ปีที่ 35 เล่ม 2 มิถุนายน 2527
Vol. 35 No. 2 JUNE 1984

ISSN 0125-0620

สัตวแพทยสาร

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION
UNDER ROYAL PATRONAGE

สารบาญ

1. **Infertile Investigation Project of Crossbred Dairy Cattle**
   I. **Calving rate of crossbred dairy cattle in Ratchaburi province** 101
   II. **Relationship between percentage of exotic blood and calving rate of crossbred dairy cows in Ratchaburi province**
   Panpilai Sekasiddhi *et al.* 107

2. **Effects of Ochratoxin A in Pregnant Rats and their Fetuses**
   Vorasak Patchimasiri *et al.* 121

3. เปรียบเทียบส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ และหญ้ามอริชัสในสภาพดินชุดบ้านทอน
   ชาญชัย มณีดุลย์ และคณะ 135

4. ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า ในประเทศไทย
   I. ลักษณะของเชื้อ
   เกรียงศักดิ์ สายธนู และเกรียงศักดิ์ พูนสุข 149
   II. ความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะ 10 ชนิด
   เกรียงศักดิ์ พูนสุข และเกรียงศักดิ์ สายธนู 161

5. การศึกษาหาความชุกของโรคไฟลามทุ่ง
   พรเพ็ญ พัฒนโสภณ และคณะ 171

6. โรคไฟลามทุ่งในสุกร : รายงานสัตว์ป่วย
   พรเพ็ญ พัฒนโสภณ และคณะ 179

7. เรื่องทั่วไปและข่าวสาร 185

8. บรรณาธิการแถลง 199

สำหรับเจ้าหน้าที่	
ลำดับที่ ..... ใบเสร็จเลขที่..... จำนวนเงิน.....บาท ☐ เงินสด ☐ เช็ค ☐ ธนาณัติ ชื่อผู้รับใบสมัคร..... (.....) วันที่รับ.....	เสนอที่ประชุม กก. บริหาร ครั้งที่.....วันที่..... มติ..... เลขาธิการ..... ลงทะเบียนเลขที่..... นายทะเบียน.....

ใบสมัครเข้าเป็นสมาชิก

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

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

อยู่บ้านเลขที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....

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

ปัจจุบันประกอบอาชีพ.....ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

จบการศึกษาจาก.....พ.ศ.....รุ่นที่.....วุฒิ.....

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

มีความประสงค์สมัครเข้าเป็นสมาชิกสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

☐ ประเภทสมาชิกสามัญตลอดชีพ ☐ ประเภทสมาชิกสามัญรายปี

☐ ประเภทสมาชิกวิสามัญ ☐ ประเภทสมาชิกสมทบ

พร้อมใบสมัครนี้ข้าพเจ้าได้ชำระค่าสมัคร 30.00 บาท และค่าบำรุง.....บาท รวมเป็นเงิน .....บาท (.....) โดย ☐ เงินสด ☐ เช็ค, เช็คไปรษณีย์ ☐ ธนาณัติ

ข้าพเจ้าทราบวัตถุประสงค์และข้อบังคับของสัตวแพทยสมาคมฯ ดีแล้วและยินดีปฏิบัติตามทุกประการ

ลงชื่อผู้สมัคร.....

(.....)

สมาชิกสามัญตลอดชีพเลขที่.....ผู้รับรอง.....

(.....)

สมาชิกสามัญตลอดชีพเลขที่.....ผู้รับรอง.....

(เฉพาะกรณีเป็นสมาชิกสมทบ)

(.....)

หมายเหตุ โปรดสั่งจ่ายสัตวแพทยสมาคมฯ ในนามเหรัญญิกสมาคมฯ ปท. ราชเทวี

สมาชิกสามัญตลอดชีพ 500.00 บาท สมาชิกสามัญรายปี ปีละ 60.00 บาท

สมาชิกวิสามัญ ปีละ 40.00 บาท สมาชิกสมทบ ปีละ 60.00 บาท

กรณีจบวิชาชีพสัตวแพทย์จากต่างประเทศ ขอให้นำสำเนาเอกสาร 1 ชุด พร้อมกับใบสมัครสมาชิกสามัญตลอดชีพเซ็นรับรองในสำเนา 1 ท่าน (พร้อมชื่อตัวบรรจง)

ใบบอกเป็นสมาชิกรับหนังสือ "สัตวแพทยสาร"

เขียนที่.....

.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ถึง ผู้จัดการ "สัตวแพทยสาร"

ข้าพเจ้าขอสมัครเป็นสมาชิกรับหนังสือ "สัตวแพทยสาร" 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 40.00 บาท โดย ☐ ตรง (เงินสด) ☐ เช็คไปรษณีย์หรือธนาณัติสั่งจ่าย ป.ท. ราชเทวี ในนามเหรัญญิกสัตวแพทยสมาคมฯ (สัตวแพทย์หญิง ทัศนี ชมภูจันทร์)

ลงนาม.....

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

กรรมการกิตติมศักดิ์ ที่ปรึกษาสมาคม ฯ

1. น.สพ. หม่อมเจ้า บียะรังสิต รังสิต
2. น.สพ. ดร. ทิม พรรณศิริ อธิบดีกรมปศุสัตว์
3. น.สพ. ดร. อุดม จารุตามระ
4. ผศ. น.สพ. ม.ล. อัคนี นวรัตน
5. น.สพ. ชูชาติ สายเชื้อ
6. เจ้ากรมการสัตว์ทหารบก
7. พ.อ. (พิเศษ) น.สพ. ประวัติ เกตุนุติ
8. คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
10. ประธานชมรมผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์

คณะกรรมการบริหารสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ฯ ประจำปี 2527–2528

1. รศ. น.สพ. ดาณิส ทวีธียานนท์	นายกสมาคม ฯ
2. สพ. นิตย์ ถาวรกันต์	อุปนายก
3. ผศ. สพ.ญ. ดร. วรรณดา สุจริต	เลขาธิการ
4. สพ.ญ. มนยา เอกทัตร์	ผู้ช่วยเลขาธิการ
5. สพ.ญ. ทัศนีย์ ชมภูจันทร์	เหรัญญิก
6. สพ.ญ. สุกัญญานี โทณะสุต	ผู้ช่วยเหรัญญิก
7. รศ. น.สพ. สุภกิจ อังศุภากร	นายทะเบียน
8. น.สพ. ประโยชน์ ตันติเจริญยศ	สาราณียกร
9. อาจารย์ น.สพ. คัมภีร์ กอธรกุล	ผู้ช่วยสาราณียกร
10. น.สพ. ประสิทธิ์ ธรรมแสง	บรรณารักษ์
11. รศ. น.สพ. ดร. บุญเยี่ยม เกียรติวุฒิ	วิเทศสัมพันธ์
12. อาจารย์ น.สพ. ธงชัย เฉลิมชัยกิจ	เผยแพร่วิชาการและประชาสัมพันธ์
13. อาจารย์ น.สพ. ธีระศักดิ์ พราพงษ์	ผู้ช่วยเผยแพร่วิชาการและประชาสัมพันธ์
14. น.สพ. ประเสริฐ ศงสะเสน	ปฏิคม
15. น.สพ. ดร. วีรชาติ ชัยคำภา	ผู้ช่วยปฏิคม
16. พล.ต. น.สพ. ดุสิต จันทะยานี	กรรมการกลางสามัญ
17. น.สพ. โสภณ เมืองเจริญ	กรรมการกลางสามัญ
18. สพ.ญ. ยวนตา พฤกษราช	กรรมการกลางสามัญ
19. น.สพ. บุญเชิด ชัยพาณิชย์	กรรมการกลางสามัญ
20. น.สพ. ประจักษ์ อิรินรัตน์	กรรมการกลางสามัญ
21. น.สพ. จิระศักดิ์ พิพัฒนพงศ์โสภณ	กรรมการกลางวิสามัญ
22. สพ.ญ. มณฑิพย์ เจตยะกามิน	กรรมการกลางวิสามัญ

The Thai Veterinary Medical Association
Under Royal Patronage

Honorary Advisory Board

1. M.C. Piyarangsit Rangsit
2. Dr. Tim Panasiri
3. Dr. Udom Charutamara
4. M.L. Akanee Navarat
5. Choochart Saicheua
6. Director-General, The Army Veterinary and Remount Department
7. Col. Prawat Ketunuti
8. Dean, Faculty of Veterinary Medicine, Chulalongkorn University
9. Dean, Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University
10. President, The Thai Veterinary Practitioner Circle

The Committee of Thai Veterinary Medical Association Year 1984-1985

1. Danis Davitiyananda	President
2. Nit Thavornkant	Vice President
3. Vanda Sujarit	Secretary
4. Monaya Eagatat	Assist. Secretary
5. Tasanee Chompoochantra	Treasurer
6. Sukanyanee Thonasuth	Assist. Treasurer
7. Subhkij Angsubhakorn	Registrar
8. Prayot Tanticharoenyos	Editor
9. Khampee Kortheerakul	Assist. Editor
10. Prasit Thammasaeng	Librarian
11. Boonyiam Keittivuti	Foreign Relations
12. Thongchai Chalermchaikit	Scientific Extension
13. Teerasak Prapong	Assist. Scientific Extension
14. Prasert Songsasen	Host
15. Verachart Chaicumpa	Assist. Host
16. Maj. Gen. Dusit Chandayani	Ordinary Committee
17. Sopon Muangcharoen	Ordinary Committee
18. Yuantar Pruksaraj	Ordinary Committee
19. Boonchird Chaipanich	Ordinary Committee
20. Prachak Thiratinrat	Ordinary Committee
21. Cheerasak Pipatpongsopon	Extraordinary Committee
22. Montip Jettayacamin	Extraordinary Committee

สัตวแพทยสาร

วิทยาสารของสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

บรรณาธิการ

ประโยชน์ ตันติเจริญยศ สพ.บ.

บรรณาธิการผู้ช่วย

กัมภีร์ กอธีรกุล วท.บ., สพ.บ.

คณะกองบรรณาธิการ

กิติ ศรีสุภาพ สพ.บ., วท.บ. (มหิดล), M.S., Ph.D. (W.S.U.)

เกรียงศักดิ์ สายธนู สพ.บ., Dip. in Bact. and Vet.- Hyg. (Denmark), Ph. D. (Denmark)

ชาญชัย มณีดุลย์ กส.บ.

ธานีรัตน์ สานติวัตร สพ.บ., M.S., Ph. D. (U. of Minnesota)

ธีรพงศ์ ธีรภัทรสกุล สพ.บ., M. Sc. (Guelph), M. Sc. (JCUNQ)

บุญมี สัญญสุจจารี สพ.บ., M. Sc. (Lond.)

บุญเยี่ยม เกียรติวุฒิ สพ.บ., M.P.H. (U.N.C.), Ph.D. (Purdue), Cert. in Med. Mycol. (Duke), Dip. V.P.H.

ประจักษ์ พุ่มวิเศษ สพ.บ., D.T.V.M. (Edinburgh), Ph. D. (Edinburgh), M.I. Bid.

ประภาส เนรมิตมานสุข สพ.บ., M.S., (Vet. Microbiology, Kentucky)

พิเคราะห์ อาจทรงคุณ สพ.บ., M.S., Ph. D. (Cornell)

พีระศักดิ์ จันทร์ประทีป สพ.บ., D.T.V.M., F.R.V.A.C., M. Sci. Vet.

มานพ ม่วงใหญ่ สพ.บ., วท.ม. (มหิดล), Dr. med. vet. (Hannover)

มาลินี ลิ้มโกคา สพ.บ., M.S., Ph. D. (U. of Ill.)

รัมภา อินทรรักษา สพ.บ., M.S. (Iowa State U.)

วรา พานิชเกรียงไกร สพ.บ. (เกียรตินิยม), วท.ม. (มหิดล), Ph. D.

วรบี สุวัฒนวิโรจน์ สพ.บ., Dr. med. vet. (Munich)

วัฒนา วัฒนวิจารณ์ สพ.บ., วท.ม. (มหิดล), Ph. D. (U. of Rhode Island)

วันเพ็ญ ชัยคำภา สพ.บ. (เกียรตินิยม), Ph. D. (Adelaide)

วิจิตร สุขเพสน์ สพ.บ., M.S., Ph. D., Cert. in Tick and Tickborne Diseases, Cert. in Nuclear Techniques in Animal Science

ศุภกิจ อังสุภากร สพ.บ., วท.ม. (มหิดล)

สนั่น จันทร์คำ กส.บ., Ph. D. (Queensland)

สิริวัทน์ สโรบล กส.บ., M.S. (Animal Science)

โสมทัต วงศ์สว่าง สพ.บ., วท.ม. (มหิดล), Dr. med. vet. (Hannover)

กำหนดออก: ปีละ 4 ฉบับ

สำนักงาน: สัตวแพทยสมาคม ฯ 69/26 ซอยโรงภาพยนต์เอเธนส์ ถนนพญาไท กรุงเทพ ฯ 10400 โทร. 2528773

The Journal of The Thai Veterinary Medical Association
Under Royal Patronage

EDITOR

PRAYOT TANTICHAROENYOS D.V.M.

ASSISTANT EDITOR

KHAMPEE KORTHEERAKUL B.Sc., D.V.M.

EDITORIAL STAFF

KITI SRISUPARBH	D.V.M., M.S. (Mahidol), M.S., Ph.D. (W.S.U.)
KRIENGSAG SAITANU	D.V.M., Dip. in Bact. and Vet.-Hyg. (Denmark), Ph. D. (Denmark)
CHANCHAI MANIDOOL	B.S. (Agri.)
DHANIRAT SANTIVATR	D.V.M., M.S., Ph.D. (U. of Minnesota)
THIRAPONG THIRAPATSAKUN	D.V.M., M.Sc. (Guelph), M.Sc. (JCUNQ)
BOONMEE SUNYASOOTCHAREE	D.V.M., M.Sc. (Lond.)
BOONYIAM KEITTIVUTI	D.V.M., M.P.H. (U.N.C.), Ph. D. (Purdue), Cert. in Med. Mycol. (Duke), Dip. V.P.H.
PRACHAK POOMVISES	D.V.M., D.T.V.M. (Edinburgh), Ph. D. (Edinburgh), M.I. Bid.
PRAPAHD NERAMITMANSOOK	D.V.M., M.S. (Vet. Microbiology, Kentucky)
PICROH ARJSONGKOON	D.V.M., M.S., Ph.D. (Cornell)
PEERASAK CHANTARAPRATEEP	D.V.M., D.T.V.M., F.R.V.A.C., M. Sci. Vet.
MANOP MUANGYAI	D.V.M., M.S. (Mahidol), Dr. med. vet. (Hannover)
MALINEE LIMPOKA	D.V.M., M.S., Ph.D. (U. of Ill.)
RUMPHA INTRARAKSA	D.V.M., M.S., (Iowa State U.)
WARA PANICHKRIANGKRAI	D.V.M. (Hon.), M.S. (Mahidol), Ph.D.
VORAPEE SUWATANAVIROJ	D.V.M., Dr. med. vet (Munich)
WATTANA WATTANAVIJARN	D.V.M., M.S. (Mahidol), Ph.D. (U. of Rhode Island)
WANPEN CHAICUMPA	D.V.M. (Hon.), Ph.D. (Adelaide)
VICHITR SUKHAPESNA	D.V.M., M.S., Ph. D., Cert. in Tick and Tickborne Diseases, Cert.in Nuclear Techniques in Animal Science
SUBHKIJ ANGSUBHAKORN	D.V.M., M.S. (Mahidol)
SANAN CHANTKAM	B.S. (Agri.), Ph. D. (Queensland)
SIRIWAT SAROBOL	B.S. (Agri.), M.S. (Animal Science)
SOMATAT WONGSAWANG	D.V.M., M.S. (Mahidol), Dr. med. vet. (Hannover)

PUBLICATION: Quarterly

OFFICE: The Thai Veterinary Medical Association, 69/26 Soi Athens Theater, Phaya Thai Road, Bangkok Metropolis 10400, Thailand. Tel. 2528773

วัตถุประสงค์ของการทำสัตวแพทยสาร :-

เพื่อส่งเสริมความสามัคคีและความเข้าใจระหว่างเพื่อนร่วมวิชาชีพ
เพื่อส่งเสริมวิชาชีพสัตวแพทย์ของประเทศไทยให้เจริญรุ่งเรือง
เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการสัตวแพทย์แก่สมาชิกและผู้สนใจ
เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างผู้มีอาชีพสัตวแพทย์
และไม่มีความข้องเกี่ยวกับการเมือง

ระเบียบการ :-

ออกทุก 3 เดือน ปีละ 4 เล่ม
กำหนดออกเดือน มีนาคม, มิถุนายน, กันยายน และ ธันวาคม

ค่าบำรุง :-

สมาชิกสามัญตลอดชีพ	500 บาท	
สมาชิกสามัญรายปี ปีละ	60 บาท	
สมาชิกวิสามัญ ปีละ	40 บาท	
สมาชิกสมทบ ปีละ	60 บาท	
สมาชิกรับหนังสือ ปีละ	40 บาท	
ขายปลีกเล่มละ	10 บาท	(รวมค่าส่งภายในประเทศ)

บรรณาธิการ ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา :-

ประโยชน์ ตันติเจริญยศ

พิมพ์ที่ :-

หจก. การพิมพ์ไชยวัฒน์ 241 ถ. กรุงเทพ-นนท์ กท. 10800 โทร. 5853761

สำหรับผู้เขียน

คณะบรรณาธิการสัตวแพทยสาร ยินดีรับเรื่องจากทุกท่านที่กรุณาส่งมาเพื่อเผยแพร่ และเพื่อสะดวกแก่การพิจารณา ขอเสนอแนะดังนี้

1. เรื่องที่จะนำลง

1.1 งานค้นคว้าทดลองหรือวิจัยทางวิชาการที่เกี่ยวกับสัตว์หรือพืชอาหารสัตว์ ที่ทำทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือวิทยานิพนธ์

1.2 งานแปลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาการสัตวแพทย์ สัตวบาล และสัตวแพทย-สาธารณสุข

1.3 บทความที่รวบรวม เรียบเรียง ที่เป็นประโยชน์ในวงการสัตวแพทย์ สัตวบาล และสัตวแพทยสาธารณสุข

1.4 งานย่อเอกสารที่เป็นประโยชน์ในวงการสัตวแพทย์ สัตวบาล และสัตวแพทย-สาธารณสุข

1.5 ข่าวสัตวแพทย์ สัตวบาล และสัตวแพทยสาธารณสุขทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.6 คำถาม–คำตอบ รวมทั้งจดหมายถึงคณะบรรณาธิการ

1.7 เรื่องอื่น ๆ

2. ต้นฉบับ

2.1 ต้นฉบับที่จะส่งมาลงพิมพ์ในสัตวแพทยสาร ไม่ควรเป็นเรื่องที่กำลังอยู่ในการพิจารณาเพื่อลงพิมพ์ในหนังสืออื่นหรือวารสารอื่น

2.2 ต้นฉบับเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษเท่านั้น จำนวน 2 ชุด

2.3 ต้นฉบับควรเป็นตัวพิมพ์จริงที่ไม่ใช่สำเนา หรืออาจจะเป็นตัวเขียนที่อ่านได้ชัดเจน เว้นบรรทัดห่างกัน 2 ช่องไฟ

2.4 การลำดับเรื่องควรเรียงดังนี้

2.4.1 ชื่อเรื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.4.2 ชื่อผู้เขียนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.4.3 บทคัดย่อ ภาษาอังกฤษ (Abstract)

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 หรือมิฉะนั้นอ้างชื่อพร้อมกับปีโดยให้อยู่ในวงเล็บ ตัวอย่าง

– *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 ต้องเป็นภาพประกอบขาว–ดำชัดเจน ขนาดใหญ่พอประมาณ (ขนาดโปสการ์ด) ผิวหน้าเรียบ เขียนคำอธิบายแยกต่างหาก ถ้าต้องการภาพสีเจ้าของต้นฉบับต้องออกเงินค่าพิมพ์รูปสีเอง

2.6 ตาราง ควรมีหัวข้อเรื่องชัดแจ้ง

2.7 ภาพลายเส้น (Figure) ควรใช้ Indian ink เขียนบนกระดาษอาร์ตสีขาว คำบรรยายพิมพ์ให้ห่างเพื่อแยกได้ต่างหาก และข้อความบรรยายชัดแจ้ง

2.8 การตรวจแก้ไขต้นฉบับ จะได้รับการตรวจโดยคณะกองบรรณาธิการ ในกรณีที่คณะกองบรรณาธิการตรวจแก้ไข จะแก้ไขคำเขียนให้รัดกุมและเข้าใจง่าย และจะไม่แก้เนื้อความจากความจริงของผลงาน

2.9 เรื่องที่ได้รับการลงพิมพ์จะเป็นสมบัติของสัตวแพทยสาร แต่ความเห็นที่ได้ลงพิมพ์เป็นความเห็นของผู้เขียน ไม่ใช่ความเห็นของสัตวแพทยสาร

3. ค่าเรื่อง ไม่มีค่าเรื่อง แต่ผู้เขียนชื่อแรกจะได้รับสำเนาพิมพ์ (Reprints) ไม่น้อยกว่า 20 ชุด

4. สถานที่รับต้นฉบับ

บรรณาธิการ สัตวแพทยสาร

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

69/26 ซอยโรงภาพยนตร์เอเธนส์ ถนนพญาไท

กรุงเทพฯ 10400

□ □ □

INFERTILE INVESTIGATION PROJECT OF CROSSBRED DAIRY CATTLE

1. CALVING RATE OF CROSSBRED DAIRY CATTLE IN RATCHABURI PROVINCE

โครงการศึกษาปัญหาและการแก้ไขการผสมติดยาก ในโคนมพันธุ์ผสม

1. อัตราการคลอดลูกของโคนมที่จังหวัดราชบุรี

Panpilai Sekasiddhi* Samphan Singhajan** Nussara Vadhanakul*

พรรณพิไล เสกสิทธิ์ สัมพันธ์ สิงหจันทร์ นุสรา วัฒนกุล

Peerasak Chantaraprateep*** Kulchorn Wattchai* Wiroj Tonglua*

พีระศักดิ์ จันทร์ประทีป กุญชร วัชชัย วิโรจน์ ทองเหลือ

*Animal Breeding and Progeny Testing Section, Artificial Insemination Division, Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok Metropolis 10400

งานวิจัยผลการผสมและทดสอบสกุลของสัตว์ กองผสมเทียม กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กท. 10400

**Ratchaburi Artificial Insemination Station, Artificial Insemination Division.

สถานีผสมเทียมราชบุรี กองผสมเทียม

***Department of Obstetrics-Gynaecology and Animal Reproduction Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, Bangkok Metropolis 10500

ภาควิชาสูติศาสตร์-เธนุเวชวิทยาและวิทยาการสืบพันธุ์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กท. 10500

บทคัดย่อ

การศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) ของอัตราการคลอดลูก (Calving rate) ของแม่โคนมลูกผสม ตั้งแต่ปี 2521 ถึง 2523 ที่จังหวัดราชบุรี พบว่าในกลุ่มของแม่โคที่ผสมติดใน 1-3 ครั้ง มีอัตราการคลอดลูกเป็น 68.6, 69.5 และ 70.7% ส่วนกลุ่มของแม่โคที่ผสมเกินกว่า 3 ครั้ง มีอัตราการคลอดลูกตามลำดับดังนี้ 25.1, 23.5 และ 21.9% จำนวนครั้งที่ผสมต่อการให้ลูก 1 ตัว คือ 2.9 อัตราส่วนเพศของลูกตัวผู้และตัวเมียเป็น 0.99 : 1 (หรือ 49.9 : 50.1)

Abstract

Retrospective studies of calving rate of crossbred dairy cows during 1978-1980 in Ratchaburi province were analysed. It was found that percentage of calving which inseminated 1-3 times were 68.6, 69.5 and 70.7 while over 3 insemination were 25.1, 23.5 and 21.9 respectively. The number of inseminations per calving was 2.9 and sex ratio of male and female calves was 0.99 : 1 (or 49.9 vs 50.1).

Introduction

Ratchaburi artificial insemination centre was established at Nong-Po village, Potaram district, Ratchaburi province in 1960 in order to upgrade native cattle to be crossbred dairy cows with exotic bull semen. Native cattle, for beef purpose, is the type of low productivity and genetic potential but well adapt to the climatic environment. Aim of improving productivity on the basis of nation-wide programme, fresh semen from several dairy breeds such as Brown-Swiss, Holstein Friesian, Shorthorn, Red Dane, Red Sindhi and 50% Brown-Swiss-25% Holstein Friesian-25% Zebu were used during the first 15 years of the operation. For the last few years, the policy of using mainly Holstein Friesian purebred and crossbred deep frozen semen was adopted. Gradually, Ratchaburi province becomes a well organize for artificial insemination area

with a dense cows population of about 7,000 milking cows. A dairy plant of self sufficient type was established in the centre of the potential production site.

Reproductive problems seem to increase parallel to the number of the animals in the area. Such problems cause economic lost in term of production and investment for the farmers keeping the animals in the herd for hoping that the fertility will be restored.

Lower fertility is not only a problem in the farm, but also infectious diseases, heredity, poor nutrition, improper management, reduced viability of male sperms or failure to breed the cow at the most appropiate time. Arthur (1975) reported that the cause of infertility more often lied in the female than in the male. Even temporary infertility might be the cause of great loss due to time consumming and milk yield. The aim of the present report was to investigate total calving rate and the number of inseminations per calving which would eventually reflect fertility level. In order to provide basic information, sex ratio of the calves was also determined.

Materials and Methods

Twenty eight villages of Ratchaburi province which benefit artificial insemination service by Ratchaburi Artificial Insemination during 1978-1980 wer randomized by one-stage cluster sampling (Leabo, 1968). Annual data were analysed separately and designated as subgroup A and B which were 1 to 3 insemintions per calving and 4 or more respectively.

Calving rate was defined as number of calves born divided by number of cows inseminated. The number of inseminations per calf born as well as sex ratio of male and female calves during the period studied was investigated.

Results and Discussion

Retrospective studies on four aspects of reproductive performance of crossbred dairy cows in Ratchaburi province during 1978–1980 were reported. As depicted in table 1, annual calving rate during the period studied was compared between subgroup A and B.

Table 1. Calving rate of crossbred dairy cows 1–3 and over 3 inseminations during 1970–1980

Year	Number of cows studied	Calving rate	
		Subgroup A	Subgroup B
1978	1429	68.6	25.1
1979	1792	69.5	23.5
1980	2200	70.7	21.9

Subgroup A = 1–3 inseminations per calving

Subgroup B = 4 or more than 4 inseminations per calving

The result of this study indicated that calving rate of crossbred dairy cows of each year was not significant difference $(P > 0.05)$. However, Foote and Hall (1954) reported that calving rate per insemination from 1 to 7 were 59, 53, 48, 32, 30, 31 and 19 respectively.

The number of inseminations per calving which was computed by the number of inseminations divided by the total number of calves during 1978–1980 was 2.91, while Hernandez (1964) reported the figure of Holstein Friesian and crossbreds which were 3.69 and 2.93 respectively; Ensminger (1960) proposed reasonable averages of 1.85 services per conception for beef cattle in the temperate zone. Furthermore, Branton

(1970) and Foley *et al.* (1972) found it to be only 1.6. Nevertheless, our figure was higher than those from other countries, it seemed to be fair for dairy cattle in Thailand.

Calf sex ratio (male : female) during 1978–1980 was 0.99 : 1 or 49.9 : 50.1 while different reports published by others were as follow : – Williams (1943) 51.1 : 48.9, Altman & Dittmer (1962) 48.6 : 51.5, Brands *et al.* (1965) 50.6 : 49.4, and Seksit *et al.* (1981) 50.6 : 49.4.

Reference

Altman, P.L. and Dittmer, D.S. 1962. Growth including reproduction and morphological development. Biological Handbook. Feder. Amer. Soc. for Exper. Biol. Washington, D.C. (cited by Roberts).

Arthur, G.H. 1975. Infertility in the cow. In : Veterinary Reproduction and Obsterics. 4th ed. Bailliere Tindall. 373.

Brands, A.F.A., Banerjee–Schotsman, J., VanDieten, S.W.J. and VanLoen, A. 1965. Sex ratio at birth in cattle. Tijdschr. vor Diergeneesk. 90, 13, 909. (cited by Roberts).

Branton, C. 1970. Fertility. In : Cattle production in the tropics, Vol. 1, Edited by W.J.A. Payne, Printed in Great Britain by Westerns Printing Services Ltd., Bristal. 1st publish (Longman group Ltd.) 263–266.

Ensminger, M.E. 1960. Beef cattle science. Intermediate Printers and Publish. Danville. 111 (cited by Branton).

Foley, R.C., Bath, D.L., Dikinson, F.N. and Tucker, H.A. 1972. Dairy cattle : Principles, Practices, Problems, Profits. Lea & Febiger. 334–335.

Foote, R.H. and Hall, J.C. 1954. J. Dairy Science 37 : 673 (cited by Foley *et al.*).

Hernandez, P.A. 1965. A study of some reproductive characters in purebred and crossbred cows in Venezuela. 5th Int. Congr, Animal Reprod. A.I. (Trento) 1964 Vol. VII : 557–561. In : Animal breeding abstracts. Vol. 34 (1) 47, 1966.

Leabo, D.A. 1968. Basic Statistics. 3rd ed. Richard D. Irwin Inc.

Roberts, S.J. 1971. Sex parity. In : Veterinary Obstetrics and Genital Disease. 2nd ed. 90–91.

Seksit, P., Sarikaputi, P., Jitjumroonchokchai, J., Songsasen, P., Tongsodsaeng, S. and Chantaraprateep, P. 1981. Some observations on reproductive preformances of crossbred dairy cows during 1973-1979 in Chiengmai province. T.V.M.A. Vol. 32 (4) 299–308.

Williams, W.J. 1943. Diseases of the genital organs of domestic animals. 3rd ed. Louella Williams. Upland Rd. Ithaca. N.Y.

แม่

พระคุณแม่แผ่กว้างทุกทางทิศ
พระคุณแม่ชุบชีวิตประสิทธิ์ผล
พระคุณแม่ยิ่งใหญ่ในสากล
พระคุณแม่ปวงชนล้วนเชิดชู
ขอรำลึกพระคุณท่านใน "วันแม่"
เสมือน "แพ" มี "น้ำ" ค้ำจุนอยู่
ลูกน้อมจิตคิดมั่นกตัญญู
แม่คือผู้สุดประเสริฐเลิศกว่าพรหม

รักสนิท พูลพงษ์
ค่ายธนะรัชต์ ปราณบุรี
ไทยรัฐ 4 สิงหาคม 2527

INFERTILE INVESTIGATION PROJECT OF CROSSBRED DAIRY CATTLE

2. RELATIONSHIP BETWEEN PERCENTAGE OF EXOTIC BLOOD AND CALVING RATE OF CROSSBRED DAIRY COWS IN RATCHABURI PROVINCE

โครงการศึกษาปัญหาและการแก้ไขการผสมติดยาก ในโคนมพันธุ์ผสม

2. ความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์ของสายเลือดพันธุ์ต่างประเทศ และอัตราการผสมติด ที่จังหวัดราชบุรี

Panpilai Sekasiddhi* Samphan Singhajan** Nussara Vadhanakul*

พรรณพิไล เสกสิทธิ์ สัมพันธ์ สิงหจันทร์ นุสสรา วัฒนกุล

Peerasak Chantaraprateep*** Kulchorn Wattchai* Wiroj Tonglua*

พีระศักดิ์ จันทร์ประทีป กุญชร วัชชัย วิโรจน์ ทองเหลือ

*Animal Breeding and Progeny Testing Section, Artificial Insemination Division, Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok Metropolis 10400

งานวิจัยผลการผสมและทดสอบสกุลของสัตว์ กองผสมเทียม กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กท. 10400

**Ratchaburi Artificial Insemination Station, Artificial Insemination Division.

สถานีผสมเทียมราชบุรี กองผสมเทียม

***Department of Obstetric–Gynaecology and Animal Reproduction, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, Bangkok Metropolis 10500

ภาควิชาภูมิศาสตร์–เธนุเวชวิทยาและวิทยาการสืบพันธุ์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กท. 10500

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์อัตราการคลอดลูกของโคนมพันธุ์ผสมสายเลือดต่าง ๆ กัน จำนวน 206 ตัว ในระหว่างปี 2521 ถึง 2524 ที่ราชบุรี พบว่า โคนมสายเลือด 50 เปอร์เซ็นต์มีอัตราการคลอดลูกดีที่สุดในทุกกลุ่ม ($P < 0.05$) รายละเอียดเกี่ยวกับการศึกษากลุ่มอายุของแต่ละสายเลือดพันธุ์ รวมทั้งศึกษาเปรียบเทียบจำนวนครั้งที่ผสมต่อการได้ลูกหนึ่งตัว ได้ศึกษาประกอบกันในรายงานนี้

Abstract

Calving rate of 206 crossbred dairy cows during 1978–1981 in Ratchaburi province was analysed. The findings indicated the 50% crossbred dairy cow outperformed othor groups in term of calving rate ($P<0.05$). Details of reproductive performance of each age group and percentage of exotic blood were also discussed.

Introduction

Upgrading of native cattle to be crossbred dairy cows at Nong–Po village, Ratchaburi province has be performed since 1960. At the beginning in 1964 to 1968 the population of cattle were native and F1 (50% exotic blood). Since 1969 the F2 generation (75% exotic blood) was increasing. The farmers who earned their living by cropping realized the benefit of dairy farming, so some of them domesticated the dairy cattle for the main job. Besides Livestock Development Department was also succeeded in promoting the farmers to increase the production of dairy cattle. Thus the area around Nong–Po was densed with the population of crossbred dairy cows. At the beginning several breeds for liquid semen production was used and there was no definite breeding programme. Crossbred dairy cattle population at Nong–Po and other districts which was under supervision of Ratchaburi A.I. Station were distributed equally. As the animal population increased, repeat breeding was also noticed which in turn caused low fertility.

In the literature, especially over the last two decades, contained a large number of reports showing that climate and other environmental conditions in tropical areas normally hindrance to the use of purebred dairy cattle and also cattle upgraded towards a temperate gene level. The purpose of this study was to investigate calving rate in each group of crossbred dairy cows. It was hypothesized that reproductive performance of lower exotic blood animal should be better than higher but at what level is a subject to be explored.

Materials and methods

Two hunderd and six crossbred dairy cows were randomized from breeding cards since 1971 to 1981. They were 50, 62, 5, 75, and more than 75% of exotic blood in the groups of 54, 15, 88 and 49 respectively. All cows were grouped according to the percentage of exotic blood and ages. The numerator of a fraction, as 1 year and 5 months old will be grouped of 1 year old. Vice versa, the 1 year and 6 months old will be grouped of 2 years old. The number of inseminations per calving as well as calving rate were recorded individually and were analysed as the data of this study.

Performance of different breeds and ability of fertilization of each semen lot as well as technique of inseminations were assumed to be equally distributed. Analysis of data were performed using Chi-square test, unpaired T-test and paired T-test (Snedecor and Cochran, 1980) for calving rate and the number of inseminations per calving in each exotic blood and aged groups.

Result

Overall for each group of animals, calving rate of 50% exotic blood group was significant higher than other groups ($P < 0.05$) as shown in figure 1. When aged

group was taken into account and compared among 4 exotic blood groups as shown in figure 2 (A–D), heifer cows (age 1–2 years) were not statistically different from others ($P > 0.05$), figure 2 A. At the age between 3 and 4 years (Fig. 2B), 50% exotic blood was significant higher than the group possesed more than 75% exotic blood ($P < 0.05$). At the age of 5–6 years (Fig. 2C), 50% and 62.5% exotic blood were significant difference ($P<0.05$) as well as 50% Vs 75%, 50% Vs more than 75% and 75% Vs more than 75%. At the group of 7 years and more than (Fig. 2D), 50 and 62.5% Vs 75% were significant differnce ($P < 0.05$).

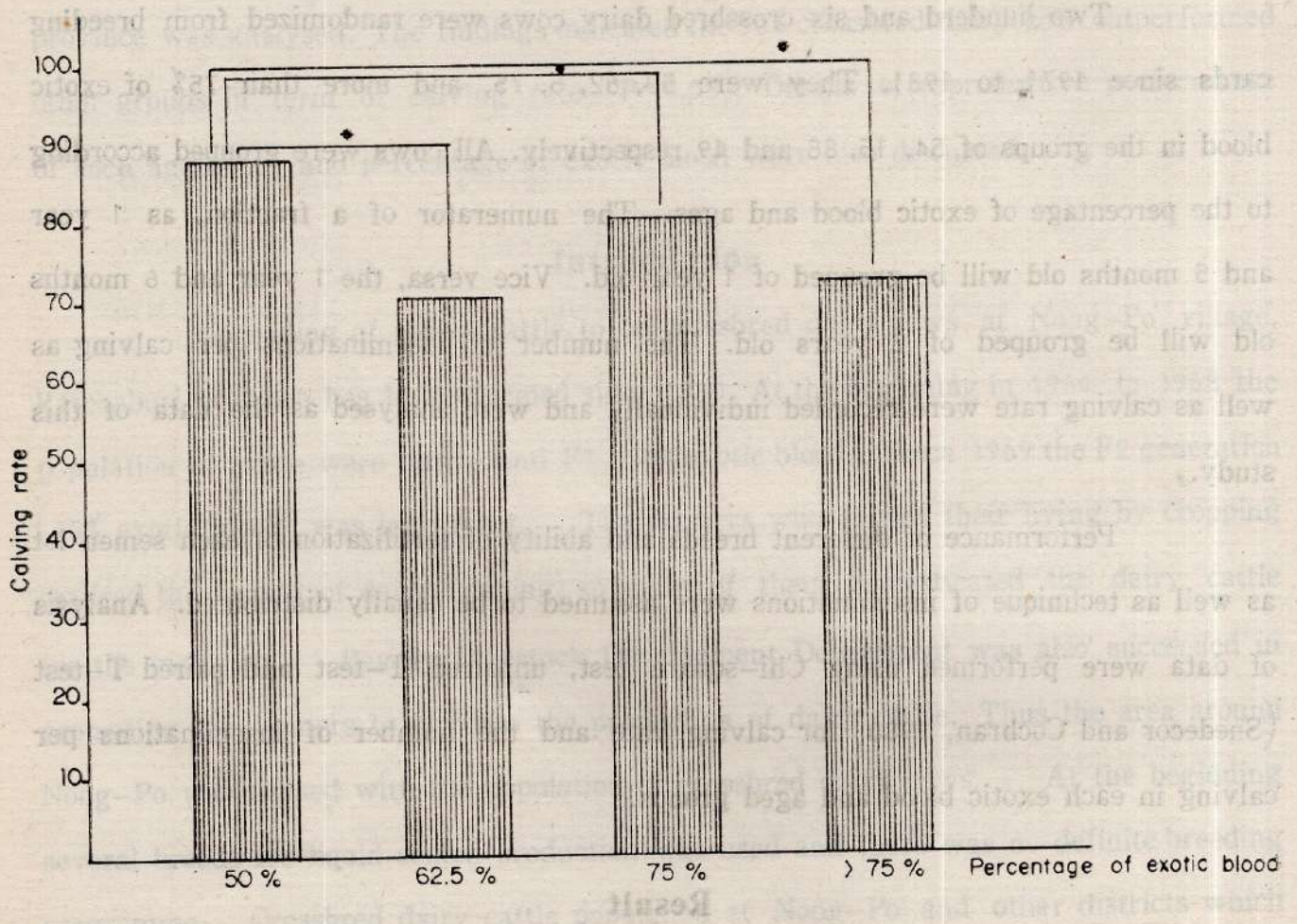


Figure 1 Calving rate of different crossbred dairy cow in Ratchaburi province.
* Significant difference between these groups at $P < 0.05$

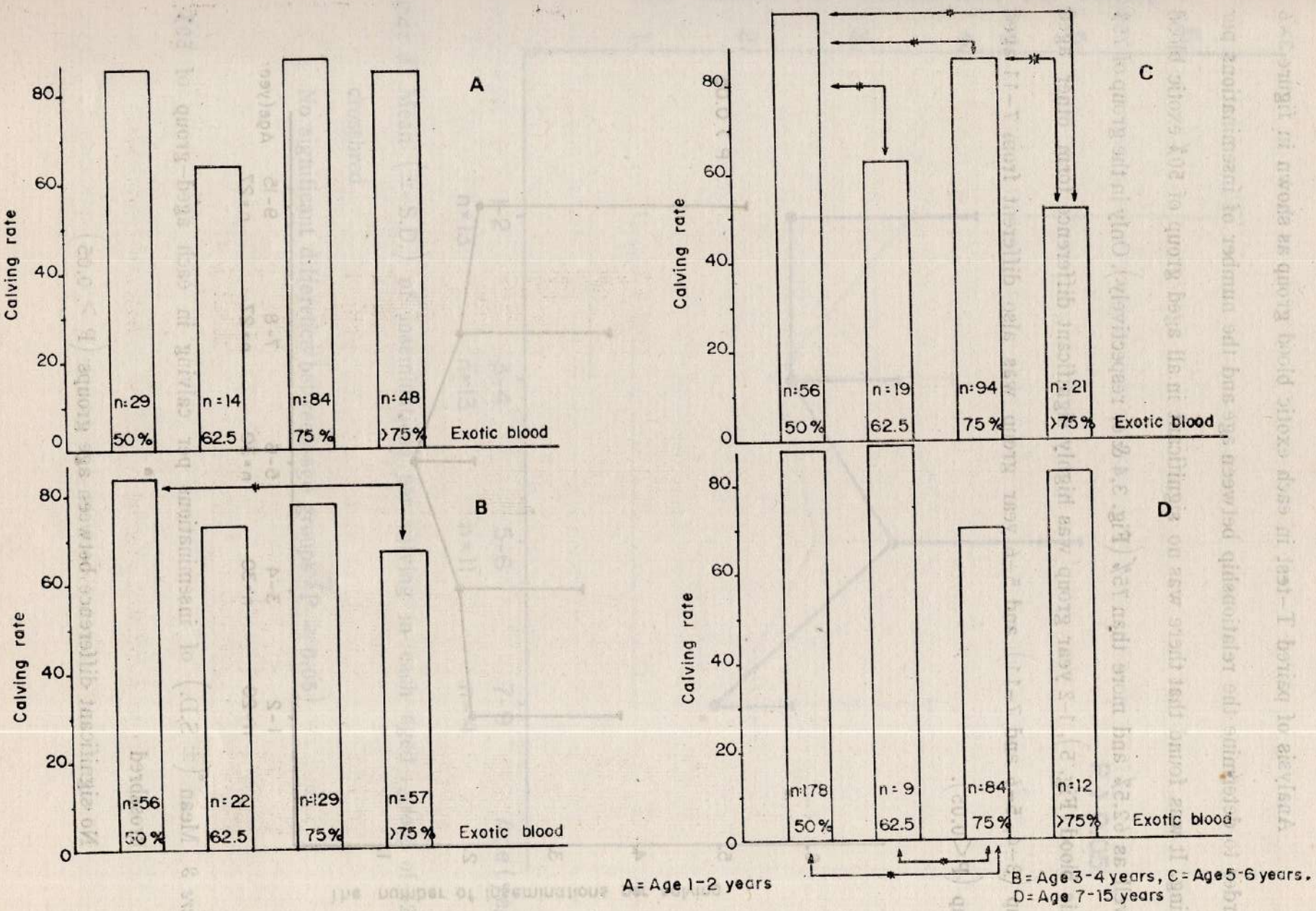


Figure 2 Calving rate in each aged groups of crossbred

*Significant difference between these groups at $P < 0.05$

Analysis of paired T-test in each exotic blood group as shown in figure 3-6 in order to determine the relationship between age and the number of inseminations per calving. It was found that there was no significant in all aged group of 50% exotic blood as well as 62.5% and more than 75% (Fig. 3,4 & 6, respectively). Only in the group of 75% exotic blood (Fig. 5), 1-2 year group was highly significant difference form other aged group (3-4, 5-6 and 7-11) and 5-6 year group was also different from 7-11 aged group ($P<0.05$).

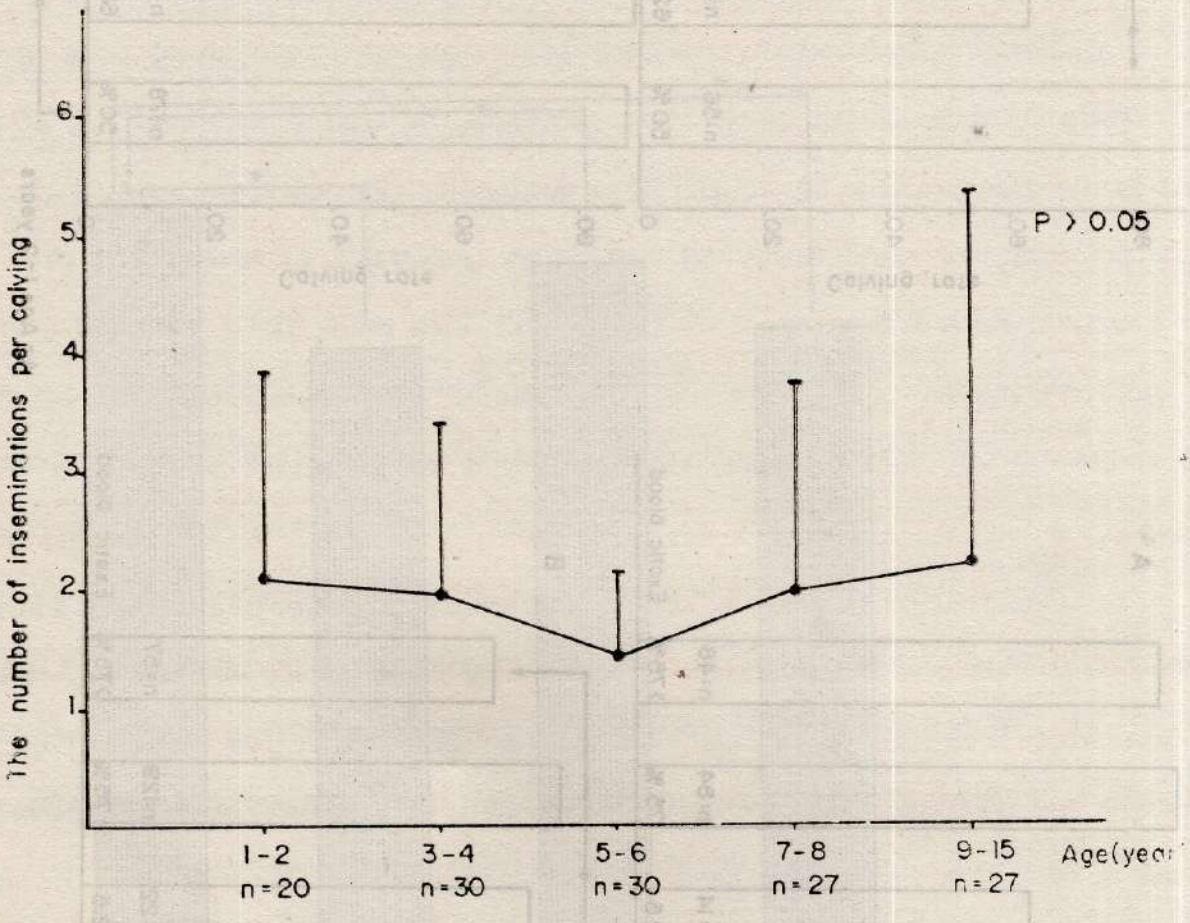


Figure 3 Mean (± S.D.) of inseminations per calving in each aged-group of 50% crossbred

No significant difference between age groups ($P > 0.05$)

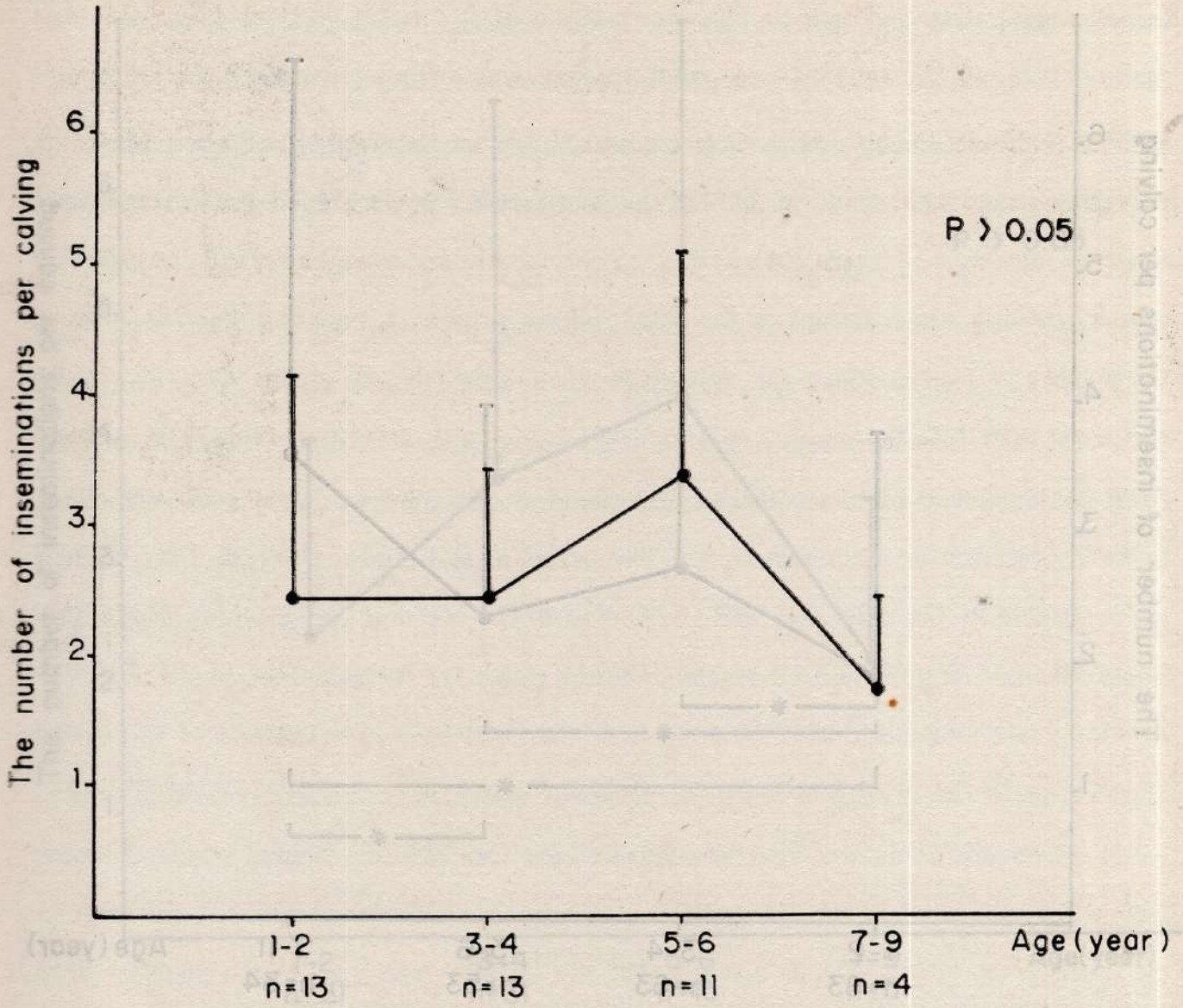


Figure 4 Mean $(\pm$ S.D.$)$ of inseminations per calving in each aged – group of 62.5% crossbred

No significant difference between age groups $(P > 0.05)$

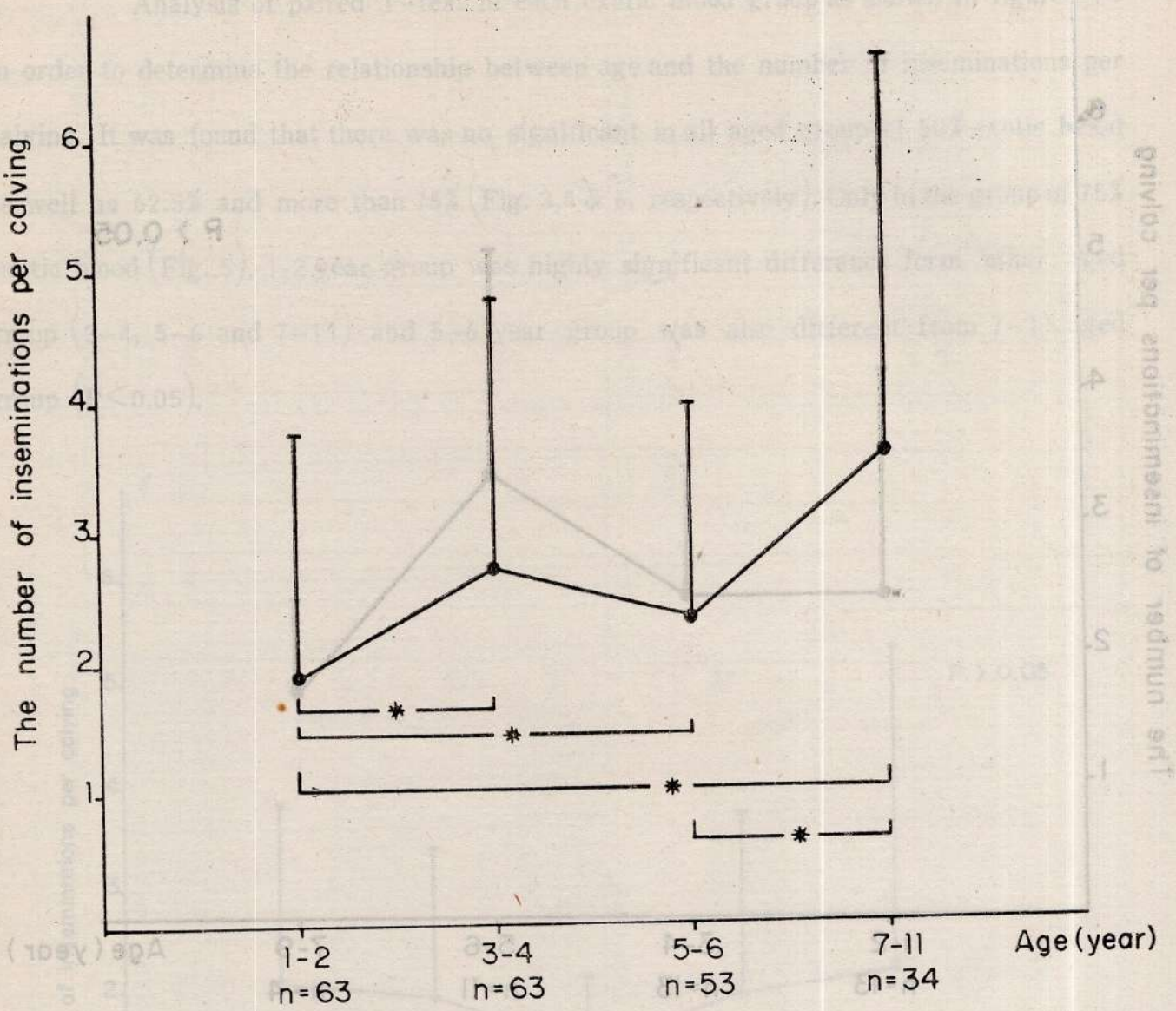


Figure 5 Mean $(\pm$ S.D.$)$ of inseminations per calving in each aged-group of 75% crossbred

*Significant difference between age groups $(P < 0.05)$

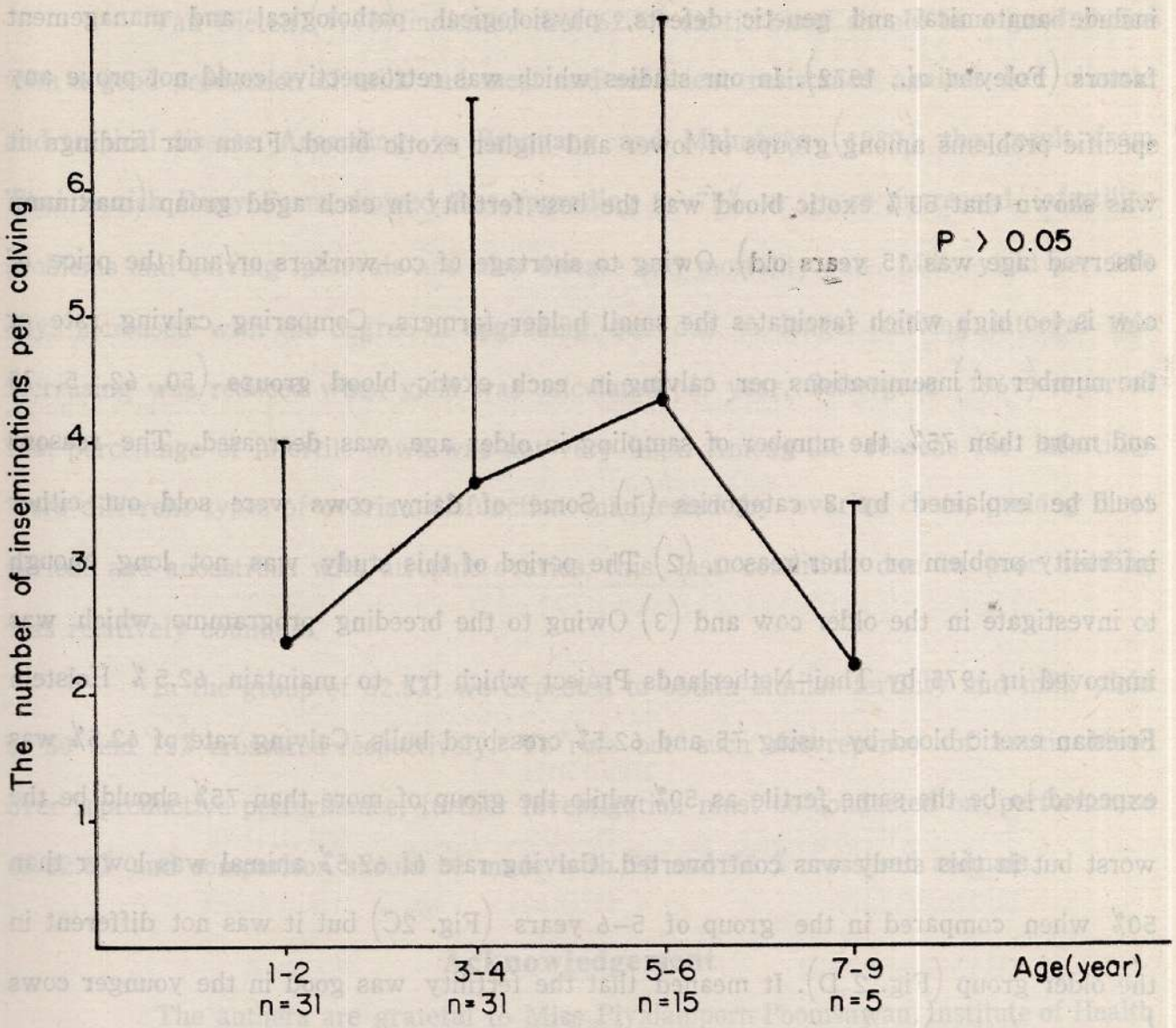


Figure 6 Mean $(\pm$ S.D.$)$ of insemination per calving in each aged-group of 75% crossbred

No significant difference between age groups $(P < 0.05)$

Discussion

Efficient reproduction in the cow can be attained by careful attention to a number of important details of herd management. The cause of reproductive inefficiency

include anatomical and genetic defects, physiological, pathological and management factors (Foley *et al.*, 1972). In our studies which was retrospective could not prove any specific problems among groups of lower and higher exotic blood. From our findings it was shown that 50 % exotic blood was the best fertility in each aged group (maximum observed age was 15 years old). Owing to shortage of co-workers or/and the price of cow is too high which fascinates the small holder farmers. Comparing calving rate or the number of inseminations per calving in each exotic blood groups (50, 62. 5, 75 and more than 75%, the number of sampling in older age was decreased. The reasons could be explained by 3 categories (1) Some of dairy cows were sold out either infertility problem or other reason, (2) The period of this study was not long enough to investigate in the older cow and (3) Owing to the breeding programme which was improved in 1975 by Thai-Netherlands Project which try to maintain 62.5 % Holstein Friesian exotic blood by using 75 and 62.5% crossbred bulls. Calving rate of 62.5% was expected to be the same fertile as 50% while the group of more than 75% should be the worst but in this study was controverted. Calving rate of 62.5% animal was lower than 50% when compared in the group of 5-6 years (Fig. 2C) but it was not different in the older group (Fig. 2 D). It meaned that the fertility was good in the younger cows (not older than 5) in each group. When the infertility was observed, the farmer solved the problem by selling them so the number of sampling in the older was lower than the younger. Nevertheless, fertility in the younger group of 50% was not different from the older one. Thai farmers always keep their cows until repeat breeding is noticed or they can not raise more than 6 cows. According to Foley (1972), fertility in dairy cows increases up to 4 years of age, remains constant to 6 years, then gradually decreases with advancing age. But in the U.S.A., age is not a major cause of infertility in dairy cattle because most are culled before they get old.

Van Dieten (1978) indicated that 62.5% exotic blood should be a good choice with a good production of milk and meat and sufficient resistance against bad climate and tropical disease. According to Brannang and Malmberg (1980), the result from Thai Danish Dairy Farm showed that upgrading to 75% or more increased infertility problems and calving intervals and also disease and mortality rate. Milk yield per 305 days increased with the degree of upgrading, but due to longer calving interval this increasing was reduced when yield was calculated per year. Settergren (1969) reported that percentage of infertile cows was not very high. Among the reasons for infertility were different types of ovarian disfunction manifested by ovarian cysts, prolong heat periods and anoestrous with atrophic ovaries; this last condition due to poor feeding was relatively common.

In the group of 62.5%, we expected to obtain similar fertility and milk yield to 50 and 75% crossbred respectively. To rule out such descrepancy of exotic blood over reproductive performance, further investigation must be conducted on performance of 62.5% and comparison should be made with 50 and 75 % crossbred animals.

Acknowledgement

The authers are grateful to Miss Piyalamporn Poomsuwan, Institute of Health Researh, Chulalongkorn University for her kind suggestion of analysis of data. Thanks are also due to the inseminators of Ratchaburi Artificial Insemination Station.

References

Brannang, E. and Malmberg, G. 1980. Artificial insemination and breeding development programme AGA/TF/INT/249(SWE).

Foley, R.C., Bath, D.L., Dickinson, F.N. and Tucker, H.A. 1972. Dairy cattle: Principles Practices, Problems, Profits. Lea & Febiger. 333–342.

Settergren, I. 1969. Report to the Government of Thailand on conditions for the improvement of the present A.I. programme in cattle and pigs. FAO/Tha/TF. 18

Snedecor, G.W. and Cochran, W.G. 1980. Statistical methods. 7th edition. Iowa State Univ. Press (Ames, U.S.A.).

Van Dieten, S.W.J. 1978. Breeding programme for cattle in Thailand based on the given lecture in Thailand on the seminar 11–13th January at Pathum Thani.

รักของแม่

เปรี้ยบร่มเงา ใต้ไทร ต้นไม้ใหญ่
เปรียบธารใส ไหลเย็น เป็นกระแส
เปรียบแสงเทียน นำทาง สว่างแล
เปรียบรักแม่ ที่รักลูก ผูกสัมพันธ์
เพราะรักแม่ กว้างใหญ่ แผ่ไพศาล
รักแม่นาน ชั่วฉ่ำ เกินคำสรร
รักหวังดี รวมไว้ ใจเดียวกัน
รักแม่นั้น จึงรักแท้ รักแน่นอน

"ดอกบัวพันน้ำ"

ไทยรัฐ 13 สิงหาคม 2527

บริษัท เอฟ.อี.ซิลลิค (กรุงเทพฯ) จำกัด

1 ถนนสีลม กรุงเทพฯ 10500 โทร. 2335870

แผนกเกษตร

เอฟ.อี. ซิลลิค (กรุงเทพฯ) จำกัด

ยินดีเรียนให้ทราบว่า

บริษัทฯ ได้รับแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่าย

ผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์จาก

CYANAMID

SmithKline Beckman
CORPORATION

NORDEN LABORATORIES, INC.

นับตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

พัลชบลูกรัก ที่ห้วงกำไร ....
ควรเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ

บริษัท **เชียร์รี่ จำกัด** ขอแนะนำ ...

เบท้า-เพิม พรีมิกซ์

สูตร หมูเล็ก x
สูตร หมูเล็ก
สูตร หมูรุ่น
สูตร หมูขุน
สูตร หมูพันธุ์

แอนตี้แบก 300
เชียร์รี่ลีน 110
ซอยโคมิวล์ เก. (67% โปรตีน)
ยู.จี.เอฟ **มิลตี้แฟก**

บริษัท เชียร์รี่ จำกัด.
CHEERY CO
630/99 ซอยบุญพงษา
ก.พระปิ่นเกล้า ก.ท.10700
โทร 4244861; 4244365

EFFECTS OF OCHRATOXIN A IN PREGNANT RATS AND THEIR FETUSES

ผลของออคราท๊อกซิน-เอ ต่อหนูท้องและลูกอ่อน

Vorasak Patchimasiri[1] Somchai Pongjanyakul[2] Pongsri Jittanoonta[3]

วรศักดิ์ บัจฉิมะศิริ สมชัย พงศ์จรรยากุล ผ่องศรี จิตตนูนท์

Vipaporn Na Thalang[3] Duangchan Hengswadi[3]

วิภาภรณ์ ณ ถลาง ดวงจันทร์ เฮงสวัสดิ์

[1]Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University Bangkok Metropolis 10900

ภาควิชาสรีรวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กท. 10900

[2]Department of Anatomy, Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University Bangkok Metropolis 10900

ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กท. 10900

[3]Institute of Food Research and Product Development, Kasetsart University, Bangkok Metropolis 10900

สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กท. 10900

บทคัดย่อ

ออคราท๊อกซิน เอ เป็นสารพิษจากเชื้อราพวก *Aspergillus spp.* และ *Penicillium spp.* สามารถก่อให้เกิดความผิดปกติของตัวอ่อนและความเป็นพิษต่อไตได้ เนื่องจากความเป็นพิษของสารพิษออคราท๊อกซิน เอ ต่อหนูท้องและลูกอ่อนยังมีรายงานน้อยมาก คณะดำเนินการวิจัยจึงทำการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษของออคราท๊อกซิน เอ ต่อหนูท้องและลูกอ่อน (สายพันธุ์ วิสตาร์) โดยการฉีดสารพิษนี้เข้าทางใต้ผิวหนังในช่วงแรก (เมื่อตั้งท้องได้ 8–10 วัน) และช่วงหลัง (เมื่อตั้ง

ท้องได้ 15–17 วัน) การตรวจพบเชื้ออสุจิในช่องคลอดให้นับเป็นวันที่ 1 ของการตั้งท้อง และทำการฆ่าเมื่อตั้งท้องได้ 21 วัน จากการศึกษาพบว่า กลุ่มหนูท้องที่ได้รับสารพิษออคราท็อกซิน เอ ขนาด 3 มก./น.น. 1 กก. ในช่วงแรกของการตั้งท้อง พบว่าหนูท้องจำนวน 1 ใน 5 จะตายภายใน 4 วัน หลังจากได้รับสารพิษ เมื่อทำการตรวจผ่าซากหนูท้องที่รอดชีวิตพบว่า แม่หนูท้องมีการแท้ง 100% ขณะที่กลุ่มหนูท้องซึ่งได้รับออคราท็อกซิน เอ ในช่วงหลังของการตั้งท้อง พบว่า 2 ใน 5 ของหนูท้องจะตายภายใน 3 วันหลังจากได้รับสารพิษ โดยมีอัตราการแท้ง 55% ซึ่งสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (20%) และน้ำหนักโดยเฉลี่ยของลูกอ่อน (1.93 ± 0.16 กรัม) น้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (3.62 ± 0.76 กรัม) อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.01$) นอกจากนี้ยังพบว่าลูกอ่อนเหล่านี้มีความผิดปกติของกระดูกซี่โครง ซึ่งมีลักษณะเป็น wavy ribs แสดงว่าสารพิษออคราท็อกซิน เอ สามารถก่อให้เกิดความผิดปกติต่อลูกอ่อนได้

การเปลี่ยนแปลงทางจุลพยาธิสภาพ ส่วนใหญ่พบที่ ไต ม้าม และธัยมัส วิการที่สำคัญได้แก่ pycnotic nuclei ของ epithelial cells ของ proximal และ distal tubules, necrotic glomeruli ที่ม้ามและธัยมัสพบ lymphoid depletion และ necrosis จากการศึกษาครั้งนี้ สามารถยืนยันได้ว่า ออคราอ๊อกซิน เอ สามารถทำให้เกิดการแท้งอย่างรุนแรง และการแคระแกรนของลูกอ่อน

Abstract

Ochratoxin A is a teratogen and a potent nephrotoxin produced by storage fungi in the group of *Aspergillus spp.* and *Penicillium spp.*. Its toxicity on the pregnant rats and their fetuses is rarely reported. On this basis, we present here the data on toxicity of ochratoxin A given subcutaneously to the pregnant rats (Wistar strain) on the early (day 8 through 10 of gestation) and late (day 15 through 17 of gestation) pregnancy. The day on which sperm identified was designated as day 1 of pregnancy. The pregnant rats were killed on day 21 of gestation. At the level of 3 mg/kg of ochratoxin A treated during early pregnancy, one out of five dams died within 4 days

after administration and resulted in acute ochratoxicois characterized by sign of renal failure from necropsy, litters from the s rvival dams were found 100% resorption, whereas the treatment during late pregnancy revealed two out of five pregnant rats died within 3 days after administration, percentage of dead or resorption (55%) was higher than control group (20%) and the mean fetal weight (1.93 ± 0.16 g) were significantly decreased ($P < 0.01$) from control (3.62 ± 0.76 g). In addition, these fetuses showed malformation of the rib : wavy ribs. This indicated that ochratoxin A has the teratogenic effects.

Histopathological changes were mostly observed in kidney, spleen and thymus of both early and late pregnancy treatments. The main lesion revealed pycnotic nuclei of epithelial cells of proximal and distal tubules, necrosis of the glomeruli, lymphoid, depletion and necrosis in spleen and thymus. The studies reported in the present paper confirm that ochratoxin A may cause resorption or dead and fetal growth retardation in the pregnant rat.

Introduction

Ochratoxin A was first isolated from *Aspergillus ochraceus*, but subsequent investigations have revealed that a variety of moulds included in the fungal genera Aspergillus and Penicillium are able to produce ochratoxins. The main producers appear to be *A. ochraceus* and *Penicillium viridicatum*. This subject has been reveiwed by Krogh (1976). In studies of ochratoxin A production by *A. ochraceus*, optimal production occurred between 20°C and 30°C (Schindler & Nesheim, 1970; Bacon *et al.*, 1973). Ochratoxin A is a potent nephrotoxin in several species and has been found as a contaminant in a variety of cereal grain and food as reveiw by Chu (1975). In addition, ochratoxin A also caused pregnant rats to resorb litters (Still *et al.*, 1971). Many investigations

found that ochratoxin A was teratogenic in mice (Hayes *et al.*, 1974), rats (Brown *et al.*, 1976) and hamsters (Hood *et al.*, 1975). However, teratogenic responses and the toxic effects of ochratoxin A in experimental animals was only performed during the period of organo-genesis (day 6 through 12 of gestation). It is not clear whether the effects of prenatal exposure of ochratoxin A during late pregnancy (day 15 through 17 of gestation) were reported elsewhere.

The present study was designed to further assess the teratogenic and toxic effects of ochratoxin A (3 mg/kg) in rats dosed by subcutancously injection during day 8 through 10 and day 15 through 17 of gestation.

Materials and Methods

Virgin white rats, Wistar strain, of average nonpregnant weight 180-200 g. were mated as they came into estrus; the timing of estrus and confirmation of mating being performed by the vaginal smear technique. Day 1 of gestation is verified by observation of sperm in the vagina. The pregnant rats were separated and housed individually in cages and randomly assigned to four groups (Table 1). The pregnant rats (group 2 and group 4) dosed with 3 mg/kg of ochratoxin A dissolved in 0.1 N $NaHCO_3$ subcutaneously as multiple doses on day 8 through 10 and day 15 through 17 of gestation, respectively. Control animals (group 1 and group 3) were given 0.1 N $NaHCO_3$ only on day 8 through 10 and day 15 through 17 of gestation.

Animals were fed with regular rat diet and water *ad libitum*. The dams were carefully observed for any behavioral changes following treatments. Maternal weights were recorded weekly during period of pregnancy. On day 21 of gestation, all treated dams were killed with chloroform. The abdomen was explored with midline

Table 1. Summary of trial for pregnant rats treated subcutaneously with 3 mg/kg of Ochratoxin A on day 8 through 10 and day 15 through 17 of gestation.

Group	No. of Dams	Treatment	Days of gestation given	Days of gestation taken
1	5	0.1 N $NaHCO_3$	8–10	21
2	5	3 mg/kg OCA*	8–10	21
3	4	0.1 N $NaHCO_3$	15–17	21
4	5	3 mg/kg OCA	15–17	21

*OCA = Ochratoxin A

incision, then the uterus was removed rapidly, the number of implantation sites, resorbed or dead fetuses, live fetuses, corpora lutea and fetal weights were recorded. Following gross examination, all fetuses were immediately fixed in 95 percent ethanol for staining of skeleton by Alizarin Red S.

Maternal liver, kidney, heart, stomach, thymus and adrenal gland, and fetal liver were fixed in 10% neutral buffered formalin for 48 hours, then sectioned and stained with haematoxylin and eosin routinely.

Results

The results of the ochratoxin A effects in our experiments are summarized in table 2. All the pregnant rats given 0.1 N $NaHCO_3$ subcutaneously on day 8 through 10 or day 15 through 17 of gestation remained healthy at all times and no abnormality in maternal, fetal histology could be demonstrated. All animals dosed with ochratoxin A became unwell and developed staring coats within 24–48 hours with loss of weight for 2–3 days.

Five rats were given 3 mg/kg ochratoxin A on day 8 through 10 of gestation, one was found dead within 3 days after administration and the clinical signs were of sudden onset, anorexia, depression and finally death. The 4 survivors were killed on day 21 of gestation, showed 100% dead or resorptions. Hence the abnormality of the litters could not be determined and the mean body weight gain during pregnancy $(1.58 \pm 0.37$ g/day) was significantly different from those of untreated control rats $(6.02 \pm 0.48$ g/day; $P < 0.01)$. There was, however, histological evidence of toxic injury to liver, kidney, spleen and thymus organs following administration of ochratoxin A on day 8 through 10 of gestation. The main lesions revealed swollen of proximal epithelial cells (Fig. 1), pycnotic nuclei of epithelial cells of proximal and distal tubule (Fig. 2), necrosis of the glomeruli, lymphoid depletion and necrosis in spleen and thymus (Fig. 3).

Two out of five pregnant rats dosed with 3 mg/kg of ochratoxin A on day 15 through 17 of gestation died within 4 days after administration. These animals were more severely affected than the rest of the group in showing acute ochratoxicosis in the kidney. The average fetal weight of the group dosed on day 15 through 17 was only 1.93 ± 0.16 g and the mean body weight gain during pregnancy of the 5 dams were significantly lower than those of control group $(P < 0.01)$. The skeletal anomalites was not found in control fetuses, but wavy ribs occurred in all litters from dams given 3 mg/kg of ochratoxin A during late pregnancy.

Table 2. Toxicity of Ochratoxin A on pregnant rats and their offsprings treated with multiple subcutaneously doses (3 mg/kg) on day 8 through 10 and day 15 through 17 of gestation and sacrificed on day 21 gestation

Treatment	Days of gestation given	No. of Dams	Mean body weight gain during pregnancy (g/day ± SE)	No. of Fetuses	Total Implants	Dead or resorbed (%)	Mean Fetal weight (g ± SE)
0.1 N $NaHCO_3$	8–10	5	6.20 ± 0.48	52	52	–	3.38 ± 0.84
3 mg/kg OCA	8–10	5[a]	1.58 ± 0.37*	20	54	100	–
0.1 N $NaHCO_3$	15–17	4	4.91 ± 0.64	31	39	20.2	3.62 ± 0.76
3 mg/kg OCA	15–17	5[b]	1.70 ± 0.29*	48	54	55.5	1.93 ± 0.16*

OCA = ochratoxin A

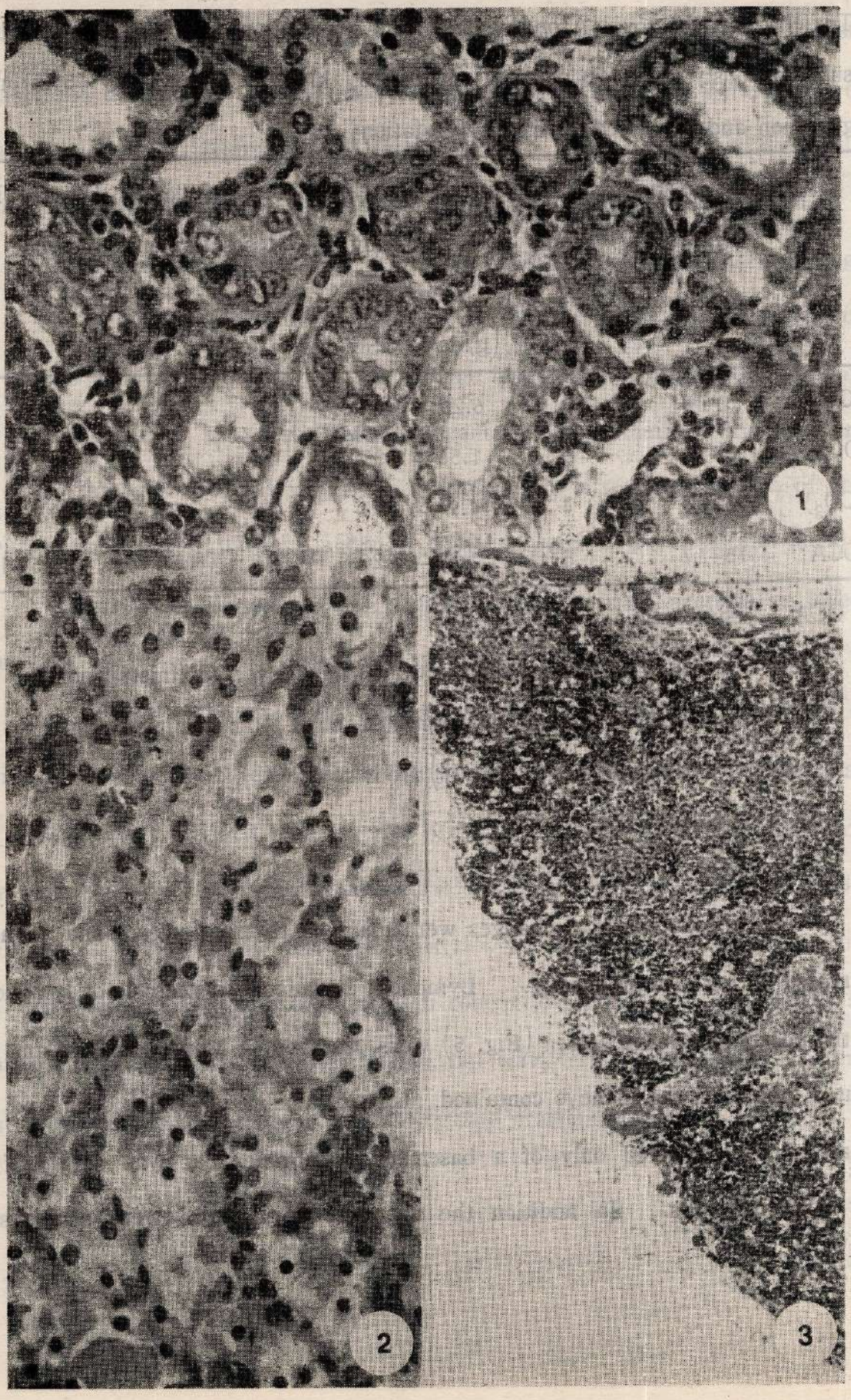
a = one out of five dams died within 3 days after administration

b = two out of five dams died within 4 days after administration

*significantly different ($P < 0.01$) from control

SE = Standard error

The histopathological changes were found in thymus, spleen and kidney in dams treated during late pregnancy. Lymphoid depletion and necrosis of lymphocytes in the thymus (Fig. 4) and spleen (Fig. 5) were observed. Many proximal and distal convoluted tubules in the kidneys contained necrotic tubular epithelial cells and some proximal tubules consisted only of a basement membrane that was devoid of renal tubular epithelial cells. In addition the necrosis of glomeruli were also observed (Fig. 6).


1
2
3

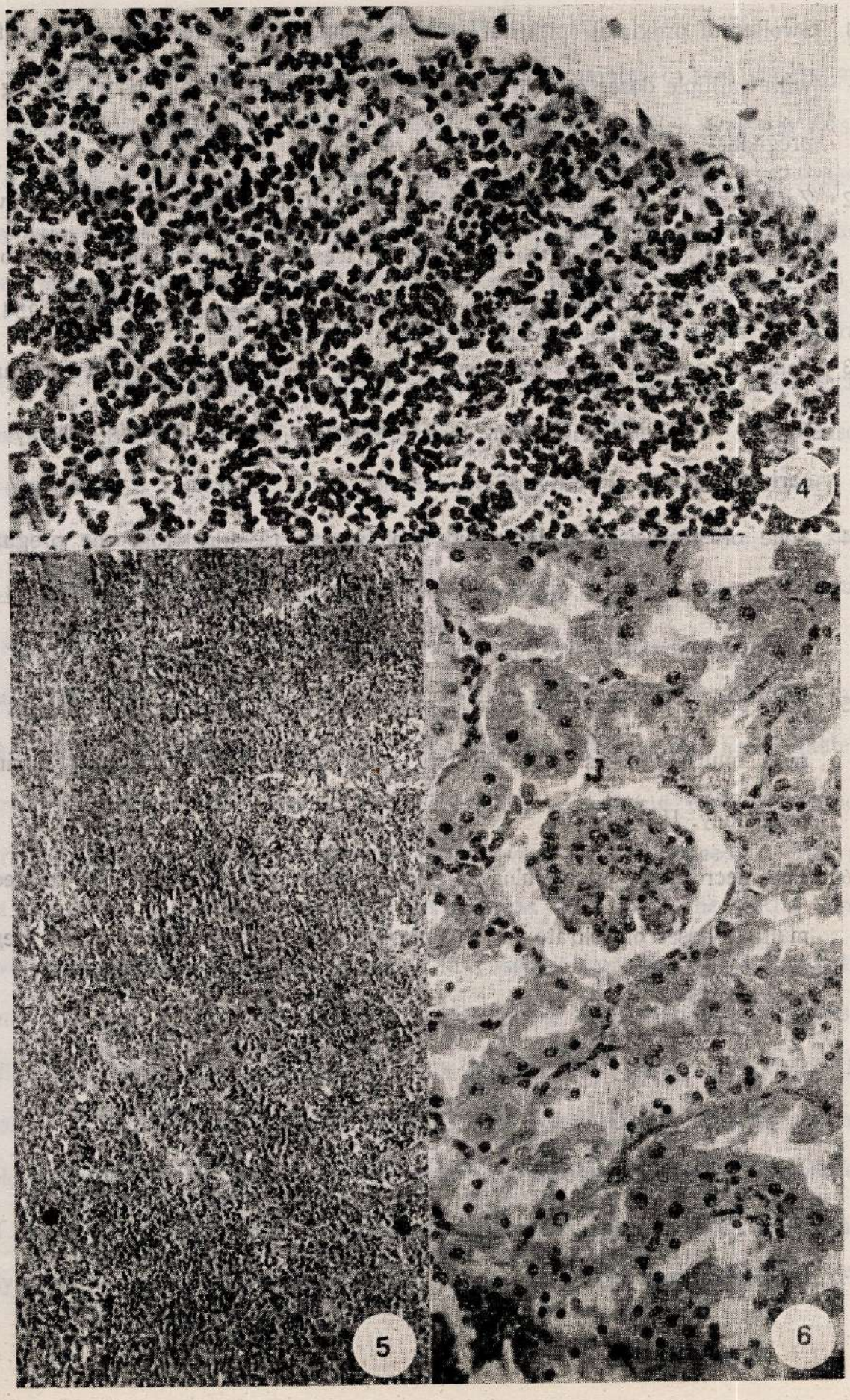

4
5
6

Fig. 1 Swollen of proximal epithelial cells in kidney from the pregnant rat treated with multiple doses of ochratoxin A (3 mg/kg, subcutaneously) during early pregnancy. H & E × 594

Fig. 2 Zone of pycnotic nuclei of epithelisl cells of proximal and distal convoluted tubules in kidney from the pregnant rat treated with multiple doses of ochratoxin A (3 mg/kg, subcutaneously) during early pregnancy. H & E × 954.

Fig. 3 Zone of necrosis and lymphoid depletion in thymus from the pregnant rat treated with multiple doses of ochratoxin A (3 mg/kg, subcutaneously) during early pregnancy. H & E × 104.

Fig. 4 Zone of necrosis and lymphoid depletion in thymus from the pregnant rat treated with multiple doses of ochratoxin A (3 mg/kg, subcutaneously) during late pregnancy. H & E × 400.

Fig. 5 Zone of necrosis and lymphoid depletion in spleen from the pregnant rat treated with multiple doses of ochratoxin A (3 mg/kg, subcutaneously) during late pregnancy. H & E × 100.

Fig. 6 The necrosis of glomerulus in kidney from the pregnant rat treated with multiple doses of ochratoxin A (3 mg/kg, subcutaneously) during late pregnancy H & E × 454.

Discussion

Before this experiment was performed, we attempted to find out the appropriate doses of ochratoxin A. The results of our studies in which pregnant rats were given 5 mg/kg of ochratoxin A on day 8 through 10 of gestation died within one day after administration. There were signs of acute ochratoxicosis characterised by the sign of renal failure. Hence, a dose level of ochratoixin A was reduced to 3 mg/kg.

As tested in this study confirm that multiple administration of ochratoxin A (3 mg/kg) during either early pregnancy or late pregnacy induced a high incidence of resorption and decreased in body weight gain during pregnancy. The reason for the weight loss is unknown. It appeared that dehydration due to decreased water consumption was at least partly responsible for the weight loss (Thacker and Carlton, 1977). Hence, the effects of ochratoxin A given to the pregnant rats were similar to those reported by many investigators (Brown *et al.*, 1976; Hayes *et al.*, 1974). They concluded that multiple exposures of rats to doses of ochratoxin A larger than 1 mg/kg results in ochratoxicosis and the loss of litters approaches 100%. Unfortunately the 100% resorbed fetuses were observed in the treated group during early pregnancy, so the teratogenic effects and the mean fetal weight were not determined in this group. It was appeared that ochratoxin A killed the embryos soon after the initial exposure. However, the significant difference in mean fetal weight from the pregnant rats treated with multiple doses of 3 mg/kg of ochratoxin A during late pregnancy was observed. This finding revealed that ochratoxin A had a definite direct effect on growth in the fetuses. The mechanism through which growth retardation is nuknown, but several possible explanations are considered. Ochratoxin A may had a direct effect on fetuses, (Hood *et al.*, 1975). More and Galtier (1974) proposed that ochratoxin A impaired glycolysis in maternal liver. Hayes *et al.* (1974) reported that ochratoxin A was

teratogenic when given to mice at 5 mg/kg (i .p) on one of gestation days 7 through 17. They found a variety of skeletal anomalies, mostly in ribs and vertebrae. In the present study in rat, ochratoxin A given during late pregnancy (day 15 through 17 of gestation) also caused a skeletal anomalies, mostly wavy ribs. It is suggested that further studies will be necessary to establish the teratogenic effects of ochratoxin A during late pregnancy.

The toxic lesions were found primarily in kidney, thymus and spleen of both ochratoxin A treated groups. Necrosis of renal tubular epithelium mainly involved the convoluted segments of the proximal and distal tubules. Necrosis of lymphoid cells were also found in thymus and spleen. These toxic lesions seen in the ochratoxin A treated rats were similar to those described in the guinea pig (Thacker and Carlton, 1977) and rats (Munro *et al.*, 1974)

The results of the present study indicate that ochratoxin A, when fed to the pregnant rat during early pregnancy produces the embryotoxic effect more than those of the ochratoxin A treated group during late pregnancy.

Acknowledgement

This work is supported by research grants from Institute of Research and Development, Kasetsart University.

Reference

Bacon, C.W., Sweeney, J.G., Robbins, J.D., Burdick, D. (1973). Production of penicillic acid and ochratoxin A on poultry feed by *Aspergillus ochraceus*. Temperature and moisture requirements. *Appl. Microbiol.*, 26, 155–160.

Brown, M.H., Szezech, G.M., and Purmalis, G.T. (1976). Teratogenic and Toxic Effects of Ochratoxin A in Rats. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 37, 331–338.

Chu, F.S. (1975). Studies on ochratoxins. *CRS Critical Reviews in Toxicology*, 2, 499-524.

Hayes, A.W., Hood, R.D., and Lee, H.L. (1974). Teratogenic effects of ochratoxin A in mice. *Teratology*, 9, 93–97.

Hood, R.D. Naughton, M.J,, and Hayes, A.W. (1976). Prenatal effects of ochratoxin A in hamsters. *Teratology* 13, 11–14.

Krogh, P. (1976). Mycotoxic nephropathy. In: Advances in veterinary science and comparative medicine, New York, Academic Press, vol. 20, 147–170.

More', J., and Galtier, P. (1974). Toxicite' de l'ochratoxin A I. effect embryotoxique et teratogene chez le rat. *Ann. Rech. Veter.* 5, 167–178.

Munro, I.C., Moodie, C.A., Kuiper-Goodman. T., Scott, P.M. & Grice, H.C. (1974). Toxicologic changes in rats fed graded dietary levels of ochratoxin A. *Toxicol. appl. Pharmacol.* 28, 180

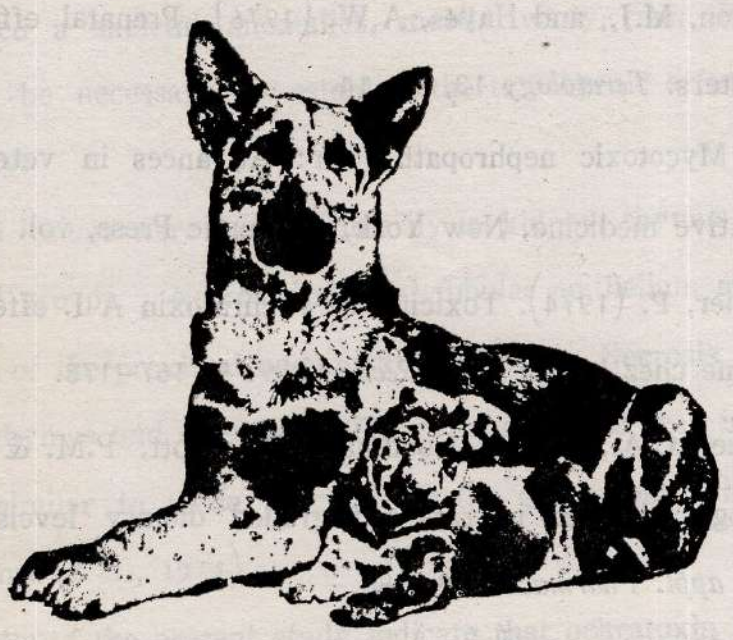
Schindler, A.F. & Nesheim, S. (1970). Effect of moisture and incubation time on ochratoxin A production by an isolate of *Aspergillus ochraceus*. *J. Assoc. Off. Anal. Chem.* 53 : 89–91.

Still, P.E., A.W. Macklin, W.E. Pibelin and E.B. Smalley (1971). Relationship of ochratoxin A to foetal death in laboratory and domestic animals. *Nature*, 234: 463–564.

Thacker, H.L. and Carlton, W.W. (1977). Ochratoxin A mycotoxicosis in the guinea-pig. *Food Cosmet. Toxicol.* 15 : 563–574.

ZOOTAMIN
YEAST

A FINE TONIC AND FOOD SUPPLEMENT



เยี่ยมในรส ยอดในคุณภาพ

ซูตามิน ยีส ใช้สำหรับ

- เพิ่มรสชาติอาหารทำให้ สัตว์เลี้ยงเจริญอาหาร
- ช่วยให้การย่อยอาหารดีขึ้น
- เพิ่มพลังให้สุขภาพของสัตว์เลี้ยงสมบูรณ์แข็งแรง
- ทำให้ขนสวยเป็นเงางาม
- ทำให้เจริญเติบโต แข็งแรง และ
- ทำให้สัตว์เลี้ยงมีอายุยืน

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยูนีไทย
ตู้ ป.ณ. กลาง 2001 นครหลวง ฯ
ผู้แทนจำหน่าย

เปรียบเทียบส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ และหญ้ามอริชัสในสภาพดินชุดบ้านทอน

NUTRITIVE VALUES OF *CHRYSOPOGON ORIENTALIS* AND *BRACHIARIA MUTICA* GROWN ON BANTHON SOIL SERIES

ชาญชัย มณีดุลย์ Chanchai Manidool

อนันต์ ภู่สิทธิกุล Anan Positikul

นวลมณี กาญจนพิบูลย์ Nualmanee Kanchanapibol

สิงห์ ไชยวงศ์ Sing Chaivong

กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กท. 10400

Division of Animal Nutrition, Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok Metropolis 10400

Abstract

Chrysopogon orientalis (Locally known as Ya Choaw Choo Tone Yai) is a native species found exclusively on poor soils on easthern coastal area of the south. It is a perenial grass, having strong root system, propagates well by both rootstalk or seed, acceptable to cattle and buffaloes and tolerates to heavy grazing. Although being used repeatedly by the villagers in the areas there has been no study concerning the quality of the grass. This paper reports the results of an investigation on chemical composition of *C. orientalis* and *Brachiaria mutica* by using the samples harvested monthly from March 1979 to June 1980. The samples were taken from Banthon soils in Takbai district of Narathiwat. The results has shown that, on the average, *C. orientalis*

is lower in nutritive value than in *B. mutica*. *C. orientalis* has higher contents of ADF, fiber and lignin but lower in calcium and phosphorus. Both species are positive for HCN test but smaller amount of this harmful substance was found in *C. orientalis*.

บทนำ

หญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่หรือหญ้าพุ่งชู้ (*Chrysopogon orientalis*) ซึ่งเป็นหญ้าพื้นเมืองชนิดหนึ่ง ขึ้นปกคลุมพื้นที่ฝั่งตะวันออกของภาคใต้เป็นพื้นที่ใหญ่ โดยเฉพาะในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา ตลอดจนถึงนราธิวาส หญ้าชนิดนี้มีลักษณะแตกต่างจากหญ้าเจ้าชู้ที่พบเห็นทั่วๆ ไป (*Chrysopogon aciculatus*) คือมีลักษณะกอใหญ่ สูงและมีใบดกกว่าหญ้าเจ้าชู้ และมีคุณสมบัติที่เด่นเป็นพิเศษคือ สามารถขึ้นงอกงามในสภาพดินเหลว ดินทรายจัด เช่น ดินชุดบ้านทอน ซึ่งเป็นดินที่ไม่อาจใช้ปลูกพืชเศรษฐกิจได้ หญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ขึ้นปกคลุมเป็นทุ่งธรรมชาติ และเกษตรกรได้อาศัยใช้ปล่อยโค กระบือแทะเล็ม และจัดเป็นแหล่งอาหารสัตว์ในพื้นที่ริมทะเลเหล่งใหญ่พอประมาณ ซึ่งถ้าหากสามารถปรับปรุงเป็นทุ่งหญ้าคุณภาพดี ก็จะเป็นประโยชน์แก่เกษตรกรในท้องที่นั้นเป็นอย่างยิ่ง

อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับคุณค่าทางอาหารสัตว์ของหญ้าชนิดนี้เลย ฉะนั้นก่อนที่จะได้ดำเนินการปรับปรุงเป็นทุ่งหญ้าคุณภาพดี ซึ่งจะต้องมีการลงทุนพอสมควร จึงสมควรอย่างยิ่งที่จะได้ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางอาหารสัตว์เป็นเบื้องแรก โดยเหตุนี้งานทดลองและเผยแพร่กองอาหารสัตว์ จึงได้ทำการทดลองศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าพันธุ์นี้เพื่อศึกษาหาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณภาพของหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ในแง่อาหารสัตว์ โดยเปรียบเทียบกับหญ้ามอริชัส (*Brachiaria mutica*) ซึ่งเป็นหญ้าที่ได้รับการแนะนำให้ใช้เลี้ยงสัตว์ในปัจจุบัน

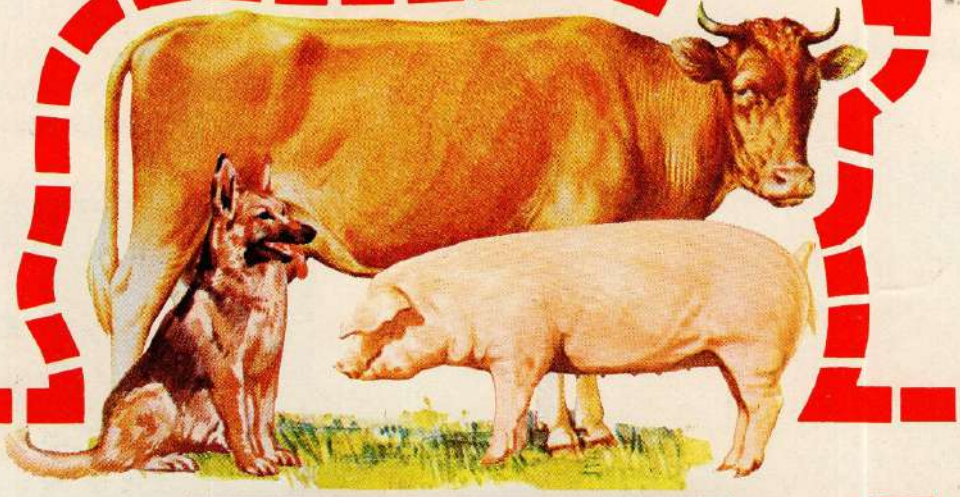
วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

ดำเนินการศึกษาโดยวิธีเก็บตัวอย่างหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่และหญ้ามอริชัส เพื่อวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี ในช่วงเวลา 12 เดือน ที่สถานีพืชอาหารสัตว์นราธิวาส อ. ตากใบ

คาโตซาล

เพื่อประสิทธิภาพ และพลังงาน

กระตุ้นเมตาโบลิซึ่ม เพิ่มพูนสุขภาพสัตว์



คาโตซาล มีฤทธิ์ที่รวดเร็ว จำเพาะต่อระบบเมตาโบลิซึ่ม ผิดปกติ

1. กระตุ้นระบบเมตาโบลิซึ่ม และเสริมสร้างขบวนการสังเคราะห์ในร่างกาย ด้วยส่วนประกอบของบิวตาฟอสฟาน
2. กระตุ้นขบวนการชีวสังเคราะห์และการสร้างเลือดด้วยผลของวิตามินบี$_{12}$

คาโตซาล®

บิวตาฟอสฟาน
+ วิตามิน บี$_{12}$ ให้ผลสูงต่อความผิดปกติของระบบเมตาโบลิซึ่ม

BAYER

ข่งใช้

- โรคเฉียบพลัน หรือโรคเรื้อรังและเมตาโบลิซึ่มผิดปกติ ใช้ร่วมกับการรักษาด้วยแคลเซี่ยม
- ภาวะโลหิตโปสภาพอ่อนเพลียในสุนัขและแมว
- ภาวะผิดจาง และโรคพยาธิ
- สุขภาพทรุดโทรม ผอมแห้ง เนื่องจากโรคหรือพยาธิหรือขาดอาหาร
- สำหรับสัตว์ปกติ เพื่อบำรุงการเจริญเติบโต โดยเฉพาะในลูกสุนัข
- เพื่อเพิ่มกำลังต้านทานโรค

สุนัข ตามขนาดตัว 0.5-5 ซีซี แมว 0.5-2.5 ซีซี

Bayrena

INJECTABLE BAYER ANTIBIOTICS
MAINTAIN EFFICIENCY

Long-acting sulphonamide for the treatment of bacterial infectious diseases. The drug of first choice.

Composition:
20% injection solution of sulphamethoxydiazine

Original Pack :
Bottles of 100 ml.

Indication:
Infected eczema; otitis media; chronic endometritis; endometritis; gastroenteritis; bronchopneumonia; bacterial infection of upper respiratory tract.

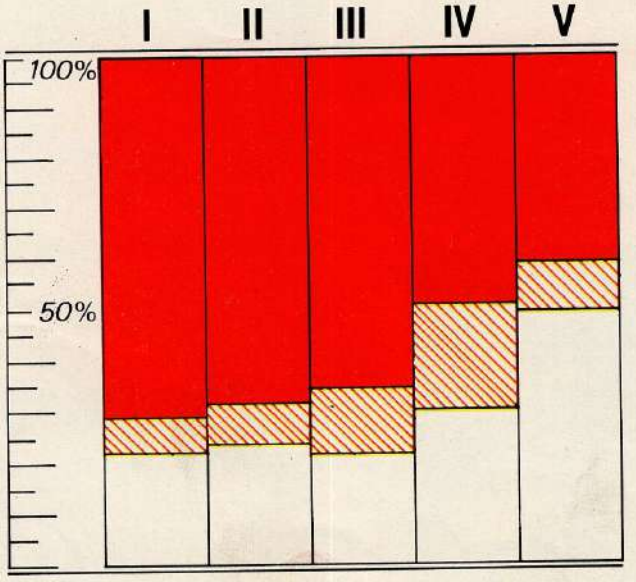
Dosage:
Small animal :
Initial Dose 1.0-2.0 ml./5 kg.
Maintenance Dose 0.5-1.0 ml./5 kg.

Large animal :
Initial Dose 1.5-2.0 ml./10 kg.
Maintenance Dose 1.0 ml./10 kg.

Injectable Bayer Sulphonamide-always the right therapy.

Sulphonamide portions in blood (Silvestri)

V = Bayrena
I-IV = other long-acting sulphonamides



Bound inactive sulphonamide
Range of variation
Free active sulphonamide

Among the long-acting sulphonamides the veterinary surgeon will, therefore, prefer a preparation which combines - great bacteriostatic potency, rapid absorption and long retention with a low rate of protein binding.

BAYER
Bayer
Germany

BT-1780/81

ควบคุมพยาธิกับไบเออร์
ความสำเร็จของท่านคือโปรแกรมของเรา

"ทุกๆวัน ฉันไข่วันละใบ... วันหยุดวันใด ฉันไข่เป็นสอง"

รินตัล

ผลผลิตไข่ถูกกระทบได้บ่อยเพียงใด เนื่องจาก

อันตรายจากพยาธิ :

พยาธิไส้เดือน, พยาธิในไส้ตัน, พยาธิเส้นด้าย และพยาธิในหลอดลม สามารถทำให้ไก่ที่ไข่ได้ดีที่สุด

หยุดไข่

การให้ผลผลิตลดลงจากเหตุภายใน. ผลที่ตามมาเนื่องจากการติดโรคพยาธิ คือ ความอ่อนแอ, โรค และ ความตาย

กำจัดพยาธิให้หมดไปจากไก่ในเล้าของท่านด้วย รินตัล

ผลที่เหนือกว่ามาตรฐานธรรมดา :

รินตัล กำจัดได้แม้**พยาธิตัวแบน** เช่น **Raillietina spp.**

รินตัล ใช้ง่ายโดยการ**ผสมอาหาร**

รินตัล 10% ชนิดเกรนนูล,

รินตัล 0.6% พรีมิกซ์

ผู้แทนจำหน่าย

บริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด

130/1 ถนนสาธรเหนือ กรุงเทพฯ

โทร. 2331440-9

RINTAL® HIGH PERFORMANCE DEWORMER FOR YOUR POULTRY

Bayer Leverkusen

ควบคุมพยาธิกับไบเออร์
ความสำเร็จของท่านคือโปรแกรมของเรา

"หมูรินตัล แชมเปี้ยนหมู
รุ่นเฮฟวี่เวท"

รินตัล

รินตัล เพื่อสุกรที่สมบูรณ์ทุกขนาด

สุกรที่กินรินตัลมีคุณภาพดี : เนื่องจากรินตัลทำให้ อัตราแลกเนื้อดีขึ้น จึงได้**น้ำหนัก**มากขึ้น

นี่คือคำตอบว่าทำไมสุกรที่กินรินตัลจึงมี กล้ามเนื้อมาก

รินตัล สร้างมาตรฐานใหม่ในการถ่ายพยาธิสุกร

รินตัลปลอดภัยและออกฤทธิ์รวดเร็วต่อ

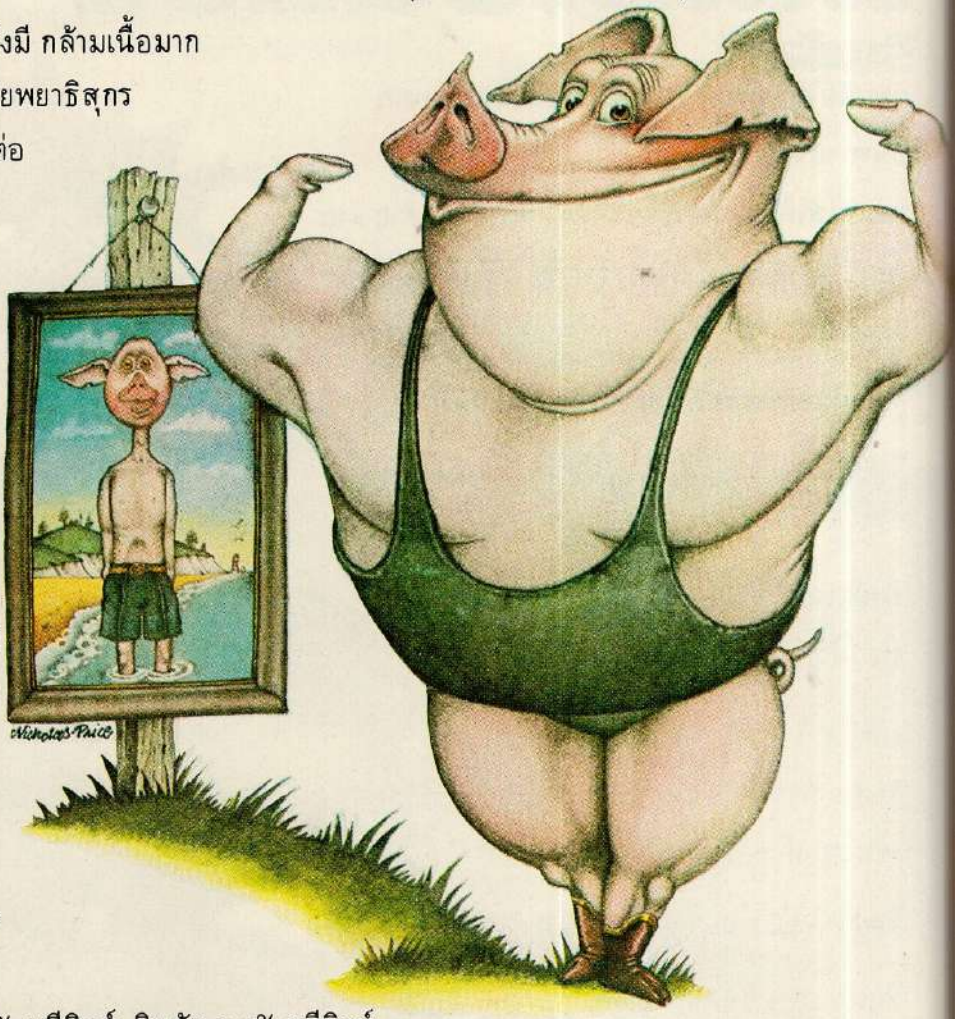
- พยาธิตัวกลมภายในกระเพาะและลำไส้**ทุกชนิด**
- พยาธิในปอด**ทุกชนิด**
- ตัวอ่อนพยาธิ**ทุกระยะ**

รินตัลมีคุณสมบัติทางชีววิทยาสูง : รินตัลถูกดูดซึมด้วยอัตราสูง อย่างรวดเร็วในลำไส้ ทำให้**ระดับยาในเลือดสูง**ในเวลาอันสั้นหลังให้ยา

รินตัลปลอดภัยต่อ**สุกรทุกขนาด** ไม่มีอาการเป็นพิษ แม้ใช้ในขนาด 40 เท่าของขนาดปกติ ไม่มีอันตรายต่อ**ลูกสุกรในครรภ์ การผสมพันธุ์**ไม่เปลี่ยนแปลง

รินตัล มีผลให้อัตราแลกเนื้อดีขึ้นและน้ำหนักมากขึ้น

ตั้งแต่มีรินตัล สุกรได้เจริญเติบโตอย่างมีสุขภาพดีและแข็งแรง เนื่องจากรินตัลกำจัดสาเหตุ (พยาธิ) และผล (การไอและแคระแกรน) อย่างรวดเร็ว



รินตัล 10% ชนิดแกรนูล, รินตัล 0.6% พรีมิกซ์, รินตัล 2.4% พรีมิกซ์
สำหรับผู้ประกอบโรคศิลป์

ผู้แทนจำหน่าย
บริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด
130/1 ถนนสาธรเหนือ กรุงเทพฯ โทร. 2331440-9

RINTAL® HIGH PERFORMANCE DEWORMER

Bayer Leve

จ. นราธิวาส ระหว่างมีนาคม 2522 ถึงมิถุนายน 2523 ผลการตรวจวัดปริมาณน้ำฝนและการวิเคราะห์ดินแสดงไว้ในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ปริมาณน้ำฝนในจังหวัดนราธิวาส ของปี 2522

เดือน	น้ำฝน (มม.)
มค.	28.3
กพ.	52.1
มีค.	7.0
เมษ.	189.7
พค.	211.0
มิย.	134.4
กค.	114.9
สค.	194.0
กย.	167.8
ตค.	402.4
พย.	1075.6
ธค.	144.0
รวม	2,721.2

ตารางที่ 2 ผลเฉลี่ยการวิเคราะห์ดินในเขตสถานีพืชอาหารสัตว์นราธิวาส

pH	ปูนแก้กรด (กก./ไร่)	O.M (%)	P	K	Ca (ppm)	CEC. Me/100 gm.
4.5	250	1.28	1.5	14	98.3	1.95

การเตรียมแปลงหญ้า ใช้หญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ซึ่งขึ้นอยู่ตามธรรมชาติในชุดดินบ้านทอน โดยทำเครื่องหมายแสดงอาณาเขตโดยชัดเจน สำหรับใช้เป็นพื้นที่ที่จะเก็บตัวอย่างหญ้าทดลองและในบริเวณเดียวกันนั้น ได้ปลูกหญ้ามอริชัสในพื้นที่ขนาดเดียวกัน (ประมาณ 1/2 งาน) แต่ในแปลงมอริชัสได้หว่านปูนขาวปรับปรุงดินแก้กรดประมาณ 300 กก./ไร่ เนื่องจากสังเกตเห็นว่าในแปลงหญ้าของสถานี พื้นที่ที่มิได้รับปูนขาวแก้กรด หญ้ามอริชัสขึ้นไม่ดี

ก่อนลงมือเก็บตัวอย่างหญ้าทดลอง ได้ตัดหญ้าทิ้งทั้งสองแปลงและตกแต่งตอหญ้าให้สม่ำเสมอ เพื่อขจัดเศษหญ้าที่แก่จัดมิให้นำมาปะปนกับตัวอย่างในระหว่างการทดลอง ปล่อยให้หญ้าทั้งสองแปลงเจริญเติบโตตามธรรมชาติ แล้วจึงเก็บตัวอย่างทุก ๆ เดือนจนครบ 12 เดือน โดยเก็บพร้อมกันทั้ง 2 แปลง แปลงละ 3 ตัวอย่าง นำเอาหญ้าแต่ละตัวอย่างผสมเข้าเป็นตัวอย่างเดียวสำหรับหญ้าแต่ละพันธุ์ นำไปผึ่งแดดจนแห้งเก็บไว้วิเคราะห์ทางเคมี ได้เริ่มเก็บตัวอย่างเมื่อมิถุนายน 2522 และเสร็จสิ้นการเก็บเมื่อเดือนพฤษภาคม 2523 โดยวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี ดังนี้

ความชื้น โปรตีน ไขมัน เถ้า กาก คาร์โบไฮเดรท (NFE) ฟอสฟอรัส แคลเซียม ปอแตสเซียม แมงกานีส กำมะถัน ค่า ADF (acid detergent fiber), NDF (Neutral detergent fiber), NDS (Neutral detergent soluble) ลิกนิน และกรดไฮโดรไซยานิก นำผลวิเคราะห์จากหญ้าทั้งสองชนิดมาเปรียบเทียบผลเฉลี่ยทั้งปี และส่วนเฉลี่ยเป็นรายเดือนตลอดปี การวิเคราะห์ทั้งหมดกระทำโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของกองอาหารสัตว์

ผลการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ และหญ้ามอริชัสปรากฏในตารางที่ 3 ถึงตารางที่ 6 โดยในตารางที่ 3 เป็นค่าผลเฉลี่ยของค่าตลอดปี ส่วนตารางที่ 4, 5 และ 6 เป็นค่าผลวิเคราะห์ของแต่ละเดือน

โปรตีน เกี่ยวกับค่าของโปรตีนในหญ้าเมืองร้อน เป็นที่ยอมรับกันว่าถ้าหญ้าชนิดใดมีโปรตีนต่ำกว่า 7% ถือว่าหญ้าพันธุ์นั้นมีคุณภาพต่ำ (Milford and Minson, 1966) ทั้งนี้เพราะว่าจุลินทรีย์ในกระเพาะสัตว์ได้รับไนโตรเจนไม่เพียงพอ ยังผลให้การย่อยเศษหญ้าในกระเพาะไม่ดีเท่าที่ควร อันเป็นผลกระทบให้สัตว์กินอาหารได้น้อยกว่าที่ควรจะเป็น

สำหรับหญ้าเจ้าชู้และหญ้ามอริชัสที่ขึ้นอยู่ในสภาพดินชุดดินบ้านทอน ในการทดลองนี้ปรากฏว่าเมื่อพิจารณาค่าของโปรตีนเฉลี่ยตลอดทั้งปี (ตารางที่ 3) ค่าโปรตีนของหญ้าทั้งสองชนิดต่ำกว่า 7% โดยในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่วัดได้ 4.24% ซึ่งน้อยกว่าในหญ้ามอริสประมาณ 0.5%

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิเคราะห์ดูผลวิเคราะห์เป็นรายเดือน ในช่วง 12 เดือน ตั้งแต่มิถุนายน 2522 ถึงพฤษภาคม 2523 ปรากฏว่าในบางฤดูมีผลแตกต่างในปริมาณโปรตีนในหญ้าทั้งสองชนิด โดยเฉพาะในช่วงเดือนสิงหาคม หญ้ามอริชัสมีโปรตีนสูงถึง 12.4% (ความชื้น 11.54%) ส่วนหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่วัดได้เพียง 4.12% (ความชื้น 11.79)

โดยทั่ว ๆ ไป ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม หญ้ามอริชัสมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนสูงกว่าหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ ส่วนในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม มีผลตรงกันข้าม กล่าวคือหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่มีโปรตีนสูงกว่า แต่ก็ไม่แตกต่างเด่นชัด และเป็นที่น่าสังเกตว่าในช่วงเดือนดังกล่าว (กพ.–พค.) หญ้าทั้งสองชนิดมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนต่ำมาก ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะในช่วงต้นฤดู หญ้าดูดซับอาหารพืชโดยเฉพาะไนโตรเจนจากดินรุ่นแรง และดินบ้านทอนมีอาหารพืชต่ำอยู่แล้ว จึงอาจทำให้การสะสมโปรตีนระยะหลัง ๆ ต่ำตามลงไปด้วย

กากหรือเยื่อใย ปรากฏผลว่า ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์กากตลอดทั้งปี หญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่มีค่าของกากสูงกว่าในหญ้ามอริชัสประมาณ 2.4% และเมื่อตรวจดูเป็นรายเดือน (ตารางที่ 4–6) ก็ปรากฏว่าหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่มีเปอร์เซ็นต์กากหรือเยื่อใยสูงกว่าในหญ้ามอริชัสทุกเดือน ยกเว้นในช่วงเดือนพฤศจิกายนเดือนเดียว ซึ่งเป็นช่วงที่หญ้าเจ้าชู้มีกากต่ำกว่าหญ้ามอริชัสประมาณ 1.43% ผลของการตรวจเยื่อใยหรือกากเป็นไปตามที่คาดหมาย กล่าวคือคาดหมายว่าหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่คงจะมีกากสูงกว่าหญ้ามอริชัส ทั้งนี้เนื่องจากสังเกตได้ว่าหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่มีใบน้อยและออกดอกตลอดปี ทำให้มีลำต้นแข็งมีกากมาก ดังนั้นในแง่การใช้เป็นอาหารสัตว์จึงพิจารณาว่าหญ้าพันธุ์นี้มีคุณภาพต่ำ

ลิกนิน ผลเฉลี่ยตลอดปีปรากฏว่า หญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่มีเปอร์เซ็นต์ของลิกนินสูงกว่าในหญ้ามอริชัสประมาณ 0.79% (ตารางที่ 3) และพบว่าสารดังกล่าวมีอยู่สูงในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ตลอดทุกเดือน ยกเว้นเดือนเมษายน (ตารางที่ 6) แต่ปริมาณในแต่ละเดือนไม่แตกต่างกันมากนัก ส่วนช่วงเดือนที่หญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่สะสมสารลิกนินมากที่สุดตกอยู่ระหว่างเดือนธันวาคม (ตารางที่ 5)

Acid Detergent Fiber (ADF) ค่า ADF เป็นค่าวิเคราะห์เซลพืช เพื่อวัดค่าการย่อยได้ของเยื่อใยบางชนิด พืชใดที่ปรากฏมีผลตกค้างจากการย่อยมาก ถือว่ามีคุณภาพทางอาหารสัตว์ต่ำ ผลการทดลองเปรียบเทียบระหว่างหญ้ามอริชัสและหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ ที่ปรากฏในรายงานนี้แสดงว่าค่า ADF เฉลี่ยตลอดปีของหญ้ามอริชัสต่ำกว่าของหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ประมาณ 7.8% (ตารางที่ 3)

ผลวิเคราะห์เป็นรายเดือนก็ปรากฏว่าหญ้ามอริชัสมีค่า ADF ต่ำกว่าหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ทุกเดือน (ตารางที่ 4, 5, 6) นอกจากนั้นยังพบว่าในช่วงเดือน ตค.–พย. หญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่มีผลค่าวิเคราะห์ของ ADF ต่ำกว่าในช่วงเดือนอื่น ๆ

Neutral Detergent Fiber (NDF) ค่า NDF เป็นค่าที่ได้จากการวิเคราะห์เซลพืช เช่นเดียวกับค่า ADF ผลวิเคราะห์ที่แสดงค่านี้ต่ำ แสดงว่าพืชมีคุณภาพดี ผลการวิเคราะห์หญ้าทั้งสองชนิดปรากฏว่าหญ้ามอริชัสมีค่า NDF ต่ำกว่าของหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ ทั้งผลเฉลี่ยตลอดปี และผลวิเคราะห์รายเดือน โดยที่ค่าเฉลี่ยทั้งปีแสดงว่าหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่มีค่า NDF สูงกว่าหญ้ามอริชัสประมาณ 4.1% (ตารางที่ 3) สำหรับค่า NDF สูงสุดในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ตกอยู่ระหว่างเดือนมกราคม ซึ่งเป็นช่วงแล้งของปี มีค่าประมาณ 74.1% (ตารางที่ 5) ส่วนช่วงที่มีค่าต่ำสุดอยู่ระหว่างเดือนธันวาคมซึ่งวัดได้ 62.2% (ตารางที่ 5)

Neutral Detergent Soluble (NDS) ค่า NDS เป็นค่าที่ได้จากการวิเคราะห์เซลพืชเช่นกัน และใช้วัดคุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์ ซึ่งถ้าปรากฏว่ามีค่าสูง แสดงว่าพืชอาหารสัตว์มีคุณค่าดี ผลการทดลองครั้งนี้ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ย NDS ตลอดปีในหญ้ามอริชัสสูงกว่าในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ประมาณ 4.0% ส่วนค่าเฉลี่ยแต่ละเดือนปรากฏว่าส่วนใหญ่หญ้ามอริชัสมีค่าสูงกว่าในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ ยกเว้นระหว่างเดือนเมษายน, กรกฎาคม และพฤศจิกายน

แคลเซียม แปลงหญ้ามอริชัสที่ใช้ในการทดลองนี้ได้รับปุ๋ยขาวในอัตรา 300 กก./ไร่ วิเคราะห์ค่าแคลเซียมปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปี หญ้ามอริชัสมีแคลเซียมสูงกว่าหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่เมื่อ 204.8 มิลลิกรัม ต่อ ตัวอย่างหนึ่งร้อยกรัม (ตารางที่ 3)

เป็นที่น่าสังเกตว่า แคลเซียมในหญ้ามอริชัสมีปริมาณสูงกว่าในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ทุกเดือน นอกจากนั้นปรากฏว่าในช่วงเดือนพฤษภาคม หญ้าทั้งสองชนิดมีปริมาณแคลเซียมสูงสุดเมื่อ

เปรียบเทียบกับเดือนอื่น ๆ (ตารางที่ 4, 5, 6) ส่วนค่าต่ำสุดเกิดขึ้นในระหว่างเดือนกันยายน ซึ่งเป็นช่วงฝนชุก

ฟอสฟอรัส ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยตลอดปีต่ำมากทั้งในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่และมอริชัส (ตารางที่ 3) ผลการวิเคราะห์แสดงว่าหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ต่ำกว่าหญ้ามอริชัสเกือบเท่าตัว โดยที่ในหญ้ามอริชัสมีค่าเฉลี่ยประมาณ 87.6 มก./100 กรัม หรือประมาณ 0.09% ซึ่งเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานของ ARC (1966) ซึ่งแนะนำว่า สำหรับในอาหารโคนม ควรมีฟอสฟอรัสไม่ต่ำกว่า 0.36% นั้น ในหญ้าดังกล่าวมีฟอสฟอรัสต่ำมาก

เมื่อพิจารณาถึงการแปรเปลี่ยนปริมาณของธาตุนี้ตามฤดูกาลต่าง ๆ ปรากฏว่า ในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่มีค่าต่ำกว่าในหญ้ามอริชัสทุกฤดูกาล และมีช่วงที่หญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่สะสมธาตุนี้มากในเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม ส่วนหญ้ามอริชัสสะสมมากในช่วงเดือนสิงหาคมถึงธันวาคม

กรดไฮโดรไซยานิก กรดไฮโดรไซยานิกเป็นอันตรายต่อสัตว์ อาจทำให้ถึงตายได้ ถ้าหากในหญ้ามีสารชนิดนี้สะสมมากเกิน 750 ส่วนต่อล้าน (Nelson, 1953) สำหรับในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ที่ใช้ในการทดลองนี้ปรากฏว่า มีค่าเฉลี่ยตลอดปีเพียง 2.4 ส่วนต่อล้าน และพบในช่วงเดือนพฤศจิกายนซึ่งมีความเข้มข้นสูงถึง 13.5 ส่วนต่อล้าน และตรวจพบอีกในช่วงเดือนเมษายนและพฤษภาคมแต่มีปริมาณน้อยมาก วัดได้เพียง 6.9 และ 7.0 ส่วนต่อล้าน จากผลการตรวจนี้แสดงว่าหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ไม่มีสารไฮโดรไซยานิกถึงขั้นเป็นอันตรายต่อโค

ส่วนในหญ้ามอริชัสตรวจพบเพียงช่วงเดียว คือ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน วัดค่าได้ประมาณ 13.9 ส่วนต่อล้าน (ตารางที่ 3)

แมงกานีส สำหรับธาตุแมงกานีสมีความสำคัญต่อการผลิตโค โดยเข้าใจกันว่าถ้าในอาหารมีธาตุนี้ต่ำ อาจทำให้การผลิตลูกโคต่ำกว่าปกติ

จากตารางที่ 3 แสดงว่าค่าแมงกานีสมีค่าสูงมากทั้งในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่และหญ้ามอริชัส ซึ่งตรงตามความคาดหมายเนื่องจากหญ้าทั้งสองได้จากในแหล่งดินทรายจัด และมีฤทธิ์เป็นกรดจัด และแมงกานีสจะถูกปล่อยออกมามาก

ค่าแมงกานีสโดยเฉลี่ยตลอดปีในหญ้าทั้งสองชนิดไม่แตกต่างกันมากนัก วัดได้19.71มก. สำหรับในหญ้ามอริชัส และ 19.08 มก./100 ก. ในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่

เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงปริมาณของแมงกานีสในฤดูกาลปรากฏว่า ในแต่ละเดือนมีค่าแปรเปลี่ยนเห็นได้ชัด โดยเฉพาะในช่วงที่มีฝนตกชุก พบแมงกานีสในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่มีมากขึ้นด้วย

ถ้าเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของ ARC (1966) ซึ่งกำหนดว่า ในอาหารโคนมควรมีแมงกานีสไม่ต่ำกว่า 40 ส่วนต่อล้าน ปรากฏว่าในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่มีธาตุนี้สูงกว่าเกณฑ์ทุกเดือน

กำมะถัน ในตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยของกำมะถันทั้งในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่และหญ้ามอริชัส ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์กำหนด (Harward *et al.*, 1962) โดยถือกันว่ามีค่าประมาณ 0.22% ระหว่างหญ้าทั้งสองปรากฏว่าค่ากำมะถันในหญ้ามอริชัสสูงกว่าในหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่เล็กน้อยทุกฤดูกาล ยกเว้นระหว่างเดือนสิงหาคม ซึ่งวัดได้ 0.07% สำหรับหญ้ามอริชัส และ 0.12% สำหรับหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ การเปลี่ยนแปลงของปริมาณกำมะถันในหญ้าทั้งสองตลอดฤดูกาล ปรากฏเพียงเล็กน้อย (ตารางที่ 4, 5, 6)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของส่วนประกอบทางเคมีในหญ้ามอริชัสและหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ ในช่วง 12 เดือน

ส่วนประกอบทางเคมี	มอริชัส	เจ้าชู้ต้นใหญ่	ผลต่าง
ความชื้น, %	7.82	8.57	0.75
โปรตีน, %	4.73	4.24	0.49
ไขมัน, %	1.74	1.41	0.33
กาก, %	27.40	29.84	2.44
เถ้า, %	6.61	8.22	1.61
NFE, %	51.73	47.74	3.99
ADF, %	39.65	47.47	7.82
NDF, %	63.83	67.94	4.11
NDS, %	35.73	31.65	4.08
ลิกนิน, %	4.80	5.59	0.79
แคลเซียม, มก./100 ก.	324.05	119.27	204.78
ฟอสฟอรัส, มก./100 ก.	87.64	39.11	48.53
ปอแตสเซียม, %	0.96	0.69	0.27
กำมะถัน, %	0.19	0.16	0.03
แมงกานีส, มก./100 ก.	19.71	19.08	0.63
กรดไฮโดรไซยานิก, มก./100 ก.	1.39	0.24	1.15

ตารางที่ 4 แสดงส่วนประกอบทางเคมีในหญ้ามอริชัสและหญ้าซูดันใหญ่ ในระหว่างเดือนมิถุนายนถึงกันยายน 2522

ส่วนประกอบ	มิถุนายน		กรกฎาคม		สิงหาคม		กันยายน	
	มอริ.	เจ้าซู	มอริ.	เจ้าซู	มอริ.	เจ้าซู	มอริ.	เจ้าซู
ความชื้น, %	10.47	9.92	10.24	9.64	11.54	11.79	12.78	10.69
โปรตีน, %	6.31	6.26	4.67	6.18	12.24	4.12	4.32	3.61
ไขมัน, %	2.08	1.34	1.64	1.67	2.51	1.18	1.54	1.47
กาก, %	24.57	27.13	26.62	28.09	22.32	30.92	26.33	32.34
เถ้า, %	5.53	8.64	5.76	8.45	8.15	6.94	5.45	6.71
NFE, %	51.04	46.71	51.07	45.97	43.24	45.05	49.58	45.18
ADF, %	39.04	46.92	39.28	45.09	34.29	46.92	37.77	48.43
NDF, %	58.85	63.28	67.34	63.36	52.91	66.14	60.15	68.38
NDS, %	–	–	32.66	36.64	47.09	33.86	39.85	31.62
ลิกนิน, %	3.43	4.19	4.76	4.91	3.99	5.64	4.44	6.01
แคลเซียม, มก./100 ก.	327.50	115.06	249.32	119.93	291.49	78.55	190.29	76.67
ฟอสฟอรัส, มก./100 ก.	88.75	53.94	56.50	52.72	128.29	42.38	116.83	33.07
ปอแตสเซียม, %	0.64	0.96	0.76	1.19	2.02	1.43	1.13	0.08
กำมะถัน, %	0.27	0.19	0.25	0.17	0.07	0.12	0.18	0.14
แมงกานีส, มก./100 ก.	–	–	16.60	15.93	19.10	13.77	17.42	9.75
กรดไฮโดรไซยานิก, มก./100 ก.	–	–	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

ผลการรักษาพิสูจน์คุณค่าของ

ไดนามูทีลิน

การออกฤทธิ์ต่อเชื้อโรค

ไดนามูทีลิน ออกฤทธิ์โดยการยับยั้งการสังเคราะห์โปรตีนของเชื้อโรคต่าง ๆ และเพื่อให้ดูเด่นชัด ในการออกฤทธิ์ต่อเชื้อโรคต่าง ๆ จึงเปรียบเทียบกับ ไทโลซีน และ เตตตราไซคลีน

เชื้อชนิดต่าง ๆ	ขนาดยาต่ำสุดในการยับยั้งเชื้อโรค (ไมโครกรัม/ซีซี)		
	ไดนามูทีลิน	ไทโลซีน ตาเตรท	เตตตราไซคลีน ไฮโดรคลอไรด์
ไมโคพลาสม่า กาลิเซปติกุ้ม	0.0039-0.0078	0.031-0.062	0.62-1.25
" ซินโนวีเอ	0.031	0.062	0.15
" เมเลเอกรีดีส	0.25	0.5	5
" ไฮโอนิวโมนิเอ	0.031	0.31	1.25
" ไฮโอไรนีส	0.039-0.312	1.25-2.50	0.62-3.12
" โบวิส	0.098-1.25	1.25	> 100
ยูเรียพลาสม่า	0.04-1.25	0.10-3.125	1.56-6.25
อะโคลพลาสม่า เลดลาวีอี	3.12-6.25	12.5	250
ทรีโปนีม่า ไฮโอดิสเซนเตอรีเอ	0.01-1.5	2- > 50	> 50
วิบริโอ โคไล	0.5	*	*
แบคทีรอยส์ วูลกาตัส	0.2	*	*
" ฟรากิลีส	0.5	*	*
พิวโซแบคทีเรียม นิโครโฟรุ่ม	0.1	*	*
คลอสทีเรียม เปอร์ฟริงเจน่	0.25	0.625-0.78	1.56-2.5
สแตฟฟิลโลค็อกคัส ออเรียส	0.015-0.019	0.78-1.25	0.097-100
สเตรปโตค็อกคัส แบต้าฮีโมไลติกา	0.031-0.039	0.19-0.31	0.097-0.156
พาสทูเรลลา	3.1	9.4	0.09
เคลบซีลลา นิวโมนิเอ	0.6-0.8	25	0.4-0.6
เลปโตสไปรา	0.016-2.5	0.019- > 5	0.019- > 5

* *ไม่มีในตำราอ้างอิง*

ไดนามูทีลิน

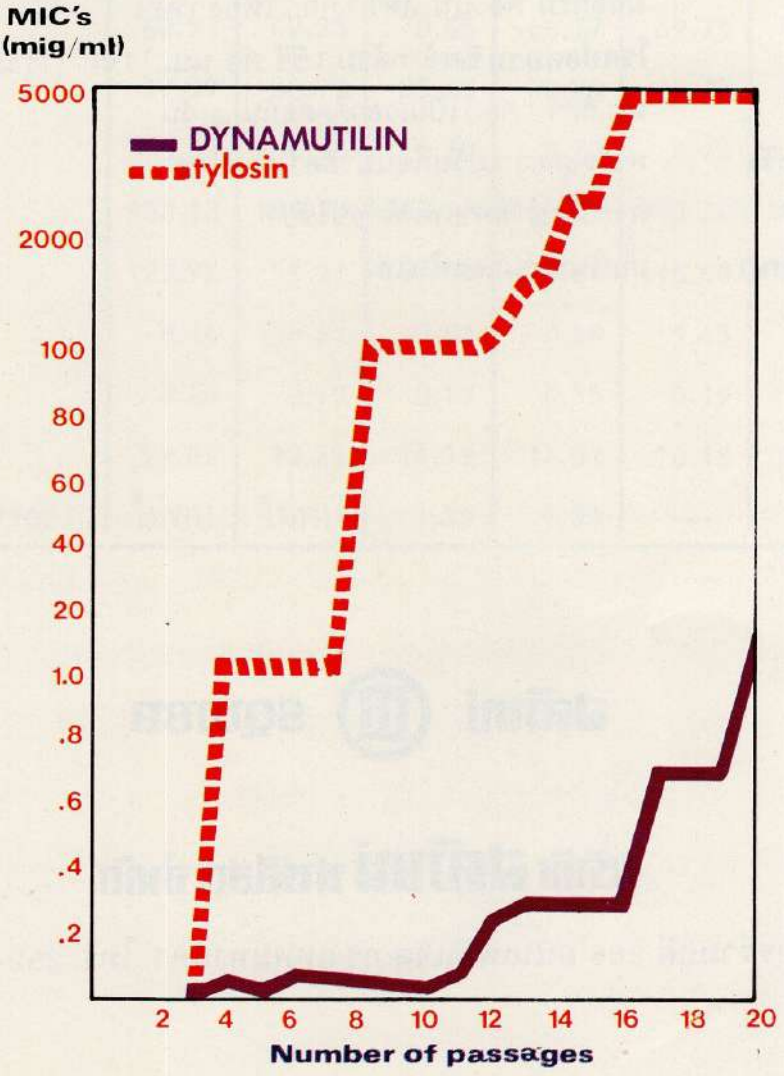
การเข้าสู่อวัยวะเป้าหมาย

ไดนามูทีลินจะเข้าสู่อวัยวะเป้าหมายของสัตว์ได้ ดังตารางต่อไปนี้

อวัยวะ	ปริมาณของไดนามูทีลินในอวัยวะต่าง ๆ (ไมโครกรัม/กรัม)	
	ฉีดเข้ากล้าม 10 มิลลิกรัม/กก.	**ฉีดเข้ากล้าม 15 มิลลิกรัม/กก.**
ปอด	14.9	15.7
เยื่อบุหลอดลม	5.3	5.1
ลำไส้ใหญ่	0.5	1.1

ปัญหาการดื้อยา

จากผลการทดลองในห้องทดลองและในตัวสัตว์ ยังไม่พบปัญหาการดื้อยาของไดนามูทีลินต่อเชื้อโรคต่าง ๆ โดยเฉพาะไมโคพลาสม่า เมื่อเปรียบเทียบกับไทโลซีน ดังกราฟต่อไปนี้



ไดนามูทีลิน

ชนิดฉีด

ข้อบ่งใช้

- ใช้รักษาโรคที่เกิดจากเชื้อไมโคพลาสม่า ชนิดต่าง ๆ เช่น ไอหอบ, ปอดบวม, ข้ออักเสบ ทั้งหมู และวัวควาย เป็นต้น
- ใช้รักษาโรคบิดมูกเลือดในหมู
- ใช้รักษาโรค เลปโตสไปรา
- ใช้รักษาโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย แกรมบวก เช่น สแตปฟิโลค็อกคัส, สเตรปโตค็อคคัส, คลอสทรีเดียม เปอร์ฟริงเจน เป็นต้น
- ใช้รักษาโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย แกรมลบ เช่น พาสทูเรลลา, ฮีโมฟิลัส, เคลบซีลลา นิวโมนิอี, ฟิวโซแบคทีเรียม, แบคทีรอยด์, วิบริโอโคไล

ขนาดและวิธีใช้

- **โรคบิดมูกเลือด** ฉีดเข้ากล้าม 1 ซีซี ต่อ นน. 20 กก. (10 มิลลิกรัม ต่อ นน. สัตว์ 1 กก.) เพียง 1 ครั้ง
- **โรคปอดบวม** ฉีดเข้ากล้าม 1 ซีซี ต่อ นน. 13 กก. (15 มิลลิกรัม ต่อ นน.สัตว์ 1 กก.) เป็นเวลาติดต่อกัน 3 วัน

ข้อควรระวัง

- ควรหยุดยา 14 วันก่อนนำสัตว์ไปบริโภค
- ควรปรึกษาสัตวแพทย์ก่อนใช้ยา

การเก็บรักษา

- เก็บในที่เย็นและพ้นแสง

สควิบบ์ SQUIBB

บริษัท สควิบบ์ ฟาร์อีสต์ จำกัด

อาคารร่วมฤดี 566 ถนนเพลินจิต กรุงเทพมหานคร โทร. 2524116-8

ตารางที่ 5 แสดงส่วนประกอบทางเคมีในหญ้ามอริชัสและเจ้าชู้ต้นใหญ่ ในระหว่างเดือนตุลาคม 2522 ถึง มกราคม 2523

ส่วนประกอบ	ตุลาคม		พฤศจิกายน		ธันวาคม		มกราคม	
	มอริ.	เจ้าชู้	มอริ.	เจ้าชู้	มอริ.	เจ้าชู้	มอริ.	เจ้าชู้
ความชื้น, %	10.77	9.35	3.55	9.05	9.85	9.56	2.46	3.60
โปรตีน, %	3.66	3.21	4.33	4.42	5.56	4.28	3.91	4.00
ไขมัน, %	1.35	1.31	1.42	1.61	1.64	1.18	1.45	1.33
ยาก, %	27.53	30.57	29.94	28.51	28.34	31.88	28.07	32.88
เถ้า, %	6.03	6.87	7.23	10.42	8.65	8.45	7.31	7.65
NFE, %	50.66	48.69	53.48	45.99	45.96	44.65	56.80	50.54
ADF, %	40.21	45.76	41.14	45.94	41.21	49.90	37.72	48.16
NDF, %	62.91	69.23	70.55	66.77	62.25	70.09	67.12	74.14
NDS, %	37.09	30.77	29.45	33.23	37.75	29.91	32.88	25.86
ลิกนิน, %	5.39	5.58	5.70	5.30	4.99	6.35	4.46	5.78
แคลเซียม, มก./100 ก.	332.13	109.23	349.68	122.17	313.75	108.55	318.43	91.72
ฟอสฟอรัส, มก./100 ก.	125.92	35.31	101.58	30.84	115.60	48.92	86.30	42.41
ปอแตสเซียม, %	0.58	0.81	0.84	0.68	1.43	0.68	1.10	0.59
กำมะถัน, %	0.26	0.19	0.19	0.15	0.19	0.15	0.16	0.15
แมงกานีส, มก./100 ก.	29.87	13.22	14.19	11.02	10.13	21.50	34.57	25.80
กรดไฮโดรไซยานิก, มก./100 ก.	ไม่พบ	ไม่พบ	1.39	1.35	–	–	ไม่พบ	ไม่พบ

ตารางที่ 6 แสดงส่วนประกอบทางเคมีในหญ้ามอริชัสและเจ้าชู้ต้นใหญ่ ระหว่างช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึง พฤษภาคม 2523

ส่วนประกอบ	กุมภาพันธ์		มีนาคม		เมษายน		พฤษภาคม	
	มอริ.	เจ้าชู้	มอริ.	เจ้าชู้	มอริ.	เจ้าชู้	มอริ.	เจ้าชู้
ความชื้น, %	3.91	6.67	8.53	6.97	5.23	9.23	4.41	6.35
โปรตีน, %	2.37	2.88	2.27	2.67	3.65	4.41	3 46	4.78
ไขมัน, %	1.71	1.35	1.92	1.47	1.84	1.52	1.73	1.48
กาก, %	27.56	29.04	27.55	28.63	28.48	27.86	31.41	30.17
เถ้า, %	7.49	9.31	5.90	10.46	5.66	7.89	6.08	6.77
NFE, %	56.96	50.72	53.83	49.76	55.14	49.09	52.91	50.45
ADF, %	40.10	48.48	40.25	50.44	42.16	46.82	42.64	46.79
NDF, %	65.37	69.69	62.76	67.38	68.21	67.44	67.45	69.32
NDS, %	34.63	30.31	37.24	32.62	31.79	32.56	32.55	30.68
ลิกนิน, %	4.72	5.10	4.67	6.08	5.32	5.76	5.73	6.19
แคลเซียม, มก /100 ก.	374.90	123.12	350.74	114.73	375.81	185.03	414.51	186.41
ฟอสฟอรัส, มก./100 ก.	79.36	30.13	47.06	23.58	53.61	36.18	51.82	39.75
ปอแตสเซียม, %	0.86	0.53	0.67	0.32	0.81	0.41	0.64	0.61
กำมะถัน, %	0.18	0.16	0.11	0.11	0.15	0.12	0.26	0.17
แมงกานีส, มก./100 ก.	28.92	14.78	15.63	13.69	14.67	30.05	15.72	40.41
กรดไฮโดรไซยานิก, มก./100 ก.	–	–	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	0.69	ไม่พบ	0.70

สรุป

จากการตรวจสอบส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ ซึ่งขึ้นในดินชุดบ้านทอน เปรียบเทียบกับหญ้ามอริชัสในดินชุดเดียวกัน โดยวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีทุกๆ เดือนตลอดปี ปรากฏว่าหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่มีคุณค่าทางอาหารสัตว์ต่ำกว่าหญ้ามอริชัส กล่าวคือมีโปรตีน, ไนโตรเจนฟรีแอกแทร็ก (NFE), NDS, แคลเซียม, ฟอสฟอรัส, ปอแตสเซียม ต่ำกว่าหญ้ามอริชัส แต่มีกาก, ลิกนิน ค่า ADF สูงกว่าหญ้ามอริชัสและมีธาตุแมงกานีสสูงมาก ส่วนสารพิษโดยวัดค่ากรดไฮโดรไซยานิก มีค่าต่ำมากไม่ถึงขั้นเป็นอันตรายต่อสัตว์

เอกสารอ้างอิง

Agricultural Research Council. 1966. The Nutrient Requirements of Farm Livestock. No. 2 : Ruminants : Technical Review.

Harward. M.E., Cao, T.T, Fang, S.C. 1962. The sulfur status and sulfur supplying power of Oregon Soils. Agronomy Journal. Vol. 45.

Milford, R. and Minson, D.J. 1966. Tropical Pastures, Farber and Farber Limited, London. P. 108.

Nelson, C.E. 1953. Agronomy Journal : Vol. 45.

ขอเชิญนักกอล์ฟสัตวแพทย์ กรุณาแจ้งชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ไปยัง

น.สพ. พิชิต รัตนพัลลภ โทร. 252–3777

น.สพ. ประสิทธิ์ ธรรมแสง โทร. 390–1377–8
392–2733

น.สพ. ดร. วีระชาติ ชัยคำภา โทร. 235–5660

เพื่อจัดตั้งเป็นชมรมนักกอล์ฟสัตวแพทย์

ด้วยอภินันทนาการ

จาก

บริษัท ยูเนี่ยนแคสแทป จำกัด

67/224 ซอยเสนานิคม 1 พหลโยธิน ลาดพร้าว บางกะปี กรุงเทพ 10

โทรศัพท์ 5792328, 5794412, 5794591, 5794244

จำหน่าย

- ยาสำหรับสัตว์ทุกชนิด
- แร่ธาตุอาหารเสริมและไวตามิน
- วัคซีนป้องกันโรคระบาดสัตว์
- อุปกรณ์และเคมีภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยง

ฯลฯ

ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า ในประเทศไทย
PSEUDOMONAS AERUGINOSA IN THAILAND
1. ลักษณะของเชื้อ*
1. CHARACTERS OF ORGANISMS

เกรียงศักดิ์ สายธนู Kriengsag Saitanu

เกรียงศักดิ์ พูนสุข Kriengsak Poonsuk

หน่วยจุลชีววิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กท. 10500

Division of Microbiology, Department of Pathology, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, Bangkok Metropolis 10500.

Abstract

Four hundred and fourty one strains of *Pseudomonas aeruginosa*, 397 strains from 6 hospitals in Bangkok and 44 strains from Animal Hospital, were subjected for morphological and biochemical properties studies. The organisms were very identity. Eight out of 66 characters were highly resolving and simple to perform in the diagnostic laboratory. They are oxidase, O-F test, haemolysis, reduce nitrate to gas, H_2S, urease, pigment production on King A and King B.

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาลักษณะทางรูปร่าง และทางชีวเคมีของเชื้อ ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า จำนวน 441 เสตรน ซึ่งเป็นเชื้อจากผู้ป่วยในโรงพยาบาล 6 แห่ง จำนวนผู้ป่วย 397 เสตรน และจากสัตว์ 44 เสตรน เชื้อทั้งหมดที่ศึกษามีลักษณะที่เหมือนกันมาก จาก 66 ลักษณะที่ได้ทำการ

* งานวิจัยนี้ ได้รับทุน สมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรมพระบรมราชชนก

ศึกษา ปรากฏว่ามี 8 ลักษณะที่มีความสำคัญมากที่สุดสำหรับใช้พิสูจน์เชื้อนี้ ลักษณะดังกล่าวคือ อ๊อกซิเดส โอ–เอฟ เทส, ฮีโมลัยซีส, การผลิตแกสจากไนเตรต, ไฮโดรเจนซัลไฟด์, ยูเรียเอส, และการให้สารสีในอาหารเลี้ยงเชื้อ คิงส์ เอ และ คิงส์ บี.

บทนำ

ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า เป็นเชื้อที่อยู่ในจีนัสซูโดโมนาส ซึ่งมีผู้พบว่ามีกว่า 100 ชนิด อยู่ในจีนัสนี้ แต่ได้มีการศึกษาคุณลักษณะต่าง ๆ อย่างละเอียดพอที่จะแยกเป็นสปีชีต่าง ๆ ได้เพียง 27 สปีชีเท่านั้น[21] ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า พบได้ทั่วไปในธรรมชาติ ดิน น้ำ อาหาร พืชผัก เป็นต้น [20,11,12,24,25] นอกจากนี้แล้วยังพบเชื้อในคนและในสัตว์โดยไม่ทำให้เกิดโรค[22] อย่างไรก็ตาม เมื่อเกิดการติดเชื้อด้วยเชื้อนี้ในคนและสัตว์ อาการของโรคจะรุนแรงมาก เนื่องจากอุบัติการของโรคติดเชื้อ ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า เกิดขึ้นเป็นประจำทั้งในวงการแพทย์และสัตวแพทย์

มีอยู่บ่อยครั้งการพิสูจน์เชื้อมักจะผิดพลาด ด้วยเหตุนี้เอง จึงได้มีผู้ศึกษาลักษณะของเชื้อนี้กันมาก ทั้งศึกษาเปรียบเทียบใน จีนัส ซูโดโมนาส[3,19,23] และศึกษาเฉพาะ ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า[13,2] นอกจากนี้ยังมีผู้รายงานลักษณะเฉพาะตัวของเชื้อนี้อีกด้วย[13,18] ซึ่งจะพบว่า ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า ค่อนข้างจะมีลักษณะเฉพาะ สำหรับสเตรนในประเทศไทย ยังไม่มีผู้ใดศึกษาลักษณะต่าง ๆ โดยละเอียด ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การศึกษาลักษณะต่าง ๆ ของเชื้อ ทั้งทางรูปร่างและทางชีวเคมีจะมีประโยชน์อย่างยิ่ง ที่จะนำมาวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของเชื้อที่แท้จริง และประการสำคัญเพื่อนำมาเป็นแนวทางสำหรับห้องปฏิบัติการทั่ว ๆ ไป ที่จะใช้ในการพิสูจน์เชื้อนี้

วัสดุและวิธีการ

แหล่งที่มาของเชื้อ ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า ที่นำมาศึกษาครั้งนี้ จำนวน 441 สเตรน โดยเชื้อทั้งหมดได้รับการพิสูจน์ขั้นต้นว่าเป็น ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า จากโรงพยาบาลต่าง ๆ 6 แห่ง จำนวน 397 สเตรน และจากสัตว์ป่วยที่แยกได้จากห้องปฏิบัติการนี้อีก 44 สเตรน สำหรับ

รายละเอียดเกี่ยวกับที่มาของเชื้อจากแต่ละแห่งแสดงไว้ในตารางที่ 1 เชื้อทั้งหมดก่อนนำมาทำการศึกษา จะต้องนำมาทำให้บริสุทธิ์ (purified) แล้วเก็บไว้ใน Sugar free agar ในหลอดแก้ว ปิดด้วยจุกไม้ก๊อกซึ่งฉาบด้วยพาราฟินแข็งและเก็บไว้ในตู้เย็นตลอดเวลา เมื่อจะนำมาศึกษาต้องเพาะเชื้อบน Blood agar ก่อน

Table 1. Sources of *Pseudomonas aeruginosa*, 441 strains.

Site of infection	Places		
	Hospitals[1]	Author isolates[2]	Total
Vaginal swabs	15	0	15
Eye swabs	24	0	24
Ear swabs	22	20	42
Sputum and throat swab	81	0	81
Stool and rectal swab	36	5	41
Urine	60	0	60
Pus	97	8	105
Blood	19	5[3]	24
Others	13[4]	6[5]	19
Unknown	30	0	30
Total	397	44	441

1. Ramathibodi Hospital 146 strains, Rajvithee H. 113 strains, Siriraj H. 51 strains, Chulalongkorn H. 49 strains, Pramongkut H. 23 strains and Police H. 15 strains,
2. Most strains were isolated from dogs
3. Three strains were isolated from chicken and 2 from dogs.
4. CSF 4 strains, lung tissues and thoracic fluid 5, abdominal fluid 2, appendix 1 and 1 strains from bile.
5. From cow mastitis, chicken livers, and coccodile livers, 2 strains from each.

Table 2. (Continued)

Characters	Percentage Positive	Characters	Percentage Positive
Urease	3	Rhamnose	0
Pigment Production on :		Lactose	0
King A	89	Maltose	1
King B	94	Saccharose	29
Organic Acid as source of		Trehalose	41
Carbon :		Malibiose	88
Citrate	100	Raffinose	0
Pyruvate	99	Mannitol	88
Benzoate	46	Glycerol	96
Tartrate	1	Adonitol	0
Acetate	95	Erythriol	0
Oxalate	1	Dulcitol	0
Malonate	100	Inositol	0
Acid Production from :		Sorbitol	0
Glucose	100	Cellobiose	0
Mannose	91	Sorbose	0
Fructose	89	Starch	0
Galactose	93		
Arabinose	62		
Xylose	95		

วิจารณ์

จากการศึกษาลักษณะของเชื้อ ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า สเตรนที่แยกได้ในประเทศไทยพบว่า มีลักษณะเหมือนกับรายงานของผู้อื่น[2,8,9] มีบางลักษณะเท่านั้นที่แตกต่าง เช่น การผลิตยูเรียเอส โดยการศึกษาครั้งนี้พบว่าเชื้อส่วนใหญ่ไม่สามารถผลิตยูเรียเอสได้เลย (3% ให้ผลบวก) แต่ Gierloff และ Lefmann[6] ได้รายงานการผลิตยูเรียเอสของเชื้อนี้ไม่แน่นอน ส่วนรายงานของ Gilardi[7,8,9] เชื้อให้ผลบวกถึง 90% มีอีก 2 ลักษณะที่ไม่แตกต่างจากรายงานของ Gilardi คือ การไฮโดรลัยซีสของเจลาตินและเคซีน 98% ให้ผลบวก แต่ Gilardi ให้ผลบวกเพียง 60%

เพื่อความสะดวกในการที่จะพิสูจน์เชื้อให้แน่ชัด ผู้วิจัยจึงคัดเลือกเอาลักษณะที่เด่นและการทดสอบสามารถกระทำได้ง่ายทั้งหมด 8 ลักษณะ คือ อ๊อกซิเดส, อ๊อกซิเดตีฟ และ เฟอร์เมนเตตีฟ, การฮีโมลัยซีสเม็ดเลือด, การให้แกสจากไนเตรต, แกสไข่เน่า, ยูเรียเอส, และการผลิตสีในอาหาร King A และ King B (ตารางที่ 3)

Table 3. Characteristics useful for identification of *Pseudomonas aeruginosa*[1].

Characters	Reaction
Oxidase	+
O–F Test	Oxidative
Hemolysis	+
Nitrate reduction to gas	+
H_2S	–
Urease	–
Pigment production in :	
King A	+
King B	+

1 = The results were extracted from tables 2

\+ = 80–100% strains are positive

– = 0 – 20% strains are positive

คุณสมบัติที่เชื้อสามารถสร้างสารพัยโอธัยยานินและฟลูโอเรสซีน เป็นลักษณะที่เด่นของเชื้อ Hugh และ Gilardi [15] กล่าวว่า ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่าเท่านั้น ที่สามารถสร้างพัยโอธัยยานินได้ จากที่ทำการศึกษาสเตรนส่วนมากสามารถสร้างสารนี้ได้ (89%) และทุกสเตรนสร้าง ฟลูโอเรสซีน (94%) ลักษณะที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือความสามารถที่จะเจริญเติบโตได้ที่ 42° ซ.[14]

อย่างไรก็ตาม การทดสอบคุณสมบัติหลาย ๆ ลักษณะที่รวบรวมไว้ในตารางที่ 3 ก็เพียงพอที่จะพิสูจน์เชื้อ ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า

เอกสารอ้างอิง

1. Brugh, P.A. and E. Malling Olsen 1956. Vejledning for Veterinaerstuderende ved Kursus I. Bakteriologi. D.S.R., Kgl. Veterinarer–og Landbohojskole, Kobenhaven, PP. 1–75
2. Colwell, R.R. 1964. A Study of Features Used in the Diagnosis of *Pseudomonas aeruginosa*. J. Gen. Microbiol. 37 : 181–194.
3. Colwell, R.R. and J. Liston 1961 a. Taxonomic Relationships Among the Pseudomonas. J. Bacteriol. 82 : 1–14.
4. Cowan, S.T. 1974. Manual for the identification of medical bacteria. Second edition. University Printing House, Cambridge, Great Britain.
5. Doudoroff, M. and N.J. Palleroni 1974. Genus I Pseudomonas In Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. Edition : R.E. Buchanan N.E. Gibbons, S.T. Cowan, J.G. Holt, J. Liston, R.G.E. Murray, C.F. Niven, A.W. Ravin, and R.Y. Stanier. Eigh edition. Waverly Press, Inc. Mt. Royal and Guilford Aves. Baltimore, Md. 21202, U.S.A. 212–243.
6. Gierloff, B.C.H. and G. Lefmann. 1976. *Pseudomonas aeruginosa* III Identification of Bakteriostammer isoleret fra blaraev (Alopex lagopus) i en dansk pelsdyrfarm. Nord. Vet. Med. 28 : 250–264.

7. Gilardi, G.L. 1971. Characterization of *Pseudomonas* Species Isolated from Clinical Specimens. Appl. Microbiol. 21 : 414–419.

8. Gilardi, G.L. 1972. Practical Schema for the Identification for Nonfermentative Gram Negative Bacteria Encountered in Medical Bacteriology. Amer. J. Med. Tech. 38 : 65–71.

9. Gilardi, G.L. 1975. Identification of Pigmented Gram Negative Bacilli. Health Lab. Sci. 12 : 311–315.

10. Gordon, E.R. and M.M. Smith. 1953. Rapid Growing, acid–fast bacteria I Species description of Mycobacterium phlei and Neumann and Mycobacterium Smegmatis (Trevison) Lehmann and Neumann. 60 : 41–48.

11. Green, S.K., M.N. Schroth, J.J. She, S.D. Kominos, and V.B. Vitanza–Jack. 1974. Agricultural plants and soils as a reservior for *Pseudomonas aeruginosa*. Appl. Microbiol. 28 : 987–991.

12. Grun, L. 1974. *Pseudomonas*–Hospitallismus. Zbl. Bakt. Hyg., I Abt. Orig. B. 159 : 277–287.

13. Haynes, W.C. 1951. *Pseudomonas aeruginosa* its characterization and identification. J. Gen. Microbiol. 5. 939–950.

14. Hendric, M.S. and J.M. Shewan. 1966. The Identification of Certain *Pseudomonas* Speceis. In Identification Methods for Microbiologist Part A. Edited by B.M. Gibbs and F.A. Skinner. Academic Press Inc. (London) Ltd. P. 1–7.

15. Hugh, R. and G.L. Gilardi. 1974. Pseudomonas : In Manual of Clinical Microbiology, Second edition, Edited by E.H. Lennet, E.H. Spaulding and J.P. Truant. American Society of Microbiology. 1913. I st. N.W. Washington U.S.A. PP. 250–269.

16. Hugh, R. and E. Liefson. 1953. The Taxonomic Significance of Fermentative versus Oxidative metabolism of carbohydrates by various gram negative bacteria. J. Bacteriol. 66 : 24–26.

17. King, E.O., M.K. Ward and D.E. Reney. 1954. Two Simple media for the demonstration of pyocyanin and fluoressein. J. Lab. Clin. Med. 44 : 301–307.

18. Kovac, N. 1966. Identification of *Pseudomonas pyocyanea* by the Oxidase Reactions. Nature. London. 178 : 703.

19. Lysenko, O. 1961. *Pseudomonas* an attemp at a general classification. J. Gen. Microbiol. 25 : 379–408.

20. Shooter, R.A., E.M. Cooke, M.C. Faiers, A.L. Breaden and S.M. O. Farrel. 1971. Isolation of *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella* from food in Hospitals, Canteens and Schools. Lancet, 2: 390–392.

21. Skerman, V.B.D., V. McGowan and P.H.A. Sneath. 1980. Approved lists of Bacterial Names. Int. J. Syst. Bacteriol. 30 : 225–420.

22. Solari, A.A., A.A. Dato, M.M. Herroro, M.S.D. de Cremaschi, M.I. de Reid, L.P. Salgado, and M.T. Paincetra. 1960. Use of selective enrichment medium for the isolation of *Pseudomonas aeruginosa* from feces. J. Bacteriol. 87 : 190.

23. Stanier, R.Y., N.J. Palleroni and M. Doudoroff. 1966. The Aerobic *Pseudomonas* : A Taxonomic study. J. Gen. Microbiology, 43 : 159–271.

24. Trust, T.J. and Karen H. Bartlett. 1976. Isolation of *Pseudomonas aeruginosa* and other Bacteriol. Species from Orgamental Aquarium Plants. Appl. Environ. Microbiol. 31 : 992–994.

25. Wright, S., S.D. Keminos and R.B. Yee. 1976. Enterobacteriaceae and *Pseudomonas aeruginosa* recovered from vegetable Salads. Appl. Envir. Microbiol. 31 : 453–454.

โรคซูโดเรบีส์ในสุกร

บริษัท
เวลโนวน์
อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

SLIDE: COURTESY OF DR. BOONMEE SUNYASUJAREE FACULTY OF VET. MED. C.U.

สาเหตุและอาการของโรค

สาเหตุของโรค เกิดจากเชื้อ **Herpes Virus** ซึ่งแฝงตัวอยู่ได้ในสุกรป่วย โดยไม่แสดงอาการ(**Latent Infection**) สุกรที่มีเชื้อนี้จะแพร่โรคให้กับสุกรอื่นๆ เมื่อเกิดความเครียด

อาการที่เกิดขึ้นจะขึ้นอยู่กับอายุของสุกรเมื่อเป็นโรค สรุปได้ดังนี้

1. อาการทางระบบหายใจ ได้แก่อาการหอบหายใจเร็ว จามไอ มีน้ำมูกซึ่งพบได้ในสุกรป่วยทุกอายุ นอกจากนั้นในสุกรบางตัวจะพบอาการของปอดบวมร่วมอยู่ด้วย

แสดงเชื้อ Herpes Virus

สุกรป่วยแสดงอาการยืดคอหายใจหอบ

2. อาการทางระบบประสาท พบได้ชัดเจนในสุกรอายุ 1–4 อาทิตย์ อาการที่เห็นได้ชัดเจนได้แก่ ตัวสั่น เกร็ง ขากรรไกรแข็ง น้ำลายไหลเป็นฟองเหนียวยืด นอนตะแคงขาตะกุยอากาศม่านตาขยายกว้าง

3. อาการทางระบบสืบพันธุ์ โดยเฉพาะสุกรแม่พันธุ์ มักแสดงอาการแท้งขณะที่ตั้งท้องซึ่งพบได้ถึง 90 % นอกจากนั้น ยังพบว่าแม่สุกรจะมีอัตราการผสมติดต่ำ จำนวนลูกต่อครอกต่ำ และลูกอ่อนแอ

แสดงลักษณะของปอดบวม

แสดงอาการทางประสาท

การป้องกันโรค

ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากโรคหูโดเรมิส์ในสุกรขุน

อายุ/อาทิตย์	อัตราการเกิดโรค	อัตราการตาย
1	100%	100%
2-3	80 - 100	80
3-4	50	50
4-8	25	25
8-16	10	10
16 อาทิตย์ขึ้นไป	5	5

ในสุกรพันธุ์ มีอัตราการตายต่ำเพียง 1-2% ความสูญเสียที่เกิดขึ้นได้แก่

1. การแท้งลูกถึง 90 เปอร์เซ็นต์
2. อัตราการผสมติดต่ำ
3. จำนวนลูกต่อครอกต่ำ ลูกอ่อนแอ และเปอร์เซ็นต์การเลี้ยงรอดน้อย
4. เป็นพาหะในการแพร่โรคให้สุกรตัวอื่นๆในฝูงต่อไป

ป้องกันและลดความสูญเสียจากโรคหูโดเรมิส์ด้วย วัคซีนหูโดเรมิส์ ของฮาลส์เบอรี่ สหรัฐอเมริกา มีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นวัคซีนเชื้อตาย (**Killed Vaccine**) ไม่ก่อให้เกิดการแท้งหรือแพร่โรคแต่อย่างใด
2. มีไวรัสเชื้อตาย ต่อ 1 โด้สสูง (**High Antigen Mass**) ให้ความมั่นใจในการป้องกันโรค โดยทำวัคซีนเพียงครั้งเดียว ทั้งในสุกรขุนสุกรพันธุ์
3. ดูดซึมได้เร็ว เพื่อสร้างภูมิคุ้มโรคสูงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องเป็นเวลานาน
4. ไม่ทำให้เกิดฝี บริเวณที่ฉีดวัคซีนซึ่งเป็นปัญหาทำให้คุณภาพ ซากเสียไป

โปรแกรมการป้องกันโรคชูโดเรบีส์

- สุกรท้องและสุกรสาว ฉีดวัคซีนชูโดเรบีส์ ครั้งละ 2 ซี.ซี. เข้าใต้ผิวหนังหรือเข้ากล้ามเนื้อ ในช่วง 4-6 อาทิตย์ ก่อนคลอดทุกครั้ง
- สุกรพ่อพันธุ์ ฉีดวัคซีนชูโดเรบีส์ ครั้งละ 2 ซี.ซี. เข้าใต้ผิวหนังหรือเข้ากล้ามเนื้อ ทุกๆ ปีๆ ละครั้ง
- สุกรขุน ฉีดวัคซีนชูโดเรบีส์ ครั้งละ 2 ซี.ซี. เมื่อสุกรอายุได้ 4-6 อาทิตย์ เข้าใต้ผิวหนังหรือเข้ากล้ามเนื้อ

วัคซีนชูโดเรบีส์ ของ บริษัท ซาลส์เบอรี่ สหรัฐอเมริกา

จัดจำหน่ายโดย

บริษัท เวลโนวน์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

60 สุขุมวิท 52 กรุงเทพ 10110 โทร.3114177,3114805

ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า ในประเทศไทย
PSEUDOMONAS AERUGINOSA IN THAILAND
2. ความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะ 10 ชนิด
2. IN VITRO DRUG SUSCEPTIBILITY TO TEN ANTIBIOTICS

เกรียงศักดิ์ พูนสุข
Kriengsak Poonsuk

เกรียงศักดิ์ สายธนู
Kriengsag Saitanu

หน่วยจุลชีววิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กท. 10500

Division of Microbiology, Department of Pathology, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, Bangkok Metropolis 10500

Abstract

In vitro susceptibility testing of 378 strains of *Pseudomonas aeruginosa* to 10 antibiotics. The organisms were highly sensitive to Colymycin and Polymyxin –B (98%), Amikacin (92%), Gentamycin and Tobramycin (86%). Moderately sensitive to Carbenicillin (78%) and Neomycin (44%). Most strain were resist to Kanamycin (6 %), Tetracyclin (1 %), and Bacitracin (0 %).

บทคัดย่อ

จากการศึกษาอัตราความไวของเชื้อ ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า จำนวน 378 สเตรน ต่อยาปฏิชีวนะ 10 ชนิด ผลปรากฏว่าเชื้อนี้จะไวต่อ โคลีมัยซิน และโพลีมิคซิน–บี มากที่สุดคือ 98% รองลงไปคือ อมิเคซิน 92%, เจนตามัยซิน และ ทอบรามัยซิน 86% เท่ากัน, คาร์เบนนิซิลลิน 78%, นีโอมัยซิน 44%, คานามัยซิน 6%, เตตราซัยคลิน 1% และเชื้อจะต้านต่อบาซิเตรซินทุนสเตรน.

บทนำ

ในกลุ่มของพวกแบคทีเรียที่ติดสีแกรมลบ ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า เป็นแบคทีเรียที่พบได้ทั่ว ๆ ไปในธรรมชาติ ภาชนะเครื่องใช้ น้ำดื่ม อาหาร ในดิน เป็นต้น นอกจากนี้ยังพิสูจน์ว่าอยู่ในลำไส้ของคนและสัตว์โดยไม่ทำให้เกิดโรค[26] อย่างไรก็ตาม เชื้อที่พบอยู่ตามธรรมชาติก็สามารถทำให้เกิดโรคในคนได้[17] แต่โดยทั่วไปแล้วเชื้อนี้มักจะอยู่ในสภาพ Non-pathogenic organism แต่เมื่อทำให้เกิดโรคก็จะทำให้เกิดโรคได้อย่างรุนแรงในคน เช่นโลหิตเป็นพิษ ท้องเสีย[16] โรคติดเชื้อในแผลไฟไหม้[20] สำหรับในสัตว์โรคที่พบได้บ่อย ๆ คือ โรคหูอักเสบในสุนัข[13,18] เต้านมอักเสบในวัว[7,27] ปัญหาสำคัญในวงการแพทย์คือ ความยากลำบากในการรักษาโรคติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อนี้ เนื่องมาจากอุบัติการของการต้านยาของเชื้อนี้สูงขึ้นเรื่อย ๆ [25,14,22,24,] แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีตัวยาบางชนิดที่สามารถใช้ได้ในการรักษาโรคที่ติดเชื้อนี้ เช่น เจนตามัยซิน โปลีมิกซิน-บี, คาร์เบนนิซิลลิน. อมิคาซิน และทอบรามัยซิน เป็นต้น จุดมุ่งหมายของรายงานนี้เพื่อที่จะศึกษาหาอัตราการต้านยาของเชื้อนี้ที่แยกได้จาก โรงพยาบาลต่าง ๆ และโรงพยาบาลของทางคณะสัตวแพทย์

วัสดุและวิธีการ

เชื้อที่ได้มาศึกษาจำนวน 378 เสตรน โดยเป็นเชื้อที่ได้มาจากคนป่วย 341 เสตรน และจากสัตว์ 37 เสตรน เชื้อเหล่านี้ได้ทดสอบแล้วว่าเป็น ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า[1] ซึ่งเก็บใน Sugar free agar ไว้ในตู้เย็นก่อนทำการศึกษา นำมาเพาะบน Blood agar.

อาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้ในการศึกษา Tryptic Soya broth (T.S.B., Difco) pH 7.3 ใช้สำหรับทำ suspension ของเชื้อ ให้ได้จำนวนเชื้อตามวิธีการก่อนเพาะลงบน Muller Hinton agar (M.H.A. Difco) pH 7.3

Sensitivity disc ของยาที่นำมาทดสอบทั้งหมด 10 ชนิด เป็นของ Difco โดยยาจะอยู่ในกระดาษซับยา ชนิดของยาและความเข้มข้นมีดังนี้ คือ

อมิคาซิน 10 มคก., บาซิเตรซิน 10 ไอ.ยู., คาร์เบนนิซิลลิน 100 มคก., โคลีมัยซิน 10 มคก., เจนตามัยซิน 10 มคก., คานามัยซิน 30 มคก., นีโอมัยซิน 30 มคก., โพลีมิคซิน –บี 300 ไอ.ยู., เตตราซัยคลิน 30 มคก. และทอบรามัยซิน 10 มคก.

วิธีการศึกษา ใช้วิธี Disc diffusion ของเบาว์เออร์[6] ตามวิธีการปฏิบัติที่อธิบายโดยไบล์เลย์และสกอตต์[5]

ผล

ผลการทดสอบอัตราความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะทั้ง 10 ชนิด ได้แสดงไว้โดยละเอียดในตารางที่ 1 โดยแยกเชื้อตามแหล่งที่มาจะเห็นว่า อัตราความไวของเชื้อจากโรงพยาบาลต่าง ๆ ต่อ อมิเคซิน, คาร์เบนนิซิลลิน, เจนตามัยซิน, นีโอมัยซิน, และทอบรามัยซิน จะแตกต่างกันมาก แต่อัตราการต้านยาต่อ บาซิเตรซิน, โคลีมัยซิน, คานามัยซิน และเตตราซัยคลิน จะมีค่าใกล้เคียงกันมาก เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบสเตรนที่แยกได้จากคนป่วยและสัตว์แล้ว (รูปที่ 1) จะเห็นได้ว่า สเตรนจากผู้ป่วยทั้งหมดจะมีความไวต่อยา อมิเคซิน, เบซิเตรซิน, คาร์เบนนิซิลลิน, โคลีมัยซิน, เจนตามัยซิน, คานามัยซิน, นีโอมัยซิน, โพลีมิกซิน–บี, เตตรามัยซิน และทอบรามัยซิน ตามลำดับดังนี้คือ 96, 0, 77.6, 98.8, 85, 5, 43, 99, 1 และ 85% ส่วนเชื้อที่แยกได้จากสัตว์จะมีความไวต่อยาดังกล่าวตามลำดับดังนี้คือ 86, 0, (คาร์เบนนิซิลลิน ไม่ได้ทดสอบ), 89, 91, 10, 54, 89,2 และ 94% ตามลำดับ

ตารางที่ 1 อัตราความไวของเชื้อ ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า 378 สเตรน ต่อยาปฏิชีวนะ 10 ชนิด แสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์

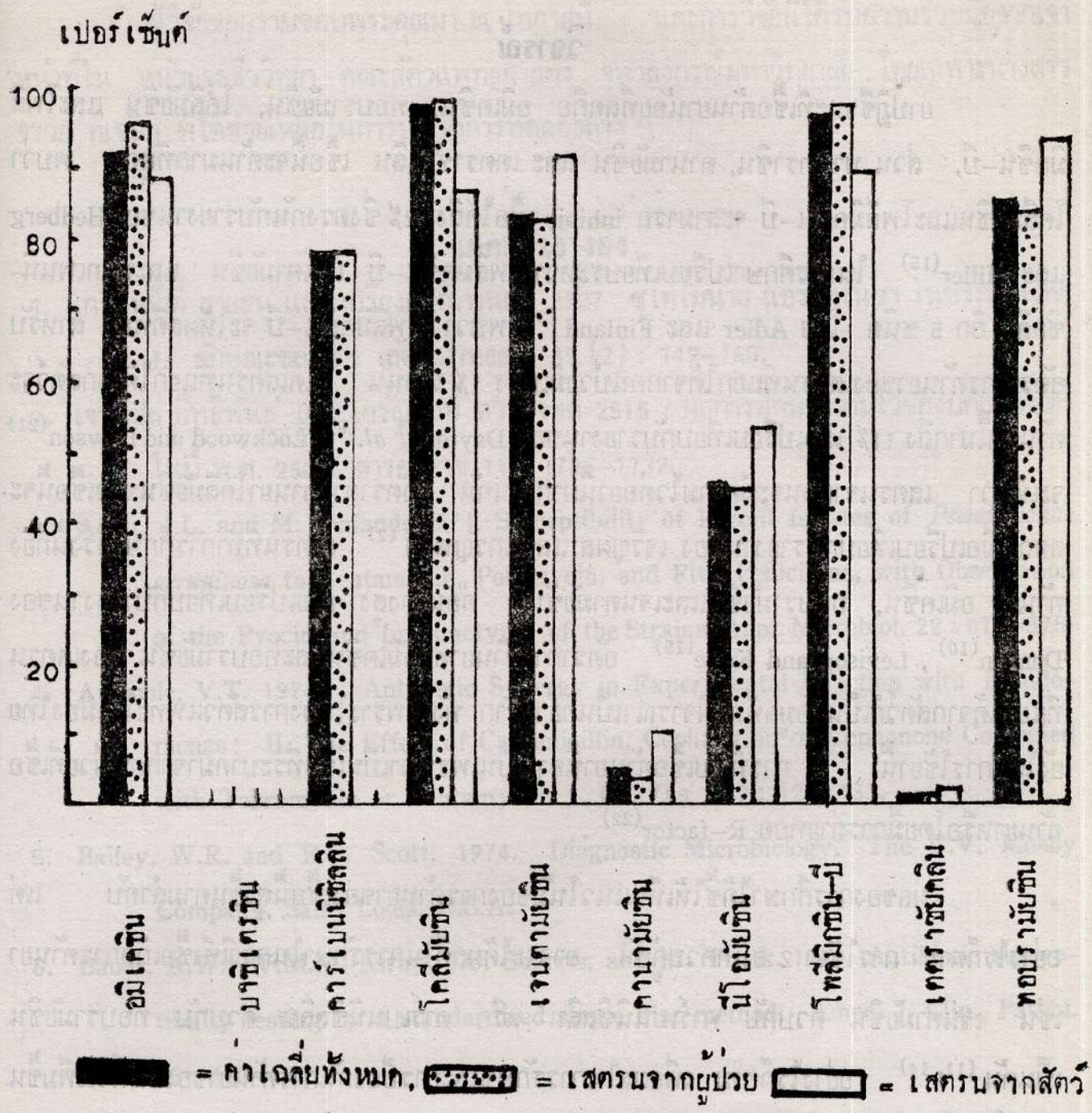
ที่มาของเชื้อ	จำนวนสเตรนที่ทดสอบ	ยาปฏิชีวนะ									
		แอมพิซิลิน	คาร์เบนิซิลิน	คาร์ราซิลิน	เจนตามัยซิน	โคลิสติน	โพลีมิกซิน บี	ทอบรามัยซิน	ไตรเมโทพริม	ไนโตรฟูแรนโทอิน	
โรงพยาบาล รามาธิบดี	127	97	0	82	97	89	5	58	99	2	87
โรงพยาบาล ราชวิถี	98	87	0	62[1]	100	84	9	29	100	1	85
โรงพยาบาล ศิริราช	50	90	0	78	100	78	2	35	100	0	72
โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์	46	89	0	86[2]	100	88	2	35	100	0	80
โรงพยาบาล พระบำราศ ฯ	15	100	0	80	100	100	7	46	100	0	100
โรงพยาบาล พระมงกุฎเกล้า ฯ	5	100	0	–	80	100	0	100	100	6	100
โรงพยาบาล สัตว์	37	86	0	–	89	91	10	54	89	2	94
รวม	378	92	0	78[3]	98	86	6	44	98	1	86

– = ไม่ได้ทำการทดสอบ

1 = ข้อมูลได้จากการทดสอบเชื้อ 54 สเตรน

2 = ข้อมูลได้จากทดสอบเชื้อ 22 สเตรน

3 = ข้อมูลได้จากการทดสอบเชื้อ 268 สเตรน



รูปที่ 1 เปรียบเทียบอัตราความไวของเชื้อ ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า ที่ได้จากผู้ป่วย 341 สเตรน และจากสัตว์ 37 สเตรน ต่อยาปฏิชีวนะ 10 ชนิด เชื้อทุกสเตรนจะต้านต่อยา บาซิเตรซิน สำหรับสเตรนจากสัตว์ไม่ได้ทดสอบกับคาร์เบนนิซิลลิน

วิจารณ์

ยาปฏิชีวนะที่เชื้อต้านยาน้อยที่สุดคือ อมิเคซิน, ทอบรามัยซิน, โคลีมัยซิน และโพลีมิกซิน-บี, ส่วน บาซิตราซิน, คานามัยซิน และ เตตราซัยคลิน เชื้อนี้จะต้านมากที่สุด พบว่าโคลีมัยซินและโพลีมิคซิน-บี จะสามารถ inhibit เชื้อได้ถึง 92% ซึ่งตรงกันกับรายงานของ Hedberg และ Miller[15] ในการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างโพลีมิคซิน-บี เจนตามัยซิน และพวกเพนนิซิลลิน อีก 5 ชนิด โดย Adler และ Finland[3] พบว่า โพลีมิคซิน-บี จะให้ผลดีที่สุด สำหรับอัตราการต้านยาของเสตรนที่แยกได้จากคนป่วยมีเพียง 1% เท่านั้น แต่เสตรนที่แยกได้จากสัตว์จะต้านยานี้มากถึง 11% เมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของ Dayton *et al.*[9] Lockwood and Lawson[21] จะเห็นว่า เสตรนจากคนจะมีความไวต่อยานี้มากเช่นกัน อัตราการต้านยาโคลีมัยซินของเชื้อนี้จะลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของ เจริญผล และ เกรัญพงษ์[2] เสตรนที่ทำการศึกษาครั้งนี้ก็ยังต้านยา อมิเคซิน, ทอบรามัยซินและเจนตามัยซิน ค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของ Duncan[10], Levison and Kaye[19] อัตราการต้านยาต่ออมิเคซินและทอบรามัยซิน ของเสตรนที่แยกได้จากสัตว์ก็เป็นข้อมูลที่น่าพิจารณาเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะในวงการสัตวแพทย์ในเมืองไทยยังไม่มีการใช้ยานี้ การที่พบเชื้อต้านยานี้อาจเป็นเพราะว่าเป็นเชื้อที่ระบาดมาจากคนป่วยที่เชื้อต้านยาหรือโดยมีการถ่ายทอด R-factor[22].

ผลของการศึกษาได้ชี้ให้เห็นแนวโน้มของการต้านยาของเชื้อนี้สูงขึ้นตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตาม การใช้ยา 2 ชนิดควบคู่กัน อาจจะได้ผลดีในการรักษาในกรณีที่เชื้อเกิดการต้านยา เช่น เจนตามัยซิน ควบกับ คาร์เบนนิซิลลิน หรือ คาร์เบนนิซิลลิน ควบกับ ทอบรามัยซิน เป็นต้น[11, 14] อย่างไรก็ตาม เพื่อผลในการรักษาและการป้องกันการต้านยาของมันที่จะเพิ่มขึ้นอีก การทดสอบการต้านยาของเชื้อก่อนนำยาชนิดนั้น ๆ ไปทำการรักษา จึงมีความจำเป็นอย่างมาก

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับทุนอุดหนุนจาก ทุนวิจัยสมเด็จพระมหิตลาธิเบศร์อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ และการวิจัยนี้ได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ใน หน่วยจุลชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเฉพาะนางสาวจรวย ทีเจริญ ที่ได้ช่วยเหลือในการปฏิบัติการทดลองต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

1. เกรียงศักดิ์ สายธนู และ เกรียงศักดิ์ พูนสุข 2527 ซูโดโมนาส แอร์รูจิโนซ่า ในประเทศไทย I. ลักษณะของเชื้อ สัตวแพทยสาร 35 (2) : 149–160.
2. เจริญผล อิทธิพันธุ์ และ เกรัญพงษ์ หวานจิตต์ 2515 : ผลการศึกษาความไวของบัคเตรีต่อยาในปี พ.ศ. 2514 สารศิริราช 11 : 1725–1732.
3. Adler, J.L. and M. Finland. 1971. Susceptibility of Recent Isolates of *Pseudomonas aeruginosa* to Gentamycin, Polymycin, and Five Penicillins, with Observation of the Pyocin and Immunotypes of the Strains. Appl. Microbiol. 22 : 870–875.
4. Andriole, V.T. 1974. Antibiotic Synergy in Experimental Infection with Pseudomonas: II. The Effect of Carbenicillin, Cephalothin or Cephanone Combined with Tobramycin or Gentamycin. J. Inf. Dis. 129 : 124–133.
5. Bailey, W.R. and E.G. Scott. 1974. Diagnostic Microbiology. The C.V. Mosby Company. Saint Louis. U.S.A.
6. Bauer, A.W., W.M.M. Kirby, J.C. Sherris, and M. Truck. 1966. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disc method. Amer. J. Clin. Pathol. 45 : 453–496.
7. Cherrington, A.V. and E.M. Gildow. 1931. Bovine Mastitis Caused by *Pseudomonas aeruginosa*. J. Amer. Vet. Med. Ass. 79 : 803–808.
8. Dayton, S.L., D. Blasi, D.D. Chipps and R.F. Smith 1974. Epidermiological Tracing of *Pseudomonas aeruginosa* : Antibiogram and Serotyping. Appl. Microbiol. 27 : 1167–1169.

9. Duncan, T.B.R. 1974. Susceptibility of 1,500 Isolates of *Pseudomonas aeruginosa* to Gentamicin, Carbenicillin, Colistin, and Polymycin–B. Antimicrob. Ag. Chemother. 5 : 9–15.

10. Eickhoff. T.G. 1969. *In Vitro* Effects of Carbenicillin Combined with Gentamicin or Polymycin–B Against *Pseudomonas aeruginosa*. Appl. Microbiol. 18 : 469–473.

11. Flick, M.R. and L.E. Cluff. 1976. *Pseudomonas* bacteremia Review of 108 cases Amer. J. Med. 60 : 501–508.

12. Frazer, G.A., A.R. Wither and J.S.A. Spreuell. 1961. Otitis externa in the dog. J. Small Anim. Pract. 2 : 32–47.

13. Greene, W.H., M. Moody, S. Schimpff, V.M. Young and P.H. Wiernik. 1973. *Pseudomonas aeruginosa* Resistance to Carbenicillin and Gentamicin. Ann. Int. Med. 79 : 684–689.

14. Hedberg, M. and John K. Miller. 1969. Effectiveness of Aceticacial, Betadine, Amphyll, Polymycin–B, Colistin and Gentamicin Against *Pseudomonas aeruginosa*. Appl. Microbiol. 18 : 854–855.

15. Hunter, C.A. and P.R. Ensign. 1947. An epidemic of diarrhea in a new–born nursing caused by *Pseudomonas aeruginosa*. Amer. J. Publ. Health 37 : 1166–1169.

16. Kominos, S.D., C.E. Copeland, B. Grosiak, and B. Postic. 1972. Introduction of *Pseudomonas aeruginosa* into a hospital via Vegetable. Appl. Microbiol. 24 : 567–570.

17. Krogh, H.V., A. Linnet and P.B. Knudsen. 1975. Otitis Externa in the Dog–A clinical and microbiological study. Nord. Vet. Med. 27 : 285–295.

18. Levinson, M.E. and D. Kaye. 1974. *In Vitro* Comparision to Four Aminoglycoside Antibiotics: Sissomicin, Gentamicin, Tobramycin and BB-K8. Antimicrob. AG. Chemother. 5 : 667-669.

19. Liljedahl, S.O., A.S. Malmberg, B. Nystrom and L. Sjoberg. 1972. Spread of *Pseudomonas aeruginosa* in a burn unit. J. Med. Microbiol. 5 : 473-481.

20. Lockwood, W.R. and Lucy A. Lawson. 1973. Study on the Susceptibility of 150 Consecutive Clinical Isolates of *Pseudomonas aeruginosa* to Tobramycin, Gentamycin, Colistin, Carbenicillin and Five Other Antimicrobials. Antimicrob. AG. Chemother. 4 : 281-284.

21. Maliwan, N.M., Grieble and T.J. Bird. 1975. Hospital *Pseudomonas aeruginosa* Surveillance of Resistance to Gentamicin and Transfer of Aminoglycoside R-factor. Antimicrob. AG. Chemother. 8 : 415-420.

22. Marky, K., G. Gurmendi, P.M. Chevaz and A. Bazau. 1957. Fetal *Pseudomonas* septicaemia in burned patient. Amer. Sufr. 145 : 175-181.

23. Nakahara, H., T. Ishikawa, Y. Sarai, I. Kondo and H. Kozokul. 1977. Gentamicin resistance in Japan. Lancet. 23 (April) : 911.

24. Snelling, C.F.T., A.R. Ronald, C.Y. Cats and W.C. Forsythe. 1971. Resistance of Gram-Negative Bacilli to Gentamicin. J. Infect. Dis. 124 : 264-270.

25. Solari, A.A., A.A. Dato, M.M. Harro, M.S.D. de Cremaschi, M.I. de Nais, L.P. Salgado, and M.T. Painceira. 1960. Use of selective enrichment medium for the isolation of *Pseudomonas aeruginosa* from faeces. J. Bacteriol. 84 : 190.

26. Ziv, G.R., R. Mushin and J.R. Tagg. 1971. Pyocin typing as an epidemiological marker in *Pseudomonas aeruginosa* mastitis in Cattle. J. Hyg. 69 : 171.

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขอเชิญชวนนักวิชาการและผู้สนใจด้านการเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ

เสนอเรื่องและร่วมประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์ ครั้งที่ 11

วันที่ 12–14 ธันวาคม พ.ศ. 2527

โรงแรม **แอมบาสซาเดอร์** ถนนสุขุมวิท 11

ชมรมเทนนิสสัตวแพทย์

ท่านที่เป็นนักเทนนิสหรือสนใจกีฬาเทนนิส

โปรดติดต่อ

น.สพ. นิสิต ม่วงศรี	โทร. 579–0059
น.สพ. สายัณห์ ยิ้มสำรวย	โทร. 391–9117, 390–2622
น.สพ. เชิดชัย หาญเจนลักษณ์	โทร. 391–7737, 391–7819
น.สพ. เทอด เทศประทีป	โทร. 252–0779

การศึกษาหาความชุกของโรคไฟลามทุ่งในสุกร

A SURVEY FOR THE PREVALENCE OF SWINE ERYSIPELAS

พรเพ็ญ พัฒนโสภณ* **ทิพา ตันติเจริญยศ***

Pornpen Pathanasophon Tipa Tanticharoenyos

สมาน พิพิธกุล**

Smarn Pipitkul

*กองวิชาการ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กท. 10400

Division of Veterinary Research, Dept. of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok Metropolis 10400

**กองผลิตชีวภัณฑ์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กท. 10400

Division oi Veterinary Biologics, Dept. of Livestcck Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok Metropolis 10400

บทคัดย่อ

จากการสำรวจหาความชุกการเป็นโรคไฟลามทุ่งในสุกร ระหว่างปี พ.ศ. 2523-2525 โดยการสุ่มเก็บตัวอย่าง ต่อมทอนซิล อุจจาระ และซีรัมจากโรงงานฆ่าสัตว์ และฟาร์มของเอกชน มาทำการเพาะแยกเชื้อ *Erysipelothrix rhusiopathiae* และเก็บตัวอย่างตรวจหาภูมิคุ้มกันในเลือดสุกรที่มีลักษณะภายนอกปกติ ไม่แสดงอาการป่วยด้วยโรคไฟลามทุ่ง ได้ผลดังนี้

ภาคกลาง	อุจจาระ	366	ตัวอย่าง	พบ 3.55 %
	ต่อมทอนซิล	163	ตัวอย่าง	พบ 20.10%
	ซีรัม	597	ตัวอย่าง	พบ 79.50%

ภาคเหนือ	อุจจาระ	42	ตัวอย่าง	พบ 2.38 %
	ต่อมทอนซิล	160	ตัวอย่าง	พบ 37.50%
	ซีรัม	203	ตัวอย่าง	พบ 85.66%
ภาคใต้	ต่อมทอนซิล	119	ตัวอย่าง	พบ 52 %
	ซีรัม	173	ตัวอย่าง	พบ 76 %
ภาคอีสาน	อุจจาระ	173	ตัวอย่าง	พบ 1.73 %
	ต่อมทอนซิล	245	ตัวอย่าง	พบ 17.14%
	ซีรัม	434	ตัวอย่าง	พบ 94.47%
รวมทุกภาค	อุจจาระ	581	ตัวอย่าง	พบ 2.93 %
	ต่อมทอนซิน	687	ตัวอย่าง	พบ 28.82%
	ซีรัม	1407	ตัวอย่าง	พบ 84.71%

บทนำ

โรคไฟลามทุ่งเป็นโรคติดต่อในสุกรเกิดจากเชื้อ *Erysipelothrix rhusiopathiae* เชื้อแบคทีเรียนี้สามารถพบได้ทั่วไปในโลก สามารถมีชีวิตอยู่ได้นานในน้ำ ดิน ทุ่งหญ้า สารอินทรีย์ที่เน่าเปื่อย เมือกของปลา ซากสัตว์ที่ผ่านการรมควัน ดองหรือใส่เกลือ สามารถแทรกเข้าไปในเนื้อเยื่อของสัตว์ นก และคน ทำให้เกิดโรคอย่างเด่นชัดและโรคที่รู้จักดีอื่น ๆ เช่นทำให้เกิดโรคไฟลามทุ่งในสุกรได้หลาย ๆ แบบ ข้ออักเสบในแกะ บางครั้งเป็นในลูกวัว โลหิตเป็นพิษในไก่งวง เป็ด ห่าน และนกอื่น ๆ รวมทั้ง Erysipeloid ในคน (Siegmund *et al.*, 1973)

ในสุกรสามารถแยกเชื้อได้จาก ต่อมทอนซิล ถุงน้ำดี และต่อมน้ำเหลืองของระบบทางเดินอาหารของสุกรที่สุขภาพดี (Wood, 1965) การที่จะสรุปว่าสุกรสามารถเป็นพาหะของโรคได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับว่า สุกรสามารถขับเชื้อออกมาสู่สิ่งแวดล้อมได้หรือไม่ เช่น ขับออกทางอุจจาระ ปัสสาวะ น้ำลาย และน้ำมูก (Wood, 1965) Skoknic *et al.* (1981) พบว่าจากสุกรที่ฆ่าในโรงงานฆ่าสัตว์ระหว่างเดือนตุลาคม 1974 พบเชื้อ *E. rhusiopathiae* 214 ตัวอย่าง (53.5%) ในต่อมทอนซิล และมีอัตราการติดเชื้อในสุกรพันธุ์มากกว่าสุกรขุนเล็กน้อย แต่ไม่สัมพันธ์กับ

เพศของสัตว์ Bracellos (1979) สามารถแยกเชื้อ *E. rhusiopathiae* ได้ 22 ตัวอย่าง จากม้ามสุกรที่แสดงอาการป่วยและมีวิการของ septicemic disease 194 ตัวอย่าง ในการสำรวจหาพาหะของโรค พบเชื้อ 9 ตัวอย่างในอุจจาระสุกร 75 ตัวอย่าง และพบเชื้อ 100 ตัวอย่าง จากต่อมทอนซิล 240 ตัวอย่างในสุกรที่มีการระบาดของ septicemic disease 5 ครั้ง และให้ผลลบต่อการตรวจหิวาต์สุกรและ African Swine Fever

ในประเทศไทยยังไม่เคยมีรายงานการศึกษาถึงโรคไฟลามทุ่งในสุกร รายงานนี้เป็นการศึกษาโรคไฟลามทุ่งของสุกรในประเทศไทย โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะหาความชุกและภาวะการเป็นพาหะและการแพร่เชื้อของสุกรในประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา Serotypes และ Pathogenicity ของเชื้อ และศึกษาการทำวัคซีนขึ้นใช้จากเชื้อที่แยกได้ (local strain) ต่อไปในอนาคต

อุปกรณ์และวิธีการ

ทำการเพาะหาเชื้อจากต่อมทอนซิลและอุจจาระสุกรที่เก็บมาตรวจจากภาคต่าง ๆ ในอาหารเลี้ยงเชื้อเหลว ซึ่งประกอบด้วย Tryptose broth base, 5% ซีรัมม้าโดยปริมาตร, Kanamycin, 400 *ug*/ml Neomycin, 50 *ug*/ml Vancomycin, 25 *ug*/ml และNovobiocin, 50 *ug*/ml พักเชื้อที่ 37° ซ. 48 ชั่วโมง แล้วเพาะบน Tryptose blood agar ซึ่งประกอบด้วย 1 : 100,000 crystal–violet และ 1 : 1,000 sodium azide พักเชื้อที่ 37° ซ. 24–48 ชั่วโมง Colonies ที่สงสัยนำมาย้อมสีแกรมและดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ ถ้าพบเชื้อรูปแท่ง หรือสายบาง ๆ ติดสีแกรมบวกก็นำมาทดสอบต่อทางชีวเคมี

ซีรัมที่เก็บมาตรวจหาไตเตอร์ของโรคไฟลามทุ่ง โดย Marienfelde strain of *Erysipelothrix rhusiopathiae* เป็น แอนติเยนสำหรับ growth agglutination test (Wachstumsprobe)

วิธีการทำ growth agglutination test คือ เก็บซีรัมอย่างปราศจากเชื้อแล้ว inactivated ที่ 56° ซ. เป็นเวลา 30 นาทีก่อนใช้ เอาซีรัมมาทำ two-fold dilution ด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อเหลว (pH 7.6) ซึ่งประกอบด้วย Trypticase soy broth 1 : 1,000 tween 80 โดยปริมาตร และ Kanamycin 200 *ug*/ml

Serum dilution	4	8	16	32	64
	1.5 ml 0.5 ml	1 1	1 1	1 1	1 ..... 1 .....
Antigen	1 drop about 0.02 ml	1	1	1	1 .....

แอนติเยนใช้ Marienfelde strain เพาะที่ 37° ซ. นาน 18–24 ชั่วโมง หยดลงใน diluted serum หลอดละ 1 หยด (ประมาณ 0.02 ml) เขย่าเบา ๆ อ่านผลหลังพักเชื้อที่ 37° ซ. เป็นเวลา 18–24 ชั่วโมง การตัดสินผลใช้มาตรฐานดังนี้

การตัดสิน	ความขุ่นของน้ำข้างบน	การจับกลุ่มที่ก้นหลอด
3	–	+++
2	+	+++
1	++	+
0.5–(0)	+++	มีร่องรอยของการจับกลุ่ม
0	+++	เป็นตะกอนรูปกลมอย่างสมบูรณ์

ไตเตอร์ได้จากการกลับเศษเป็นส่วนของจำนวน dilution ที่ serum dilution สูงสุดที่แสดง agglutinate I

ข้อควรสังเกต ≤ 8 ไม่มีความคุ้มต่อเชื้อ *E. insidiosa** ที่รุนแรง

16 อาจจะติดเชื้อ หรือไม่ก็ได้

≥ 32 สามารถทนต่อเชื้อ *E. insidiosa* ที่รุนแรงได้

* *E. insidiosa* = *E. rhusiopathiae*

ผล

ผลการสำรวจหาความชุกการเป็นโรคไฟลามทุ่งในสุกร แสดงไว้ในตารางที่ 1 การแยกเชื้อจากอุจจาระพบว่าในภาคกลาง คือ ที่โรงงานฆ่าสัตว์กล้วยน้ำไท สามารถแยกเชื้อ *E. rhusiopathiae* ได้สูงสุด คือ 13 ตัวอย่างจากตัวอย่างอุจจาระ 366 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 3.55 ในขณะที่ภาคอีสานแยกได้น้อยที่สุด คือ 3 ตัวอย่างจากอุจจาระทั้งหมด 173 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 1.73 ในภาคใต้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างอุจจาระได้ เนื่องจากขัดข้องในทางเทคนิคเกี่ยวกับกรรมวิธีของการฆ่าสุกร

ส่วนการแยกเชื้อจากต่อมทอนซิล สามารถแยกได้จากของภาคใต้สูงที่สุด คือ 62 ตัวอย่างจาก 119 ตัวอย่าง (52%) ในขณะภาคอีสานแยกได้ต่ำสุดคือ 42 ตัวอย่างจาก 245 ตัวอย่าง (17.14%)

ตารางที่ 1 แสดงผลการสำรวจหาความชุกของโรคไฟลามทุ่งในสุกรระหว่าง พ.ศ. 2523–2525

ภาค	อุจจาระ			ต่อมทอนซิล			ซีรัม ไตเตอร์ > 16		
	ตัวอย่าง	พบ	%	ตัวอย่าง	พบ	%	ตัวอย่าง	พบ	%
กลาง	366	13	3.55	163	34	20.10	597	475	79.5
เหนือ	42	1	2.38	160	60	37.50	203	174	85.66
ใต้	–	–	–	119	62	52	173	132	76
อีสาน	173	3	1.73	245	42	17.14	434	410	94.47

สำหรับการตรวจภูมิคุ้มกันในเลือดที่มีไตเตอร์ในเลือดสูงกว่า 16 ปรากฏว่า ภาคอีสานมีถึง 410 ตัวอย่างจาก 434 ตัวอย่าง (94.47%) รองลงมาคือภาคเหนือ, ภาคกลาง. และภาคใต้ตามลำดับ

จากทั้งสี่ภาค ได้แยกเชื้อจากอุจจาระรวม 581 ตัวอย่าง พบเชื้อ 17 ตัวอย่าง (2.93%) ต่อมทอนซิลรวม 687 ตัวอย่างพบเชื้อ 198 ตัวอย่าง(28.82%) และตรวจซีรัม 1407 ตัวอย่าง มีไตเตอร์สูงกว่า 16 1192 ตัวอย่าง (84.71%)

วิจารณ์

จากการสำรวจหาความชุกของโรคไฟลามทุ่งในสุกร ด้วยการแยกเชื้อจากต่อมทอนซิลได้ถึง 28.82% แสดงว่าสุกรเหล่านี้เป็นแหล่งเก็บเชื้อ ถ้าร่างกายอ่อนแอลง เชื้อเหล่านี้อาจรุนแรงขึ้นจนสามารถทำให้เกิดโรคได้ ส่วนที่แยกได้จากอุจจาระ 2.93% แสดงว่าสุกรเหล่านี้เป็นตัวแพร่โรคไปสู่สุกรตัวอื่น (Carrier) พร้อมจะมีการระบาดของโรคได้ถ้าสภาวะแวดล้อมเหมาะสม เช่น สุกรเกิดความเครียดเนื่องจากเปลี่ยนอาหาร ย้ายคอก หรือขนย้ายสัตว์ หรือภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง เชื้อ *E. rhusiopthiae* มีหลายซีโรไทป์ แต่ละซีโรไทป์ ก็ทำให้เกิดโรคในสุกรไม่เหมือนกัน เช่น ซีโรไทป์ A ทำให้เกิดโลหิตเป็นพิษ ซีโรไทป์ B ทำให้เกิดผื่นแดงที่ผิวหนัง และพวกที่ข้ออักเสบส่วนใหญ่เป็นซีโรไทป์ B พวกที่ทำให้ลิ้นหัวใจอักเสบเป็นซีโรไทป์ A และ B อย่างละเท่า ๆ กัน ส่วนซีโรไทป์ N ทำให้เกิดได้ทั้งข้ออักเสบ และลิ้นหัวใจอักเสบ (Hashimoto *et a.l*, 1974) ดังนั้นงานขั้นต่อไปที่ควรศึกษาคือ หาซีโรไทป์ของเชื้อที่แยกได้ เพื่อจะได้ทราบแน่ว่า เชื้อที่พบในประเทศไทยนี้ มีซีโรไทป์อะไรบ้าง ? และสามารถทำให้เกิดโรคในสุกรอย่างไร ? มากน้อยแค่ไหน ?

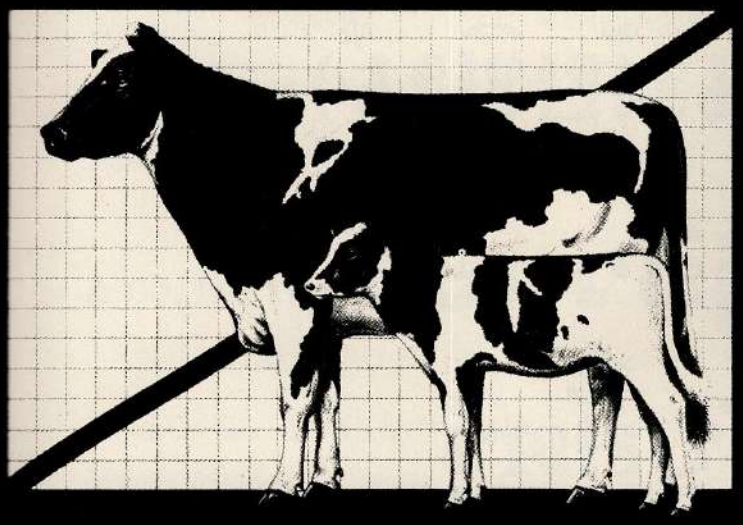
เอกสารอ้างอิง

Barcellos, D. E. S. N. DE, 1979. *Erysipelothrix rhusiopathiae* infection of Swine in Grande do Sul State, Brazil. Inst. Pesquisas vet. Desiderio Finamor Porto Alegre Rio Grande do Sul, Brazil 6, 19–27.

เพิ่มผลผลิตน้ำนมด้วย

"สารเพิ่มน้ำนม"

ไทเบนโซล*



จากการทดลองตรวจสอบมานานกว่าสิบปีในหลายแห่งทั่วโลก พิสูจน์แล้วว่า เมื่อถ่ายพยาธิโคด้วย **"ไทเบนโซล"** ในวันคลอดลูก จะได้น้ำนมเพิ่มมากขึ้นถึง 398 กิโลกรัมต่อตัว

เนเธอร์แลนด์

ทดลองในฟาร์ม 28 แห่ง มีจำนวนโค 542 ตัว โค 276 ตัว ได้รับยาถ่ายพยาธิ **"ไทเบนโซล"** ให้น้ำนมมากกว่าโคที่ไม่ได้รับยาถ่ายพยาธิถึง 229 กิโลกรัม/ตัว/ระยะการให้นม

สหรัฐอเมริกา

ทดลองในฟาร์ม 12 แห่ง โคที่ถ่ายพยาธิด้วย **"ไทเบนโซล"** ให้น้ำนมเพิ่มขึ้น 192 กิโลกรัม/ตัว/ระยะการให้นม

เบลเยี่ยม

ทดลองในโค 190 ตัว (ฟาร์ม 12 แห่ง) โคที่ถ่ายพยาธิด้วย **"ไทเบนโซล"** ผลิตน้ำนมได้มากกว่าโคที่ไม่ได้รับยาถ่ายพยาธิถึง 398 กิโลกรัม/ตัว/ระยะการให้นม

ท่านจะไม่ลองพิสูจน์ดูบ้างหรือ ?

สอบถามรายละเอียดได้ที่

MSDAGVET

บริษัท เมอร์ค ชาร์พ แอนด์ โดห์ม (ประเทศไทย) จำกัด

126 ถ. สุขุมวิท กม. 23 อ. เมือง จ. สมุทรปราการ 10270

โทร. 3941421-2

ผู้แทนจำหน่าย

บริษัท บี. เอ็ล. เอ็ช. เทรดดิ้ง จำกัด

27/2 - 3 ถ. วิทยุ กรุงเทพ 10500

* เครื่องหมายการค้า

Penomycin*

(เพ็นโนมัยซิน*)

ยาปฏิชีวนะ

สำหรับสัตว์

ประกอบด้วยตัวยา

PROCAINE PENICILLIN

และ STREPTOMYCIN SULFATE

ตามมาตรฐานของ

บริษัท เมอร์ค ชาร์พ แอนด์ โดห์ม

แห่งสหรัฐอเมริกา

MSD AGVET

บริษัท เมอร์ค ชาร์พ แอนด์ โดห์ม (ประเทศไทย) จำกัด

126 ถ. สุขุมวิท กม. 23 อ. เมือง จ. สมุทรปราการ 10270

โทร. 3941421-2

ผู้แทนจำหน่าย

บริษัท บี. เอ็ล. เอ็ช. เทรดดิ้ง จำกัด

27/2 - 3 ถ. วิทยุ กรุงเทพ 10500

* เครื่องหมายการค้า

Sawada, T. 1977. Marienfelde strain of *Erysipelothrix rhusiopathiae* as the antigen for growth agglutination test. National Vet. Assay Lab. Kokubunji, Tokyo, 185 Japan

Siegmund, O. H. *et al.* 1973. The Merck Veterinary Manual, 4th Ed., Merck & CO, Inc. Rahway, N. J., U. S. A. 369-372.

Skoknic, A., Diaz, I., Urcelay, S., Duarte, R., Gonzalez, O. 1981. Erysipelas in Chile III. *Erysipelothrix rhusiopathiae* in tonsils of slaughter pigs. Fac. Vet, Univ. Adstral de Chile; Valdivia Chile 13 (1) : 13-16.

Wood, R .L. 1965. A Selective Liquid Medium Utilizing Antibiotics for Isolation of *Erysipelothrix insidiosa*. Am. J. Vet. Res., Vol 26 (115): 1303-1306.

แม่จ๋า

มีแม่เด่นเป็นตัวอย่างปูทางลูก
ชี้ผิด-ถูกรู้ชอบธรรมกอรปกรรมผล
เมื่อแม่ดูลูกก็เด่นเป็นยอดคน
เป็นทางดลสร้างชาติวัฒนา

ลุสิบสองสิงหาเวียนมาถึง
ลูกซาบซึ้งพระคุณแท้โอ้แม่จ๋า
เลือดในอกแม่นั่นกลั่นออกมา
แทนไม่หมดทั่วชีวา "ค่าน้ำนม"

ทานตะวัน เหมวรวงษ์
ร.ร. ปากน้ำวิทยาคม
ไทยรัฐ 28 กรกฎาคม 2527

หลักธรรมของพระพุทธเจ้า

หลักธรรมประจำชีวิตของมราวาสมี 4 ประการ

1. สัจจะ
2. ทมะ
3. ขันติ
4. จาคะ

หลักธรรมของผู้ปกครองคนมีพรหมวิหาร 4

1. เมตตา
2. กรุณา
3. มุทิตา
4. อุเบกขา

หลักธรรมการทำงานให้สำเร็จมีอิทธิบาท 4

1. ฉันทะ
2. วิริยะ
3. จิตตะ
4. วิมังสา

หลักธรรมการประสานสามัคคีในหมู่ชนมีสังคหวัตถุ 4

1. ทาน
2. ปิยวาจา
3. อัตถจริยา
4. สมานัตตตา

โรคไฟลามทุ่งในสุกร : รายงานสัตว์ป่วย

SWINE ERYSIPELAS : CASES REPORT

พรเพ็ญ พัฒนโสภณ ยอดยศ มีพืชน์ ทิพา ตันติเจริญยศ

Pornpen Pathanasophon Yordyos Mepeuj Tipa Tanticharoenyos

ลักขณา เอโกบล ประภาส เนรมิตมานสุข สมบูรณ์ สุธีรัตน์

Luckhana Akobole Prapahd Neramitmansook Somboon Sutherat

กองวิชาการ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กท. 10400

Division of Veterinary Research, Dept. of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok Metropolis 10400

Abstract

Three pig farms at Klongdarn district, Samut Prakan province were examined. They were found that 300 out of 1000 at the first farm, 21 out of 98 at the second farm and 9 out of 120 at the third farm were sick. Morbidity rate was 27.11% and mortality rate was 6.49%. Course of the disease was 4-6 days. The sick pigs showed sign of anorexia, depress: high fever $(104^{\circ}-108^{\circ}\ F)$. Skin discoloration was vary from erythema, purplish discoloration of the ear, ventral of the neck, abdomen and perineum to urticaria. Some pigs showed round, square, rhomboid reddening or purple at lateral of the bodies. The survived pigs remained dark scar on the skin. Bacteria, *Erysipelothrix insidiosa* (rhusiopathiae), were isolated from the carcasses, 6 out of 28 blood samples and 1 out of 14 fecal samples. From growth agglutination 27 out of 28 serum samples were found high titer (>16). Penicillin treatment was effective to the affected pigs but in severe cases it responsed unsatisfactorily.

บทนำ

Swine erysipelas หรือไฟลามทุ่ง (ชาวบ้านเรียกไข้หนังแดง) เป็นโรคติดต่อชนิดหนึ่งของสุกรเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ชื่อ *Erysipelothrix insidiosa* (rhusiopathiae) ซึ่งเป็น Gram positive มีรูปร่างสามแบบ คือ S-type colonies รูป slender rod R-type colonies รูป long filamentous forms และ Intermediate-type colonies รูปตัว C,S และ J (Wood and Shuman, 1975)

โรคนี้ปรากฏในหลายรูปแบบ เช่น acute septicemia, skin form, หรือ chronic arthritis and vegetative endocarditis รูปแบบเหล่านี้อาจเกิดร่วมกันหรือเกิดเป็นบางอย่าง หรือเป็นแต่เพียงอย่างเดียว และมักเกิดในสุกรที่กำลังเติบโตเป็นส่วนใหญ่ (Siegmund et al., 1973) อัตราการตายของ acute form แตกต่างกันจาก 1–100%

สุกรที่เกิด acute septicemia อาจตายอย่างกระทันหันโดยไม่แสดงอาการเจ็บป่วย ซึ่งพบบ่อยในสุกรที่ยังไม่หย่านม หรือในสุกรที่หนัก 100–200 ปอนด์ โดยมีไข้สูง 104°–108°F มีอาการเจ็บปวดที่ข้อ, ร้องเสียงแหลมเมื่อจับต้อง หรือกดทับบนส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย หรือเวลาเปลี่ยนน้ำหนักจากขาหนึ่งไปอีกขาหนึ่ง ผิวหนังบริเวณหู จมูก และท้องอาจมีสีแดง ม่วง หรือเป็นผื่นแดง มักพบ diamond skin lesion รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนมเบียกปุนหรือหกเหลี่ยม เป็นจุดเลือดนูน ๆ ที่ด้านข้างและด้านหลังบริเวณสะโพก ภายในวันที่ 2–3 skin lesion อาจหายไป หรือลุกลามไปเป็นชนิดเรื้อรังมากขึ้นจนกลายเป็นเนื้อตาย ข้อที่อักเสบจะพบว่าบวมเล็กน้อย เย็น และไม่เจ็บปวดมากนัก สุกรอาจตายในวันที่ 6 หลังจากเริ่มแสดงอาการป่วย แต่ในพวก chronic form อัตราการตายจะต่ำ (Siegmund *et al.*, 1973)

โรคไฟลามทุ่งในสุกรพบมีการระบาดทั่วโลก Shamatava รายงานการระบาดในรัสเซียในปี 1978 และ Barcellos ได้รายงานว่าพบ *E. rhusiopathiae* ในสุกร ในบราซิลในปี 1979 นอกจากในสุกรแล้วยังพบใน นกพิราบ mice หนูตะเภา แกะ วัว แพะ และในไขกระดูกของม้าที่ตายแล้ว ในปลาน้ำจืด ปลาน้ำเค็ม สุนัข เป็ด ไก่ ไก่งวง นกแก้ว นกกระจอก นกคีรีบูร และนกอื่น ๆ อีกหลายชนิด (Wood and Shuman, 1975) Dhillon *et al.* (1980) ได้รายงานว่าพบโรคไฟลามทุ่งในเป็ดบ่กกิ่ง และเป็นสาเหตุหนึ่งของข้ออักเสบเรื้อรังในสุนัข (Brass *et al.*, 1981)

สำหรับในประเทศไทยคงมีผู้เคยพบบ้างแล้ว แต่จะมีรายงานไว้เป็นหลักฐานหรือไม่ยังค้นไม่พบ การรายงานครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าโรคไฟลามทุ่งในสุกรเป็นโรคติดต่อที่มีอยู่แน่นอนในเมืองไทย และทำความเสียหายทางเศรษฐกิจให้กับเกษตรกรมิใช่น้อย

ประวัติการเจ็บป่วย

สุกรขุนอายุตั้งแต่ 2-5 เดือนจำนวน 1000 ตัว เลี้ยงด้วยอาหารผสมเอง บนคอกพื้นปูน ที่หมู่ 11 ถ. สุขุมวิท อ. คลองด่าน จ. สมุทรปราการ ได้ทยอยป่วยประมาณ 300 ตัว อีก 1 สัปดาห์ต่อมาตาย 50 ตัว อาการที่ปรากฏ คือ ไข้ 104°-108°F มีผื่นแดงขึ้นที่ผิวหนังบริเวณหู คอ ใต้ท้อง ลักษณะรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน บางตัวรูปกลม รอบนอกสีจางภายในสีคล้ำ ปื้นระยะแรกนี้เมื่อรักษาด้วย Pen-Strep 20,000-40,000 unit/kg ปื้นสีแดงจะหายไป แต่ตัวที่เป็นตั้งแต่ 2 วันขึ้นไป เมื่อรักษาแล้วจะเหลือรอยไหม้ให้เห็นอยู่ บางตัวมีเลือดออกทางจมูก หายใจหอบ ตาแฉะ ท้องเสียเป็นบางตัว บางตัวอุจจาระแข็งเป็นเม็ด ก่อนตายบางตัวแสดงอาการชัก

ฟาร์มที่สองอยู่ที่หมู่ 2 ต. บ้านเพรียง อ. บางบ่อ จ. สมุทรปราการ มีสุกรทั้งหมด 98 ตัว ป่วย 21 ตัว เป็นแม่สุกร 3 ตัว ลูกสุกร 18 ตัว และตายไป 20 ตัว แม่สุกรมีอาการผอมแห้ง ไม่มีแรง เดินโซเซขาสั่น ลำตัวมีปื้นแดง ๆ แถวท้องและสีข้าง ลูกสุกร 18 ตัว อายุ 1 เดือน ผิวหนังมีแผลเป็นขอบ ตรงกลางสีคล้ำอยู่ทั่วไป และมีอาการท้องเสียร่วมด้วย

ฟาร์มที่สามตั้งอยู่หมู่ 2 ต. บ้านเพรียง อ. บางบ่อ จ. สมุทรปราการ มีสุกร 120 ตัว และป่วยตายไป 9 ตัว ระยะเวลาที่ป่วย 4-5 วัน มีอาการซึม ไม่กินอาหาร ก่อนตายมีปื้นสีแดงที่ใบหู ตามหน้าท้อง ลำตัว ขาหลัง และที่ perineum เป็นปื้นสีแดงคล้ำ

งานสำรวจโรคร่วมกับฝ่ายแบคทีเรียได้ไปทำการศึกษาระบาดวิทยา และเก็บตัวอย่างเลือด อุจจาระ และซากสุกรที่ตาย นำมาตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผลการตรวจซาก

ระบบทางเดินหายใจ หลอดคอ (trachea) บริเวณ epiglottis อักเสบสีแดงคล้ำ หลอดคออักเสบแดงตลอด บางตัวมีฟองภายในหลอดลม ปอดไม่พบวิการเด่นชัด

ระบบหมุนเวียนโลหิต พบว่ามี hydropericardium มีจุดตกเลือด (peticheal hemorrhage) บริเวณ auricle และ coronary groove พบ myocarditis และendocarditis มี edema ที่ myocardium bicuspid vulve และ tricuspid vulve พบรอยช้ำสีแดง

ระบบทางเดินอาหาร ลำไส้บาง มีเลือดคั่งที่ต่อมน้ำเหลือง สีจาง ๆ ตับไม่มีวิการเด่นชัด บางตัวซีด บางตัวสีค่อนข้างเหลือง ถุงน้ำดี บางตัวพบมีเลือดออก (hemorrhage)

ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ไต พบอาการบวมน้ำ (edema) มีจุดตกเลือดที่ส่วนของ cortex กระเพาะปัสสาวะพบมีจุดตกเลือด ที่ชั้น serosa และ mucosa

สมอง มีเลือดคั่ง

ผลทางพยาธิวิทยา

ลักษณะทางพยาธิของ acute erysipelas จะไม่แสดง macroscopic หรือ microscopic changes สิ่งที่พบได้ คือ Septicemia ซึ่งไม่ใช่ลักษณะเฉพาะของโรคนี้คือ เหมือนกับ septicemia ที่เกิดจากโรคอื่น ๆ เส้นเลือดฝอยจะเกิด severe capillary hyperemia ซึ่งต่อไปก็จะเกิดการอุดตันของเส้นเลือดโดย mass ของ mononuclear cells และ bacteria และปฏิกิริยาการเปลี่ยนแปลงใน endothelium ของ capillary และ pericapillary cells

ลักษณะทั่วไปที่พบใน case เหล่านี้ คือ

หัวใจ แสดงอาการอักเสบของกล้ามเนื้อหัวใจ โดยมี inflammatory cells แทรกอยู่ระหว่าง muscle fiber มีอาการบวมน้ำเล็กน้อย ระหว่าง muscular fiber พบ endocarditis มี inflammatory cell และ exudate เคลือบอยู่

ต่อมน้ำเหลือง พบมีเลือดคั่งมาก

ผิวหนัง ในเส้นเลือดที่ผิวหนังมีเลือดคั่งอยู่ทั่วไป มีก้อน thrombus และเกิดการอุดตันของหลอดเลือด ซึ่งก้อน thrombus ประกอบด้วย พวก mononuclear cells และอาจพบ organisms อยู่ด้วย

ผลการเพาะหาเชื้อแบคทีเรีย

ทำการเพาะแยกเชื้อแบคทีเรียจากเลือดสุกรที่สุ่มเจาะมาจากคอกที่มีสัตว์ป่วย จำนวน 28 ตัวอย่าง พบเชื้อ *Erysipelothrix rhusiopathiae* 6 ตัวอย่าง และพบ 1 ตัวอย่าง จากอุจจาระ 14 ตัวอย่าง

ตรวจหาไตเตอร์จากซีรั่ม โดยวิธี growth agglutination test ด้วย Marienfelde strain พบว่าจากซีรั่ม 28 ตัวอย่าง มีไตเตอร์สูงกว่า 16 จำนวน 27 ตัวอย่าง ไตเตอร์ที่สูงกว่า 16 จึงจะมีภูมิคุ้มโรคได้

ผลการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลินทรีย์

ยาที่ใช้ได้ผลดี คือ Ampicillin, Carbenicillin, Lincomycin, Methacycline, Penicillin, Streptomycin, Terramycin, Tetracycline

ยาที่ใช้ไม่ได้ผล คือ Colistin, Gentamycin, Novobiocin, Sulfadiazine, Sulfamethoxypyridazine, Sulfathiazole, Sulfamethoxazole and Trimethoprim.

เอกสารอ้างอิง

Barcellos, D.E.S.N.DE. 1979. *Erysipelothrix rhusiopathiae* Infection of Swine in Rio Grande do Sul State, Brazil, Inst. Pesquisas Vet. Desiderio Finamor, Porto. Aleger Rio Grande do Sul Brazil. 6 : 19–27.

Brass, W. *et al.* 1981. *Erysipelothrix rhusiopathiae* Induced Chronic Polyarthritis in Dog : Arthritis Models and Mechanisms. H. Deicher and C. Schulz. Berlin, German Federal Republic ; Springer – Verlag. P. 53–57.

Dhillon, A.S. *et al.* 1980. Erysipelas in Domestic White Pekin Ducks. Avian Disease 24 (3) : 784–787.

Seeliger, H.P.R. : Bergey's Manual of Determinative Bacteriology, 8th Ed., Waverly Press, Inc. Mt. Royal and Guilford Aves. Baltimore, Md., U.S.A 21202 P. 597.

Shamatava, V.P. 1978. Epidermiology of Swine Erysipelas and the Economic Effectiveness of Control Measures in the Georgian SSR. Zeotekh-Vet. Inst. Tbilisi Gruzinskaya SSR USSA P. 17-22.

Wood, R.L. 1965. Selective Liquid Medium Utilizing Antibiotics for Selection of *Erysipelothrix insidiosa*. Am. J. Vet. Res., 26 (November) : 1303-1308.

Wood, R.L. and Shuman, R.D. 1975. Disease of Swine, 4th Edition. The Iowa State University Press Ames, Iowa 50010, P. 565-620.

Siegmund O.H. *et al.* 1973. The Merck Veterinary Manual, 4th Edition, Merck & CO., Inc. Rahway, N.J., U.S.A. P. 369-372.

ผัดและผลัด

การผัดวันประกันพรุ่งย่อมยุ่งยาก

ผัดเพี้ยนมากลำบากได้ในภายหลัง

ผัดศาลและผัดหน้านระวัง

ผลัดหลายครั้งเหมือนผลัดผ้าพาทุกข์ทน

ผัดเผ็ดหมูป่าควรใส่พริกไทยอ่อน

การผัดผ่อนพักกายคลายสับสน

ผัดผันหรือผัดแป้งแต่งพักตร์ตน

ล. ไม่ปนอยู่กลางอย่างผลัดเวร

ส. พลพงษ์

45/73 ถนนสุทธิสาร กทม.

ไทยรัฐ 18 สิงหาคม 2527

เรื่องทั่วไปและข่าวสาร

พระนามและนามกรรมการที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหาร สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ฯ ประจำปี 2527-2528

กรรมการที่ปรึกษา

1. นายสัตวแพทย์ ม.จ. บียะรังสิต รังสิต
2. นายสัตวแพทย์ ดร. ทิม พรรณศิริ
3. นายสัตวแพทย์ ดร. อุดม จารุตามระ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ม.ล. อัคนี นวรัตน
5. นายสัตวแพทย์ ชูชาติ สายเชื้อ
6. เจ้ากรมการสัตว์ทหารบก
7. พันเอก (พิเศษ) นายสัตวแพทย์ ประวัติ เกตุนุติ
8. คณบดี คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. คณบดี คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
10. ประธานชมรมผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์

คณะกรรมการบริหาร

1.	รศ.น.สพ. ดาณิศ ทวีติยานนท์	นายกสมาคม ฯ
2.	สพ. นิตย์ ถาวรกันต์	อุปนายก
3.	ผศ. สพ.ญ. ดร. วรรณดา สุจริต	เลขาธิการ
4.	สพ.ญ. มนยา เอกทัตร์	ผู้ช่วยเลขาธิการ
5.	สพ.ญ. ทัศนีย์ ชมภูจันทร์	เหรัญญิก
6.	สพ.ญ. สุกัญญานี โทณะสุต	ผู้ช่วยเหรัญญิก
7.	รศ. น.สพ. ศุภกิจ อังศุภากร	นายทะเบียน

8.	อ. สพ.ญ. พักตร์พิมล มหรรณพ	ผู้ช่วยนายทะเบียน
9.	น.สพ. ประโยชน์ ตันติเจริญยศ	สาราณียกร
10.	อ. น.สพ. คัมภีร์ กอธีรกุล	ผู้ช่วยสาราณียกร
11.	น.สพ. ประสิทธิ์ ธรรมแสง	บรรณารักษ์
12.	รศ. น.สพ. ดร. บุญเยี่ยม เกียรติวุฒิ	วิเทศสัมพันธ์
13.	อ. น.สพ. ธงชัย เฉลิมชัยกิจ	เผยแพร่วิชาการและประชาสัมพันธ์
14.	อ. น.สพ. ธีระศักดิ์ พราพงษ์	ผู้ช่วยเผยแพร่วิชาการและประชาสัมพันธ์
15.	น.สพ. ประเสริฐ ศงสะเสน	ปฏิคม
16.	น.สพ. ดร. วีรชาติ ชัยคำภา	ผู้ช่วยปฏิคม
17.	พล.ต. น.สพ. ดุสิต จันทะยานี	กรรมการกลางสามัญ
18.	น.สพ. โสภณ เมืองเจริญ	กรรมการกลางสามัญ
19.	สพ.ญ. ยวนตา พฤกษราช	กรรมการกลางสามัญ
20.	น.สพ. บุญเชิด ชัยพาณิชย์	กรรมการกลางสามัญ
21.	น.สพ. ประจักษ์ ถิรทินรัตน์	กรรมการกลางสามัญ
22.	น.สพ. จิระศักดิ์ พิพัฒนพงศ์โสภณ	กรรมการกลางวิสามัญ
23.	สพ.ญ. มณทิพย์ เจตยะคามิน	กรรมการกลางวิสามัญ

ปฏิทินกิจกรรมของสัตวแพทยสมาคม ฯ ปี 2527

กิจกรรม	เดือน
1. การประชุมของคณะกรรมการ บริหาร สพ. ส.ท.	ทุกวันพุธที่ 3 ของเดือน
2. การหารายได้บำรุงสมาคม ฯ	จัดแข่งขันโบว์ลิ่ง วันเสาร์ที่ 28 กรกฎาคม ณ บางกอกโบว์ล

กิจกรรม	เดือน
3. ทำบุญวันคล้ายวันสถาปนา สพ.ส.ท., ฉลองสัตวแพทยศาสตร์บัณฑิตรุ่น 42 และมอบทุนการศึกษา	วันเสาร์ที่ 4 สิงหาคม
4. ประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์ ครั้งที่ 11 และประกาศผลการคัดเลือกสัตวแพทย์ดีเด่น	วันที่ 12–14 ธันวาคม
5. การบรรยายพิเศษ	แล้วแต่กรณีและโอกาส
6. การเผยแพร่และสัมมนาทางวิชาการ	ได้มีการเผยแพร่ความรู้ทางวิทยุ จุฬา ฯ และวิทยุ ท.ท.ท.
7. การเข้าร่วมกิจกรรมกับหน่วยงานของรัฐเอกชน และกับสมาคมอื่น ๆ	แล้วแต่กรณีและโอกาส
8. การบำเพ็ญสาธารณกุศล	แล้วแต่กรณีและโอกาส
9. การประชุมใหญ่สามัญประจำปี	เดือนกุมภาพันธ์ 2528

สรุปรายงานการประชุม

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ครั้งที่ 1 (3)/2527 วันจันทร์ที่ 2 เมษายน 2527 ณ ห้องอาหารราชตฤณมัยสมาคมแห่งประเทศไทย เปิดประชุม 10.30 น. ปิดประชุม 12.00 น.

1. การรับมอบหน้าที่และแนะนำคณะกรรมการ ผศ. น.สพ. ม.ล. อัคนี นวรัตน นายก สพ.ส.ท. ปี 2525–2526 กล่าวเปิดประชุมพิจารณาเรื่องสืบเนื่องของคณะกรรมการบริหารชุดเดิม และกล่าวต้อนรับคณะกรรมการบริหาร สพ.ส.ท. ชุดใหม่ ต่อจากนั้นได้ส่งมอบงานให้ รศ. น.สพ. ดาณิศ ทวีตยานนท์ นายก สพ.ส.ท. ปี 2527–2528 ซึ่งได้กล่าวรับมอบและแนะนำคณะกรรมการบริหารชุดใหม่

2. นโยบายของ สพ.ส.ท. และกิจกรรมประจำปี นอกเหนือไปจากกิจกรรมประจำปี เช่น งานฉลองสัตวแพทยศาสตร์บัณฑิต งานวันคล้ายวันสถาปนาสมาคม ฯ งานประชุมวิชาการประจำปีแล้ว ยังมีนโยบายอื่น ๆ พอสรุปได้ คือ

2.1 ส่งเสริมวิชาชีพให้มีมาตรฐานดียิ่งขึ้น

2.2 ส่งเสริมสามัคคีธรรมและจริยธรรมของผู้ประกอบวิชาชีพสัตวแพทย์

2.3 ประสานงานเพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีในระหว่างสัตวแพทยสมาคม ฯ หน่วยงานของรัฐและเอกชน

2.4 ดำเนินงานตามที่คณะกรรมการบริหารชุดก่อนได้ปฏิบัติไว้

2.5 รับฟังความคิดเห็นของมวลสมาชิกเพื่อปรับปรุงแก้ไข

2.6 ติดตามความเคลื่อนไหวของสังคมเกี่ยวกับวิชาชีพ

2.7 หารายได้บำรุงสมาคม

ต่อจากนั้น เป็นการเสนอแผนงานและหน้าที่ของแต่ละฝ่าย ที่ต้องสานต่อให้ที่ประชุมรับทราบและซักถาม

3. เรื่องอื่น ๆ

3.1 น.สพ. ดร. อุดม จารุตามระ ได้เสนอว่า ตามที่ สพ.ส.ท. ได้รับพระมหากรุณาธิคุณให้เข้าอยู่ในพระบรมราชูปถัมภ์ จึงสมควรให้มีตัวแทนเข้าเฝ้าถวายพระพรในวันเฉลิมพระชนมพรรษาและทูลเกล้า ฯ ถวายเงินโดยเสด็จพระราชกุศลด้วย ที่ประชุมเห็นควรตามที่เสนอและให้ถือปฏิบัติทุกปี

3.2 ผศ.น.สพ. ม.ล. อัคนี ฯ เสนอให้มีการเผยแพร่วิชาการทางสัตวแพทย์ไปสู่บัณฑิตสัตวแพทย์และสู่ผู้เลี้ยงสัตว์ เพื่อเป็นการส่งเสริมอาชีพ นอกจากนี้ น.สพ. ดร. วีรชาติ ฯ ยังเสนอให้มีประชุมวิชาการในทางด้านการพาณิชย์ด้วย เพื่อให้ถึงมือเกษตรกร ตามความจำเป็นและปัญหาทางเศรษฐกิจ

3.3 ประชุมครั้งต่อไป วันพุธที่ 25 เม.ย. 27 เวลา 13.00 น. ที่ สพ.ส.ท.

ครั้งที่ 2 (4)/2527 วันพุธที่ 25 เมษายน 2527 ณ ที่ทำการสัตวแพทยสมาคม ฯ เปิดประชุม 13.10 น. ปิดประชุมเวลา 16.00 น.

1. รับรองรายงาน

– หลังจากแก้ไขแล้วจึงได้รับรองการประชุมครั้งที่ 1 (3)/2527 เมื่อวันจันทร์ที่ 2 เมษายน 2527

2. เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

2.1 หนังสือพิมพ์ มาตุภูมิธุรกิจ จะทำฉบับพิเศษ เรื่องโรคกลัวน้ำกับสัตว์เลี้ยงของท่าน ออกวันที่ 30 เมษายน และให้สมาคม 30 ฉบับ โดยขอสัมภาษณ์นายก สพ.ส.ท. และติดต่อขอข้อมูลจากกองควบคุมโรคระบาด ที่ประชุมให้ระวังการแอบอ้างชื่อของสมาคมไปหาสปอนเซอร์ ซึ่งนายก สพ.ส.ท. ขอรับไปเจรจาเรื่องนี้

2.2 อธิบดีกรมปศุสัตว์มีหนังสือแจ้งมาว่า มีงานราชการมาก ไม่สามารถรับเป็นกรรมการที่ปรึกษาและมาร่วมประชุมได้

2.3 กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน แจ้งขอเลื่อนการประชุมเพื่อพิจารณาร่างธรรมนูญของสภาสมาคมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ซึ่งนายก สพ.ส.ท. จะเข้าร่วมประชุมในวันศุกร์ที่ 27 เม.ย. ณ กระทรวงวิทยาศาสตร์ ฯ

2.4 สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ขอเชิญเข้าร่วมจัดประชุมวิชาการระหว่างวันที่ 25–27 ตุลาคม ศกนี้ ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเห็นสมควรเข้าร่วมด้วย

3. เรื่องสืบเนื่องจากคณะกรรมการชุดที่แล้ว

3.1 การจัดพิมพ์ทำเนียบสัตวแพทย์ร่วมกับ หจก. ยูนิตอินเตอร์เนชั่นแนล แอนด์มีเดีย ผศ.น.สพ. ม.ล. อัคนี ฯ และ น.สพ. ประโยชน์ ฯ ได้ร่วมชี้แจงการจัดพิมพ์ "ทำเนียบนามสัตวแพทย์และผู้ประกอบกิจการเกี่ยวกับสัตวแพทย์" โดย สพ.ส.ท. จะได้เงินบำรุงห้าหมื่นบาท พร้อมหนังสืออีก 2,000 เล่ม ขนาด $7\frac{1}{2} \times 10\frac{1}{2}$ นิ้ว 8 หน้ายก ปกแข็งอาบพลาสติก หนาประมาณ 300 หน้า เสร็จในเดือนสิงหาคม 2527

3.2 การดำเนินการให้วิชาการสัตวแพทย์ เป็นวิชาชีพการประกอบโรคศิลป

รศ.น.สพ. ดาณิศ ฯ แจ้งว่า ผู้แทนของ สพ.ส.ท. ได้เข้าพบและยื่นหนังสือต่อ รมต. กระทรวงสาธารณสุขแล้ว แต่ยังไม่ได้รับคำตอบเป็นทางการ

4. เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

ที่ประชุมได้พิจารณากิจกรรมหลักต่าง ๆ ของ สพ.ส.ท. ในปี 2527 คือ

– วันคล้ายวันสถาปนาสัตวแพทยสมาคม ฯ ทำบุญและถวายภัตตาหารเพลพระ 9 รูป ณ สพ.ส.ท. วันเสาร์ที่ 4 สิงหาคม

– งานเลี้ยงแสดงความยินดีแก่สัตวแพทยศาสตร์บัณฑิตรุ่น 42 วันเสาร์ที่ 4 สิงหาคม

– การมอบทุนการศึกษาแก่นิสิตสัตวแพทย์ วันเสาร์ที่ 4 สิงหาคม

– งานประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์ครั้งที่ 11 ประจำปี 2527 ระหว่างวันที่ 12–14 ธันวาคม

– การพิจารณาสัตวแพทย์ดีเด่นประจำปี

– การประชุมคณะกรรมการบริหาร สพ.ส.ท. เดือนละครั้งในวันพุธที่ 4 ของเดือน

– การรับรองสมาชิกใหม่

สมาชิกสามัญตลอดชีพ :

1. น.สพ. ประวัติ รัตนภุมมะ หมายเลขสมาชิก 1114
2. สพ.ญ. รื่นฤดี บุณยะโหตระ หมายเลขสมาชิก 1115
3. สพ.ญ. วิลาวัลย์ ทวีทรัพย์นวกุล หมายเลขสมาชิก 1116
4. สพ.ญ. เยาวลักษณ์ แสงสุวรรณ์ หมายเลขสมาชิก 1117
5. น.สพ. กัฐพร ภู่เพชร หมายเลขสมาชิก 1118
6. น.สพ. สาทร รัตนมณเฑียรชัย หมายเลขสมาชิก 1119
7. น.สพ. จีระศักดิ์ พิพัฒนพงศ์โสภณ หมายเลขสมาชิก 1120

สมาชิกสามัญรายปี :

1. นายสาโรจน์ ชวนะลิขิกร

5. เรื่องอื่น ๆ

5.1 การจัดการแข่งขันโบว์ลิ่ง เพื่อหารายได้สำหรับบำเพ็ญสาธารณกุศลและสาธารณประโยชน์ ให้มีขึ้นในวันเสาร์ที่ 28 กรกฎาคม ที่บางกอกโบว์ล โดยมี พล.ต. ดุสิต ฯ เป็นประธานจัดงาน และไปจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินงาน

5.2 พิจารณาเรื่องบัตรประจำตัวสมาชิกและเพิ่มค่าสมาชิก ที่ประชุมมอบให้นายทะเบียนไปพิจารณาเรื่องบัตรประจำตัวสมาชิก ส่วนการเพิ่มค่าสมาชิกต้องเสนอแก้ไขข้อบังคับในที่ประชุมใหญ่ประจำปี

5.3 พิจารณาเรื่องทำโล่เกียรติคุณมอบให้อดีตนายก สพ.ส.ท. ผศ. น.สพ. ม.ล. อัคนี นวรัตน

5.4 การจัดทำสารานุกรมศัพท์ทางสัตวแพทย์ จากภาษาอังกฤษเป็นไทย เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ในความหมายเดียวกันและใช้กันอย่างกว้างขวาง ที่ประชุมให้เรียนเชิญ ศ. น.สพ. ดร. เชื้อ ว่องส่งสาร เป็นประธาน น.สพ. ดร. อุดม จารุตามระ เป็นรองประธาน และควรเชิญแพทย์ผู้ชำนาญในการบัญญัติศัพท์เข้าร่วมเป็นกรรมการด้วย

5.5 น.สพ. บุญเชิด ฯ เสนอเรื่องการให้ทุนวิจัยในนาม สพ.ส.ท. โดยบริษัทต่าง ๆ จะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายให้ ที่ประชุมให้เลื่อนการพิจารณาไปครั้งต่อไป

5.6 น.สพ. ประโยชน์ ฯ เสนอเพิ่มค่าสมาชิกรับหนังสือสัตวแพทยสาร จากปีละ 40.– บาท เป็น 60.– บาท ตั้งแต่ปีที่ 35 เล่ม 1 เป็นต้นไป เพื่อให้เหมาะสมกับค่าใช้จ่ายในการจัดทำหนังสือ ที่ประชุมเห็นว่ายังไม่สมควรแต่ให้หาแจ้งความโฆษณาให้มากขึ้น

ครั้งที่ 3 (5)/2527 วันพุธที่ 23 พฤษภาคม 2527 ณ ที่ทำการสัตวแพทยสมาคม ฯ เปิดประชุม 13.35 น. ปิดประชุม 16.15 น.

1. รับรองรายงาน

– การประชุมครั้งที่ 2 (4) /2527 เมื่อวันพุธที่ 25 เมษายน 2527

2. เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

2.1 นายก สพ.ส.ท. แจ้งเรื่องการพิจารณาร่างธรรมนูญของสภาสมาคมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน

เมื่อศุกร์ที่ 23 เม.ย. ศกนี้ มีผู้แทนจาก 12 สมาคมเข้าประชุม โดยมีปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ ฯ เป็นประธาน

2.2 การดำเนินการให้วิชาการสัตวแพทย์เป็นวิชาชีพการประกอบโรคศิลป นายก สพ.ส.ท. ได้รับแจ้งจาก ผศ. น.สพ. สุวงศ์ ฯ ว่า นพ. อาคม สรสุชาติ ได้ช่วยติดตามให้ และได้รับทราบจาก ทพ. ยงยุทธ สาสมบัติ ผอ. กองนิติการ กระทรวงสาธารณสุข จะมีการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงกฎหมายทางการแพทย์ และคาดว่าจะมีการนำวิชาการสัตวแพทย์เพิ่มเติมเข้าไปด้วยและคงทราบผลปลายปีนี้

3. เรื่องสืบเนื่อง

3.1 การจัดการแข่งขันโบว์ลิ่งของ สพ.ส.ท. ผศ.สพ.ญ. ดร. วรรณดา ฯ ชี้แจงแทนประธานจัดการแข่งขันที่ติดราชการว่า จัดการแข่งขันในวันเสาร์ที่ 28 กรกฎาคม 2527 ที่ บางกอกโบว์ล ถนนพหลโยธิน เวลา 14.00 น. ทีมละ 4 คน ค่าสมัคร 3,000.– บาท เล่นคนละ 3 เกมส์ นับแต้มคู่เป็นสไตร์คและคี่เป็นสแปร์ รางวัลมีทั้งประเภททีมและบุคคล ตลอดจนรางวัลปลอบใจ ขณะนี้กำลังจัดหารางวัลต่าง ๆ อยู่

3.2 วันคล้ายวันสถาปนา สพ.ส.ท. สพ.ญ. ยวนตา ฯ ประมาณค่าใช้จ่ายไว้ 5,000.– บาท สำหรับผู้มาร่วมงาน 50 คน

3.3 งานเลี้ยงแสดงความยินดีกับ สพ.บ. รุ่น 42 น.สพ. ดร. วีรชาติ ฯ แจ้งว่าค่าลงทะเบียนรุ่นพี่คนละ 200.– บาท และ 350.– บาท สำหรับคู่สามี–ภรรยา สถานที่จัดกำลังสอบถามโรงแรมไฮแอทเซ็นทรัลและโรงแรมอิมพีเรียล และที่ประชุมเสนอให้เชิญผู้แทนนิสิตชั้นปีที่ 3–6 ของทั้งสองคณะรวม 8 คนมาร่วมงานด้วย

3.4 เรื่องการมอบทุนการศึกษา สพ.ญ. ทัศนีย์ ฯ กล่าวว่า กำหนดการมอบทุนแล้วแต่ทางคณะกรรมการจัดงาน ฯ

4. เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

4.1 รับรองงบดุลเดือนเมษายน 2527

– มีมติรับรอง โดยมีเงินคงเหลือยกไปเดือน พฤษภาคม 41,681.91 บาท

4.2 ทุนการศึกษาของพระยาอาหารบริรักษ์ (ผ่อง โพธิสุนทร) สพ.ญ. ทัศนีย์ฯ แจ้งว่า พ.ท. หญิงเพิ่มศรี โพธิสุนทร และบุตร-ธิดาทายาทของเจ้าของทุน ได้เพิ่มกองทุนเป็น 30,000.– บาท เพื่อให้มีดอกผลเพียงพอเป็นทุนอุดหนุนการศึกษาได้เต็มจำนวนหนึ่งทุนในแต่ละปี จำนวน 3,000.– บาท ให้กับนิสิตปีที่ 5 หรือ 6 จบแล้วให้รับราชการที่กองผลิตชีวภัณฑ์ ปากช่อง ของกรมปศุสัตว์ ที่ประชุมมีมติมอบทุนปีนี้ให้กับนิสิตสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ น.สพ. ดร. อุดม ฯ กล่าวเพิ่มเติมว่า พระยาอาหาร ฯ เป็นนักเรียนสัตวแพทย์รุ่นที่ 1 เลขประจำตัวเลขที่ 1 รุ่นเดียวกับ ดร. อาร์.พี.โยนส์

4.3 สรุปเรื่องทุนการศึกษา สพ.ส.ท. ได้จัดสรรทุนการศึกษาตามความประสงค์ของเจ้าของทุน ให้กับนักเรียนและนิสิตสัตวแพทย์ ในปี 2527 ดังนี้

– ทุนหลวงชัยอัศวรักษ์ จำนวน 1 ทุน 3,000.– บาท ให้กับนิสิตสัตวแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

– ทุน ดร. อาร์.พี.โยนส์ จำนวน 1 ทุน 3,000.– บาท ให้กับนิสิตสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ทายาทของขุนวิจิตรพาหนการได้บริจาคสมทบเมื่อ 3 กันยายน 2526 และจัดเป็นทุนการศึกษาได้เป็นปีแรก)

– ทุน ดร. ทศพร สุทธิคำ จำนวน 1 ทุน 2,000.– บาท ให้กับนิสิตสัตวแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

– ทุน ดร. เชื้อ ว่องส่งสาร จำนวน 1 ทุน 1,000.– บาท ให้กับนักเรียนสัตว-แพทย์ กรมปศุสัตว์

– ทุน อุดม–รำพึง 19 จำนวน 1 ทุน 1,000.– บาท ให้กับนักเรียนสัตวแพทย์ กรมปศุสัตว์

– ทุนพระยาอาหารบริรักษ์ (ผ่อง โพธิสุนทร) จำนวน 1 ทุน 3,000.– บาท ให้กับนิสิตสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (เป็นทุนต่อเนื่อง 2 ปี)

– ทุนขุนวิจิตรพาหนการ (เป็นทุนต่อเนื่อง 2 ปี) ที่แล้วมาได้รับเป็นเช็คเงินสด จำนวน 2 ทุนผ่าน สพ.ส.ท. สำหรับปีนี้ น.สพ. ประเสริฐ ฯ จะได้ติดต่อกับ พญ. เผ่าประยูร วิจิตรพาหนการ ให้ใช้ดอกผลจากเงินทุนมาจัดสรรหรือจะให้เป็นเช็คต่างหากเหมือนเดิม

4.4 เรื่องการจัดตั้งทุนวิจัย น.สพ. บุญเชิด ฯ เสนอจัดตั้งทุนวิจัยในนาม สพ. ส.ท. เพื่อส่งเสริมการวิจัย สนับสนุนงานวิจัยดีเด่น เป็นประโยชน์แก่สังคมส่วนรวมและประเทศชาติ โดยได้ทุนจากภาคเอกชนและให้แบ่งเป็น 4 ส่วน โดย 3 ส่วนสำหรับทุนวิจัย อีก 1 ส่วนเป็นรางวัลงานวิจัยดีเด่น ด้วยการคัดเลือกจากการประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์ จัดโดย สพ.ส.ท. สพ.ญ. ทัศนีย์ ฯ เสนอว่า ผู้ที่จะรับทุนควรเป็นสมาชิกของ สพ.ส.ท. ที่ประชุมมีมติรับหลักการและให้ น.สพ. ธงชัย ฯ และ รศ.น.สพ. ดร. บุญเยี่ยม ฯ รับไปพิจารณาร่างระเบียบกฎเกณฑ์และรายละเอียดต่าง ๆ น.สพ. ธงชัย ฯ ขอเสนอ น.สพ. บุญเชิด ฯ และ สพ.ญ. ทัศนีย์ ฯ เป็นอนุกรรมการร่างระเบียบนี้ด้วย

5. เรื่องอื่น ๆ

5.1 นายก สพ.ส.ท. เสนอว่า วิชาชีพสัตวแพทย์จะมีอายุครบ 50 ปี ในปี 2528 สมควรที่ สพ.ส.ท. จะมีกิจกรรมร่วมกับทั้ง 2 คณะและหน่วยงานอื่น ๆ

5.2 คณะกรรมการบำบัดโรคสัตว์ ขอผู้แทนร่วมเป็นอนุกรรมการฝ่ายสอบสวน 1 ท่าน จึงมีมติให้ น.สพ. ประจักษ์ ถิรทินรัตน์ เป็นผู้แทนของ สพ.ส.ท.

5.3 นายก สพ.ส.ท. แจ้งว่า กำลังติดต่อเข้าพบ ร.ม.ต. ว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และอธิบดีกรมปศุสัตว์เพื่อขอทราบนโยบาย หารือและแนะนำ สพ.ส.ท.

5.4 นายก สพ.ส.ท. แจ้งแทน น.สพ. ประโยชน์ ฯ ที่ติดราชการ ขอรูปขนาด 3 นิ้วจากคณะกรรมการทุกท่าน เพื่อลงพิมพ์ในสัตวแพทยสาร

5.5 น.สพ. ธงชัย ฯ ฝ่ายเผยแพร่วิชาการและประชาสัมพันธ์ แจ้งแผนการดำเนินงานของฝ่ายนี้ดังนี้

– งานประชุมวิชาการประจำปี 12–14 ธันวาคม

– งานประชุมสัมมนาทางวิชาการ ตามโอกาสเหมาะสม

– การเผยแพร่ความรู้ทางสื่อมวลชน : หนังสือพิมพ์ มติชน สัปดาห์ละครั้ง วิทยุทุกปักษ์ โทรทัศน์ปีละครั้ง

– จุลสารสัตวแพทย์ เป็นแผ่นปลิวเดือนละครั้ง เริ่มฉบับแรกเดือนมิถุนายน 2527

5.6 รศ.น.สพ. ดร. บุญเยี่ยม ฯ เสนอให้สมาคมฯ มีบทบาทในด้านการบริการสังคม โดยให้การบริการแก่ชุมชน อาจในรูปการอภิปรายการป้องกันโรค การจัดการเรื่องอาหาร เรือนโรง มลพิษจากสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ที่ประชุมสนับสนุน

5.7 ผศ.สพ.ญ. ดร. วรรณดา ฯ ขอทราบเรื่องหนังสือพิมพ์มาตุภูมิธุรกิจ ฉบับพิเศษ ออก 30 เม.ย. 27 จากนายก สพ.ส.ท. และรับไปติดตามให้

5.8 น.สพ. ดร. วีรชาติ ฯ แจ้งว่า การจัดพิมพ์ทำเนียบสัตวแพทย์ร่วมกับ หจก. ยูนิตี้อินเตอร์เนชั่นแนล แอนด์มีเดีย และได้ไปขอข้อมูลเวชภัณฑ์จากบริษัทต่าง ๆ นั้น ในการนี้ สมาคมผู้ค้าเวชภัณฑ์และเคมีภัณฑ์ได้ริเริ่มการจัดทำเนียบมาแล้ว 2 ปี กำหนดเสร็จในเวลาไม่ช้านี้ เกรงว่าจะเป็นการซ้ำซ้อนกันและคุณภาพที่ได้จะไม่ดีพอ ที่ประชุมมีมติให้นายก สพ.ส.ท. ติดต่อกับ ผศ.น.สพ. ม.ล. อัคนี ฯ น.สพ. ประโยชน์ ฯ และผู้แทนของ หจก. ยูนิตี้ ฯ พิจารณาในเรื่องนี้ เพราะมีการลงนามในสัญญากันไว้ และจะนำเสนอที่ประชุมในครั้งต่อไป

นายสัตวแพทย์ประโยชน์ ตันติเจริญยศ

ผู้สรุปรายงานการประชุม

DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES Public Health Service

Rockville MD 20857

March 26, 1984

Dear Doctor :

The purpose of this letter is to alert you to an initiative by the Food and Drug Administration designed to eliminate the use of chloramphenicol in food-producing animals. Because this use appears to be widespread and because the unique toxicity of this product to humans has now been so well-established, the Food and Drug Adminis tration must move to effectively eliminate usage of chloramphenicol in food animals.

Of particular interest are the following emergent concerns :

(1) Two cases of human deaths following contact with veterinary chloram-phenicol ;

(2) Reports of chloramphenicol-induced aplastic anemia in humans which later terminated in leukemia ;

(3) The finding that the incidence of aplastic anemia is not related to chloramphenicol dose (although prolonged therapy increases risk) ;

(4) Reports of aplastic anemia from the minute doses associated with human ophthalmic therapy ;

(5) Estimates that one in approximately 30,000 people are susceptible to fatal aplastic anemia following exposure to chloramphenicol.

The veterinary drug label warnings range from "Not for use in animals which are raised for food production" for the 1% ophthalmic ointment to "Chloramphenicol products must not be used in meat-, egg-, or milk-producing animals" for the oral and parenteral

forms. All dosage forms are restricted to use by or on the order of a licensed veterinarian.

A comprehensive enforcement program by federal and state authorities will continue until diversion of chloramphenicol to food animal use ceases. Your assistance in that effort will be appreciated. Please help in disseminating this information to the livestock agriculture community. I wish to thank you in advance for your cooperation in this all–important endeavor.

Sincerely yours,

Lester M. Crawford, DVM

Director, Bureau of

Veterinary Medicine

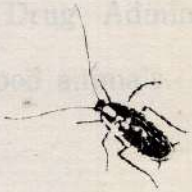
ยากำจัดแมลงใหม่

คูเพ็กซ์®
COOPEX®

Long-acting residual pyrethroid insecticide

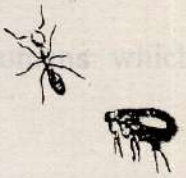
FOR FARM, FOOD STORAGE AND PUBLIC HEALTH

- COOPEX is effective against flying and crawling insects.



- COOPEX has exceptionally low toxicity to man and warm-blooded animals.

- COOPEX is biodegradable, and does not persist in the environment.



- COOPEX has little or no odour, does not taint and is completely non-staining and non-irritant.

- COOPEX contains ''PERMETHRIN'' (25:75 cis:trans isomeric ratio), a synthetic pyrethroid.

® Wellcome Registered Trademark

Wellcome

ผู้แทนจำหน่าย

บริษัท คณา จำกัด คณา

อาคารวานิช 1126/1 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ (มุมถนนวิทยุ) กรุงเทพฯ 10400 โทร: 252-3777

บรรณาธิการแถลง

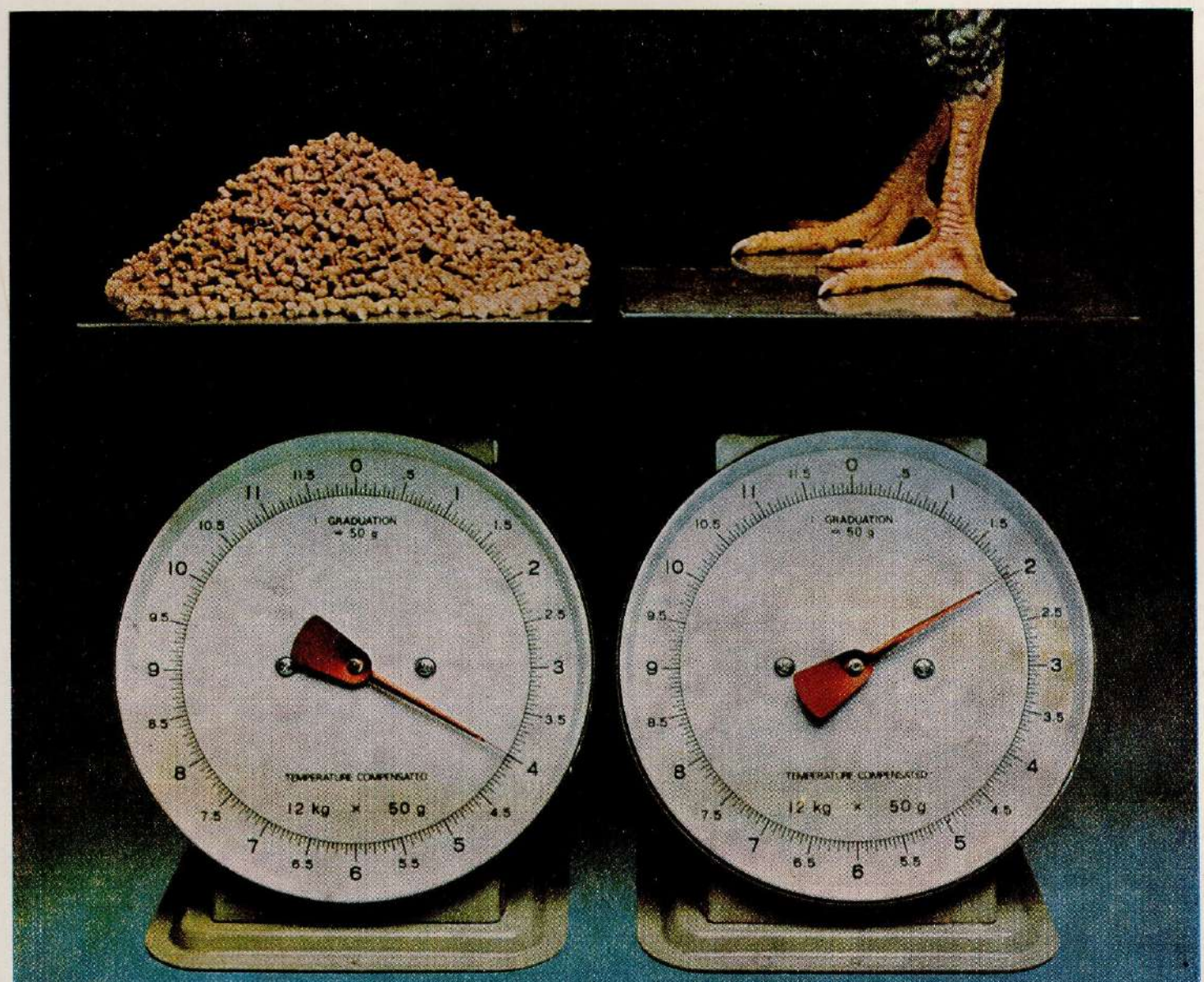
การทำหนังสือสัตวแพทยสาร ให้ออกได้ตามกำหนดเวลา เป็นเรื่องหนักใจอย่างยิ่งของบรรณาธิการ เหตุผลมีประการใดได้เคยชี้แจงให้รับทราบไปแล้วในฉบับก่อน เจ้าของเรื่องที่ได้รับพิจารณาลงพิมพ์คงทราบเองแล้วว่า เรื่องที่ส่งมาพิมพ์นั้นได้รับการตรวจแก้และกลั่นกรองเพียงใด? อย่างไรก็ตาม กองบรรณาธิการก็ไม่อาจให้การรับรองได้ 100% ว่า เรื่องที่ลงพิมพ์ให้นั้นถูกต้องทั้งหมด เพราะเราไม่ได้เผ้าดูอยู่ทุกขั้นตอน เพียงแต่พิจารณาจากข้อเขียนที่ส่งมา ท่านต้องใช้วิจารณญาณไตร่ตรองเองบ้างว่า เชื่อถือได้มากน้อยแค่ไหน ?

เพื่อเป็นการชดเชยการรอคอยที่เนิ่นนาน จึงขอเสนอเรื่องในเล่มให้อ่านได้จุใจ และต้องขออภัยที่ไม่สามารถทำหนังสือให้อ่านได้ในเวลาอันสมควร แต่ขอรับรองว่าไม่ได้ใช้เวลา "หายใจทิ้ง" ให้หมดไปวัน ๆ

ประโยชน์ ตันติเจริญยศ

บริษัท ห้างร้านที่ให้ความอุปการะ
หนังสือสัตวแพทยสาร

1.	บริษัท เมย์แอนด์เบเกอร์ จำกัด	ปกหลัง
2.	บริษัท ไฟเซอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	ปกหลังด้านใน
3.	บริษัท เอฟ.อี. ซิลลิค (กรุงเทพฯ) จำกัด	119
4.	บริษัท เชียรรี่ จำกัด	120
5.	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยูนีไทย	134
6.	บริษัท ยูเนี่ยน แคสแทป จำกัด	148
7.	บริษัท คณา จำกัด	198
8.	บริษัท เมย์แอนด์เบเกอร์ จำกัด	ใบแทรก
9.	บริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด	ใบแทรก
10.	บริษัท สควิบบ์ ฟาร์อีสต์ จำกัด	ใบแทรก
11.	บริษัท เวลโนว์น อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด	ใบแทรก
12.	บริษัท เมอร์ค ชาร์พ แอนด์ โดห์ม (ประเทศไทย) จำกัด	ใบแทรก



ผลการทดลองทั่วโลกพิสูจน์แล้วว่ายากันบิด คือกซี่สแต้ก® เหนือกว่า

นี่คือผลการทดลองเหล่านั้น

ผลการทดลองใหม่ ๆ จาก 81 ประเทศ แสดงให้เห็นอย่างเด่นชัดแล้วว่า คือกซีสแต้ก มีคุณสมบัติในการป้องกันบิดได้เหนือกว่าโปรแกรมยากันบิดอื่น ๆ น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นและอัตราแลกเนื้อ คือคุณลักษณะที่สำคัญซึ่งใช้ในการยืนยันประสิทธิภาพของยากันบิด การใช้คือกซีสแต้ก ขนาด 60 ส่วนในล้านส่วน (ppm) ของอาหาร ทำให้อัตราการเจริญเติบโตดีขึ้น 3.3% * และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีขึ้น 2.6%* นอกจากนี้ คือกซีสแต้กยังช่วยลดอัตราการตาย จาก 4.8% เหลือ 4.3% ** สิ่งที่สำคัญที่สุด และนี่คือข้อเท็จจริงและเป็นการทดลองที่ได้ผลอย่างแน่นอนของยากันบิดตัวนี้ การทดลองทุกครั้งได้ทำภายในฟาร์มเลี้ยงเพื่อการค้าจากทุกมุมโลกในทุกสภาพภูมิ และใช้สูตรอาหารต่าง ๆ กัน รวมทั้งพันธุ์ไก่และการจัดการในการทดลองยานี้ในช่วง 4 ปีที่ผ่านมา ใช้ไก่เกือบ 2 ล้านตัว

คือกซีสแต้ก เป็นสารปฏิชีวนะไอโอโนฟอร์ตัวใหม่ ซึ่งจะช่วยป้องกัน เชื้อบิดที่สำคัญ 6 ชนิด ไม่พบว่ามีปฏิกริยาข้างเคียงใด ๆ หรือเกิดการดื้อยาขึ้นของเชื้อบิด คือกซีสแต้กผลิตในรูปที่ใช้ง่ายผสมได้ทั่วถึงในอาหารและฟุ้งกระจายน้อยขณะผสม, มีอัตราผสมที่สะดวก

เพื่อการป้องกันโรคบิดให้ได้อย่างแน่นอน เติมคือกซีสแต้ก ยากันเชื้อบิดที่มีคุณภาพเหนือกว่าลงในอาหารของท่าน

การทดลอง	จำนวนไก่	จำนวนวัน	น้ำหนักครั้งสุดท้าย กรัม	ตรวจนับ	อัตราแลกเนื้อ อาหาร/เนื้อ	ตรวจนับ	อัตราตาย
ยากันบิดตัวอื่น ๆ†	876,834	58	1764	100	2.403	100	4.80
คือกซีสแต้ก	866,371	58	1823	103.3[a]	2.342	102.6[a]	4.28[b]

† ไนแนซิน, ไนคาร์บาซิน, ลาโลฟูจิโนน, ลาซาโลซิด และโปรแกรมอื่น ๆ
ความแตกต่างของค่าทางสถิติ : a = p<0.001; b = p<0.01

* ความแตกต่างของค่าทางสถิติ : P<0.001
** ความแตกต่างของค่าทางสถิติ : P<0.01
® คือกซีสแต้ก เป็นชื่อทางการค้า ของ
บริษัท ไฟเซอร์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

เพื่อนกสิกร
pfizer บริษัท ไฟเซอร์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
ตู้ ป.ณ. 2513 กรุงเทพฯ 10501 เทเล็กซ์ 82505 PFIZER TH

BIBLIOGRAPHY