

ABSTRACT

Three Suffolk purebred sheep (♀ 2, ♂ 1), each approximately 1 year old had developed signs of posterior paresis. The animals did not respond to treatment with calcium, glucose, vitamin B complex, vitamin E and selenium, Necropsy findings from 2 animals one (♂) revealed eosinophilic parasitic migration tract at the lumbar part of the spinal cord but only eosinophilic infiltration at the same part of spinal cord of the other (♀). The probable cause of the disease was parasitic migration in the spinal cord.

ประวัติ

ระหว่างวันที่ 13 มกราคม-3 กุมภาพันธ์ 2529 โรงพยาบาลปศุสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดนครปฐม ได้รับแกะป่วยเข้ารักษาในโรงพยาบาล 3 ตัว เป็นแกะพันธุ์ Suffolk เพศเมีย 2 ตัว เพศผู้ 1 ตัว ทุกตัวอายุประมาณ 1 ปี น.น.ประมาณ 50 กก. เลี้ยงอยู่ที่ฟาร์มแห่งหนึ่งในหมู่ที่ 2 บ้านตากแดด ตำบลยางหัก อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี

แกะป่วยทั้ง 3 ตัวนี้เป็นพันธุ์แท้สั่งมาจาก Oxford ประเทศอังกฤษ เมื่อประมาณปลายเดือนพฤศจิกายน 2528 สำหรับแกะตัวเมียได้รับการผสมพันธุ์และตั้งท้องมาแล้วก่อนเดินทางโดยคาดว่าจะตกหลุมหลังจากถึงประเทศไทยได้ประมาณ 2 เดือนและมีใบรับรองว่าสัตว์เหล่านี้ไม่มีอาการของโรคติดเชื้อและต้นทางที่สัตว์มานั้นปลอดจากโรค brucellosis, trichomoniasis, tuberculosis, blue-tongue, rinderpest และ foot and mouth disease และทั้งหมดที่สั่งเข้ามาได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรค clostridial diseases แล้ว (Covexin 8, Wellcome, U.K)

สภาพภูมิประเทศของฟาร์มเป็นท้องทุ่งกว้างประมาณ 1,000 ไร่ แห่งแล้ง กลางวันร้อนจัด (32°ซ) กลางคืนเย็นจัด (16°ซ) โรงเรือนที่สัตว์อยู่มีลักษณะโล่ง หลังคาสังกะสีมีแมลงรบกวนบ้างแต่ไม่มากนัก (รูปที่ 1) อาหารชั้นที่ใช้เลี้ยงมีสูตรดังนี้ ข้าวโพด 35 ส่วน กระถินป่น 20 ส่วน มันเส้น 30 ส่วน กากปาล์ม 5 ส่วน premix (Neutrozone, P.Vet Co. Ltd.) 3 ส่วน เกลือ 0.5 ส่วน Dicalcium phosphate (DCP) 3 ส่วน คำนวณเป็นโปรตีนได้ 10.2% ส่วนอาหารหยาดคือ หญ้าสดตัดมาให้กิน

อาการ

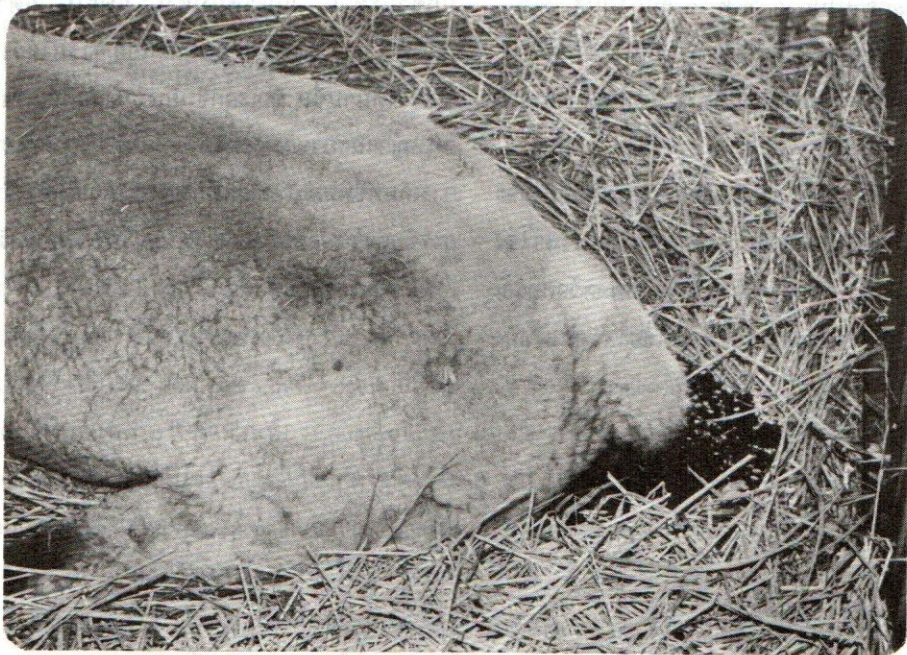
แกะตัวที่ 1 (รูปที่ 2) ท้องแก่ใกล้ออกลูก ก่อนหน้านี้ประมาณ 7-8 วัน ลูกขึ้นยืนไม่ได้ ครั้นเมื่อวันที่ 13 มกราคม 2529 เริ่มมีอาการหนักขึ้นถึงขั้นนอนตะแคง ตรวจร่างกายพบว่า อุณหภูมิกาย 105°F หายใจหอบถี่

มาก (120 ครั้งต่อนาที) อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 200 ครั้งต่อนาที มีน้ำมูกแห้งกรังที่รูจมูก นัยน์ตาแห้ง conjunctivae มีสีม่วงซีด มีแผลกดทับที่หน้าอก แกะพยายามจะลุกขึ้นยืนแต่ลุกไม่ได้ เมื่อช่วยพยุงให้ลุกขึ้นยืน 4 ขาปรากฏว่าขาหน้าทั้งสองพอร์รับน้ำหนักตัวเองได้ 2 ขาหลังไม่ทำงาน สภาพสัตว์ซูบผอมเล็กน้อย ชอบกินเมล็ดข้าวโพด อุจจาระมีลักษณะเป็นเม็ดสีเขียวแก่ตามปกติ สัตว์ยังคงตอบสนองต่อสิ่งแวดลอมดี ในขั้นนี้สันนิษฐานว่าสัตว์มิได้ป่วยเป็นโรคที่รุนแรง การที่สัตว์หายใจหอบหัวใจเต้นเร็วและอุณหภูมิกายสูง อาจเนื่องมาจากการเดินทางจากฟาร์มมายังโรงพยาบาลซึ่งเป็นระยะทางประมาณ 100 กม. และอากาศตอนบ่ายค่อนข้างร้อน (32°ซ) รถที่บรรทุกไม่มีหลังคา ซึ่งได้รับการช่วยเหลือโดยนำแกะเข้าที่ร่ม และให้ Supportive treatment ด้วยสารละลาย Calcium borogluconate 20%, 120 ml, I/V และ 60 ml S/C, Dextrose 10% in saline 500 ml I/V, Catosal® (Bayer, Germany) 4 ml I/M และ long-acting Oxytetracycline 1.5 G I/M. และนำข้าวคอกมีหญ้าปุ่บนอนหนา มีอาหารชั้น หญ้าสด และน้ำตั้งทิ้งไว้ ให้กินตลอดเวลา และคอยดูอาการในวันต่อมา

วันรุ่งขึ้นแกะมีอาการแจ่มใสขึ้นเล็กน้อย แต่ไม่ยอมกินอาหารผสมที่นำมาด้วยจากฟาร์ม ไม่ยอมกินหญ้าสด แต่กินเมล็ดข้าวโพดและเลียเกลือก้อนที่ตั้งทิ้งไว้ให้ อุณหภูมิของร่างกายยังไม่ลดลง (105°F) ทางโรงพยาบาลยังคงให้ Supportive treatment ต่อไปด้วย Dextrose 50%, 50 ml ละลายใน Lactate-Ringer Solution 1000 ml, I/V ตามด้วย Amino-Lite® (Anchor Laboratories, U.S.A.), 250 ml, I/V และลองนำมาให้เดินที่สนามหญ้า แกะก็ยังไม่สามารถใช้ขาหลังทั้งสองยืนตัวเองให้ลุกขึ้นได้ แผลกดทับที่หน้าอกซึ่งเกิดจากการนอนคว่ำอยู่นานเริ่มลุกลาม ต้องทำแผลให้ และช่วยไม่ให้มีการนอนทับขาตัวเองนาน ๆ ด้วยการแขวนแบล็ค พร้อมทั้งช่วยนวดกล้ามเนื้อบริเวณขาหลังเป็นเวลา 3 ชั่วโมง เข้า-เย็น ทุกวัน ยกเว้นเวลากลางคืน แกะยังถ่ายอุจจาระและปัสสาวะได้



รูปที่ 1 โรงเรือนมีลักษณะโล่ง หลังคาสังกะสี มีแมลงรบกวนบ้างแต่ไม่มากนัก



รูปที่ 2 แกะป่วยเพศเมีย อุณหภูมิกาย 105°ฟ หายใจหอบ (120 ครั้งต่อนาที) หัวใจเต้นเกินกว่า 200 ครั้งต่อนาที ขาหลังไม่ทำงาน ขาหน้าทั้งสองพอร์รับน้ำหนักตัวเองได้ สภาพลี้ดัวซูปมอม แต่ยังไม่ตายจากระเป็นเม็ดสี เขียวแก่ได้ตามปกติ

เอง การวินิจฉัยในขั้นนี้คือ Posterior paralysis (partial) ซึ่งจะด้วยสาเหตุใดนั้นยังไม่ทราบแน่ชัด และระหว่างนี้ก็มีการให้ Vitamin E และ selenium เนื่องจากมีการคาดคะเนว่าสัตว์อาจขาดสารอาหารดังกล่าว

โรคที่ทำให้เกิด posterior paralysis ในแกะมีหลายโรค เช่น pregnancy toxemia, plant poisonings, tick paralysis, โรคขาดธาตุอาหาร เช่น calcium, phosphorus, copper และ selenium โรคของสมองและไขสันหลัง เนื่องจากได้รับการกระทบกระเทือน รวมไปถึงโรคที่เกิดจากการติดเชื้อ แต่แกะป่วยตัวนี้ ไม่แสดงอาการของโรคใดโรคหนึ่ง เหล่านี้ให้เห็นได้

วันที่ 26 มกราคม 2529 (หลังจากอยู่โรงพยาบาลได้ 13 วัน) แกะออกลุกเป็นตัวผู้แต่ลูกตายคาช่องคลอด ลูกแกะไม่มีลักษณะผิดปกติ ส่วนแม่ยังคงได้รับ supportive treatment และยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันโรคแทรกจากเชื้อแบคทีเรีย วันต่อ ๆ มา อาการก็ยังไม่ดีขึ้น ผลกดทับที่หน้าอกลูกกลามไปมาก วันที่ 10 กุมภาพันธ์ ได้เจาะเลือดเพื่อศึกษาทางโลหิตวิทยา (ตารางที่ 1) เป็นครั้งสุดท้าย และวันที่ 11 กุมภาพันธ์ ได้ฉีดยานอนหลับ ทำลายเพื่อชันสูตรซาก

แกะตัวที่ 2 (รูปที่ 3) เป็นแกะตัวผู้ซึ่งเตรียมไว้จะเป็นพ่อพันธุ์ ป่วยมาแล้ว 2 วัน ก่อนจะถูกนำมาโรงพยาบาลเมื่อวันที่ 25 มกราคม 2529 สภาพสัตว์สมบูรณ์ดี มีการตอบสนองต่อสิ่งแวดลอมดี แต่ใช้ขาหลังยืนตัวเอง

ไม่ได้เต็มที เวลาเดินใช้ fetlock joints รับน้ำหนักตัวแทน อุณหภูมิ 106.6°F หายใจหอบ (110 ครั้งต่อนาที) หัวใจเต้นแรงและสม่ำเสมอ (120 ครั้งต่อนาที) มีน้ำมูกที่รูจมูกเล็กน้อย เยื่อเมือกมีเลือดคั่ง ให้การรักษาโดยการให้ long-acting terramycin และยาลดไข้ วันต่อมาให้ calcium และ Vitamin B-complex และสังเกตดูอาการ วันที่ 28 มกราคม ตอนเช้าพบนอนตายในคอก จึงส่งซากเพื่อชันสูตร

แกะตัวที่ 3 เป็นแกะตัวเมียถูกนำมาโรงพยาบาลเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2529 ด้วยอาการขาหลังไม่มีแรงเดินโซเซหลังจากคลอดลูกได้ 10 วัน ลูกตายตอนออกลูก อุณหภูมิกาย 104.2°F เยื่อเมือกมีเลือดคั่ง น้ำมูกมาก เต้านมคัด หายใจหอบ ขาหลังไม่มีแรงเดินปัด ๆ ถ่ายอุจจาระและปัสสาวะได้ค่อนข้างลำบาก รายนี้รับเข้าไว้ในโรงพยาบาลเพื่อสังเกตอาการ และให้ยาพวก calcium, Catosal® (Bayer Co. Ltd.), Vitimin B และยาปฏิชีวนะช่วย และรัดนมทั้งข้างเพื่อไม่ให้เต้านมคัด วันต่อ ๆ มาอาการเริ่มดีขึ้นทีละน้อย ๆ เริ่มใช้ขาหลังยืนตัวเองได้นานขึ้น ขณะลุกขึ้นยืน กล้ามเนื้อเกร็งตัวมาก กินหญ้าและอาหารผสมได้ดี วันที่ 13-14 กุมภาพันธ์ การเดินดีขึ้นมาก แกะกินหญ้าขนและเมล็ดข้าวโพดได้ดี การขับถ่ายอุจจาระ ปัสสาวะ เป็นไปได้ปกติดี วันที่ 15 กุมภาพันธ์ จึงให้รับตัวกลับ



ตารางที่ 1 ผลทางโลหิตวิทยาของแกะป่วยด้วยโรคขาหลังไม่มีแรง

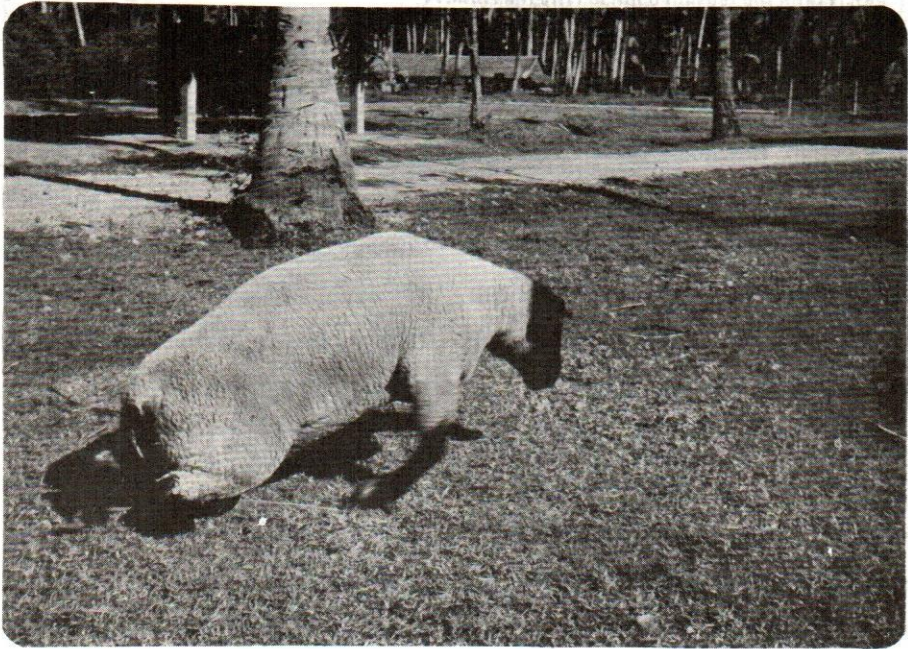
แกะและ วันเก็บตัวอย่างเลือด	Hb (gm%)	PCV (%)	RBC (cell/ml)	WBC (cell/ml)	band (%)	seg (%)	lymph (%)	mono (%)	eos (%)	baso (%)
แกะ I										
6-2-29	10.0	30.4	5.09×10^6	10,200	2	39	49	9	1	-
8-2-29	12.2	37.0	7.68×10^6	11,000	-	18	72	9	1	-
10-2-29	10.8	25.8	5.46×10^6	9,500	2	28	58	11	1	-
แกะ II										
27-1-29	14.6	46.2	8.96×10^6	11,500	4	57	23	15	1	-
6-2-29	14.0	41.4	9.59×10^6	13,000	-	45	46	8	1	-
*8-2-29	10.0	28.1	5.11×10^6	8,200	-	43	48	8	1	-
10-2-29	9.6	26.7	5.81×10^6	8,800	-	23	65	9	3	-
แกะ III										
3-2-29	13.6	43.0	9.18×10^6	13,400	2	52	36	8	2	-

พยาธิวิทยา

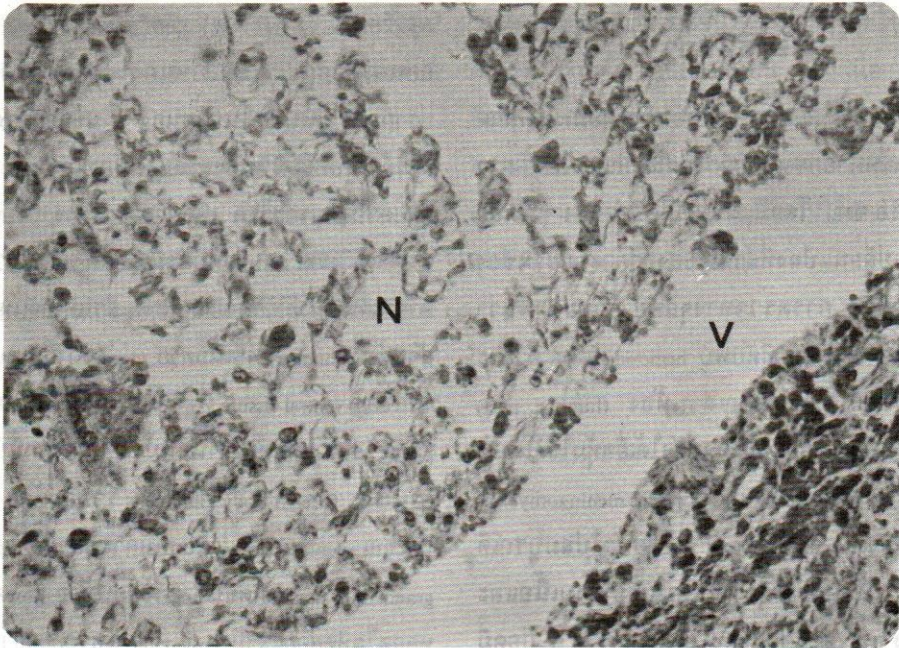
แกะตัวที่ 1 ลักษณะซากค่อนข้างผอม มีแผลกดทับที่บริเวณหน้าอกขนาดกว้างประมาณ 5 ซม. ยาวประมาณ 10 ซม. โดยมีแผ่นสะเก็ดสีดำแห้ง ๆ ติดอยู่ ไม่พบการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของอวัยวะภายในช่องอกและช่องท้อง การตรวจทางจุลพยาธิวิทยา พบว่าปอดมีเลือดคั่งเล็กน้อย ที่ตับพบ hemosiderinosis อวัยวะอื่นปกติ ที่ไขสันหลังบริเวณส่วนท้อง (lumbar part) พบ eosinophils แทรกอยู่ที่ไขสันหลังได้เยื่อหุ้มไขสันหลังเล็กน้อยเป็นลักษณะของ Eosinophilic meningomyelitis

แกะตัวที่ 2 สภาพของซากโดยทั่วไปสมบูรณ์ดี ผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังรวมทั้งกล้ามเนื้อและอวัยวะต่าง ๆ ภายในช่องท้องไม่พบ विकารใด ๆ ปอดมีเลือดคั่งและมีการบวม น้ำ ต่อมมน้ำเหลืองบริเวณด้านซ้ายของคอ (left mandibular lymph node) มีการอักเสบ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2.5 ซม. ภายในมีหนองชั้นสีเหลือง

อ่อนระสมอยู่ เมื่อนำหนองไปแยกหาเชื้อจุลินทรีย์ปรากฏว่าไม่พบเชื้อในน้ำหนอง ตามข้อต่อต่าง ๆ ไม่พบการอักเสบหรือมีหนองสะสม สมองและไขสันหลังมองด้วยตาไม่พบรอยโรค เมื่อนำอวัยวะต่าง ๆ ไปตรวจทางจุลพยาธิวิทยา พบว่าที่ปอดมีเลือดคั่งและมีการบวม น้ำ อวัยวะอื่น ๆ ไม่มีลักษณะผิดปกติ ส่วนที่ไขสันหลังบริเวณส่วนท้อง (lumbar) พบเนื้อตาย (necrosis) เป็นแนวทางข้างซ้ายของ ventral fissure ที่ขอบของแนวเนื้อตายมี eosinophils เรียงรายอยู่เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังมี gitter cells และ foreign body giant cells รวมอยู่ด้วย (รูปที่ 4) บริเวณ ventral fissure เองก็มีการขยายใหญ่ภายในมี granulation tissue เกิดขึ้นซึ่งประกอบด้วย fibroblasts และหลอดโลหิตฝอยและมี eosinophils แทรกอยู่อย่างมากมาย ได้เยื่อหุ้มไขสันหลังเอง และหลอดเลือดฝอยภายในไขสันหลังก็มี eosinophils แทรกอยู่อย่างมากมายด้วย (รูปที่ 5 และ 6)



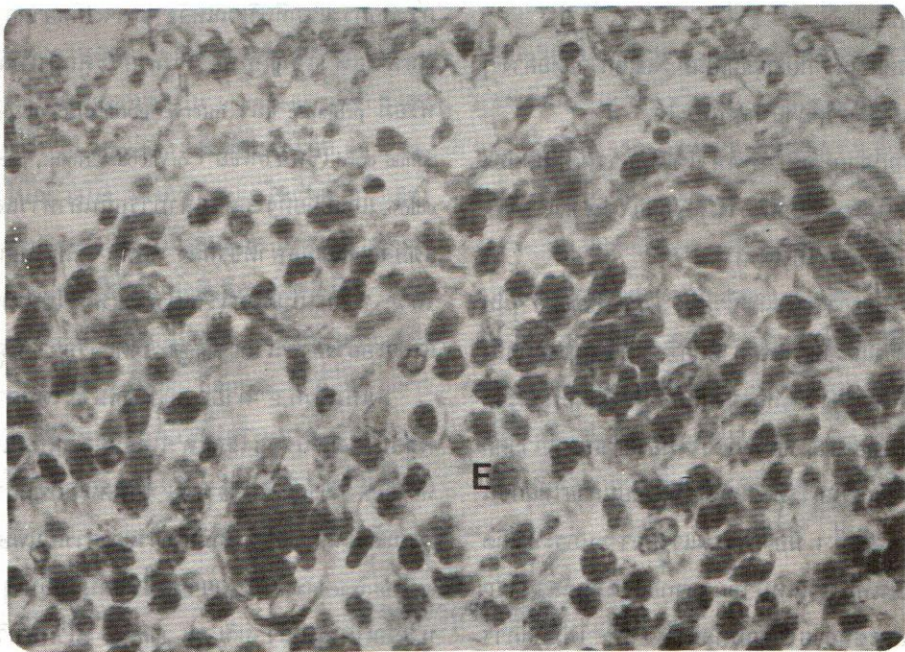
รูปที่ 3 แกะป่วยเพศผู้ ขาหลังไม่มีแรงยันตัวเองไม่ได้เต็มที่ เวลายืนใช้ fetlock joint รับน้ำหนักแทน



รูปที่ 4 การตายของเนื้อเยื่อไขสันหลัง (N) ซึ่งอยู่ด้านซ้ายของ ventral fissure (V) บริเวณรอบเนื้อตายพบ Giant cells, gitter cells และ eosinophils H and E stain, x 200



รูปที่ 5 Ventral fissure ที่ขยายใหญ่ (V) ภายใน ventral fissure และได้เยื่อหุ้มไขสันหลังมี granulation tissue (G) ซึ่งมี eosinophils แทรกอยู่จำนวนมาก H and E stain $\times 100$



รูปที่ 6 Eosinophils (E) แทรกอยู่จำนวนมากภายใน granulation tissue ที่เกิดขึ้นภายใน ventral fissure และได้เยื่อหุ้มไขสันหลังใกล้กับบริเวณที่เนื้อเยื่อไขสันหลังเกิด necrosis H and E stain, $\times 100$

การวินิจฉัยโรค

มีโรคในแกะหลายโรคที่ทำให้เกิดอาการขาหลังไม่มีแรง (posterior paralysis) บางโรคก็ทำให้เกิดอาการโดยตรง บางโรคก็เป็นอาการที่เกิดร่วมอาการสำคัญ ๆ อย่างอื่นของโรค และมักเกิดขึ้นในระยะท้าย ๆ ของโรคโรคเหล่านี้ได้แก่

- โรคกินพืชเป็นพิษ (plant poisonings) เช่น หญ้า Phalaris tuberosa และหญ้าอื่น ๆ

- โรคขาดธาตุอาหาร เช่น แคลเซียม ๆ ฟอสฟอรัส, ทองแดง, สลิเนียม

- โรคของระบบประสาทส่วนกลาง เช่น Rabies, listeriosis, melioidosis, scrapie, louping-ill, viral-polyarthritis

- โรคติดเชื้ออื่น ๆ เช่น mastitis, blackleg, tetanus enterotoxaemia, botulism

- การได้รับอันตราย หรือถูกกระทบกระเทือนที่ไขสันหลัง การออกลูกยากและติดเชื้อ, abscesses ของ vertebral column, vertebral displacement, prolapse ของ intervertebral disc

- โรคกีบเนา กีบอ๊กเสบเป็นผี กีบแตก ข้อต่อต่าง ๆ อ๊กเสบก็ทำให้สัตว์ต้องล้มลงนอนได้

- นอกจากนี้ก็มีโรคที่ทำให้เกิดการผิดปกติของการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในร่างกาย เช่น milk fever, pregnancy toxaemia เป็นต้น

สำหรับอาการของแกะป่วยทั้ง 3 รายนี้โดยทั่ว ๆ ไป สัตว์กินอาหารและขับถ่ายได้ตามปกติ แม้ว่าอุณหภูมิของร่างกายค่อนข้างสูง แต่หลังจากที่สัตว์ได้พักผ่อนและได้รับ supportive treatment สัตว์ทุกตัวไม่มีอาการเป็นที่น่าวิตกแต่อย่างใด ยกเว้นการที่ขาหลังไม่มีแรงยกขึ้นให้ลุกขึ้นทั้ง 3 ตัว แกะตัวที่ 1 มีอาการรุนแรงกว่า จนกระทั่งเกิดแผลกดทับขึ้นที่บริเวณหน้าอก จากการที่สัตว์สามารถกินอาหารและขับถ่ายได้ตามปกติทั้ง 3 ตัว ไม่มีอาการทางประสาทรุนแรง เช่น ชัก อาการคันอย่างรุนแรงหรือเจ็บบริเวณข้อต่อ ทำให้สามารถตัดโรคของระบบประสาทส่วนกลางไปได้หลายโรค อาทิ เช่น โรคกินพืชเป็นพิษ

โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียและไวรัสเช่น melioidosis, listeriosis, scrapie, louping-ill, viral-polyarthritis, ส่วนโรค mastitis, blackleg, tetanus enterotoxaemia, botulism และโรคที่เกี่ยวข้องกับนั้น ไม่พบอาการที่เฉพาะของโรคดังกล่าว นอกจากนี้ก็ไม่พบอาการของการขาดแคลเซียม, ฟอสฟอรัสหรือทองแดงเพราะสัตว์ไม่มีอาการซึม เคนโซเซหรือเดินขาเกแปลก ข้อต่อต่าง ๆ บวม อาการของกล้ามเนื้ออ่อนเพลียและหัวใจอ่อนกำลังลงเนื่องจากการขาด vitamin E และ selenium ก็ไม่ปรากฏให้เห็น หัวใจยังทำงานเป็นปกติสม่ำเสมอและเต้นแรงดี แต่กระนั้นก็ยังให้ Vit.E และ selenium ในรูปฉีดเข้ากล้ามเนื้อไว้เพื่อเป็นการป้องกันแกะป่วยไม่มีอาการของ milk fever และ pregnancy toxaemia และจากการให้สารละลายแคลเซียม และน้ำตาล glucose ก็ไม่พบว่าสัตว์มีการเปลี่ยนแปลงของอาการไปในทางดีขึ้นไปกว่าที่เป็นอยู่เดิม

โรคที่จำต้องพิจารณาเป็นขั้นสุดท้ายซึ่งเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับไขสันหลังโดยเฉพาะ ซึ่งได้แก่การได้รับการกระทบกระเทือนที่บริเวณหลัง อาจเกิดจากการทับของพ้อพันธุตัวใหญ่ ๆ ทำให้เกิดกระดูกสันหลังเคลื่อนหรือมี prolapse ของ intervertebral disc, abscesses ของ spinal cord เช่นจากเชื้อ Corynebacterium, pseudotuberculosis แกะป่วยทั้ง 3 ตัวนี้สามารถกินอาหารและน้ำได้ดี แต่มีลักษณะอัมพาตขาหลัง เช่นนี้ ซึ่งทำให้สันนิษฐานได้ว่า น่าจะเป็นรอยโรคเฉพาะแห่งที่ไขสันหลัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณ lumbar ซึ่งต้องรอการพิสูจน์ต่อไป

แกะตัวที่ 2 ตายลงกะทันหันซึ่งได้มีการผ่าซากพิสูจน์ก็ไม่พบรอยโรคใด ๆ ที่สื่อว่าจะจะเป็นโรคต่าง ๆ ที่สงสัยดังกล่าวมาแล้วข้างต้น เป็นต้นว่าไม่มีการเสียหายของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ ไม่มีอาการของการเป็นพิษเนื่องจาก enterotoxaemia และรอยโรคที่น่าสนใจอื่น ๆ ยกเว้นที่บริเวณไขสันหลัง บริเวณ lumbar นี้เราพบการที่ไขสันหลังซึ่งมีลักษณะ necrosis ในไขสันหลังทางด้านซ้ายของ ventral fissure, มี eosinophilic reaction, gitter cells, foreign body giant cells พร้อมทั้ง tissue reaction อื่น ๆ ดังที่

กล่าวแล้วในหัวข้อพยาธิวิทยา ลักษณะรอยโรคดังกล่าว เป็นหลักฐานเพียงพอที่ชี้ให้เห็นถึงสาเหตุที่ทำให้สัตว์มี อาการขาหลังไม่มีแรง เพราะรอยโรคดังกล่าวขัดขวาง motor impulse ที่จะมาที่กล้ามเนื้อบริเวณขาหลัง ทำให้ กล้ามเนื้อขาหลังและอวัยวะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทำงานไม่ได้ เต็มที่ ลักษณะบริเวณดังกล่าวนี้เป็นลักษณะของปฏิกิริยา ที่ร่างกายมีต่อการสืบคลานของหนอนพยาธิผ่านไข สันหลัง (spinal larval migrans) (Frauenfelder *et al.*, 1980) ส่วนเป็นพยาธิชนิดใดนั้นเป็นที่น่าสนใจว่าหลังจากได้ พยายามทำ serial sections ของไขสันหลังเพื่อตรวจค้นหา ตัวพยาธิก็ไม่พบตัวพยาธิเลย พบแต่เพียงลักษณะรอยโรค ดังกล่าว จึงไม่สามารถยืนยันชนิดของพยาธิได้

พยาธิที่ทำอันตรายไขสันหลังในวัว แพะ แกะ และกวางมีอยู่ 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม metastrongyloid worm: Parelaphostrongylus tenuis (Elaphostrongylus tenuis, Pneumostrongylus tenuis, Neurofilaria cornellensis) กลุ่มนี้ ปกติพบในกวาง อยู่ในชั้น subarachnoid space ที่ cranial venous sinuses และ spinal subarachnoid space ไขและตัวอ่อน ผ่านไปที่ปอดและหลอดลม และตัวอ่อนชั้นที่ 1 ผ่านไป ทางอุจจาระมีหอยและทากเป็น intermediate host ซึ่งถูก กวางกินเข้าไปใน aboasum และซ่อนไขไปที่ subarachnoid space ในกวางไม่แสดงอาการ แต่ในแพะ แกะแสดง อาการ incoordination และเป็นอัมพาต อาการทางสมอง ไม่มี สัตว์กินอาหารได้ตามปกติ อีกกลุ่มหนึ่งคือ Filarid worms: genus Setaria ซึ่งพบบ่อยใน peritoneal cavity ของ สัตว์ทั่ว ๆ ไป S.labiatoapipillosa มีลักษณะเป็นเส้นด้ายยาว ประมาณ 5-10 ซม. พบในวัวเป็นส่วนมาก สามารถทำ อันตรายกับ Unnatural host เช่น ม้า แกะ แพะ และคน

โดยเดินทางไปทำให้เกิด cerebrospinal nematodiasis ในสมองและไขสันหลัง

แกะตัวที่ 1 ที่ผู้รายงานฉีดยานอนหลับทำลาย หลังจากดูอาการมาจนกระทั่งสัตว์ทรุดโทรมลง พบว่ามี ลักษณะอาการที่ไขสันหลังเช่นเดียวกัน แต่ไม่รุนแรงเท่า ตัวที่ 2

ส่วนแกะตัวที่ 3 นั้น ไม่แสดงอาการรุนแรงและ กลับมีอาการดีขึ้นแสดงว่าไขสันหลังอาจไม่ถูกรบกวน จากพยาธิมากนัก

การป้องกันและรักษา

ให้แกะและแพะที่เหลือ กิน Diethyl-carbamazine ตามคำแนะนำของ Katiyar (1960) (10 mg/kg body weight) ทุกวันเวลานาน 10 วัน ปรากฏว่าไม่พบแกะ มีอาการป่วยดังกล่าวอีกเลย

สรุป

แกะพันธุ์ Suffolk 3 ตัว (เพศเมีย 2 ตัว, เพศผู้ 1 ตัว) อายุประมาณ 1 ปี ป่วยด้วยโรคขาหลังไม่มีแรงใน ระยะเวลาไล่เลี่ยกัน ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วย แคลเซียม, กลูโคส, วิตามินบีคอมเพล็กซ์, วิตามิน และลิซีนียม จากการผ่าซากชันสูตร 2 ตัว พบว่าตัว หนึ่ง (เพศผู้) มี eosinophilic parasitic migration tract ที่ lumbar part ของ spinal cord อีกตัวหนึ่ง (เพศเมีย) มีเพียง eosinophilic infiltration ที่ spinal cord ที่บริเวณเดียวกัน ดังนั้นฐานว่าแกะป่วยด้วยพยาธิซ่อนไขไขสันหลัง ได้ทำ การป้องกันแกะที่เหลือในฝูงจากโรคพยาธิตัวนี้ด้วยการ ให้กิน diethylcarbamazine ขนาด 10 mg/kg bd.wt เป็นเวลา 10 วัน ปรากฏว่าไม่พบโรคดังกล่าวให้เห็อีก

เอกสารอ้างอิง

Frauenfelder H.C., K.R. Kazacos and J.R. Lichtenfels (1980) Cerebrospinal Nematodiasis caused by a Filarid in a Horse. J.Am vet med. Assoc. 177:359-362

Katiyar R.D. (1960) Lumbar paralysis amongst sheep and goats of Uttar Pradesh. Ind. vet. J. 37:167-174.



บริษัท พี เอส ดี บี กรุ๊ป จำกัด

21/169 ถนนบางนา-ตราด กม.2 พระโขนง กรุงเทพฯ 26

(02) 393-3223-5
(02) 393-3334-5
(02) 393-3437

PSDB GROUP COMPANY LIMITED

21/169 BANGNA-TRAD ROAD, KM.2, BANGKOK26, THAILAND.

TELEX :
84583 DANTHAI TH

ผลิตภัณฑ์ที่จัดจำหน่าย

- จำหน่ายอุปกรณ์และของใช้ในโรงพยาบาล เช่น

- เตียงคนไข้แบบต่าง ๆ
- เตียงเสดกเซอร์
- เตียงเคลื่อนที่
- เตียงตรวจ พีวี
- รถเข็นเปล
- รถนั่งเสดกเลส
- รถนั่งพับได้
- รถเข็นอาหาร
- ตู้เก็บเวชภัณฑ์
- ที่แขวนถุงมือ
- โต๊ะวางเครื่องมือผ่าตัด
- และอื่น ๆ

- ของใช้ทางการแพทย์ต่างๆ เช่น

- เข็มฉีดยาแบบ DISPOSABLE
- เข็มฉีดยาแบบ STAINLESS
- SYRINGE DISPOSABLE
- SYRINGE แก้ว
- มีดผ่าตัด
- ถุงมือผ่าตัด
- เข็มเย็บแผล
- สำลี ผ้าก๊อซ
- URINE BAG
- ชุดเจาะเลือด
- ชุดถ่ายเลือด
- ชุดให้น้ำเกลือ
- และอื่น ๆ

- เครื่องแก้ว และ เคมีภัณฑ์ รวมทั้งของใช้อื่น ๆ ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทดลองของโรงพยาบาล

เครื่องแก้วผลิตภัณฑ์ของ

- Pyrex (จาก U.S.A.)
- Corning (จาก U.S.A.)
- Kimble (จาก U.S.A.)
- Superior, Brand, Resistance (จาก GERMANY)

สารเคมีผลิตภัณฑ์ของ

- Fluka (จาก SWISS)
- E. Merck (จาก GERMANY)
- Riedel (จาก GERMANY)
- BDH (จาก U.K.)
- May & Baker (จาก U.K.)
- Mallinckrodt (จาก U.S.A.)

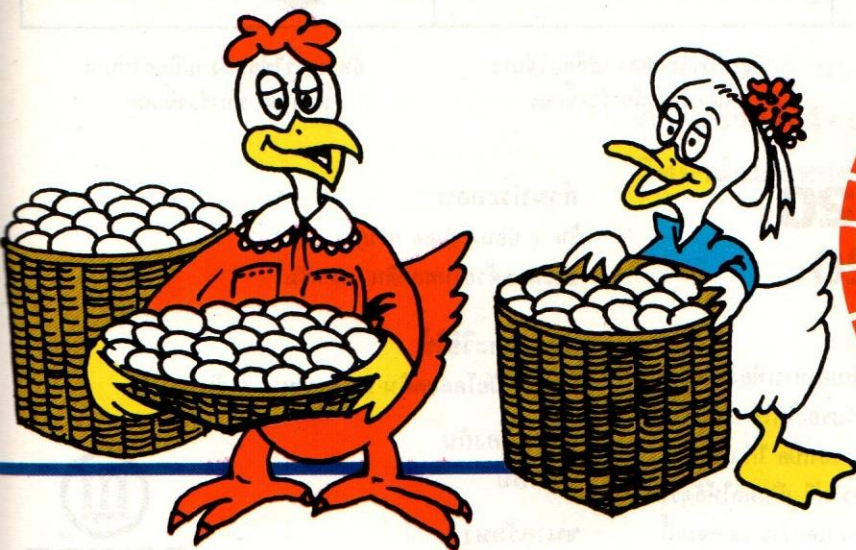
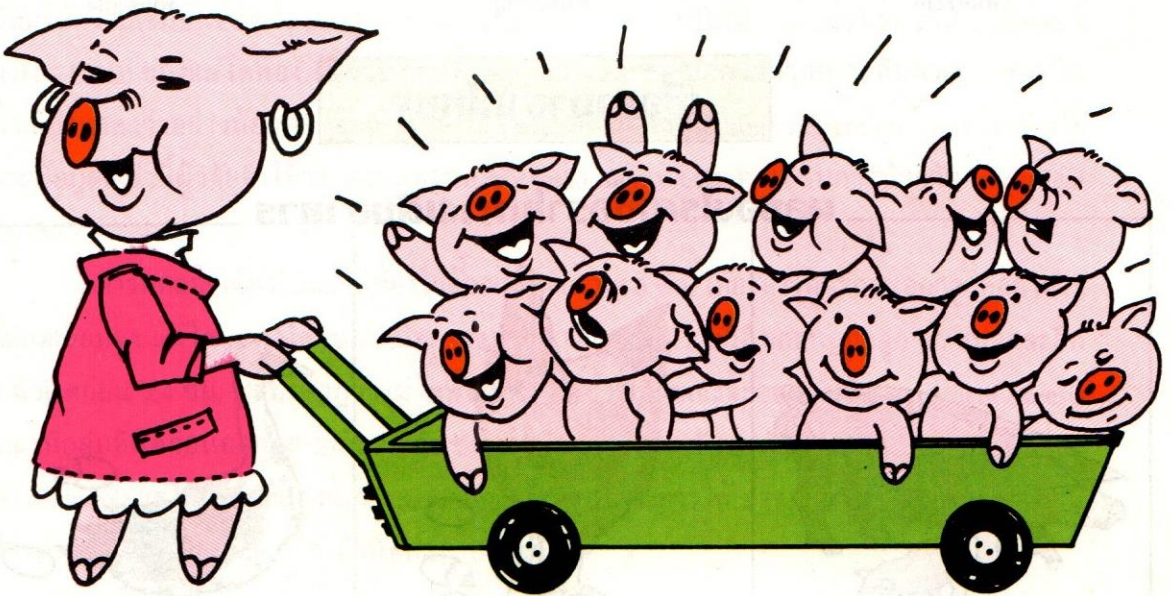
เชื้อรา!

ป้องกันและรักษาด้วย...

มัยโคสแตติน-20 MICOSTATIN-20

ผลิตกันที่บองสควิบน์ แห่่งอเมริกา

ป้องกันและรักษาโรคเชื้อรา ในระบบทางเดินอาหาร



หมู เป็ด ไก่
แข็งแรง
เมื่อปลอดกั๊ยจาก
โรคเชื้อรา

บริษัท สควิบน์ ฟาร์อีสต์ จำกัด

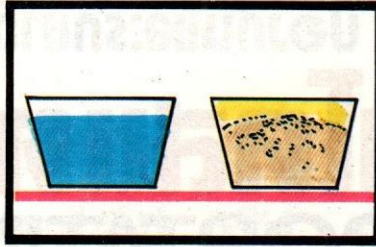
อาคารอ่วมฤติ 566 ถนนเพลินจิต กรุงเทพมหานคร โทร. 2524116-8



วัตถุดิบ ข้าวโพด ถั่ว รำ ปลายข้าว



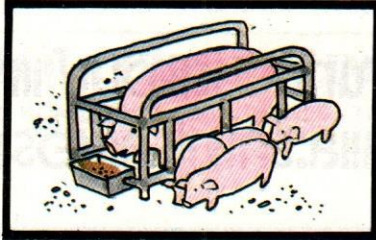
รางใส่น้ำ รางใส่อาหาร



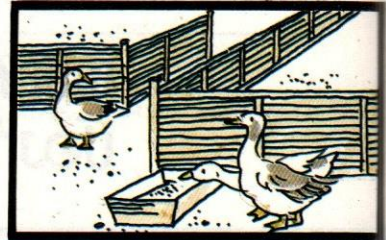
การให้ยาปฏิชีวนะเป็นเวลานาน ๆ



พื้นกรงไก่



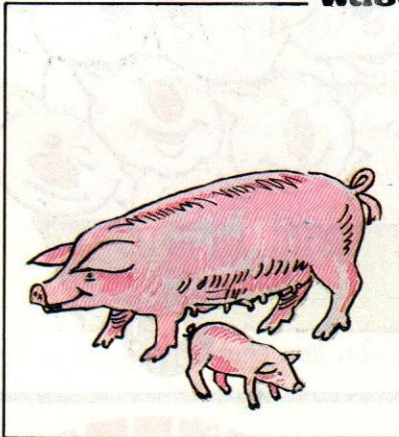
พื้นคอกหมู



พื้นเล้าเป็ด

เชื้อรามาจากไหน?

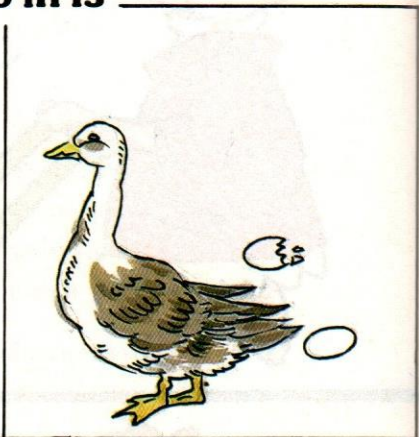
ผลของโรคเชื้อราในทางเดินอาหาร



มดลูกอักเสบ อัตราการผสมติดต่ำ
ให้ลูกน้อย ลูกหมูท้องร่วงง่าย



อัตราการไข่ลดลง เปลือกไข่บาง
แตกง่าย ท้องร่วงขี้แฉะ



อัตราการไข่ลดลง เปลือกไข่บาง
แตกง่าย ท้องร่วงขี้แฉะ

มัยโคสแตติน-20 MICOSTATIN 20

สรรพคุณ

มัยโคสแตติน-20 เป็นยาปฏิชีวนะสำหรับผสมอาหารเพียงตัวเดียว
ที่สำคัญงานอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริการับรองให้ใช้ สำหรับ
ป้องกันและรักษาโรคเชื้อราในทางเดินอาหาร ของเป็ด ไก่ และสุกร
ซึ่งทำให้เกิดอาการท้องร่วง การดูดซึมอาหารไม่ดี เป็นผลให้อัตรา
การแลกเนื้อไม่ดี ผลผลิตไข่ต่ำ เปลือกไข่บาง แตกง่าย นอกจากนี้
ยังทำให้แม่สุกรพันธุ์เกิดมดลูกอักเสบได้ง่าย

ส่วนประกอบ

ใน 1 ปอนด์ (454 กรัม)
ประกอบด้วยไนสแตติน 20 กรัม

ขนาดและวิธีใช้

ปริมาณ มัยโคสแตติน-20 ในอาหาร 1 ตัน

ขนาดป้องกัน

450 กรัม

ขนาดรักษา

2.3 กก. ติดต่อกัน 7-10 วัน



ย่อเอกสาร

Effect of parental synthetic bovine parathyroid hormone in dairy cows; prevention of parturient paresis (Milk fever)

Goff, J.P.; Littledike, E.T. and Horst, R.L.

Federation Proceedings 1986; 45(3) : 185

ผู้วิจัยพบว่าการฉีด parathyroid hormone (PTH) ทางหลอดเลือดดำขนาด 146 $\mu\text{g}/\text{ชม.}$ มีผลให้ความเข้มข้นของ 1, 25 dihydroxy vitamin D [$1,25(\text{OH})_2\text{D}$], calcium และ hydroxyproline (OH-PRO) ของแม่โคท้อง เพิ่มขึ้นภายใน 24, 48 และ 72 ชม.ตามลำดับ ระดับ OH-PRO ในน้ำเลือดแสดงว่าอย่างน้อยที่สุดต้องใช้เวลา 48 ชม. จึงจะกระตุ้น bone resorption ในแม่โคท้องได้จากข้อมูลเหล่านี้ผู้วิจัยจึงได้วางแผนทดสอบ potential ability ของ PTH ในการป้องกัน parturient paresis

การทดลองได้ทำในแม่โคท้องใกล้คลอดจำนวน 8 ตัว ให้อาหารสูตรก่อนออกลูกคืออาหารมีแคลเซียมสูง แม่โค 4 ตัวได้รับการฉีด PTH ขณะจะออกลูก 2 ตัวฉีดก่อนออกลูก 60 ชม. และอีก 2 ตัวฉีดก่อน 24 ชม. ผลปรากฏว่าแม่โคทั้ง 4 ตัวที่ฉีด PTH ขณะจะออกลูกเกิด parturient paresis ขณะที่กลุ่มที่ฉีดก่อนออกลูก 24 และ 60 ชม. ไม่มีอาการ สำหรับ 2 ตัวที่ฉีดก่อน 24 ชม. มีภาวะ hypocalcemia แต่ไม่ถึงขั้นล้มลงนอน (recumbent) จึงสรุปได้ว่าการให้ PTH ก่อนแม่โคออกลูกสามารถป้องกัน parturient paresis ได้ ถ้าฉีดก่อน 60 ชม.

พ.อ.สมศักดิ์ บวรสิน

ภาควิชาสัตสรีรวิทยา

วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

Plasma levels of beta-endorphin in three running conditions in thoroughbred horses.

Li, W.I. and Chen, C.L.

Federation Proceedings 1986; 45(3) : 175

การหาค่า β -endorphin (END) ในเลือดระหว่างการออกกำลังกาย โดยใช้ RIA เฉพาะ ผู้ศึกษา ได้วางแผนการทดลอง 2 ชุด ชุดที่ 1 ใช้ม้า 4 ตัว เจาะเลือดตรวจหาระดับ END ก่อนวิ่ง, ทันทีหลังวิ่ง, 30 และ 60 นาทีหลังวิ่ง ลักษณะการวิ่งให้วิ่งเหยาะ (trot) ความเร็ว 270 เมตร/นาที นาน 10 นาที ควบช้า (slow gallop) 400 เมตร/นาที นาน 5 นาที และความเร็ว (fast gallop) 750 เมตร/นาที นาน 2 นาที

ผลการตรวจหาระดับ END (pg/ml.) ในช่วงต่าง ๆ ดังนี้

	ก่อนวิ่ง	ทันทีหลังวิ่ง	30 นาที	60 นาที
Trot	46.7	89.9	63.2	57.1
Slow gallop	46.3	74.3	61.9	50.1
Fast gallop	-	251.3	105	69.0

การทดลองชุดที่ 2 ใช้ม้า 5 ตัว ก่อนออกวิ่งระดับ END ในเลือด 45.4 ทันทีหลังวิ่งเหยาะ 85.5, ทันทีหลังควบช้า 134.5 และทันทีหลังควบเร็ว 236.8 pg/ml หลังจาก 30 นาที, 1 ชม., 2 ชม. และ 3 ชม. พบระดับ END ในเลือดเป็นดังนี้ 83.5, 62.9, 51.7 และ 45.9 pg/ml ผู้วิจัยจึงสรุปว่าการออกกำลังกายทั้ง 3 วิธี ทำให้ระดับ END เพิ่มขึ้น และ END จะกลับสู่ระดับก่อนออกกำลังกายในเวลา 30 นาที ยกเว้นกรณีควบเร็วจะกลับคืนสู่ระดับเดิมในเวลา 1 ชม.

พ.อ.สมศักดิ์ บวรสิน

ภาควิชาสัตววิทยา

วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า



วัตถุประสงค์

มูลนิธิฯ นี้จัดตั้งขึ้นเพื่อให้ได้มาซึ่งทุนในการสนับสนุนการวิจัยวิชาการสัตวแพทย์ ให้ทุนการสนับสนุนการวิจัยวิชาการสัตวแพทย์ ให้ทุนการศึกษาวิชาสัตวแพทย์ระดับอุดมศึกษา รวมทั้งการส่งเสริมงานด้านสุขภาพสัตว์และกิจการที่ส่งเสริมวิชาสัตวแพทย์ นอกจากนี้ยังมีจุดประสงค์จะร่วมมือกับองค์การกุศลอื่น ๆ เพื่อประโยชน์แก่สาธารณชนและประเทศชาติ

ทุนเริ่มแรก

ปัจจุบันมูลนิธิมีเงินทุนเริ่มแรก ประมาณ 600,000.- บาท ซึ่งยังห่างเป้าหมายอยู่ถึง 40%

ช่วยมูลนิธิได้อย่างไร

1. บริจาคทรัพย์สินสมทบทุน
2. ซื้อหนังสือ "50 ปี สัตวแพทยศาสตร์บัณฑิต" ราคาเล่มละ 150.- บาท ถ้าบริจาค 2,000.- บาทขึ้นไป ได้หนังสือฟรี
3. ช่วยเหลือในรูปแบบอื่น ๆ ที่จะได้มาซึ่งทรัพย์สินและเงิน

บริจาคได้ที่ไหน

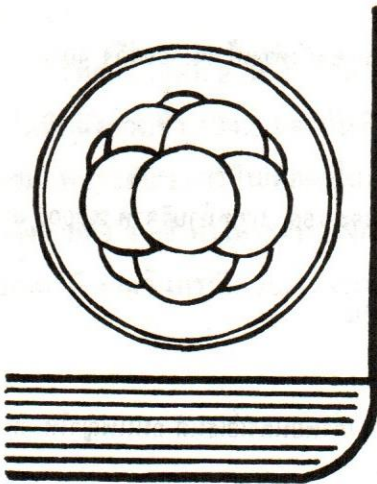
1. มูลนิธิสัตวแพทย์ ณ ที่ทำการสมาคม 69/26 ซอยโรจภาพยนตร์เอเธนส์ ถนนพญาไท กท. 10400 (ปท.ราชเทวี)
2. รศ.น.สพ.दानิศ ทวีதியานนท์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนอังรีดูนังต์ กท. 10500
3. ผศ.น.สพ.นที นิลนพคุณ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กท. 10900
4. พ.อ.ศิริชัย ชาวอ่อน กรมส่งกำลังบำรุงทหารบก ในศาลาว่าการกระทรวงกลาโหม กท. 10200
5. ส.พญ.ยวนตา พฤกษ์ชาย กองควบคุมอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ถนนพญาไท กท. 10400
6. น.สพ.สาทร ธันนมนต์ไชยชัย บริษัทไฟเซอร์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ตู้ ปณ.2513 กท. 10501
7. น.สพ.วิบูลณ ศฤงคโพบูลย์ บริษัทอภัยอนันท์ จำกัด 75 อาคารไวกฤ๊ป สุขุมวิท 42 กท.10110

ประธานกรรมการก่อตั้งและประธานกรรมการมูลนิธิคนแรก

น.สพ.ทิม พรรณศิริ

ด้วยความปรารถนาดี

จาก



น.สพ. วิชาญ สุขภัทรภรณ์

บ. แอดส์โก้ จำกัด
ตู้ ป.ณ. 129
อ่อนนุช กรุงเทพฯ 10250
โทร. 2113114, 2113249, 2113677

ก๊อบตันฟาร์ม
3 หมู่ 7 ต.หนองบัว
อ.เมือง จ.กาญจนบุรี
โทร. 034-511317 ต่อ 156

ข่าวสมาคม

ภาพข่าวการประชุมวิชาการเรื่อง Modern Advance in Animal Production ระหว่าง 20-22 ตุลาคม 2529 ณ กรุงเทพฯ



นายกสัตวแพทย์สมาคมฯ มอบของที่ระลึกให้ Professor E.S.E. Hafez.



ส่วนหนึ่งของผู้เข้าร่วมประชุม

จัดแข่งขันโบว์ลิงการกุศล

เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2529 **สพ.ญ.ชวนตา พฤกษ์ราช** ประธานกรรมการจัดแข่งขันโบว์ลิงการกุศล เพื่อนำเงินรายได้ไปมอบให้แก่ประชาชนที่ขาดแคลน ได้เชิญ **ฯพณฯ รองนายกรัฐมนตรี พลตรีชาติชาย ชุณหะวัณ** เป็นผู้เปิดการแข่งขัน



ฯพณฯ รองนายกรัฐมนตรี พลตรีชาติชาย ชุณหะวัณ เป็นประธานพิธีเปิดการแข่งขันโบว์ลิงการกุศล เมื่อ 1 พฤศจิกายน 2529 ณ **ดุสิตโบว์ล**

สมเด็จพระเจ้าลูกเธอฯ เสด็จทรงเปิดงานวิชาการ

สมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ เสด็จทรงเปิดงานประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์ ครั้งที่ 13 ประจำปี 2529 ณ **โรงแรมอิมพีเรียล** เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2529 เวลา 10.00 น. และทรงบรรยายในหัวข้อเรื่อง **Science and Technology** นับเป็นพระมหากษัตริย์คุณและเป็นมหาศิริมงคลแก่สัตวแพทย์และวิชาชีพสัตวแพทย์อย่างยิ่ง



สมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์

ทรงกล่าวเปิดงานประชุมวิชาการสัตวแพทย์ครั้งที่ 13 ณ โรงแรมอิมพีเรียล กรุงเทพฯ เมื่อ 2 ธันวาคม 2529



นายกสัตวแพทย์สมาคมฯ ถวายการต้อนรับ



เลขาธิการสัตวแพทยสมาคมฯ ทูลเกล้าฯ ถวายช่อดอกไม้

การประชุมวิชาการปีนี้จัดขึ้นระหว่าง 2-4 ธันวาคม 2529 มีผู้เข้าร่วมประชุม 467 คน มีผลงานวิจัยเสนอในที่ประชุม 44 เรื่อง เสนอด้วยแผ่นภาพ 5 เรื่อง และมีการอภิปราย 8 หัวข้อ ประธานกรรมการจัดการประชุมครั้งนี้คือ รศ.น.สพ.สุจินต์ ขลายนคุปต์

ร่วมงานเทิดพระเกียรติ

งานเทิดพระเกียรติสมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ ซึ่งจัดขึ้น ณ โรงแรมไฮแอทเซ็นทรัล พลาซ่า เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2530 สมเด็จพระเจ้าลูกเธอฯ ได้ทรงบรรยายเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวกับการใช้เทคโนโลยี ศูนย์วิจัยจุฬาภรณ์และ drug resistance เป็นต้น กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกับ สสวท. เป็นผู้จัด นายกสมาคมพร้อมด้วยกรรมการรวม 10 คนได้ไปร่วมงานนี้ด้วย

อนึ่ง เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2529 มุลินธิสังเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดงานเทิดพระเกียรติสมเด็จพระเจ้าลูกเธอฯ ณ โรงแรมสยามอินเตอร์คอนติเนนตัล ในงานนี้นายกสมาคมฯ และกรรมการก็ได้ไปร่วมเทิดพระเกียรติด้วย

งานเลี้ยงขอบคุณผู้ช่วยเหลือกิจกรรมของสมาคมฯ

สมาคมฯ ได้จัดงานเลี้ยงขอบคุณแก่กรรมการและอนุกรรมการที่ได้ช่วยเหลือกิจกรรมของสมาคมในรอบปี

ที่ผ่านมาได้แก่ งานเลี้ยงบัณฑิต งานแข่งขันโบริลิ่งการกุศล และงานประชุมวิชาการครั้งที่ 13 เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2530

บริจาคข้าวสารและผ้าห่ม

เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2530 นายสัตวแพทย์ ม.ล.อัคนี นวรัตน์ นายกสัตวแพทย์สมาคมฯ พร้อมด้วย คณะกรรมการสมาคมฯ ได้นำข้าวสารและผ้าห่ม จำนวน 200 ชุด เป็นเงิน 20,000.- บาท (สองหมื่นบาทถ้วน) ไปบริจาคผ่าน น.ส.พ.ไทยรัฐ ซึ่งเงินที่ซื้อของบริจาคนี้ได้มาจากการจัดการแข่งขันโบริลิ่ง เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2529

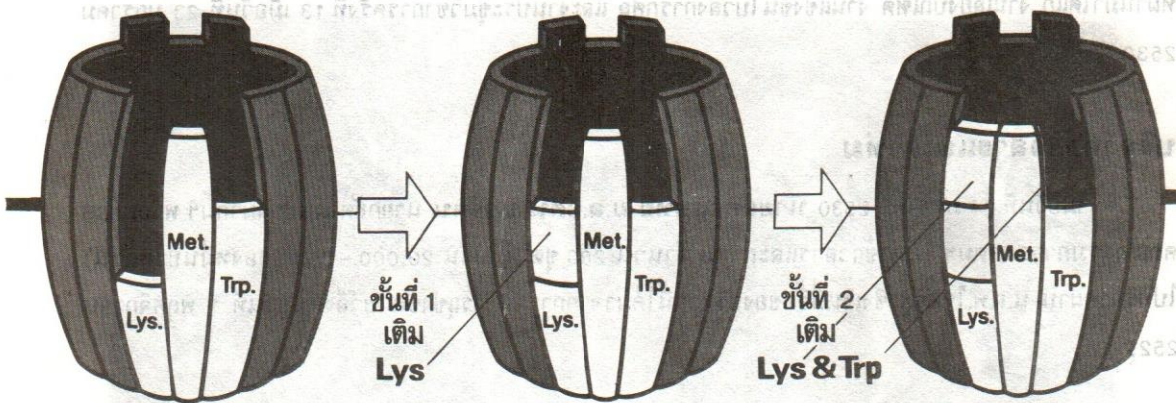
สมาชิกใหม่

- คณะกรรมการสมาคมฯ มีมติรับรองสมาชิกใหม่ดังนี้
- หมายเลขสมาชิก 1226 นายสัตวแพทย์อุทิศ ศิริดี
- หมายเลขสมาชิก 1227 สัตวแพทย์หญิงกัลยา อาชวานันทกุล

สมาชิกถึงแก่กรรม

นายสัตวแพทย์ ทศพร สุทธิคำ ถึงแก่กรรมเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2530 ในการนี้สมาคมฯ ได้นำ พวงหรีดไปเคารพศพด้วย

ประสิทธิภาพของโปรตีน กำหนดโดยความสมดุลของ อะมิโนแอซิด



L-Lysine MONOHYDROCHLORIDE for Feed

DL-Tryptophan for Feed

ผลิตโดย **AJINOMOTO CO., INC. JAPAN.**

ผู้บุกเบิกและผู้นำเข้าที่มีประสบการณ์อันยาวนานในด้าน **อะมิโนแอซิด**

จัดจำหน่ายโดย บริษัท อายิโนะโมะไตะ เซลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

487/1 ถนนศรีอยุธยา พญาไท กรุงเทพมหานคร โทร. 2451614

สาธณียกรแถลง

๒๕๒๘ ค.ศ. ๖๘ ๓๒

ท่านผู้อ่านที่เคารพ

ดังที่ผมได้เกริ่นไว้แล้วว่า สัตวแพทย์สารฉบับนี้เป็นฉบับสุดท้ายที่ผมรับผิดชอบในฐานะสารณียกร ก่อนจะกล่าวคำอำลา ใคร่ขอขอบพระคุณนายสัตวแพทย์ ม.ล.อัคนี นวรัตน์ นายกสมาคมฯ ที่ได้ให้เกียรติและความไว้วางใจด้วยผมในหน้าที่สารณียกร ขอขอบพระคุณผู้ร่วมจัดทำทุกท่าน ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการตรวจต้นฉบับและพิสูจน์อักษร ขอขอบคุณนักวิจัยและผู้เขียนที่ส่งเรื่องมาลงพิมพ์ ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญมากสำหรับการทำวารสาร ขอขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องใน หจก.พี.เอ็น.เซ็นเตอร์เพรสที่ได้ร่วมมือจัดทำสัตวแพทย์สารด้วยความพิถีพิถันและตั้งใจจริง ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์สมาคมฯ ที่ทำงานด้านธุรการเรียบร้อยตลอดมาและขอขอบคุณผู้อ่านทุกท่านได้ให้ข้อคิดเห็นและเสนอแนะการจัดทำสัตวแพทย์สาร

ผมแน่ใจเหลือเกินว่า การจัดพิมพ์วารสารแต่ละเล่มย่อมมีข้อผิดพลาดในเรื่องการพิสูจน์อักษร จึงต้องขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย และขออภัยสำหรับเรื่องของท่านที่มีอาจลงพิมพ์ได้ด้วยเหตุผลทางวิชาการ

สัตวแพทย์สารเป็นสื่อชนิดหนึ่งในการประชาสัมพันธ์ ไม่เพียงแต่กิจกรรมของสมาคมเท่านั้น แต่รวมถึงความก้าวหน้าทางวิทยาการวิชาชีพสัตวแพทย์ด้วย ปีนี้ (2529) เป็นปีที่ 37 แล้ว เป็นระยะเวลาที่นานพอสำหรับการเผยแพร่วิชาชีพ, ความรู้ ความสามารถของสัตวแพทย์ และความก้าวหน้าทางวิชาการ เราทุกคนจะต้องหันหน้าเข้าหากัน ร่วมคิด ร่วมศึกษาเพื่อผลพวงการพัฒนาทางวิทยาการวิชาชีพ และใช้สัตวแพทย์สารนี้แหละเป็นสื่อเผยแพร่ต่อไป

ผมขอกล่าวคำอำลา ณ ที่ตรงนี้แหละครับ

สวัสดิ์
พ.อ.สมศักดิ์ บวรสิน
สาธณียกร

๑๐๕	จันทบุรี	สงขลา	๑๖	จันทบุรี	กระบี่
๑๐๖	สงขลา	สงขลา	๑๗	บุรีรัมย์	สุรินทร์
๑๐๗	ศรีสะเกษ	พนมเปญ	๑๘	นครราชสีมา	มุกดาหาร
๑๐๘	นครราชสีมา	ฉะเชิงเทรา	๑๙	สุพรรณบุรี	ระยอง
๑๐๙	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๒๐	สุพรรณบุรี	นครพนม
๑๑๐	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๒๑	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๑๑	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๒๒	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๑๒	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๒๓	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๑๓	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๒๔	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๑๔	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๒๕	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๑๕	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๒๖	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๑๖	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๒๗	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๑๗	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๒๘	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๑๘	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๒๙	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๑๙	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๓๐	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๒๐	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๓๑	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๒๑	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๓๒	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๒๒	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๓๓	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๒๓	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๓๔	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๒๔	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๓๕	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๒๕	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๓๖	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๒๖	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๓๗	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๒๗	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๓๘	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๒๘	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๓๙	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๒๙	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๔๐	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๓๐	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๔๑	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๓๑	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๔๒	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๓๒	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๔๓	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๓๓	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๔๔	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๓๔	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๔๕	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๓๕	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๔๖	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๓๖	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๔๗	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๓๗	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๔๘	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๓๘	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๔๙	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๑๓๙	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	๕๐	สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี

ดุษฎีนิพนธ์

ปีที่ 37 พ.ศ. 2529

กนกวรรณ	วรรณณะศักดิ์	147	ยรรยง	อินทรักษา	113
กฤษ	อังคนาพร	131	เยาวภา	พงษ์สุวรรณ	179
โกวิท	นิธิชัย	113	โสภา	สอนดี	113
จินดา	สนิทวงศ์	187	อภิชาติ	ประเดิมวงศ์	199
ชาญชัย	มณีคุณย์	187	อมรินทร์	กัลป์ประวิทย์	69
ชัยณรงค์	โลหิต	83	อรรณพ	คุณาวงษ์กฤต	83
เชื้อ	ว่องส่งสาร	103	อรรถยา	เกียรติสุนทร	187
ไชยสิทธิ์	เดชะกมลเลิศ	69	รวีวรรณ	สาชาติ	209
ณรงค์ศักดิ์	ชัยบุตร	57	เล็ก	อัสวพลังชัย	209
ดรุณี	ทันตสุวรรณ	15	วรรณดา	สุจิต	171
ธีรพงศ์	ธีรภัทรสกุล	69,131,209	วาสนา	บุญญานูรักษ์	19, 157
ธีระวิทย์	เอกเนืองจันทน์พร	209	วิจิตร	สุขเพสณ์	7
บัญชา	พงศ์พิศาลธรรม	69,131	วิชิต	วงศ์วัชรดำรง	19
บุญญวัฒน์	สนิทวงศ์	187	วิพิชญ์	ไชยศรีสงคราม	131
เบญจมาศ	วงศ์สัตยนนท์	69	ศุภกิจ	อังศุภากร	199
ปกรณ์	เอกปนิธานพงศ์	19, 25	สถิต	มังมีชัย	187
ประภา	ลอยเพ็ชร	57	สนอง	ศรีนันทพันธ์	19, 157
ประเสริฐ	ประทีป	83	สมพงศ์	สหพงศ์	201
ประสาน	สุคำภา	113	สมพร	ศรีรอด	83
เปรม	สุนกนอม	83	สมศักดิ์	บวรสิน	171,219
พรเทพ	จุลละทรัพย์	209	สุดประเสริฐ	บุญपालิต	131
พิชิต	พิศาลสารกิจ	209	สุพล	เลื่องยศสิทธิ์ชากุล	209
พิมล	สุขสายไทยชนะ	25, 157	สุรเดช	ต่างวิวัฒน์	113
พีระศักดิ์	จันทร์ประทีป	83	อรสา	อรุณสกุล	157
เพ็ญภา	มัธยมพงศ์	69	อานนท์	บุญยะรัตเวช	199
ภานุมาศ	เจริญเนติศาสตร์	69	อายุส	พิชัยชาญณรงค์	57
มณฑิพย์	งามพจนา	199	อัคนี	นาวรัตน์	1,2,3,4
มนตรี	มนต์มธุรสพจน์	91	อัจฉรา	ธวัชสิน	69
มลิวลัย	สุนกนอม	179	อุษุมา	กัญเกียรตินันท์	33, 131
มานวิกา	ผลภาค	15			

Barry, R.	165	Prateep, P.	166
Chantaraprateep, P.	166	Saitanu, K.	168
Chaisiri, N.	168	Sophon, S.	164
Intarachote, P.	164	Srimahasongcram, S.	168
Jittrasawasd, S.	163	Srisakwattana, K.	164
John, M.	164	Suttiyotin, P.	165
Kamonpatana, M.	164	Suwankumjai, T.	164
Keitttivuti, A.	167	Tantrakul, S.	164
Kerdchuchern, P.	164	Thoongsuwan, S.	168
Kunavongkrit, A.	166	Tonasut, S.	167
Latendresse, J.R.	199	Ward, G.S.	199
Parnpai, R.	164	Wattanodorn, P.	164
Poomsuwan, P.	166	Wongsawang, S.	168
Poonsuk, K.	168		

สัตวแพทยสมาคมฯ

และ

คณะผู้จัดทำ สัตวแพทยสาร

ขอขอบคุณ ผู้อุปการะ

- | | |
|--|--------------|
| 1. บริษัท เมย์แออนด์เบเกอร์ จำกัด | ปกหลัง |
| 2. บริษัท ไฟเซอร์ อินเตอร์เนชันแนล จำกัด | ปกหน้าด้านใน |
| 3. Smith Kline & French (Thailand) Ltd. | ปกหลังด้านใน |
| 4. บริษัท ภคินี จำกัด | 185 |
| 5. บริษัท แอ็ดวานซ์ฟาร์มา จำกัด | 186 |
| 6. บริษัท อเมริกัน มาร์เก็ตติ้ง จำกัด | 197 |
| 7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยูนิไทย | 198 |
| 8. บริษัท ยูเนี่ยน แคสแทป จำกัด | 208 |
| 9. บริษัท พีเอสดีบี กรุ๊ป จำกัด | 218 |
| 10. น.สพ.วิศุทธิ์ สุขภัทราภิรมย์ | 222 |
| 11. บริษัท อายโนะโมะโด้เซ เซลส์ (ประเทศไทย) จำกัด | 228 |
| 12. บริษัท เมอร์ค ซาร์ฟ แอนด์ โดห์ม (ประเทศไทย) จำกัด | ใบแทรก |
| 13. บริษัท เวลโนวัน อินเตอร์เนชันแนล (ประเทศไทย) จำกัด | ใบแทรก |
| 14. บริษัท ไทยเมจฟาร์มาชีวติคัล จำกัด | ใบแทรก |
| 15. บริษัท SQUIBB จำกัด | ใบแทรก |



When exposure is only a whisker away...

Suddenly your client's pet comes face to face with a cat harboring panleukopenia, calicivirus or rhinotracheitis. Infection is only a whisker away — and in that moment of challenge, you can really appreciate the proven protection of 'Felocell CVR'.

All three antigens in 'Felocell CVR' are modified live viruses, because these offer fast, dependable protection. And SMITH KLINE & FRENCH (THAILAND) LTD. Animal Health Products Division 15th Floor, Amarin Tower

while selected for individual potency, the antigens are highly compatible. Each stimulates an effective level of protection.

'Felocell CVR' is produced entirely on Norden's exclusive Feline Cell Line, shown to be safe and free of harmful adventitious agents. In field trials, veterinarians in five states administered 834 doses to cats of varying ages — with no untoward reactions reported!*

Provide your feline patients with the quick, effective protection of 'Felocell CVR'. It's the leader... No. 1 choice of the profession**. From your Norden branch.

*Norden Field Trials **IMS First Half 1982

Felocell CVR™
Modified live virus: rhino-
tracheitis, calicivirus,
panleukopenia protection



คุ้มครองชีวิตสัตว์เลี้ยงด้วยวัคซีน



ราบิสซิน

วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า
ชนิดเชื้อตาย

คานีฟฟา

วัคซีนป้องกัน โรคไข้หัดสุนัข ตับ
อักเสบติดต่อกัน และ เเสบโตสไปโรชีส

พาร์โวตอก

วัคซีนป้องกันโรคลำไส้อักเสบ
ติดต่อกันในสุนัข



โรห์น เมอริเอซ

ผู้ผลิตวัคซีน

ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย
บริษัท ดกบา จำกัด
อาคารวานิช 1126/1 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่
กรุงเทพฯ 10310 โทร. 2523777

ท สธ. 0707/2



บริษัท เมย์แอนต์เบเกอร์ จำกัด

51 ถนนสุขุมวิท 26 (ซอยอารี) กรุงเทพฯ 10110 โทร. 259-0073-8, 259-0270