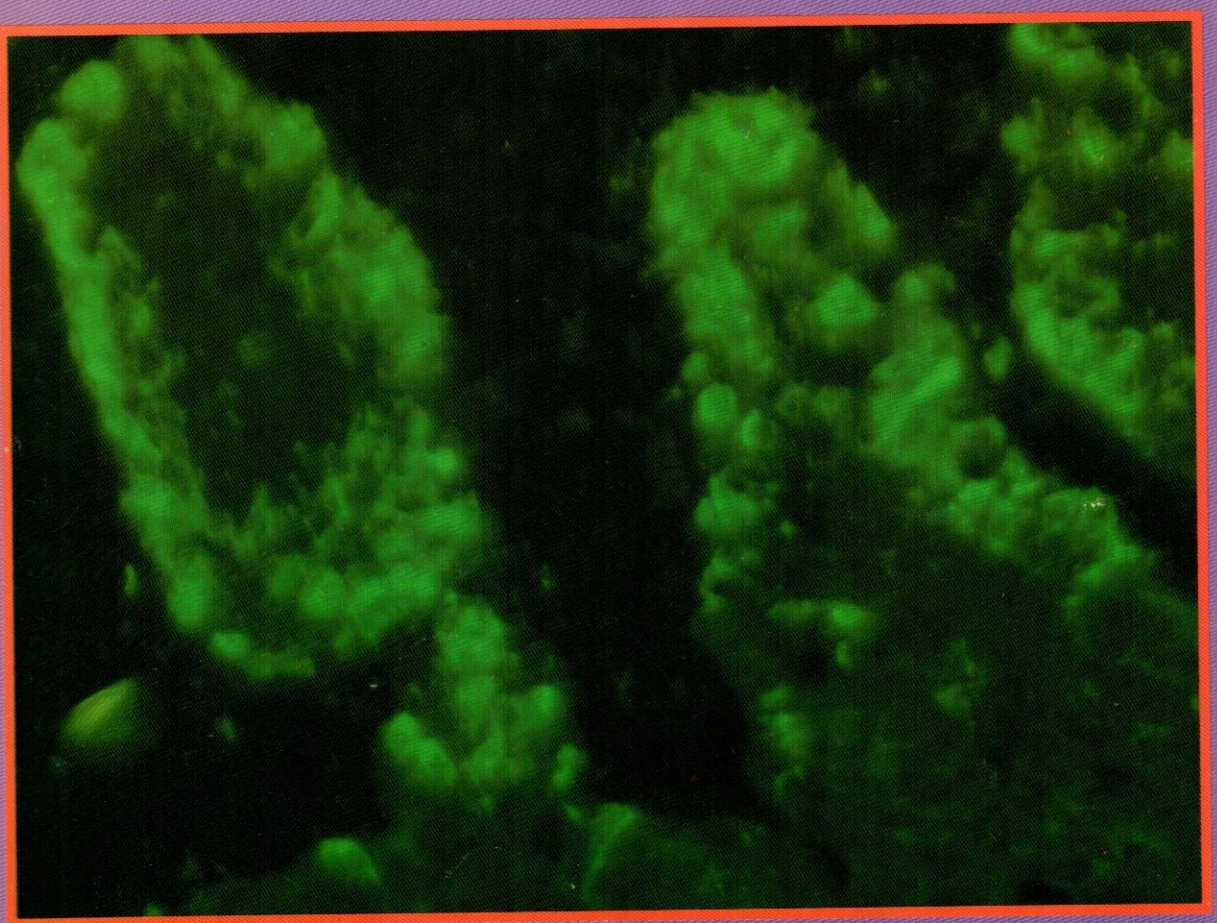
สัตวแพทยสาร

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION
UNDER THE ROYAL PATRONAGE



ปีที่ 46 เล่มที่ 3
กันยายน 2538

ISSN 0125-0620

Vol. 46 No. 3
September 1995

ZUELLIG

COMPANION PRODUCTS

ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ

นิวตริ พลัส เจล

วิตามิน แร่ธาตุในรูปเจล สำหรับ สุนัข และแมว ช่วยกระตุ้นให้เจริญอาหาร สะดวกในการใช้และมีรสชาติที่สัตว์ชอบ

ขนาดบรรจุ หลอดละ 120.5 กรัม

ไวซอร์บิทส์

วิตามินแร่ธาตุชนิดเม็ดสำหรับสุนัขทุกช่วงอายุ

ขนาดบรรจุ 35 เม็ด
50 เม็ด
200 เม็ด

แคลเซียม ฟอสฟอรัส

อาหารเสริมแร่ธาตุแคลเซียม ฟอสฟอรัสและวิตามินดี 3 ในอัตราส่วนที่สมดุลย์แล้ว สำหรับสุนัขและแมว

ขนาดบรรจุ
ชนิดเม็ด 50 เม็ด
ชนิดผง 1.5 ปอนด์

เอฟฟิเคนิส

อาหารเสริมชนิดเกล็ด อุดมด้วยแร่ธาตุ วิตามินและกรดอะมิโน เหมาะสำหรับสัตว์เลี้ยง เช่น สุนัข และแมว

ขนาดบรรจุ 100 กรัม, 400 กรัม, 2 กิโลกรัม, 25 กิโลกรัม

ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ

โซลีเทล 50

ยาสลบชนิดฉีดประกอบด้วยตัวยา ไทเลตามีนและโซลาซีแพม มีความปลอดภัยสูงมาก ใช้ฉีดได้ทั้งเข้าใต้ผิวหนังและเข้ากล้ามเนื้อ สามารถใช้กับสัตว์หลายชนิด

ขนาดบรรจุ 1 ชุดประกอบด้วย ตัวยาที่เป็นผงแห้ง 1 ขวด น้ำยาทำละลาย 1 ขวด (5 ซีซี.)

คลินิแคร์

อาหารสำเร็จรูปสำหรับสัตว์ป่วยหรือได้รับบาดเจ็บ ประกอบด้วย สารอาหารโมเลกุลเล็กที่มีคุณค่าครบถ้วนทำให้ดูดซึมไปใช้ได้ทันที ให้ได้โดยการป้อนหรือสอดท่อเข้าระบบทางเดินอาหาร

ขนาดบรรจุ ชนิดผง 82 กรัม
ชนิดน้ำ 12 ออนซ์

ฟิลาริบิทส์

ยาป้องกันพยาธิหนอนหัวใจชนิดเม็ด มีรสชาติที่สุนัขชอบประกอบด้วยตัวยา ไดเอทิลคาร์บามาซีน

ขนาดบรรจุ 200 เม็ด

พรีเว็นติค อะมิทราช

ปลอกคอสุนัขป้องกันเห็บเหาและไรขี้เรื้อนประกอบด้วยตัวยาอะมิทราชซึ่งออกฤทธิ์โดยซึมผ่านผิวหนังไปทั่วร่างกาย

ขนาดบรรจุ กล่องละ 1 เส้น

พรีเวนเทฟ

ปลอกคอป้องกันหมัดสำหรับสุนัขและแมว ประกอบด้วยตัวยา ไดอะซีนอน และ กรดไขมันซึ่งจำเป็นสำหรับการบำรุงขน

ขนาดบรรจุ กล่องละ 1 เส้น

ผลิตภัณฑ์คุณภาพสำหรับสัตว์เลี้ยง

ผู้แทนจำหน่ายแต่ผู้เดียวในประเทศไทย

ฝ่ายเกษตร

บจก. ซิลลิค

สัตวแพทยสาร

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION
UNDER THE ROYAL PATRONAGE

ปีที่ 46 เล่มที่ 3 กันยายน 2538
Vol. 46 No. 3 September 1995

วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมความสามัคคีและความเข้าใจระหว่างเพื่อนร่วมวิชาชีพ
2. เพื่อส่งเสริมวิชาชีพสัตวแพทย์ของประเทศไทยให้เจริญรุ่งเรือง
3. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการสัตวแพทย์แก่สมาชิกและผู้สนใจ
4. เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างผู้มีอาชีพสัตวแพทย์และไม่มีความเกี่ยวข้องกับการเมือง

ค่าบำรุง

สมาชิกสามัญตลอดชีพ	1,000	บาท
สมาชิกสามัญรายปี ปีละ	200	บาท
สมาชิกวิสามัญ ปีละ	50	บาท
สมาชิกสมทบรายปี ปีละ	200	บาท
สมาชิกสมทบตลอดชีพ	2,000	บาท

ระเบียบการ

ออกทุก 3 เดือน ปีละ 4 เล่ม

กำหนดออก เดือนมีนาคม, มิถุนายน, กันยายน และธันวาคม

สำนักงาน

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
69/26 ซอยโรงภาพยนตร์เอเธนส์
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทร. 252-8773

รูปเล่ม และจัดพิมพ์ โดย :
ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล ปอยท์ กราฟิค
6/3 หมู่ 10 ซ.พิทักษ์ธรรม 2 ถ.สวนผัก เขตตลิ่งชัน กทม. 10170 Tel. 434-3675, 01-9271110 Fax : 435-1233

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย

ในพระบรมราชูปถัมภ์

รายนามคณะกรรมการสัตวแพทยสมาคม ประจำปี พ.ศ. 2538-2539

คณะกรรมการที่ปรึกษา

1. อธิบดีกรมปศุสัตว์
2. เจ้ากรมการสัตว์ทหารบก
3. ประธานมูลนิธิสัตวแพทย์
4. คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6. คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
7. คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
8. นายกสมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์
9. นายกสมาคมผู้ค้าเวชภัณฑ์และเคมีภัณฑ์สำหรับสัตว์
10. ศ.นส.พ.ดร.พีรศักดิ์ จันทรประทีป

คณะกรรมการบริหารสัตวแพทยสมาคมฯ

1. นายสัตวแพทย์วิพิชญ์ ไชยศรีสงคราม	นายกสัตวแพทยสมาคม ฯ
2. รศ. นายสัตวแพทย์สุวงศ์ ศาสตรวาหา	อุปนายกคนที่ 1
3. นายสัตวแพทย์บุญเพ็ง สันติวัฒนธรรม	อุปนายกคนที่ 2
4. รศ.สัตวแพทย์หญิง ดร.วรรณดา สุจริต	เลขาธิการ
5. สัตวแพทย์หญิงกาญจนา อิ่มศิลป์	ผู้ช่วยเลขาธิการ
6. สัตวแพทย์ทัศนีย์ ชมภูจันทร์	เหรัญญิก
7. สัตวแพทย์หญิงมนยา เอกทัตร์	ผู้ช่วยเหรัญญิก
8. นายสัตวแพทย์บรรจง อภิวัฒน์นากร	นายทะเบียน
9. นายสัตวแพทย์นพพร ศราธพันธุ์	สาราณียกร
10. สัตวแพทย์หญิง ดร.ดรุณี ทันตสุวรรณ	ผู้ช่วยสาราณียกร
11. พ.อ.นายสัตวแพทย์พิษณุ สุขัษเฐียร	บรรณารักษ์
12. สัตวแพทย์หญิง ดร.ศิรยา ชื่นกำไร	วิเทศสัมพันธ์
13. ผศ. สัตวแพทย์หญิง ดร.อัจฉริยา ไศละสูต	เผยแพร่วิชาการ
14. ผศ.สัตวแพทย์หญิง ดร.นันทริกา ชันซื่อ	ผู้ช่วยเผยแพร่วิชาการ
15. สัตวแพทย์ ร้อยเอกหญิงปิยนุช ประสิทธิรัตน์	ปฏิคม
16. สัตวแพทย์หญิงปนันท์ ธนเจริญวัชร	ผู้ช่วยปฏิคม
17. นายสัตวแพทย์จีระ สรนุวัตร	ประชาสัมพันธ์
18. นายสัตวแพทย์ธานินทร์ สันติวัฒนธรรม	ผู้ช่วยประชาสัมพันธ์
19. รศ.นายสัตวแพทย์สงคราม เหลืองทองคำ	กรรมการกลางสามัญ
20. นายสัตวแพทย์กรีฑา ขันคิ	กรรมการกลางสามัญ
21. นายสัตวแพทย์บุญเชิด ชัยพานิช	กรรมการกลางสามัญ
22. นายสัตวแพทย์วิวัฒน์ สุทธิวงศ์	กรรมการกลางสามัญ
23. นายสัตวแพทย์วิษณุ ทรงกิตติ	กรรมการกลางสามัญ
24. ผู้แทนบัณฑิต คณะสัตวแพทยศาสตร์ ม.เกษตรฯ	กรรมการกลางสามัญ
25. ผู้แทนบัณฑิต คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาฯ	กรรมการกลางสามัญ
26. ผู้แทนบัณฑิต คณะสัตวแพทยศาสตร์ ม.ขอนแก่น	กรรมการกลางสามัญ

สัตวแพทยสาร

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION ปีที่ 46 เล่มที่ 3 กันยายน 2538
UNDER THE ROYAL PATRONAGE Vol. 46 No. 3 September 1995

สาราณียกร	นพพร ศราธพันธุ์	**Editor**	Nopporn Sarataphan
ผู้ช่วยสาราณียกร	ดรุณี ทันตสุวรรณ	**Assistant editor**	Darunee Tuntasuvan
ฝ่ายสาราณียกร	เปรม พรหมคุปต์	**Editorial board**	Prem Brahmacupta
	แอบ คงทน		Ab Kongthon
	ประโยชน์ ตันติเจริญยศ		Prayot Tanticharoenyos
	วรปี สุวัฒนวิโรจน์		Vorapee Suwatanaviroj
	มานพ ม่วงใหญ่		Manop Muangyai
	ธีรพงศ์ ธีรภัทรสกุล		Thirapong Thirapatsakun
	พีระศักดิ์ จันทรประทีป		Peerasak Chantaraprateep
	วีระศักดิ์ วงศ์ศรีแก้ว		Weerasak Wongsrikeao
	เกรียงศักดิ์ สายธนู		Kriengsag Saitanu
	ณรงค์ศักดิ์ ชัยบุตร		Narongsak Chaiyabutr
	ยรรยง อินทรรักษา		YanYong Intrararaksa
	อรรณพ คุณาวงษ์กฤต		Annop Kunavongkrit
	กิจจา อุไรรงค์		Kijcha Urairong
	ปัจฉิมา อินทรกำแหง		Patchima Indrakamhang
	มาลินี ลิ้มโภคา		Malinee Limpoka
	เสรี ดอนแก้วบัว		Saree Donkaewbua
	อุราศรี ตันตสวัสดิ์		Urasri Tantaswasdi
	สุพจน์ เมธิยะพันธ์		Supote Methiyapun
	ปราณี ตันติวนิช		Pranee Tuntivanich
	สัมพันธ์ สิงหจันทร์		Samphan Singhajan
ฝ่ายจัดการ	ดวงใจ กาญจนจันทร	**Administrative board**	Duangjai Kanchanachantorn
	มารศรี ทับทอง		Marasri Thabthong
	สมชาย ช่างทอง		Somchai Changthong
	พัชราภรณ์ เภาพาค		Phatsaraporn Phaophak
	จุรีรัตน์ โพธิถวิล		Jurirat Phothithavil
	เครือจิตร พลหาญ		Kuejit Pholhan

๑๑ ม.ค. ๕๐
๔ เรื่อง

สัตวแพทยสาร

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION ปีที่ 46 เล่มที่ 3 กันยายน 2538
UNDER THE ROYAL PATRONAGE Vol. 46 No. 3 September 1995

สารบัญ

รายงานการเกิดโรค Porcine epidemic diarrhea ที่จังหวัดตรัง 11
สนอง ศรีนันทพันธ์ ลัดดา ตรงวงศา ช้องมาศ อันตรเสน
วาสนา แสงสุวรรณ์ ไพรสน พรมเมือง

ระดับวิตามินอีและซีลิเนี่ยมในซีรั่มโค ที่จังหวัดนราธิวาส 23
ปนันท์ ธนเจริญวัชร ละณี สุขถิ่นไทย
ยูคิโกะ โอกูระ

การสำรวจนิวทราไลซิ่งแอนติบอดีต่อโรค อินเฟคเซียสโบวายน์ไรโนทราเคียตีส 33
ในโคนมภาคใต้โดยวิธีซีรั่มนิวทราไลเซชั่นเทสต์
นิมิตร ไตรวนาธรรม ช้องมาศ อันตรเสน
นิมิตร เชื้อเงิน ไพรสน พรมเมือง

การตรวจหาแอกกลูติเนตติ้งแอนติบอดีของโรคบรูเซลโลซีส จากน้ำเมือกช่องคลอดโค 41
อนุทิน หาญวีระพล ลักษณา นิลฉวี
จันทร์ทิพย์ แสงทอง

ปริศนาวินิจฉัย 49

การเกิดพิษของยูเรียในโคทดลอง 53
รัมภา อินทรรักษา ประพิศ คล้ายนิล
ยูคิโกะ โอกูระ

จากปก : Immunofluorescence in PEDV infected enterocytes on small intestinal villi (X 200)

สัตวแพทยสาร

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION ปีที่ 46 เล่มที่ 3 กันยายน 2538

UNDER THE ROYAL PATRONAGE Vol. 46 No. 3 September 1995

CONTENTS

Porcine Epidemic Diarrhea in Trang Province 11

Sanong Srinuntapunt Ladda Trongwongsa Chongmas Antarasena

Wasana Sangsuwan Praison Prommuang

Vitamin E and Selenium Levels in Bovine Serum in Narathiwat Province 23

Panun Tanacharoenwatch Lanee Sukthinthai

Yukiko Ogura

Serological Survey of Infectious Bovine Rhinotracheitis in Dairy Cattle of Southern Thailand by Serum Neutralization Test 33

Nimit Triwanatham Chongmas Antarasena

Nimit Choe-ngern Praison Prommuang

Detection of Agglutinating Antibody of Brucellosis from Bovine Vaginal Discharge 41

Anootin Hanveeraphon Luxana Ninchavee

Chantip Seangtong

What is your diagnosis? 49

Urea Poisoning in Experimental Cattle 53

Rumpha Intraraksa Prapit Klainin

Yukiko Ogura

ข้อแนะนำสำหรับผู้เขียน

สัตวแพทยสารเป็นวารสารทางวิชาการของสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งลงบทความผลงานค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ที่เกี่ยวกับวิชาการและกิจการสาขาสัตวแพทยศาสตร์ คณะผู้จัดทำสัตวแพทยสารยินดีรับเรื่องจากทุกท่านที่กรุณาส่งมาเพื่อเผยแพร่และเพื่อความสะดวกในการพิจารณาเรื่อง ขอเสนอแนะดังนี้

1. เรื่องที่จะนำลง

1.1 งานค้นคว้าทดลองหรือวิจัยทางวิชาการที่เกี่ยวกับสัตว์หรือพืชอาหารสัตว์ ทั้งที่ทำในประเทศและต่างประเทศ หรือวิทยานิพนธ์

1.2 บทความและย่อเอกสารที่เป็นประโยชน์ และเกี่ยวข้องกับวิชาการสัตวแพทย์และสัตวบาลทุกสาขา

1.3 ข่าวสัตวแพทย์และสัตวบาลทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.4 คำถาม-คำตอบ รวมทั้งจดหมายถึงคณะผู้จัดทำ

1.5 เรื่องอื่น ๆ ที่คณะผู้จัดทำพิจารณาเห็นสมควร

2. ต้นฉบับ

2.1 ต้นฉบับที่ส่งมาลงพิมพ์ในสัตวแพทยสารไม่ควรเป็นเรื่องที่เคยพิมพ์หรือกำลังอยู่ระหว่างการพิจารณาเพื่อลงพิมพ์ในหนังสือหรือวารสารอื่น

2.2 ต้นฉบับเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ พร้อมสำเนา รวม 3 ชุด

2.3 ต้นฉบับควรเป็นตัวพิมพ์จริงที่ไม่ใช่สำเนา เว้นบรรทัดห่างกัน 2 ช่องไฟ

2.4 การลำดับเรื่องควรเรียงดังนี้

2.4.1 **ชื่อเรื่อง (Title)** ควรตั้งชื่อให้สั้นกะทัดรัดและสื่อความหมายได้ดี

2.4.2 **ชื่อผู้เขียนและผู้ร่วมงาน (Author and co-workers)** เขียนชื่อนามสกุลเต็มทั้ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษใต้ชื่อเรื่อง พร้อมทั้งสถานที่ทำงานที่จะติดต่อได้สะดวก เป็นหมายเหตุ (footnote) (โปรดดูตัวอย่างจากวารสารเล่มนี้) กรุณาบอกหมายเลขโทรศัพท์หรือโทรสารเพื่อความรวดเร็วในการติดต่อ

2.4.3 **บทคัดย่อ (Abstract)** เขียนสั้น ๆ ให้ได้เนื้อความครอบคลุมทั้งหมด ในกรณีที่ต้นฉบับเป็นภาษาไทยต้องมีชื่อเรื่อง และบทคัดย่อเป็นภาษาอังกฤษ และต้นฉบับภาษาอังกฤษ ต้องมีชื่อเรื่องและบทคัดย่อเป็นภาษาไทย บทคัดย่อในกรณีนี้ต้องเขียนไว้หน้าสุดท้ายของเรื่องเป็นหน้าหนึ่งต่างหาก

2.4.4 **คำสำคัญ (Key words)** เป็นคำหรือข้อความสั้น ๆ ที่มีความหมายแสดงถึงความเป็นไปของการทดลองนั้น ๆ รวมกันแล้วไม่เกิน 4 คำ ระบุอยู่ใต้ (ขึ้นบรรทัดใหม่) บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.4.5 **บทนำ (Introduction)** บรรยายความเป็นมาและควรมีการตรวจเอกสาร (literature review) ประกอบด้วย รวมทั้งอธิบายถึงจุดประสงค์ของงาน

2.4.6 **อุปกรณ์และวิธีการ (Materials and methods)** ในกรณีที่เป็นการคิดค้นขึ้นใหม่ ควรอธิบายอย่างละเอียด ถ้าเป็นวิธีการที่ทราบกันอยู่แล้วและตีพิมพ์แล้ว ไม่ต้องบรรยายซ้ำควรเขียนในลักษณะอ้างอิงถึง ไม่ควรอ้างถึง เครื่องหมายการค้า หรือชื่อการค้าในเรื่อง ควรทำเป็น foot note ไว้ที่ด้านล่างของหน้านั้น ๆ

2.4.7 **ผล (Result)** การรายงานผลการทดลองเป็นคำบรรยาย ควรเป็นอย่างละเอียดและเข้าใจง่าย หากเป็นไปได้ควรเสนอผลในรูปของตาราง หรือรูปภาพหรือกราฟพร้อมทั้งบรรยายผลของการทดลองประกอบด้วย ทั้งนี้ตาราง รูปภาพ หรือกราฟไม่ควรแสดงถึงผลที่เหมือนกัน ถ้าเป็นตาราง (tables) ควรพิมพ์ให้ชัดเจนและขนาดพอเหมาะกับขนาดของหน้าของสัตวแพทยสาร ตารางควรมีความหมายในตัวเองและต้องมีคำอธิบายเหนือตารางนั้น ๆ ด้วย ในกรณีที่เป็นรูปภาพ (figures) ควรเป็นภาพขาวดำ หรือสไลด์ หากต้องการให้ตีพิมพ์ภาพสี ทางคณะผู้จัดทำจะพิจารณาถึงความเหมาะสมและค่าใช้จ่าย หากมีหลายรูปต้องลำดับก่อนหลัง

ของรูป พร้อมทั้งมีเครื่องหมายกำหนดบอกด้านหัวของรูป และอธิบายรายละเอียดไว้ใต้รูปนั้น ๆ

2.4.8 **วิจารณ์ (Discussion)** เป็นการวิจารณ์ผลการทดลอง การประเมินผล และการตีค่าของผลงาน การวิจารณ์ผลควรเปรียบเทียบกับผลงานของผู้อื่นที่ได้กระทำมาแล้ว และควรเน้นถึงสิ่งที่ได้ค้นพบ

2.4.9 **สรุป (Conclusion)** อาจมีหรือ ไม่มีก็ได้ หากเป็นบทความการตรวจเอกสาร (review papers) หรือเป็นการทดลองที่มีหลายข้อควรมีบทสรุปที่เขียนใจความที่สำคัญ และคุณค่าของงาน เพื่อผู้อ่านจะได้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

2.4.10 **กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)** ควรมีในกรณีที่ได้รับความช่วยเหลือ หรือความร่วมมือที่ให้การสนับสนุนงานค้นคว้าวิจัยนั้น ๆ

2.4.11 **เอกสารอ้างอิง (Reference)**

ก. กรณีที่อ้างอิงในเนื้อเรื่อง ควรอ้างอิงดังนี้ คือ

1. กรณีที่อ้างจากการตรวจเอกสารโดยผู้อื่น ให้ใช้คำว่า อ้างถึงโดย (cited by)

2. กรณีผู้รายงานเอกสารเป็นคนไทย เมื่อเป็นประธานของประโยค เช่น สมชาย (2535) หรือเมื่อผู้รายงานอยู่กลาง หรือท้ายประโยค เช่น (บุญมี, 2535), (บุญมีและคณะ, 2535)

3. กรณีผู้รายงานเอกสารเป็นชาวต่างประเทศ เมื่อเป็นประธานของประโยค เช่น Tomazewski และ Daniel (1992), Taylor และคณะ (1992) หรือเมื่อผู้รายงานอยู่กลางหรือท้ายประโยค เช่น (Tomazewski and Daniel, 1992) (Taylor et al., 1992)

4. กรณีอ้างถึงบุคคลหรือเรื่องที่ไม่เคยลงพิมพ์มาก่อน (personal comm.) ให้อ้างเฉพาะในเนื้อเรื่องเท่านั้น ไม่ต้องนำไปลงในรายชื่อเอกสารอ้างอิง

ข. การเขียนเอกสารอ้างอิงท้ายเรื่องควรขึ้นเอกสารอ้างอิงภาษาไทยก่อนแล้วตามด้วยภาษาอังกฤษ โดยเขียนเรียงตามลำดับพยัญชนะของผู้เขียน (ถ้าเป็นภาษาอังกฤษใช้ชื่อสกุลตามด้วยชื่อย่อของผู้แต่ง) แล้วตามด้วยปี ชื่อเรื่อง ชื่อหนังสือ หรือชื่อย่อวารสาร ปีที่ ฉบับที่ และหน้าที่อ้างถึง ดังตัวอย่าง

มานพ ม่วงใหญ่ และธงชัย เฉลิมชัยกิจ 1988 (2531) Sarcocystis ในประเทศไทย อุบัติการของ Sarcocystis ในโคและกระบือ เวชชสารสัตวแพทย์ 18 (4) : 319-328

Fettman, M.J. and Allen, T.A. 1991. Developmental aspects of fluid and electrolyte metabolism and renal function in neonates. Compendium on Continuing Education. 13 (3) : 392-403.

หากเอกสารอ้างอิงเป็นตำราให้ระบุชื่อผู้เขียน ปีที่ตีพิมพ์ ชื่อเรื่อง ชื่อตำรา (พิมพ์ครั้งที่เท่าใด และบรรณาธิการ หากมี) สำนักพิมพ์ เมืองที่พิมพ์ หน้าแรก และหน้าสุดท้ายที่อ้างถึง

Loypetjra P., Chaiyabutr N., Usanakornkul S. and Pichaicharnarong, A. 1987. Water Buffalo. In : World Animal Science, Bioclimatology and the Adaptation of Liverstock. Subseries B. Disciplinary Approach, H.D. Johnson ed. Elsevier, Amsterdam. p. 107-125.

หมายเหตุ ชื่อทางวิทยาศาสตร์ทั้งภาษาอังกฤษ และทับศัพท์ภาษาไทยให้พิมพ์โดยใช้ตัวอักษรที่ต่างจากตัวเรื่อง

3. ค่าเรื่อง ไม่มีค่าเรื่อง แต่ผู้เขียนชื่อแรกจะได้รับสำเนาพิมพ์ (Reprints) 7 ชุด

4. **ความยาวของเรื่อง** ไม่ควรเกิน 1.5 ยก หรือ 12 หน้า

5. **สถานที่รับต้นฉบับ**

สาราณียกร สัตวแพทยสาร
สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
69/26 ซอยโรงภาพยนตร์เอเธนส์ ถนนพญาไท
กรุงเทพฯ 10400 โทร. 252-8773

จาก สาราณียกร

สวัสดีค่ะ

สัตวแพทยสารฉบับที่ท่านกำลังถืออยู่นี้ ผลงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาปัญหาด้านสุขภาพสัตว์เลี้ยงในภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งมีสภาพแวดล้อมแตกต่างจากภาคอื่น ๆ เรื่องแรกคือรายงานการเกิดโรค Porcine epidemic diarrhea ที่จังหวัดตรัง เรื่องที่สองคือ ระดับวิตามินอีและซีลีเนี่ยมในซีรั่มโค ที่จังหวัดนราธิวาส เรื่องต่อมาคือ การสำรวจนิวทราไลซิ่งแอนติบอดีต่อโรคอินเฟคเซียสโบวายน์ไรโนทราเคียตีสในโคนมภาคใต้ โดยวิธีซีรั่มนิวทราไลเซชั่นเทสต์ และเรื่องที่น่าสนใจยิ่งในฉบับนี้คือ การตรวจหาแอกกลูติเนติ้งแอนติบอดีของโรคบลูเซลโลซีส จากน้ำเมือกช่องคลอดโค ซึ่งจากผลงานวิจัยดังกล่าวจะช่วยให้สามารถวินิจฉัยว่า แอนติบอดีที่ตรวจพบนั้นเกิดจากโคติดเชื้อ *Brucella abortus* หรือเกิดจากโคนั้นเคยได้รับการฉีดวัคซีน และเรื่องสุดท้ายคือการเกิดพิษของยูเรียในโคทดลอง

บทความต่าง ๆ ที่ตีพิมพ์ในสัตวแพทยสารแต่ละฉบับเกิดขึ้นได้ นอกจากผู้เขียนบทความแล้วยังต้องอาศัยความร่วมมือทางวิชาการ จากผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละสาขาของฝ่ายสาราณียกร ที่ได้กรุณาสละเวลาตรวจเรื่องและวิจารณ์ผลงานที่ส่งมา ดังนั้นดิฉันจึงขอขอบพระคุณฝ่ายสาราณียกรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีค่ะ

ดรุณี ทันตสุวรรณ
ผู้ช่วยสาราณียกรฯ

แนวทางใหม่และง่ายที่สุด ในการป้องกัน พยาธิหนอนหัวใจ

ฮาร์ทการ์ด-30®

Heartgard 30®

ประหยัดเวลา

กินเพียงเดือนละครั้ง

ประสิทธิภาพเยี่ยม

เพราะออกฤทธิ์ ฆ่าตัวอ่อนของพยาธิหนอนหัวใจระยะติดต่อ เป็นการตัดวงจรพยาธิอย่างได้ผล 100%

ทำให้สุนัขมีสุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรง

ปลอดภัยสูงสุด

ใช้ได้กับสุนัขทุกพันธุ์ ทุกเพศ ทุกวัย และสุนัขตั้งท้อง

ไม่มีผลหักล้างของยาเมื่อใช้ร่วมกับยาอื่นแทบทุกชนิด

ไม่เกิดปัญหาพยาธิตัวแก่อุดตันที่หัวใจ เพราะไม่มีผลต่อตัวแก่ของพยาธิ

สะดวกที่จะใช้

ชนิดของฮาร์ดการ์ด-30 สำหรับสุนัขแต่ละขนาด

คำแนะนำ : *เริ่มให้สุนัขได้รับยาตั้งแต่อายุ 6 สัปดาห์ขึ้นไป เพื่อสุขภาพที่สมบูรณ์ แข็งแรงของสุนัขของท่าน และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ควรให้สุนัขได้รับยาอย่างต่อเนื่องตามโปรแกรม*

The most widely used small animal medication in America

Heartgard 30®
(ivermectin)

ผลิตภัณฑ์คุณภาพจาก

MSD AGVET

ผู้แทนจำหน่าย

บริษัท บี เอ็ล เอช เทรดดิ้ง จำกัด

27/2-3 ถนนวิทยุ กทม. 10330 **โทร. 2530178-81**

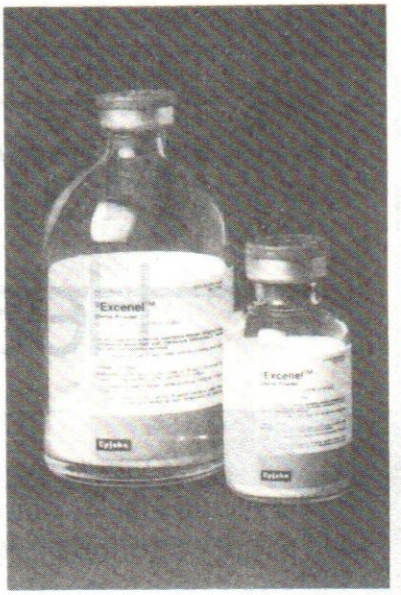
เอคซีเนล

STERILE POWDER

สำหรับรักษาและควบคุมโรคปอดบวมจากเชื้อแบคทีเรียในวัว และโรคระบบทางเดินหายใจในสุกร

- ออกฤทธิ์ครอบคลุมกว้างขวาง
- เป็นกลุ่มยา เซฟฟาโลสปอลิน ที่มีประสิทธิภาพสูง
- ขนาดการใช้ยาน้อย
- สัตว์เกิดอาการเครียดน้อย
- ไม่ระคายเคืองและเกิดอาการบวมน้อย
- ไม่มีผลกระทบจากเอ็นไซม์ เบต้า-แล็คตาเมส

Excenel



ส่วนประกอบ

เอคซีเนล ผง (เซฟติโอเฟอร์ โซเดียม) และน้ำบริสุทธิ์สำหรับฉีด (Sterile Water or Bacteriostatic Water for Injection) จะประกอบด้วยเซฟติโอเฟอร์ โซเดียม 50 มล. ในส่วนผสมทุกๆ 1 มล. บรรจุในขวดขนาด 1 กรัม และ 4 กรัม เมื่อละลายน้ำแล้วจะได้ปริมาณเท่ากับ 20 และ 80 ซีซี ตามลำดับ

เอคซีเนล 1 ซีซี (เมื่อละลายน้ำ)ประกอบด้วย :

สารออกฤทธิ์

เซฟติโอเฟอร์ โซเดียม ..... 50 มก.

ส่วนประกอบอื่นๆ

แบคทีริโอสแตติค หรือน้ำบริสุทธิ์สำหรับฉีด

วิธีการใช้

ในวัว สำหรับรักษาโรคปอดบวมจากเชื้อแบคทีเรีย

ในสุกร สำหรับรักษาและควบคุมโรคระบบทางเดินหายใจที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย

สนใจติดต่อ :-

บริษัท อัพยอห์น จำกัด

อาคารไวท์กรุ๊ป ชั้น 6, 75 ซอยรูเบีย
ถนนสุขุมวิท 42 พระโขนง กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ : 391-7567, 381-0063
โทรสาร : 381-1365

LISTENING MORE. DOING MORE.

รายงานการเกิดโรค Porcine epidemic diarrhea ที่จังหวัดตรัง

สนอง ศรีนันทพันธ์[1] ลัดดา ตรงวงศา[2] ช้องมาศ อันตรเสน[1]
วาสนา แสงสุวรรณ์[1] ไพรสน พรมเมือง[1]

บทคัดย่อ

ลูกสุกรแรกเกิดจนถึง 15 วัน จากฟาร์มสุกรแห่งหนึ่งที่จังหวัดตรัง แสดงอาการท้องเสีย ถ่ายเหลวเป็นน้ำ มีอัตราการป่วยและตาย 50% และ 31.25% ตามลำดับ จากการผ่าซากพบลำไส้เล็กพองมีน้ำสีเหลืองบรรจุเต็ม และผนังลำไส้บาง เมื่อนำลำไส้เล็กมาตรวจด้วยวิธี Indirect Immunofluorescence test ต่อโรค Porcine epidemic diarrhea (PED) ตรวจพบการเรืองแสงใน cytoplasm ของ villous epithelial cells และจากการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอนแบบลำแสงผ่าน พบอนุภาคไวรัสในกลุ่มของ Coronaviridae ขนาดเฉลี่ยประมาณ 85 nm ในเซลล์เยื่อบุลำไส้เล็ก

คำสำคัญ : ท้องเสีย, indirect immunofluorescence test, Porcine Epidemic Diarrhea, PED coronaviridae

[1] ศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ภาคใต้ อ.ทุ่งสง จ.นครราชสีธรรมราช
[2] สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ เกษตรกลาง บางเขน กรุงเทพฯ

บทนำ

โรค Porcine dpidemic diarrhea หรือ PED เป็นโรคระบาดที่ทำให้เกิดกลุ่มอาการท้องเสียในสุกร คล้ายคลึงกับโรคกระเพาะอาหารและลำไส้อักเสบติดต่อ (Transmissible gastroenteritis, TGE) แต่ความรุนแรงของโรคจะน้อยกว่า Oldham (1972) ได้รายงานการเกิดโรคท้องเสียติดต่อแบบเฉียบพลัน มีลักษณะคล้าย TGE แต่ไม่เป็นกับลูกสุกรอายุ 4-5 สัปดาห์ ส่วนสาเหตุการเกิดโรคนั้นไม่ใช่ enteropathogenic infectious agents ที่รู้จักกัน แต่สงสัยเชื้อไวรัสตัวใดตัวหนึ่ง จึงเรียกชื่อโรคว่า Epidemic viral diarrhea (EVD) ต่อมาเกิดโรคลักษณะเดียวกันอีกแต่เป็นกับสุกรทุกอายุ (Wood, 1977) และไม่สามารถหาเชื้อที่เป็นสาเหตุได้เช่นกัน จึงเรียกชื่อ EVD type2 เพื่อแยกกับโรคที่ระบาดในช่วงต้น ซึ่งเป็น EVD type1 โดยต่างกันเพียง type2 นั้นเกิดกับลูกสุกรดูดนมด้วย ในปี 1978 ค้นพบ coronavirus like agent ในรายที่เกี่ยวพันกับการระบาดของ type2 (Chasey and Cartwright, 1978; Pensaert and DeBouck, 1978) ในระยะเวลาต่อมามีการพิสูจน์ให้เห็นว่าทั้ง EVD tupe1 และ type2 เกิดจากเชื้อ coronavirus เหมือนกันจึงเรียกชื่อโรคนี้ว่า Porcine epidemic diarrhea (PED) จนถึงปัจจุบันนี้จากการตรวจสอบโดยวิธี direct immunofluorescence และ immnoelectron microscopy พบว่า antigenicity ต่างจาก coronavirus ในสุกรอีก 2 ชนิดคือ TGE virus และ Hemagglutinating encephalomyelitis vurus (Pensaert et al., 1981) และจากการสำรวจทางซีรั่มวิทยาโดยใช้วิธี ELISA blocking test พบแอนติบอดีในซีรั่มสุกรจากประเทศเบลเยียม, อังกฤษ, เยอรมัน, ฝรั่งเศส, เนเธอร์แลนด์, สวิตเซอร์แลนด์, บัลกาเรีย และไต้หวัน แต่ไม่พบในประเทศสวีเดน, ไอร์แลนด์เหนือ, สหรัฐอเมริกา, ออสเตรเลีย, ฮังการี (DeBouck et al., 1982) สำหรับประเทศไทย กิจจา (2530) และวรวิทย์และคณะ (2537) ได้กล่าวถึงการพบอุบัติการของโรคนี้เช่นกัน

รายงานนี้เป็นรายงานการเปิดโรคครั้งแรกในเขตภาคใต้ของประเทศไทย และมีผลการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาและเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ประวัติสัตว์ป่วย

ฟาร์มสุกรพันธุ์แห่งหนึ่งในจังหวัดตรังมีแม่พันธุ์ 410 ตัว พ่อพันธุ์ 40 ตัว ก่อนเกิดโรคประมาณ 2 เดือน ได้นำสุกรขุนจากจังหวัดประจวบคีรีขันธ์จำนวนหนึ่งเข้ามาในฟาร์ม แต่สุกรจำนวนนี้ไม่แสดงอาการป่วยใดใด โรคเกิดครั้งแรกในแม่สุกรซึ่งป่วยด้วยอาการท้องเสียจำนวน 15 ตัว และหายป่วยใน 3-4 วัน หลังการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ ต่อมาสุกรอายุ 2 สัปดาห์เริ่มท้องเสียและในที่สุดเป็นกับลูกสุกรตั้งแต่แรกคลอด โดยสุกรขุนซึ่งแยกเลี้ยงไว้อีกโรงเรือนหนึ่งไม่แสดงอาการป่วย จำนวนลูกสุกรป่วยและตายถึงวันที่สอบสวนโรคครั้งสุดท้ายหลังเกิดโรค 20 วัน คือป่วย 400 ตัว ตาย 250 ตัว จากลูกสุกรที่คลอดในช่วงเกิดโรค 800 ตัว เมื่อคิดจากฐานตัวเลขนี้พบว่าอัตราป่วย 50% และอัตราตาย 31.25% อาการที่ลูกสุกรป่วยคือ ในระยะแรกท้องเสียอุจจาระเป็นสีน้ำตาล ต่อมาอุจจาระเป็นสีเหลือง ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาแอมพิซิลลิน, เจนต้ามัยซินและควิโนโลน (Vastaquin®)

การวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา

นำสุกรป่วยอายุ 4-14 วัน จำนวน 8 ตัวมาทำการผ่าชากเพื่อตรวจดูวิการด้วยตาเปล่า (gross lesion) และเก็บอวัยวะแช่น้ำยา 10% buffer formalin ผ่านขบวนการมาตรฐานทางจุลพยาธิวิทยา (Sheehan and Hrapchak, 1980) แล้วตรวจดูการเปลี่ยนแปลงทางจุลพยาธิวิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์ (Olumpus-BH2)

การวินิจฉัยทางแบคทีเรียวิทยา

นำอวัยวะปอด ตับ ม้าม ไต หัวใจ และลำไส้ มาเพาะแยกเชื้อแบคทีเรียบน Blood agar และ MacConkey agar บ่มเชื้อที่ 37 °c 48 ชม. ตรวจดูผลทุกวัน เฉพาะส่วนของลำไส้นำมาแยกเชื้อ *Salmonella* spp. ใน Tetrathionate broth และเพาะแยกเชื้อ *Clostridium* spp. ในสภาพปราศจากออกซิเจน

การวินิจฉัยทางปาราสิตวิทยา

นำอุจจาระของลูกสุกรป่วยมาตรวจหาไข่พยาธิและเชื้อบิดโดยวิธี Floatation และ Sedimentation

การวินิจฉัยทางไวรัสวิทยา

เซลล์เพาะเลี้ยง : เซลล์ PK_{15} cell line เพาะเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเซลล์ที่ประกอบด้วย Eagle's minimum essential (Nissui Seiko®) มี tryptose phosphate broth (Difco®) 0.3%, fetal calf serum 10%, $NaHCO_3$ 0.7 มก./มล. เพนนิซิลลินและสเตร็ปโตมัยซิล ความเข้มข้นสุดท้าย 100 ยูนิตและ 100 ไมโครกรัมต่อ มล. ตามลำดับ เลี้ยงในจานเลี้ยงเซลล์ขนาด 5 ซม. ที่มี coverglass ขนาด 18 x 18 มม. ในตู้อบความชื้นที่อุณหภูมิ 37 °C และนำเซลล์มาเพาะแยกเชื้อ Swine fever virus และ Aujeszky's disease virus เมื่อเซลล์มีอายุ 1 วัน

ลูกสุกรทดลอง : ลูกสุกรอายุ 2 วัน ได้จากฟาร์มเอกชนที่ไม่เคยพบการระบาดของโรค Porcine epidemic diarrhea (PED), Transmissible gastroenteritis (TGE) มาก่อน นำมาป้อนตัวอย่างเพื่อใช้แยกเชื้อ PEDV และ TGEV

Immuneserum and conjugate globulin : ที่ใช้ในการทดสอบมี 5 ชนิดคือ

1. ซีรั่มกระต่ายที่มีภูมิคุ้มโรคต่อเชื้อ PEDV, TGEV และ goat anti-rabbit lgG FITC (Sigma®) เพื่อใช้ทดสอบโรค PEDV และ TGEV โดยวิธี Indirect fluorescent antibody test (ได้รับความอนุเคราะห์จากสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ)

2. ฟลูออเรสเซนต์แอนติบอดี คอนจูเกตที่ใช้ทดสอบโรค Rotavirus, Swine fever disease และ Aujeszky's disease โดยวิธี direct FA test

การแยกเชื้อไวรัส

ทำการแยกเชื้อไวรัสด้วยวิธีการต่อไปนี้

1. การแยกเชื้อไวรัสใน PK15 cell line

ตัวอย่างที่ใช้เพื่อแยกเชื้อไวรัสได้แก่ สมอง, ต่อมทอนซิล, ไตและม้ามของลูกสุกรป่วย บดแยกทำเป็น 10% organ suspension ใน phosphate buffer saline (PBS) pH 7.2 นำไปปั่นในเครื่องหมุนเหวี่ยงความเร็ว 2293

x g ที่อุณหภูมิ 4° C. นาน 10 นาที นำน้ำใสมากรองผ่านกระดาษกรองขนาด 0.45 μm นำตัวอย่างที่ได้เพาะเชื้อลงในจานเลี้ยงเซลล์ปริมาณ 0.2 มล./plate ตัวอย่างละ 4 plates เปลี่ยนอาหารเลี้ยงเซลล์ให้มีซีรั่ม 2% สังเกตการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ทุกวันนาน 7 วัน และในวันที่ 2-3 หลังหยอดเชื้อนำ coverglass มาตรวจหาเชื้อ SFV โดยวิธี direct FA test ตามวิธีการของ Kawamura (1977)

2. การแยกเชื้อไวรัสในลูกสุกรทดลอง

ตัวอย่างที่ใช้เพื่อแยกเชื้อไวรัสคือ ลำไส้เล็กและของเหลวภายใน โดยนำลำไส้เล็กมาบดทำเป็น 20% organ suspension ใน PBS จากนั้นนำมาปั่นแยกน้ำใสออก และนำมากรองผ่านกระดาษกรองขนาด 0.45 μm นำตัวอย่างที่ได้ไปป้อนลูกสุกร (per os) อายุ 2 วัน ปริมาณ 5 มล./ตัว จำนวน 2 ตัว สังเกตอาการทุกวัน นำลำไส้เล็กมาตรวจหลังหยอดเชื้อ 7 วัน

การตรวจเชื้อไวรัสโดยวิธีอิมมูโนฟลูออเรสเซนท์

ทำการตรวจเชื้อไวรัสโดยใช้ตัวอย่างดังต่อไปนี้

1. นำต่อมทอนซิล, ไต, ม้าม, สมอง มาตัดด้วยเครื่องตัด (cryotome) แล้วตรวจหาเชื้อ ADV, SFV ด้วยวิธี direct FA test

2. ตรวจการติดเชื้อ SFV ใน PK_{15} ที่หยอดตัวอย่างเพื่อแยกเชื้อไวรัส โดยนำ coverglass มาตรวจหลังหยอดตัวอย่าง 2-3 วัน

3. นำลำไส้เล็กของสุกรป่วยจำนวน 3 ตัว และลูกสุกรทดลองมาตัดด้วยเครื่องตัด แล้วตรวจหาเชื้อ Rotavirus ด้วยวิธี direct FA test และเชื้อ PEDV, TGEV ด้วยวิธี indirect FA test ตามวิธีของ Kawamura (1977)

การวินิจฉัยด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอน

เก็บลำไส้เล็กส่วนต่างๆ ของลูกสุกรจำนวน 2 ตัว แช่น้ำยา 2.5% glutaraldehyde จากนั้นผ่านขบวนการเตรียมเนื้อเยื่อเพื่อตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอนแบบลำแสงส่องผ่านแล้วย้อมด้วยสี uranyl acetate และ lead citrate ตามวิธีการของ Kleophant (1992) แล้วตรวจหาอนุภาคไวรัสด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอนชนิดลำแสงส่องผ่าน (JEOL Model JEM-1200EX)

ผล

จากการศึกษาลูกสุกรป่วยให้ผลการตรวจของห้องปฏิบัติการ ดังนี้

ผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา

วิการภายนอกลำไส้เล็กพอง ผนังบางภายในมีของเหลวสีเหลือง ลำไส้ใหญ่พบจุดเลือดออก (haemorrhage) 1 ตัว ที่เหลือมีลักษณะปกติ ไม่พบเนื้อตายบริเวณกล้ามเนื้อสันหลัง

จุลพยาธิวิทยา พบการเสื่อมสลาย (degeneration) ของ epithelial cells ร่วมกับ shortening and fusation of villi ของลำไส้เล็กส่วน ileum และ jejunum ลำไส้ใหญ่ของลูกสุกร 1 ตัว พบ haemorrhage และ gas formation ในชั้น lamina propria ส่วนลำไส้ใหญ่ของตัวอื่นและอวัยวะส่วนอื่นๆ จากสุกรทั้งหมดไม่พบสิ่งผิดปกติ

ผลการแยกเชื้อทางแบคทีเรียวิทยา

พบเชื้อ อีโคลัย *(E. coli)* ในทุกอวัยวะ ในช่วงต้นของการเกิดโรคต่อมาตรวจพบเชื้อ *Clostridium* spp. จาก fecal swab

ผลการวินิจฉัยทางปาราสิตวิทยา

ตรวจไม่พบไข่พยาธิของระบบทางเดินอาหารอันเป็นสาเหตุที่ทำให้ท้องเสียและไม่พบเชื้อบิด (coccidia) ด้วย

ผลการวินิจฉัยทางไวรัส

จากการแยกเชื้อไวรัสใน PK_{15} cell line ตรวจไม่พบพยาธิสภาพของเซลล์ (cytopathic effect, CPE) ในทุกตัวอย่างที่แยกเชื้อไวรัส

ส่วนในลูกสุกรทดลองพบว่า ลูกสุกร 1 ตัว ผอม แกร็น แสดงอาการถ่ายเหลวในวันที่ 3 หลังหยอดเชื้อ เมื่อนำลำไส้เล็กมาตรวจในวันที่ 7 หลังหยอดเชื้อพบว่าลำไส้เล็กทุกส่วนพอง ภายในมีของเหลวบรรจุเต็ม ผนังลำไส้เล็กบาง ในลำไส้ใหญ่มีก้อนน้ำนมไม่ย่อยบรรจุอยู่

ผลการตรวจเชื้อไวรัสโดยวิธีอิมมูโนฟลูออเรสเซนต์ ให้ผลดังนี้

1. จากการตรวจต่อมทอนซิล, ม้าม, ไต, สมองของลูกสุกรป่วย จำนวน 3 ตัว และในเซลล์ PK_{15} ที่หยอดตัวอย่างเพื่อแยกเชื้อไวรัสตรวจไม่พบการเรืองแสงทุกตัวอย่าง เมื่อย้อมด้วยคอนจูเกตต่อโรค SF และ AD

2. จากการตรวจลำไส้เล็กของลูกสุกรป่วยจำนวน 3 ตัว และลูกสุกรทดลองหยอดเชื้อ ตรวจพบการเรืองแสงใน cytoplasm ของ villous epithelial cells เมื่อย้อมด้วยซีรั่มกระต่ายที่มีภูมิคุ้มโรคต่อเชื้อ PEDV โดยวิธี indirect FA test และการตรวจไม่พบเชื้อ TGEV และ Rotavirus ในลำไส้เล็กของสุกรป่วยทุกตัวอย่าง (รูปที่ 1)

Fig. 1. Immunofluorescence in PEDV infected enterocytes on small intestinal villi (x200)

ผลการวินิจฉัยด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอน

พบอนุภาคของไวรัสที่ลำไส้เล็กส่วน ileum เป็นลักษณะไวรัสที่อยู่ในกลุ่ม Coronaviridae ซึ่งเป็น RNA virus โดยพบใน cytoplasm ของ enterocytes เฉพาะในส่วนที่เกิดการเสื่อมสลาย อนุภาคของไวรัสประกอบด้วย core ล้อมรอบด้วย enveloped มีรูปร่างเป็น spherical บางส่วนมีรูปร่าง pleomorphic ของบางอนุภาคพบลักษณะ electron opaque อยู่ตรงกลางขนาดของ core เฉลี่ย 50 nm. ขนาดของ complete virion เฉลี่ย 85 mm. (รูปที่ 2)

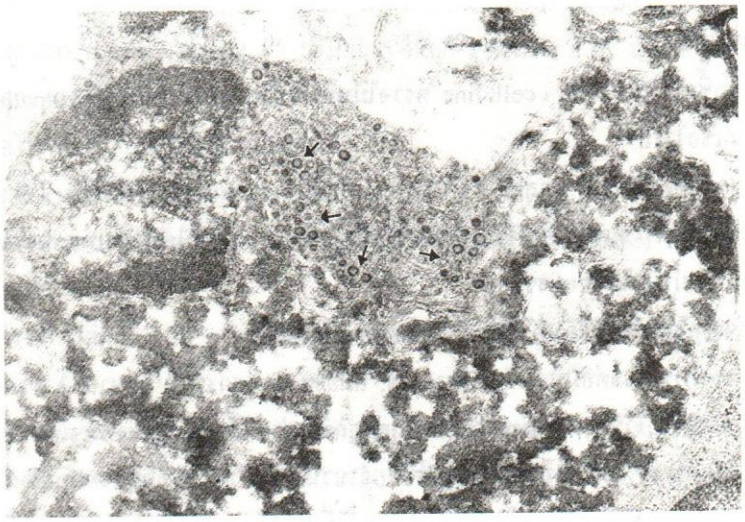


Fig.2 Electronmicrograph of coronavirus particles in cytoplasm of necrotic enterocytes of small intestine (arrow, x28000)

วิจารณ์

การตรวจโรค PED สามารถตรวจได้หลายวิธีทั้งการตรวจหาแอนติเจนและตรวจหาแอนติบอดี สำหรับการตรวจหาแอนติเจนนั้นตรวจได้โดยวิธี immunofluorescence (IF), immunoelectron microscopy, หาเชื้อโดยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน (EM), ELISA และเพาะแยกเชื้อ (cited by Pensaert, 1992) การตรวจหาเชื้ออันเป็นสาเหตุของโรคในครั้งนี้ ได้เลือกใช้วิธี IF, EM และการเพาะแยกเชื้อตามขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการที่จะกระทำได้ในปัจจุบัน วิธี IF นั่นถือว่าเป็นวิธีที่ไว (sensitive) รวดเร็วและน่าเชื่อถือได้มากวิธีหนึ่ง ส่วนการเพาะเลี้ยงเชื้อทางไวรัสวิทยานั้น ยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวข้องกับความไวและความน่าเชื่อถือพอ (Hofmann and Wyler, 1988) สำหรับการตรวจหาเชื้อโดย EM นั้นบอกได้เพียงแต่กลุ่มสมาชิกไวรัสเท่านั้นโดยไม่สามารถแยกจากไวรัสที่ทำให้เกิดโรค TGE ซึ่งอยู่ในกลุ่ม Coronaviridae เหมือนกัน การจำแนกไวรัสสองชนิดนี้ควรใช้วิธี immunoelectron microscopy (cited by Pensaert, 1992) แต่ห้องปฏิบัติการที่มีอยู่ยังไม่สามารถใช้วิธีนี้ตรวจได้ อย่างไรก็ตามจากการตรวจโดยวิธี IF และ immunoelectron microscopy พบว่า PEDV มี antigenic properties ต่างจาก TGEV (Pensaert et al., 1981) ซึ่งน่าสรุปในเบื้องต้นได้ว่า เชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคในครั้งนี้คือ PEDV และควรจะเป็น PEDV type2 เนื่องจากเป็นกับสุกรดูดนมด้วย (Wood, 1977; Pensaert et al, 1982) ข้อสังเกตอีก

ประการหนึ่งคือ อนุภาคไวรัสที่ตรวจพบโดย EM มีขนาดเฉลี่ยประมาณ 85 μm ซึ่งเล็กกว่ารายงานในต่างประเทศที่มีขนาด 95-190 nm (cited by Pensaert, 1992) แต่ลักษณะอนุภาคไวรัสคล้ายคลึงกับรายงานของ Palmer และ Martin (1988) ส่วนวิการทางจุลพยาธิวิทยานั้นตรงกับที่ Pensaert (1992) กล่าวไว้ ยกเว้นลำไส้ใหญ่ของลูกสุกรตัวหนึ่งที่พบ gas formation ในชั้น lamina propria ซึ่งตรงกับผลการตรวจทางแบคทีเรียวิทยา ที่ตรวจพบ *Clostridium* spp. ซึ่งเป็นเชื้อโรคแทรกซ้อน (secondary infection) ข้อพิจารณาในทางระบาดวิทยาถึงแหล่งที่มาของเชื้อ PEDV น่าจะมาจากสิ่งอื่นเช่น มนุษย์ รถ เครื่องมืออุปกรณ์ มากกว่ามาจากสัตว์ป่วย เนื่องจากสุกรที่นำมาจากที่อื่นเข้าฟาร์มก่อนการเกิดโรคถึง 2 เดือน แต่จากการทดลองพบว่าระยะพักตัวของโรคนี้อยู่ในช่วง 22-36 ชม. เท่านั้น (DeBouck et al., 1981) ส่วนอัตราป่วยและอัตราตายนั้นแปรผันมากตามสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งยังไม่มีเหตุผลใดพอจะอธิบายได้ (cited by Pensaert, 1992)

สรุป

จากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สรุปได้ว่าสุกรป่วยด้วยโรค Porcine epidemic diarrhea (PED) ซึ่งเกิดจากเชื้อไวรัสกลุ่ม coronaviridae และเป็นการเกิดโรคครั้งแรกในภาคใต้ ที่มีการยืนยันทางห้องปฏิบัติการ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสัตวแพทย์หญิงวาสนา ภิญโญชนม์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจ IF และ Dr. M. Kubo ผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่นที่ให้คำแนะนำด้านจุลพยาธิวิทยา

เอกสารอ้างอิง

กิจจา อุไรรงค์ 2530. แนวทางการวินิจฉัย รักษาและควบคุมโรคสุกร. โรงพิมพ์สารมวลชน. กรุงเทพมหานคร. หน้า. 279-282.

วรวิทย์ วัชชวัลคุ, กิจจา อุไรรงค์, ประพฤกษ์ ตั้งมั่นคง และพิชัย จิรวัฒนาพงส์. 2537. การควบคุมป้องกันโรคสุกรที่สำคัญในประเทศไทย. โรงพิมพ์สารมวลชน. กรุงเทพมหานคร. หน้า. 171-173.

Chasey, D. and Cartwright, S.F. 1978. Virus-like particles associated with porcine epidemic diarrhoea. Res Vet Sci 25:255-256.

DeBouck, P.; Callebaut, P.; and Pensaert, M.1981. The diagnosis of coronavirus-like agent (CVLA) diarrhea in suckling pigs. Curr. Top. Vet. Med. Anim. Sci. 13:59-61

DeBouck, P.; Callebaut. P.; and Pensaert, M. 1982. Prevalence of the porcine epidemic diarrhea (PED) virus in the pig population of different countries. Proc 7th Int Congr Pig Vet Soc, Mexico City, p.53.

Hofmann, M. and Wuler, R. 1988. Propagation of the virus of porcine epidemic diarrhea in cell culture. J. Clin. Microbiol. 26:2235-2239.

Kawamurá, A. 1977. Fluorescent antibody techniques and their application. 2nd edition. University Tokyo Press. Tokyo. p. 13-76.

Kleophant,. 1992. Rapid processing method for TEM. Dept. of Pathology. Fac. of Medicine. Siriraj Hospital. Mahidol University. (unpublished).

Oldham, J. 1972. Pig Farming [Oct suppl] : 72-73.

Palmer, E.L. and Martin, M.L. 1988. Coronaviridae. Im : Electron microscopy in viral diagmosis. CRC Press, Boca Taton, Florida. p. 121-124.

Pensaert, M.B. and DeBouck, P. 1978. A new coronavirus-like particle associated with diarrhea in swine. Arch. Viral 58 : 243-247.

Pensaert, M.B.; DeBouck, P.; and Reynolds, D.J. 1981. An immunoelectron microscopic and immunofluorescent study on the antigenic relationship between the coronavirus-like agent CV777 and several coronaviruses. Arch. Virol 68:45-52.

Pensaert, M.; Callebant, P.; and DeBouck, P. 1982. Porcine epidemic diarrhea (PED) caused by a coronavirus:Present knowledge. Proc. 7th Int. Congr. Pig. Vet. Soc, Mexico City, P.52.

Pensaert, M.B. 1992. Porcine epidemic diarrhea. In:Diseases of Swine 7th edition, Leman, A.D.; Straw, B.E.; Mengeling, W.L.; D'Allaire, S.; and Taylor, D.J.(ed). lowa State University Press, Ames, lowa, P'293-298.

Sheehan, D.C. and Hrapchak, B.B. 1980. Theory and practice of histotechnology. 2nd edition. The C.V.Mosby Comp. P.144.

Porcine Epidemic Diarrhea in Trang Province

Sanong Srinuntapunt[1] Ladda Trongwongsa[2] Chongmas Antarasena[1]
Wasana Sangsuwan[1] Praison Prommuang[1]

Abstract

Newborn to 15 day-old piglets from a swine breeding and fattening farm in Trang province showed sign of watery diarrhea with morbidity and mortality rate of 50% and 32.25% respectively. Macroscopic lisions were confined to small intestine which was distended with yellow fluid and villous shortening was observed. Porcine epidemic diarrhea virus was detected by indirect immunofluorescence staining in frozen sections of small intestine from infected piglets. By transmission electron microscopy typical coronavirus particles with average in diameter of 85 nm were detected in epithelial cells of small intestine

Key words : diarrhea, indirect immunofluorescence test, Porcine Epidemic Diarrhea, PED, coronaviridae

[1] Southern Veterinary Research and Diagnostic Laboratory Center, Tung-song Nakhon-si-Thammarat
[2] National Institute of Animal Health, Kasetklang, Bangkhen, Bangkok.

ด้วยอภินันทนาการ

จาก

BACO

บริษัท ไบโอเท็ค แอ็กกริ-บิซเน็ส จำกัด

ที่ 1112/53-75 ชั้นที่ 5 ศูนย์การค้าพระโขนง ถนนสุขุมวิท
แขวงพระโขนง เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10110 โทร. 392-1901-4

อภินันทนาการ

จาก

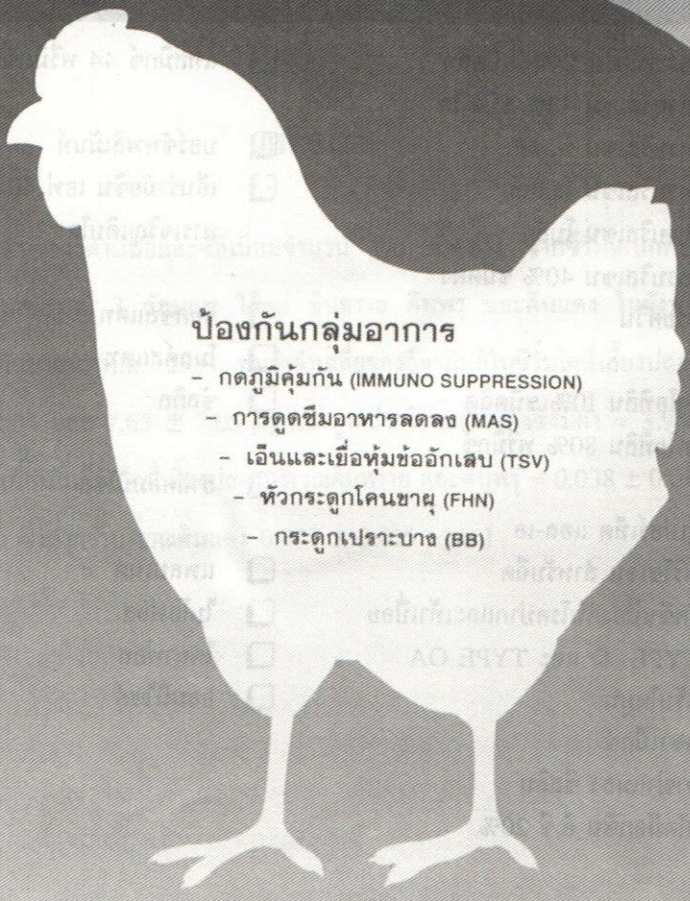
COMVET

บริษัท คอมเว็ท จำกัด

43/1086 ถนนรามอินทรา แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220
โทร. 552-7836-8, 552-1518, 552-4500
แฟกซ์ 552-4710

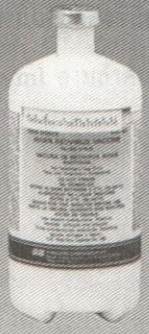
ไวน์แลนด์ รีโอไวรัสเชื้อตาย

สเตรน 1133
สเตรน 1733
สเตรน 2408



ป้องกันกลุ่มอาการ

- กดภูมิคุ้มกัน (IMMUNO SUPPRESSION)
- การดูดซึมอาหารลดลง (MAS)
- เอ็นและเยื่อหุ้มข้ออักเสบ (TSV)
- หัวกระดูกโคนขาผุ (FHN)
- กระดูกเปราะบาง (BB)



วัคซีน รีโอไวรัส เชื้อตายของไวน์แลนด์
...เพื่อความคุ้มครองที่เหนือกว่า

NELAND®

ไวน์แลนด์ ลาบอราทอรีส์

บริษัท เวลโนว่น อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
89/425 หมู่บ้านกรีนเลค หมู่ 2 อ.บางพลี
จ.สมุทรปราการ 10540 โทร. 3164370-5 แฟกซ์. 3164377

MALLINCKRODT
VETERINARY

บริษัท มอลลินครอ็ท เว็ทเทอรินารี จำกัด

ผู้ผลิตจำหน่าย

- ❑ ไทรเวทตริน 24% ชนิดฉีด
- ❑ ไทรบริสเซน 48% ชนิดฉีด
- ❑ ไทรบริสเซน พี.เอส
- ❑ ไทรบริสเซน โอ.เอส
- ❑ ไทรบริสเซน โบลัส
- ❑ ไทรบริสเซน 40% ชนิดผง
- ❑ ทรัยควิน

- ❑ ไทโอทิลิน 10% ชนิดฉีด
- ❑ ไทโอทิลิน 80% พรีมิกซ์

- ❑ คูเปอร์เท็ต แอล-เอ
- ❑ ฟรีโซเจน สำหรับฉีด
- ❑ วัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย TYPE O และ TYPE OA
- ❑ แร็บโดมูน
- ❑ กูซาเน็กซ์
- ❑ ยาฆ่าแมลง ซีสลิน
- ❑ สโตม็อกซิน อี.ซี 20%

- ❑ แทสมิกซ์ 44 พรีมิกซ์

- ❑ บอร์ซัพพลีเม้นท์
- ❑ เอ็นร่ามัยซิน เอฟ 40 สารเร่งการเจริญเติบโต

- ❑ อ๊อกซีสแตท
- ❑ โมลด์สแตท
- ❑ ซัลกิล

- ❑ ยาฉีดอิมมิโซล

- ❑ แพลนเนต
- ❑ ไบโอฟอส
- ❑ ไดนาฟอส
- ❑ ออมนิไซด์

For better health from start to finish

บริษัท มอลลินครอ็ท เว็ทเทอรินารี จำกัด

อาคารเจียมจรรย์ ชั้น 5

254 หมู่ 8 ถ.สุขสวัสดิ์ ราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ 10140

โทร. 428-3682, 428-3884, 428-3687 โทรสาร. 428-3671

ระดับวิตามินอีและซีลิเนี่ยมในซีรั่มโค ที่จังหวัดนราธิวาส

ปนันท์ ธนเจริญวัชร ละณี สุขถิ่นไทย ยูคิโกะ โอกูระ

บทคัดย่อ

ครวจวิเคราะห์ระดับของวิตามินอีและซีลิเนี่ยมจำนวน 176 ตัวอย่าง จากซีรั่มโคปกติที่เลี้ยงปล่อยทุ่งในบริเวณดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ 3 ลักษณะ ได้แก่ ดินทราย ดินพรุ และดินแดง ในจังหวัดนราธิวาส เมื่อเดือนมกราคมและเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2534 พบว่าค่าเฉลี่ยของวิตามินอีในซีรั่มโคที่เลี้ยงปล่อยบริเวณดินทรายและดินพรุ = 680 ± 2.04 และ 7.63 ± 3.05 μg/ml สูงกว่าบริเวณดินแดงซึ่งมีค่า = 3.94 ± 1.26 μg/ml ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของซีลิเนี่ยมในซีรั่มโคนี้เลี้ยงปล่องบริเวณดินทราย และดินพรุ = 0.038 ± 0.013 และ 0.026 ± 0.015 μg/ml ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าบริเวณดินแดง 0.057 ± 0.015 μg/ml

คำสำคัญ : วิตามินอี, ซีลิเนี่ยม, โค

สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ เกษตรกลาง จตุจักร กทม. 10900

บทนำ

ซีลิเนี่ยม (Se) เป็นส่วนประกอบของเอนไซม์กลูตาไธโอนเปอร์ออกซิเดส (Glutatione peroxidase GSH-Px) (Paynler et al., 1985) ที่มีในเม็ดโลหิตแดง ซึ่งช่วยป้องกันไม่ให้เม็ดโลหิตแดงถูกทำลายจากปฏิกิริยาออกซิเดชั่น และคอยทำลาย fatty acid hydroperoxidase เพื่อป้องกันเยื่อเซลล์ที่เป็นลิปิดและส่วนประกอบอื่น ๆ ของเซลล์ ส่วนวิตามินอี (Vitamin E หรือ α - tocopheral) นั้นเป็น lipid soluble antioxidant ทำหน้าที่ต้านปฏิกิริยาการเติมออกซิเจนเข้าภายในเซลล์ ซีลิเนี่ยมและวิตามินอีมีการทำงานที่สัมพันธ์กันโดยเสริมฤทธิ์ซึ่งกันและกันได้ ดังนั้นความต้องการสารซีลิเนี่ยมจึงขึ้นอยู่กับปริมาณวิตามินอีในอาหารด้วย (NRC., 1983 (a).; Rotruck et al, 1973; Patrias, 1969) ซีลิเนี่ยมเป็นธาตุที่จำเป็นต่อร่างกายในปริมาณที่ไม่มากนัก แต่มีความสำคัญต่อระบบทางเดินอาหาร ระบบประสาท ตับและผิวหนัง (Osweiler et al., 1985) สามารถป้องกันโรค fatal liver necrosis ของหนูทดลองและป้องกัน exudative diathesis ของไก่ทดลองได้ (Noguchi et al., 1973)

ในโคที่ขาดซีลิเนี่ยมการเจริญเติบโตจะลดลง, อ่อนแอและอาจเกิด white muscle disease เนื่องจาก nutritional muscular dystrophy (Underwood, 1977) รกค้าง (Koller & Exon, 1981) เป็นหมัน (infertility) หรือ myodegeneration ร่วมกับ myoglobinuria (Maas, 1983) แม้ว่าการให้ sodium selinite หรือ sodium selinate โดยการกินหรือฉีด จะสามารถรักษาสภาวะการขาดซีลิเนี่ยมได้ แต่ถ้าได้รับซีลิเนี่ยมมากเกินไปก็จะทำให้เป็นพิษและตายได้ (Patrias, 1969) โดยเฉพาะในสัตว์ท้อง ซีลิเนี่ยมที่มากเกินไปจะผ่านผนัง placenta ไปขัดขวางขบวนการ oxidation ของเซลล์ ซึ่งเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของตัวอ่อนทำให้ลูกสัตว์มีลักษณะผิดปกติ (Gerloff, 1992; Osweiler et al., 1985)

สัตว์ไม่สามารถผลิตซีลิเนี่ยมและวิตามินอีได้ด้วยตนเองจำเป็นต้องได้รับจากอาหารที่กิน โคจะได้รับซีลิเนี่ยมจากดินผ่านทางพืชอาหารสัตว์ในบริเวณที่สัตว์แทะเล็มเป็นหลัก ปริมาณของซีลิเนี่ยมในพืชอาหารสัตว์ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ชนิดของพืช ปริมาณของซีลิเนี่ยมในดิน ชนิดของดิน และฤดูกาล (Blood et al., 1979) ในโคเนื้อมีความต้องการซีลิเนี่ยมในปริมาณ 0.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมอาหารแห้ง (NRC, 1988; McDowell & Conrad, 1977) และจะแสดงอาการป่วยเฉพาะเมื่อมีพืชขาดซีลิเนี่ยมและวิตามินอีอย่างรุนแรงเท่านั้น ในทางกลับกันถ้าดินมีซีลิเนี่ยมสูงมากจนทำให้พืชอาหารสัตว์มีซีลิเนี่ยมมากกว่า 25 พีพีเอ็ม ก็จะทำให้สัตว์ที่เลี้ยงปล่อยในบริเวณนั้นเกิดพิษรุนแรงได้ (Osweiler et al., 1985) พื้นที่ในเขตจังหวัดนราธิวาสบางแห่งไม่เหมาะสำหรับการทำเกษตรกรรม เนื่องจากมีสภาพดินเป็นชนิดดินทราย (sandy soil) ดินพรุ (peat soil) และดินแดงหรือดินภูเขา (laterite soil) ซึ่งขาดความอุดมสมบูรณ์ มีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ เกษตรกรจึงได้ใช้พื้นที่เหล่านี้ในการเลี้ยงสัตว์โดยเฉพาะโค กระบือ โดยเลี้ยงแบบปล่อยทุ่งหญ้าสาธารณะ สัตว์เหล่านี้จึงอาจไม่ได้รับสารอาหารและแร่ธาตุอย่างเพียงพอต่อการเจริญเติบโต

ในการศึกษาครั้งมีวัตถุประสงค์ที่จะเปรียบเทียบระดับของซีลิเนี่ยมและวิตามินอีในซีรั่มโค ที่เลี้ยงปล่อยทุ่งหญ้าสาธารณะในสภาพดินที่แตกต่างกันทั้งสามชนิดดังกล่าว ซึ่งนอกจากจะทำให้ทราบค่าเฉลี่ยของระดับซีลิเนี่ยมและวิตามินอีในซีรั่มโคที่เลี้ยงในสภาพดินที่แตกต่างกันแล้ว ยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงการเลี้ยงสัตว์ และการป้องกันโรคจากการขาดวิตามินหรือซีลิเนี่ยมที่อาจเกิดขึ้นได้

อุปกรณ์และวิธีการ

ตัวอย่างซีรั่ม : สุ่มตัวอย่างโคที่ปล่อยเลี้ยงในจังหวัดนราธิวาสจำนวนทั้งสิ้น 176 ตัว แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ตามลักษณะความแตกต่างของชนิดดินดังนี้

กลุ่มที่ 1 เลี้ยงบริเวณศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นราธิวาส และหมู่บ้านโต๊ะแดง อำเภอตากใบ มีพื้นที่เป็นดินทราย จำนวน 58 ตัว แบ่งเป็นเพศผู้ 27 ตัว เพศเมีย 31 ตัว

กลุ่มที่ 2 เลี้ยงบริเวณรอบ ๆ แม่น้ำโก-ลก อำเภอตากใบ มีพื้นที่เป็นดินพรุ จำนวน 50 ตัว แบ่งเป็นเพศผู้ 24 ตัว เพศเมีย 26 ตัว

กลุ่มที่ 3 เลี้ยงบริเวณอำเภอสุไหงปาดี และแว้ง มีพื้นที่เป็นดินแดงหรือดินภูเขา จำนวน 68 ตัว แบ่งเป็นเพศผู้ 12 ตัว เพศเมีย 56 ตัว (ตามตารางที่ 1)

เจาะเก็บเลือด 2 ครั้งในเดือนมกราคม 2534 ซึ่งเป็นฤดูร้อนและเดือนมิถุนายน 2534 ซึ่งเป็นต้นฤดูฝน ปั่นแยกเก็บซีรั่มไว้ที่ -20°ซ ก่อนการวิเคราะห์หาปริมาณวิตามินอีและซีลิเนี่ยม

การวิเคราะห์ปริมาณวิตามินอีและซีลิเนี่ยม :

ตรวจวิเคราะห์หาปริมาณวิตามินอี : โดยการสกัดและแยกออกจากซีรั่มด้วย n-hexane แล้ววัดหาปริมาณของวิตามินอี โดยการตอบสนองต่อแสงด้วยวิธี spectrofluorometry (Taylor et al., 1976)

วิเคราะห์หาปริมาณซีลิเนี่ยม : โดยการย่อยซีรั่มด้วยกรด nitric-perchloric ก่อนนำมาทำปฏิกิริยาออกซิไดซ์กับ 2-3 diaminonaphthalene (DAN) เพื่อให้ได้ naphylpiazelenol ที่ pH 1.6-1.8 แล้วสกัดด้วย n-hexane และวัดปริมาณโดยการตอบสนองต่อแสงด้วยวิธี spectrofluorometry (Hasunuma et al., 1982)

การวิเคราะห์ผลทางสถิติ : เปรียบเทียบปริมาณวิตามินอีและซีลิเนี่ยมในแต่ละกลุ่มโดย Analysis of Variance และ New - Keuls multiple comparisons

ผลการทดลองและวิจารณ์

ปริมาณของวิตามินอีและซีลิเนี่ยมในซีรั่มโคที่เลี้ยงในเขตดินทราย ดินพรุ และดินแดง พบว่าค่าเฉลี่ยของวิตามินอีเท่ากับ 6.80, 7.63 และ 3.94 ไมโครกรัม/มล. ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของซีลิเนี่ยมเท่ากับ 0.038, 0.026 และ 0.057 ไมโครกรัม/มล. ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ระดับของวิตามินอีในซีรั่มโคเหล่านี้สอดคล้องกับรายงานของ Smith et al., (1988) ว่าระดับวิตามินอีในซีรั่มโคเท่ากับ 4.0 ไมโครกรัม/มล. ส่วนค่าเฉลี่ยของซีลิเนี่ยมในซีรั่มโคกลุ่มที่ 1 และ 2 พบว่าต่ำกว่าที่ Koller et al., (1983) และ Steven et al. (1985) รายงานว่าระดับซีลิเนี่ยมในเลือดโคเท่ากับ 0.05-0.4 ไมโครกรัม/มล. และโคจะแสดงสภาวะการขาดธาตุนี้ ถ้ามีปริมาณซีลิเนี่ยมในเลือดต่ำกว่า 0.05 ไมโครกรัม/มล. แต่โคทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แสดงอาการขาดซีลิเนี่ยมให้เห็น ทั้งนี้อาจเนื่องจากปริมาณของวิตามินอีในซีรั่มโคทั้ง 2 กลุ่มมีระดับสูงพอที่จะช่วยเสริมการทำงานของซีลิเนี่ยมได้ (NRC 1983b.) แต่ถ้าโคเหล่านี้ได้รับอาหารที่มีวิตามินอีต่ำ โดยเฉพาะในช่วงที่ดินแห้งแล้งไม่มีหญ้าสีเขียวหรือโคกินแต่ฟางติดต่อกันเป็นเวลานาน อาจจะทำให้ปริมาณของวิตามินอีต่ำกว่า 1.5 ไมโครกรัม/มล. ซึ่งโคจะแสดงอาการขาดวิตามินอีให้เห็นอย่างชัดเจนและเกิดอาการผิดปกติทางระบบสืบพันธุ์ (Koller & Exon, 1981) หรือเกิดอาการกล้ามเนื้ออ่อนแอทำให้สุขภาพเสื่อมและผลผลิตลดลงได้ (Maas, 1983) อย่างไรก็ตามอาจป้องกันและแก้ไขสภาวะการขาด

ซีลิเนี่ยมและวิตามินอีได้โดยให้ซีลิเนี่ยมเสริมในอาหารอย่างสม่ำเสมอ และในกรณีที่เกิดสภาพแห้งเป็นเวลานาน ๆ ควรฉีดวิตามินอีเสริมด้วย

เมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของวิตามินอีในซีรั่มโค ตามลักษณะดินที่มีความแตกต่างกัน 3 ชนิด ระหว่างเดือนมกราคมและเดือนมิถุนายน (ตารางที่ 3) พบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ 1 และ 2 ซึ่งเลี้ยงในบริเวณดินทรายและดินพรุตามลำดับ แต่ทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่าง ($p<0.05$) กับกลุ่มที่ 3 ซึ่งเลี้ยงในบริเวณดินแดง และมีค่าเฉลี่ยของวิตามินอีต่ำที่สุด ทั้งสองเดือน (3.64 ± 1.24 ไมโครกรัม/มล. และ 4.49 ± 1.14 ไมโครกรัม/มล.) ในทำนองเดียวกันพบว่าค่าเฉลี่ยของซีลิเนี่ยมในซีรั่มโคในเดือนมกราคมมีความแตกต่างกัน ($p<0.05$) ทั้ง 3 กลุ่ม ส่วนเดือนมิถุนายนพบว่าค่าเฉลี่ยของซีลิเนี่ยม กลุ่มที่ 1 และ 2 ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ทั้ง 2 กลุ่มมีค่าเฉลี่ยของซีลิเนี่ยมในซีรั่มโคแตกต่างจากกลุ่มที่ 3 ($p<0.05$) จะเห็นได้ว่าปริมาณของซีลิเนี่ยมในซีรั่มโคกลุ่มที่ 2 ซึ่งเลี้ยงในบริเวณดินพรุ มีค่าต่ำที่สุด คือ 0.015 ± 0.008 ไมโครกรัม/มล. และ 0.035 ± 0.001 ไมโครกรัม/มล. ในเดือนมกราคมและเดือนมิถุนายน ตามลำดับ ซึ่งเป็นผลมาจากชนิดเของดินพรุในบริเวณดังกล่าวมีความเป็นกรดสูง (pH 3.5) และมีซัลเฟตเป็นส่วนประกอบ (Hayashi et al., 1992) ซึ่งทำให้ความสามารถในการดูดซึมซีลิเนี่ยมของพืชลดลง พืชอาหารสัตว์จึงมีปริมาณซีลิเนี่ยมต่ำ (Gill & Rice, 1985., White & Somer, 1977) สัตว์ที่กินพืชอาหารในบริเวณนั้นจึงได้รับซีลิเนี่ยมต่ำด้วย เมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของวิตามินอีในซีรั่มโคกลุ่มเดียวกันโดยเปรียบเทียบระหว่างเดือนมกราคมและเดือนมิถุนายน (ตารางที่ 3) พบว่า ซีรั่มโคกลุ่มที่ 1 ไม่มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิตามินอี ส่วนซีรั่มโคกลุ่มที่ 2 และ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของวิตามินอีในเดือนมิถุนายน (ต้นฤดูฝน) มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยในเดือนมกราคมอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) ซึ่งอาจเนื่องจากโคได้รับวิตามินอีจากการกินต้นอ่อนของพืชอาหารสัตว์ที่งอกใหม่ ในช่วงต้นฤดูฝน ซึ่งจะมีปริมาณวิตามินอีสูง (Jukola, 1994) ส่วนค่าเฉลี่ยของซีลิเนี่ยมในซีรั่มโคกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเทียบระหว่างเดือนมกราคมและเดือนมิถุนายน นอกจากนั้นเมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างเพศ (ตารางที่ 4) พบว่าค่าเฉลี่ยของวิตามินอีและซีลิเนี่ยมในซีรั่มโคเพศเมียซึ่งเลี้ยงในสภาพดินพรุสูงกว่าของโคเพศผู้ในกลุ่มเดียวกัน ($p<0.05$)

จากการตรวจวิเคราะห์ระดับของวิตามินอีและซีลิเนี่ยม ในซีรั่มโคที่เลี้ยงปล่อยทุ่งบริเวณดินทราย ดินพรุ และดินแดงในจังหวัดนราธิวาส พบว่าระดับของวิตามินอีและซีลิเนี่ยมมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน โดยในซีรั่มโคกลุ่มที่เลี้ยงบริเวณดินทรายและดินพรุมีระดับของซีลิเนี่ยมต่ำ แต่ระดับของวิตามินอีสูงเพียงพอที่จะช่วยเสริมการทำงานของซีลิเนี่ยมได้ โคเหล่านี้จึงไม่แสดงอาการผิดปกติให้เห็น นอกจากนี้ยังพบว่าชนิดของดิน พืชอาหาร ฤดูกาล และเพศ ของโค ก็เป็นปัจจัยที่ทำให้ระดับของวิตามินอีและซีลิเนี่ยมในซีรั่มโคมีความแตกต่างกัน

อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบค่าเฉลี่ยของระดับวิตามินอีและซีลิเนี่ยมในซีรั่มของโคที่เลี้ยงปล่อยในบริเวณพื้นดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ในจังหวัดนราธิวาสเท่านั้น ควรที่จะทำการศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งอื่นที่มีความอุดมสมบูรณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวินิจฉัยและป้องกันโรคจากการขาดวิตามินอีและซีลิเนี่ยมในโคต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ Mr. Kouichi Nishimura จาก Tropical Agriculture Research Centre ประเทศญี่ปุ่น

และเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นราธิวาส ที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่างในพื้นที่ Dr.Takashi Ogawa จาก National Institute of Animal Health ประเทศญี่ปุ่น ที่ให้ความช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจน สพญ.รัมภา อินทรรักษา หัวหน้ากลุ่มงานพิษวิทยาและชีวเคมี สพ.ญ.อารุณี ชัยสิงห์ และ น.สพ.เสริมพันธุ์ สุนทรชาติ ที่สนับสนุนและช่วยให้งานครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

Blood, D. C., Henderson, J. A. and Radostits, O. M. 1979. Disease associated with deficiency of selenium and/or vitamin E. In : Veterinary Medicine. 5th ed. Lea & Febiger. Philadelphia. p. 892-906.

Gerloff, B. J. 1992. Effect of selenium supplementation on dairy cattle. J. Ani. Sc. 70 : 3934-3940.

Gill, W. W., and Rice, H. B. 1985. Factor affecting selenium status of forages. Animal Nutrition and Health. May. 1985. p. 26.

Hasunuma, R., Ogawa, T., Kawanishi, Y. 1982. Fluorometric determination of selenium in nanogram amounts in biological materials using 2, 3-diaminonaphthalene. Anal. Biochem. 126 : 242-245.

Hayashi, M., Sakkasame, P., Intermanee, S., Manidool, C. and Pikulthong, P. 1992. Development of Technology for Pasture Management of Thailand. Under the cooperative research work between Thailand and Japan. November. 1992. p. 155.

Jukola, E. 1994. Vitamin E in Feed. In : Selenium, vitamin E and beta-carotene status of cattle in Finland, with special reference to epidemiological udder health and reproduction data. p. 30.

Koller, L. D., South, P. J., Exon, J. H. and Whitebeck, G. A. 1983. Selenium deficiency of beef cattle in Idaho and Washington and a practical means of prevention. Corn. Vet. 73 : 323-332.

Koller, L. D. and Exon, J. H. 1981. The two faces of selenium deficiency and toxicity are semilar animal and man. Can. J. Vet. Res. 50 : 297-306.

Maas, J. 1983. Diagnosis and management of selenium responsive disease in cattle. Pract. Vet. 7 : 393-399.

Mc Dowell, L. R. and Conrad, J. H. 1977. Trace mineral nutrition in Latin America. World Ani. Rev. 24 : 24-33.

National Research Council. 1988. Nutrition requirement of dairy cattle. 6th ed. Nat. Acad. Pr., Washington D. C. p. 157.

National Research Council. 1983 a. Effect of excess selenium. In : Selenium in nutrition, revised ed., Nat. Acad. Pr., Washington, D.C. p. 107-113.

National Research Council. 1983 b. Biochemical functions. In : Selenium in nutrition, revised ed., Nat. Acad. Pr., Washington, D. C. p. 40-56.

Noguchi, T., Canther, A. H. and Scott, M. L. 1973. Mode of action of selenium and vitamin E in prevention of exudative diathesis in chicks. J. Nutrition 103 : 1502-1511.

Osweiler, G. D., Carson, T. L., Buck, W. B. and Gelder Gary A. V. 1985. Clinical and diagnostic veterinary toxicology. 3rd ed. P : 132-141.

Patrias, G. 1969. Selenium -a missing link in animal nutrition. Feedstuffs. 41 : 24-25.

Paynler, D. I., Halpin C. G. and Caple, I. W. 1985. Measurement of blood glutathione peroxidase activity for assesment of selenium nutrition in livestock. Aus. Std. Diag. Tech. 45 : 3-13.

Rotruck, J. T., Pope, A. L., Ganther, H. E., Swanson, A. W., Hafeman, D. G. and Hockstra, W. G. 1973. Selenium biochemical role as a component of glutathione peroxidase. Science 170 : 588-590.

Smith, K. L., Hogan, J. S. and Conrard, H. R. 1988. Selenium in dairy cattle : Its role in disease resistance. Vet. Med. : p. 72-78.

Stevens, J. G., Olson, W. G., Kraemer, R. and Archanbeau, J. 1985. Serum selenium concentrations and glutathione peroxidase activities in cattle grazing forages of various serum concentration. Am. J. Vet. Res. 46 : 1556-1560.

Taylor, S., Lamden, M. P., Tappel, A. L., 1976. Lipids. 11 : 530.

Underwood, E. G. 1977. Selenium. In : Trace elements in human and animal nutrition, 4th ed., Acad. Pr., New York. p. 320-340.

White, C. L. and Somers., M. 1977. Sulphur-selenium studies in sheep. I. The Effects of varying dietary sulphate and selenomethionine on sulphur, nitrogen, and selenium metabolism in sheep. Aust. J. Biol. Sci. 30 : 47.

Table 1 : Number of serum sample collected from grazing cattle on different areas in Narathiwat province

Soil Type	Area	Month	No. of cattle (head) Female	Male	Total
1. Sandy	Takbai	January	24	14	38
		June	7	13	20
2. Peat	Takbai	January	12	12	24
		June	14	12	26
3. laterite	Sugaipady	January	33	11	44
	Waen	June	23	1	24
Total			113	63	176

Table 2 : Means of vitamin E and selenium concentration in bovine serum

Soil Type	No. of sample	vitamin E (μg/ml)	selenium (μg/ml)
1. Sandy	58	6.80 ± 2.04	0.038 ± 0.013
2. Peat	50	7.63 ± 3.05	0.026 ± 0.015
3. laterite	68	3.94 ± 1.26	0.057 ± 0.015

Table 3 : Means of vitamin E and selenium concentration in January and June

Soil Type	Vitamin E (μg/ml) January	June	Selenium (μg/ml) January	June
1. Sandy	6.56 ± 1.98^{a1}	7.27 ± 2.13^{a1}	0.036 ± 0.011^{b1}	0.041 ± 0.016^{b2}
2. Peat	6.57 ± 2.78^{a1}	8.60 ± 3.01^{a2}	0.015 ± 0.008^{c1}	0.035 ± 0.013^{b2}
3. Laterite	3.64 ± 1.24^{b1}	4.49 ± 1.14^{b2}	0.058 ± 0.015^{a1}	0.054 ± 0.015^{a1}

Note : mean value ± standard deviation
: **comparison between soil type :**
different letter means significant difference, a>b>c ($p<0.05$)
: **comparison between month :**
different number means significant difference, 2>1 ($p<0.05$)

Table 4 : Means of vitamin E and selenium in male and female in January

Soil Type	Vitamin E (μg/ml)		Selenium (μg/ml)	
	Male	Female	Male	Female
1. Sandy	5.86 ± 1.14 [a]	6.97 ± 2.25 [a]	0.031 ± 0.008 [a]	0.039 ± 0.011 [b]
2. Peat	5.64 ± 2.21 [a]	7.49 ± 3.08 [a]	0.011 ± 0.007 [a]	0.019 ± 0.009 [b]
3. Laterite	3.25± 0.92 [a]	3.77 ± 1.32 [a]	0.054 ± 0.009 [a]	0.060 ± 0.016 [a]

Table 5 : Means of vitamin E and selenium in male and female in June

Soil Type	Vitamin E (μg/ml)		Selenium (μg/ml)	
	Male	Female	Male	Female
1. Sandy	6.32 ± 1.06 [a]	9.01 ± 2.57 [a]	0.032 ± 0.012 [a]	0.058 ± 0.007 [b]
2. Peat	6.61 ± 2.60 [a]	10.31 ± 2.2 [b]	0.027 ± 0.010 [a]	0.042 ± 0.011 [b]
3. Laterite	4.80 [ND]	4.47 ± 1.16 [ND]	0.065 [ND]	0.054 ± 0.015 [ND]

Note : mean value ± standard deviation

: different letter means significant difference, $b > a$ ($p < 0.05$)

: ND = not done

Vitamin E and Selenium Levels in Bovine Serum in Narathiwat Province

Panun Tanacharoenwatch, *Lanee Sukthinthai*, *Yukiko Ogura*

Abstract

Total of 176 serum samples were collected from cattle grazing on 3 different types of soil (sandy, peat and laterite) in Narathiwat province, South of Thailand, in January and June 1991 for determining the levels of vitamin E and selenium. The results of serum analysis revealed that the average value of vitamin E in serum samples of cattle grazing on sandy and peat soil (6.80 ± 2.04, 7.63 ± 3.05 μg/ml) were higher than the cattle sera grazing on laterite soil (3.94 ± 1.26 μg/ml) whereas the selenium levels in those former sera (0.038 ± 0.013, 0.026 ± 0.015 μg/ml) were than the latter (0.057 ± 0.015 μg/ml).

Key words : Vitamin E, selenium, cattle

National Institute of Animal Health, Bangkok 10900

" *เบ็ทเทอร์ฟาร์ม่า* " ผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสัตว์ อาหารเสริมไวตามิน แร่ธาตุ พรีมิกซ์ ยาฆ่าเชื้อ ฯลฯ ที่ได้รับมาตรฐาน GMP มาโดยตลอด และยังได้รับความไว้วางใจจากผู้ผลิตยาในต่างประเทศให้เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ต่าง ๆสำหรับสัตว์เลี้ยงในฟาร์มไม่ว่าจะเป็นสุกร ไก่ วัว กุ้ง ตลอดจนสุนัข และแมว

มาตรฐานเบ็ทเทอร์ฟาร์ม่า...

...เพื่อมาตรฐานการปศุสัตว์ไทย

บริษัท เบ็ทเทอร์ฟาร์ม่า จำกัด

230 อาคารแลนด์ แอนด์ ทาวเวอร์ ชั้น 10 ถ.รัชดาภิเษก
ห้วยขวาง กทม. 10310 โทรศัพท์ 274–0716 (5 สาย) โทรสาร 275–8597

Bayer ไบเออร์วิจัย เพื่อพัฒนาปศุสัตว์

ยากำจัดพยาธิภายนอก

อาซุนโทล 50
เนกาซันท์
เนกูวอน
เซบาซิล พัวออน
ไบติคอล 6% อี.ซี.
โบลโฟผง
สบู่สำหรับสุนัข

ยาทั่วไป

คาโตซาล
เซลบาร์ 4.5%
ไบรีน่า
รอมพัน
ไบทริล 0.5%, 5%, 10%
ไบค็อก 2.5%
โปรแลน - เอส
คอมบีเลน

ยาฆ่าเชื้อ

ฟาร์ม ฟลูอิด เอส
ลองไลฟ์ 250 เอส
เวอร์คอน-เอส

ยาละลายน้ำ

เอ-อาร์-เอ็น แอนดี้สเตรส
เอ-อาร์-เอ็น พรีเวนเตอร์ 25,50
เอ-อาร์-เอ็น อีเลคโตรไลท์
ทรูฟอร์ เอส.พี

ยาถ่ายพยาธิ

คอนคูราท-แอล 10%
ซิตาริน-แอล 10%
รินดัล 2.4%
รินดัล 10% แกรนนูล
รินดัล โบลัส 600

ผลิตภัณฑ์สุขอนามัย

ซอลแฟค 10 ดับบลิวพี
ไบกอน 20 อี.ซี.
เรสพอนซ่าร์ 050 อี ดับบลิว
แบลททาเน็กซ์ แอโรซอล
ราคูมิน

ผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์น้ำ

เตตร้า เอ-แซด
ชุดทดสอบคุณภาพน้ำเตตร้าเทส

ยาผสมอาหารสัตว์

ไบโยน็อก 2.5%, 5%
ทรูฟอร์ 20 พลัส
ทรูฟอร์ 100
ทรูโบน็อก
เพคคิวตริน

อาหารเสริม

โกรบิกสำหรับสุกร
ไบมิกซ์สำหรับสุกร
ไบมิกซ์สำหรับไก่ไข่

ัท ไบเออร์ไทย จำกัด
ผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์
ถนนสาธรเหนือ กรุงเทพฯ 10500

Bayer

การสำรวจนิวทราไลซิ่งแอนติบอดีต่อโรคอินเฟคเชียสโบวายน์ไรโนทราเคียติส ในโคนมภาคใต้โดยวิธีซีรั่มนิวทราไลเซชั่นเทสต์

นิมิตร ไตรวนาธรรม[1] ช้องมาศ อันตรเสน[1]
นิมิตร เชื้อเงิน[1] ไพรสน พรมเมือง[1]

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษานิวทราไลซิ่งแอนติบอดีต่อโรคอินเฟคเชียสโบวายน์ไรโนทราเคียติส (Infectious bovine rhinotracheitis, IBR) ในโคนม 11 จังหวัดภาคใต้ จำนวน 2,249 ตัว โดยวิธี microtiter serum neutralization test (SN test) พบว่าโคนมจำนวน 567 ตัว (25.21%) มีภูมิคุ้มกันต่อโรค IBR (SN titer $\geq$ 1: 4) โดยมีการกระจายของนิวทราไลซิ่งแอนติบอดีตั้งแต่ 1 : 4 ถึง 1 : 128

คำสำคัญ : serum neutralization test, โคนม, ภูมิคุ้มกันต่อโรค IBR, นิวทราไลซิ่งแอนติบอดี

---

[1] ศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ภาคใต้ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80110

บทนำ

โรค Infectious bovine rhinotracheitis (IBR) มีสาเหตุเกิดจากเชื้อ Bovine herpesvirus 1 (Gibbs and Rweyemamu, 1977) ซึ่งเป็น DNA virus ในกลุ่ม Herpesvirus (Andrewes et al., 1978) พบโรคนี้ได้ทุกส่วนของโลก สัตว์ที่พบโรคนี้นอกจากโค-กระบือ แล้วยังพบในแพะ สุกร และ wild ruminants (Gibbs and Rweyemamu, 1977) เนื่องจากเชื้อนี้จะคงอยู่ในร่างกายสัตว์เป็นระยะเวลานาน ทำให้เกิดการติดเชื้อไวรัสอย่างแอบแฝง (latent infection) สัตว์ที่เคยได้รับเชื้อ IBRV เมื่อสัตว์เครียดเชื้อไวรัสจะถูกกระตุ้น (reactivate) และถูกขับออกมากับของเหลวทางจมูกหรืออวัยวะสืบพันธุ์ ทำให้สัตว์ร่วมฝูงติดเชื้อไวรัสได้ง่าย (Kahrs, 1981) อาการของโรคมีหลายแบบแตกต่างกันอาจเป็นแบบไม่แสดงอาการ (non-clinical inapparent infection) หรือแสดงอาการของระบบทางเดินหายใจ, ทางระบบสืบพันธุ์เช่น แท้งลูกหรือแสดงอาการทางระบบประสาทขึ้นกับ biotype ของเชื้อไวรัส, ปริมาณของเชื้อไวรัส และทางที่เชื้อไวรัสเข้าสู่ร่างกาย นอกจากนี้ยังขึ้นกับภาวะภูมิคุ้มโรคของร่างกายสัตว์ (Kahrs, 1981)

ในประเทศไทย Supcharoen (1990) รายงานการแยกเชื้อ IBRV จากโคที่มี neutralizing antibodies ต่อ IBRV ระดับ 1:16 และฉีด dexamethasone ขนาด 40 mg/ตัว เข้ากระแสเลือดติดต่อกัน 6 วัน นอกจากนี้ยังสำรวจพบว่า 31.43% ของโคนมในภาคกลางมีภูมิคุ้มกันต่อโรค IBR (SN titer $\geqslant$ 1:4) ส่วนในภาคใต้ยังไม่มีผู้ใดทำการสำรวจ neutralizing antibodies ต่อโรค IBR ในโค ซึ่งในปัจจุบันภาคใต้เป็นแหล่งเลี้ยงโคเพื่อการส่งออกที่สำคัญ และมีการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมอย่างกว้างขวาง ถ้าทราบถึงสภาวะของโรคจะสามารถใช้เป็นแนวทางในการควบคุมและกำจัดโรคเพื่อป้องกันการเสียหายเนื่องจากโรคนี้

อุปกรณ์และวิธีการ

ซีรั่ม : ตัวอย่างซีรั่มโคนมที่นำมาศึกษา เจาะจากเส้นเลือดดำบริเวณคอ (jugular vein) หรือโคนหาง (caudal vein) สุ่มเก็บตัวอย่างโคนมที่มีสุขภาพดี คิดเป็น 10% ของโคนมในพื้นที่ ตามโครงการเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณการผลิตน้ำนม พ.ศ. 2537 จำนวน 2,249 ตัว จาก 11 จังหวัดภาคใต้คือ ชุมพร (833 ตัว), นครศรีธรรมราช (67 ตัว), กระบี่ (12 ตัว), พังงา (21 ตัว), ตรัง (180 ตัว), พัทลุง (780 ตัว), สตูล (70 ตัว), สงขลา (184 ตัว), ปัตตานี (13 ตัว), ยะลา (51 ตัว) และนราธิวาส (38 ตัว) (ตามตารางที่ 1) โดยเป็นโคนมที่มีอายุระหว่าง 2-10 ปี เก็บซีรั่มไว้ที่ -20°C จนกว่าจะใช้และก่อนทดสอบนำมาอุ่นที่อุณหภูมิ 56°C นาน 30 นาที

เซลล์เพาะเลี้ยง : ใช้ Bovine embryonic kidney (BEK) cell line เลี้ยงในอาหารเลี้ยงเซลล์ที่ประกอบด้วย Eagle's minimum essential medium (Nissui Seiko ©, Japan) มี Fetal calf serum 5%, 1% ของ 7.5% $NaHCO_3$, เพนนิซิลลิน และสเตร็ปโตมัยซิน ความเข้มข้นสุดท้าย 100 ยูนิต และ 100 ไมโครกรัมต่อมล. ตามลำดับ นำมาใช้เพื่อเพิ่มจำนวน IBRV และใช้ในการทำซีรั่มนิวทราไลเซชั่นเทสต์

เชื้อไวรัส : เชื้อ IBRA ได้รับความอนุเคราะห์จากสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรุงเทพฯ นำมาเพาะเลี้ยงใน BEK cell line หลายครั้งจนได้ไวรัสไตเตอร์ระดับสูงและแบ่งเก็บที่ -80°C จนกว่าจะใช้

การทำซีรั่มนิวทราไลเซชั่นเทสต์ (Serum neutralization test; SN Test) ใช้วิธี microtiter serum neutralization test ตามวิธีการของ Martin (1980) ทำ two fold dilution ของซีรั่มที่ตรวจ โดยเริ่มเจือจางที่

ระดับ 1:2 - 1:6 ส่วนซีรั่มที่ยับยั้งการเกิดพยาธิสภาพของเซลล์ (cytopathic effect, CPE) ที่ระดับ 1:16 จะทำการตรวจซ้ำและเจือจางถึงระดับ 1:256 IBRV ที่ใช้เป็นแอนติเจนมีความเข้มข้น 200 $TCID_{50}$/0.05 ml และใช้ BEK cell เป็น virus indicator อบในตู้อบที่ในอุณหภูมิ 37°C ตรวจการเกิด CPE นาน 6 วัน โดย serum neutralizing antibody titer (SN titer) วัดจากซีรั่มเจือจางสูงสุดที่ยับยั้งการเกิด CPE ได้อย่างสมบูรณ์ 100%

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดการเก็บตัวอย่างซีรั่มโคนมใน 11 จังหวัดภาคใต้

จังหวัด	จำนวนอำเภอ	จำนวนตำบล	จำนวนฟาร์ม	จำนวนซีรั่ม
ชุมพร	4	7	136	833
นครศรีธรรมราช	3	6	22	67
กระบี่	1	1	1	12
พังงา	1	1	1	21
ตรัง	5	10	34	180
พัทลุง	6	28	146	780
สตูล	2	4	4	70
สงขลา	6	9	37	184
ปัตตานี	1	1	1	13
ยะลา	1	2	4	51
นราธิวาส	4	4	8	38
11 จังหวัด	34	73	394	2,249

ผล

ในการศึกษาครั้งนี้ซีรั่มที่มี SN titer ≥ 1:4 จัดว่าเคยสัมผัสเชื้อ IBRV มาก่อน (Saw et al, 1985; Supcharoen, 1990) จากการตรวจ SN test ซีรั่มโคนมใน 11 จังหวัดภาคใต้จำนวน 2,249 ตัว พบว่าให้ผลบวกต่อโรค IBR 567 ตัว (25.21%) จังหวัดที่ไม่พบโคนมที่มี SN titer ต่อโรค IBR (seronegative) มี 3 จังหวัด คือ สตูล, ปัตตานี และยะลา (ตามตารางที่ 2) จากการจำแนกโคนมที่มี SN titer ต่อโรค IBR (Seropositive) โดยแบ่งตามอายุออกเป็น 3 พวกคืออายุ 2-4 ปี, อายุ 5-10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป พบว่าที่จังหวัดชุมพร โคนมที่มี seropositive ต่อโรค IBR อยู่ในช่วงอายุ 2-4 ปี มากที่สุดคือ 370 ตัว ส่วนที่จังหวัดพัทลุงพบทั้ง 3 ช่วงอายุ แต่ช่วงอายุ 5-10 ปี จะตรวจพบมากที่สุดจำนวน 59 ตัว (ตารางที่ 3) การกระจายของ SN titer จะอยู่ในระดับ 1:4 - 1:16 ที่ระดับ 1:64 และ 1:128 พบจำนวน 2 และ 1 ตัวตามลำดับ โดยพบที่จังหวัดพัทลุง

ตารางที่ 2 แสดงการกระจายของ IBR neutralizing antibody titer ของโคนมใน 11 จังหวัดภาคใต้

จังหวัด	neutralizing antibody titer								Total	positive rate (%) SN titer ⩾ 1:4
	<2	2	4	8	16	32	64	128		
ชุมพร	373	87	141	169	58	5	-	-	833	44.78
นครศรีธรรมราช	55	4	6	1	-	1	-	-	67	11.94
กระบี่	6	3	1	1	-	1	-	-	12	25.00
พังงา	19	-	2	-	-	-	-	-	21	9.52
ตรัง	85	17	27	36	12	3	-	-	180	43.33
พัทลุง	686	8	23	34	23	3	2	1	780	11.03
สตูล	70	-	-	-	-	-	-	-	70	0.00
สงขลา	170	3	6	5	-	-	-	-	184	5.98
ปัตตานี	13	-	-	-	-	-	-	-	13	0.00
ยะลา	50	1	-	-	-	-	-	-	51	0.00
นราธิวาส	31	1	3	1	1	1	-	-	38	15.79
รวม	1,558	124	209	247	94	14	2	1	2,249	25.21

วิจารณ์

จากการศึกษา neutralizing antibody ต่อโรค IBR ในโคนม 11 จังหวัดภาคใต้จำนวน 2,249 ตัว ตรวจพบโคนมที่มีภูมิคุ้มกันต่อโรค IBR (SN titer ⩾ 1:4) จำนวน 567 ตัว (25.21%) โดยจังหวัดที่พบมากที่สุด คือ จ.ชุมพร ตรวจพบ 44.78% รองลงมาคือจังหวัดตรัง ตรวจพบ 43.33% โดยการกระจายของ SN titer จะอยู่ในระดับ 1:4-1:16 มากที่สุด (ตารางที่ 2) ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของ Supcharoen (1990) ที่ตรวจภูมิคุ้มโรค IBR ในโคภาคกลางของประเทศ และตรวจพบโคที่มีภูมิคุ้มกันโรค IBR จำนวน 31.34% ซึ่งในภาคใต้จะมีอัตราการติดเชื้อ IBRV ต่ำกว่าในภาคกลางเล็กน้อย จังหวัดที่มีโคนม seronegative ต่อโรค IBR มี 3 จังหวัดคือ สตูล, ปัตตานี และยะลา อาจเป็นไปได้ที่ว่าจังหวัดเหล่านี้ยังไม่มีการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมอย่างแพร่หลาย และตัวอย่างที่สุ่มตรวจมีจำนวนไม่มากนัก

การทำ SN test จะเป็นการวัด humoral immunity ซึ่ง neutralizing antibody นี้อาจเกิดจากการทำวัคซีน หรือจากการติดเชื้อตามธรรมชาติ (Kahrs, 1981) แต่เนื่องจากในภาคใต้ของประเทศไทยยังไม่มีการนำวัคซีนป้องกันโรค IBR มาใช้ในโค SN titer ที่ตรวจพบจึงเป็นภูมิคุ้มโรคที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสตามธรรมชาติ ซึ่งภูมิคุ้มโรคนี้สามารถคงอยู่ได้นาน 6 ปี (Chow, 1972) โคที่เคยได้รับเชื้อ IBRV จะทำให้เกิดการติดเชื้อไวรัสอย่างแอบแฝง (latent infection) และเชื้อจะคงอยู่เป็นระยะเวลานาน เมื่อถูกกระตุ้นโดยการฉีดยาพวกสเตียรอยด์

เชื้อไวรัสจะถูกขับออกมากับของเหลวทางปากและช่องคลอด และสามารถแยกเชื้อไวรัสได้ (Supcharoen, 1990) โดยโคไม่แสดงอาการป่วยอย่างรุนแรงให้เห็น (Kahrs, 1981) ในโคขุน (feedlot cattle) จะมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ IBRV และเป็นโรคอย่างรุนแรงมากกว่าโคนม ทั้งนี้เนื่องจากโคขุนจะได้รับความเครียด จากการขนส่งอย่างหนาแน่น การเปลี่ยนแปลงของอากาศพร้อมทั้งมีโอกาสติดเชื้ออื่น ๆ แทรกได้ง่าย ซึ่งในโคนมจะได้รับการดูแลที่ดีกว่าทั้งด้านการจัดการฟาร์มและอาหาร (Kahrs, 1981) ในพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคมาก การทำวัคซีนป้องกันการแท้งเนื่องจากโรคนี้อาจเป็นสิ่งจำเป็นโดยการทำวัคซีนก่อนโคตั้งท้อง จะป้องกันการแท้งเนื่องจากโรคนี้ได้ (Saunder et al, 1972)

ตารางที่ 3 แสดงช่วงอายุที่ตรวจพบ IBR neutralizing antibody ของโคนมใน 11 จังหวัดภาคใต้

จังหวัด	ช่วงอายุที่พบ SN titer		
	2-4 ปี (ตัว)	5-10 ปี (ตัว)	มากกว่า 10 ปี (ตัว)
ชุมพร	370	3	-
นครศรีธรรมราช	1	7	-
กระบี่	-	3	-
พังงา	ไม่มีประวัติ	ไม่มีประวัติ	ไม่มีประวัติ
ตรัง	ไม่มีประวัติ	ไม่มีประวัติ	ไม่มีประวัติ
พัทลุง	12	59	15
สตูล	-	-	-
สงขลา	4	7	-
ปัตตานี	-	-	-
ยะลา	-	-	-
นราธิวาส	ไม่มีประวัติ	ไม่มีประวัติ	ไม่มีประวัติ

สรุป

จากการตรวจนิวทราไลซิ่งแอนติบอดีต่อโรค Infectious bovine rhinotrachcitis ในโคนม 11 จังหวัดภาคใต้จำนวน 2,249 ตัว ตรวจพบโคนมที่มีภูมิคุ้มกันต่อโรค IBR (SN titer $\geq$ 1:4) จำนวน 567 ตัว (25.71%) โดยพบว่าในแหล่งที่มีการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมอย่างแพร่หลายจะมีเปอร์เซ็นต์ของโคนมที่มีภูมิคุ้มกันต่อโรค IBR (seropositive) สูงกว่าจังหวัดที่ไม่มีการส่งเสริม การกระจายของ SN titer อยู่ในระดับ 1:4-1:128 โดยพบที่ระดับ 1:4-1:16 มากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดทุกจังหวัด และเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ภาคใต้ที่ช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่างซีรั่ม ทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

Andrewes, C ; Piriera, H.G.; Wildy, P. 1978. The Viruses of the Vertebrates, 4th Ed. Baillere Tindall, London.

Chow, T.L. 1972. Duration of immunity in heifers inoculated with infectious bovine rhinotracheitis virus. J.Am. Vet. Med. Assoc. 160 : 51-54

Gibbs, E.P.J. and Rweyemamu, M.M. 1977. Bovine herpesviruses. 1. 2 and 3. Vet. Bull. 47 : 317-343, 411-425.

Kahrs, R.F. 1981. Infectious bovine rhinotracheitis. In : Viral Diseases of Cattle. The Iowa State University Press, Ames, Iowa.p. 135-156.

Martin, H.T. 1980. Technical methods for the isolation and identification of mammalian, poultry and fish viruses of veterinary interest. MAFF, Veterinary Investigation Centre, Coley Park, Reading RG 1 6 DT. p. 40-43.

Saunder, J.R.; Olson, S.M; and Radostits, O.M. 1972. Efficacy of intramuscular infectious bovine rhinotracheitis vaccine against abortion due to the virus. Can. Vet. J. 13 : 273-278

Saw, S.P.; Ibrahim, A.L. and Omar,. A.R. 1985. Antibodies to infectious bovine rhinotracheitis virus in cattle and buffaloes in Malaysia. In : Vet. viral diseases. Their significance in South-East Asia and the Western Pacific. Edited by Antony J. Della-Porta, Academic Press. p. 473-475

Supcharoen, A. 1990. Infectious bovine rhinotrachitis infection in Thailand. I. Survey of antibodies in the central region. Proc. 7th FAVA Congress, Pattaya, Thailand. p. 166-175

Supcharoen, A. 1990. Infections bovine rhinotrachcitis infection in Thailand. II Isolation and identification of the isolated virus. Proc. 7th FAVA Congress, Pattaya, Thailand.

Serological Survey of Infectious Bovine Rhinotracheitis in Dairy Cattle of Southern Thailand by Serum Neutralization Test

Nimit Triwanatham[1] Chongmas Antarasena[1]
Nimit Choe-naern[1] Praison Prommuang[1]

Abstract

Microtiter serum neutralization tests (SN test) revealed that 567 (25.21%) out of 2,249 serum samples from dairy cattles in 11 provinces of the Southern Thailand were positive to IBR antibodies. The titer of the serum neutralizing antibodies ranged from 1:4 to 1:128.

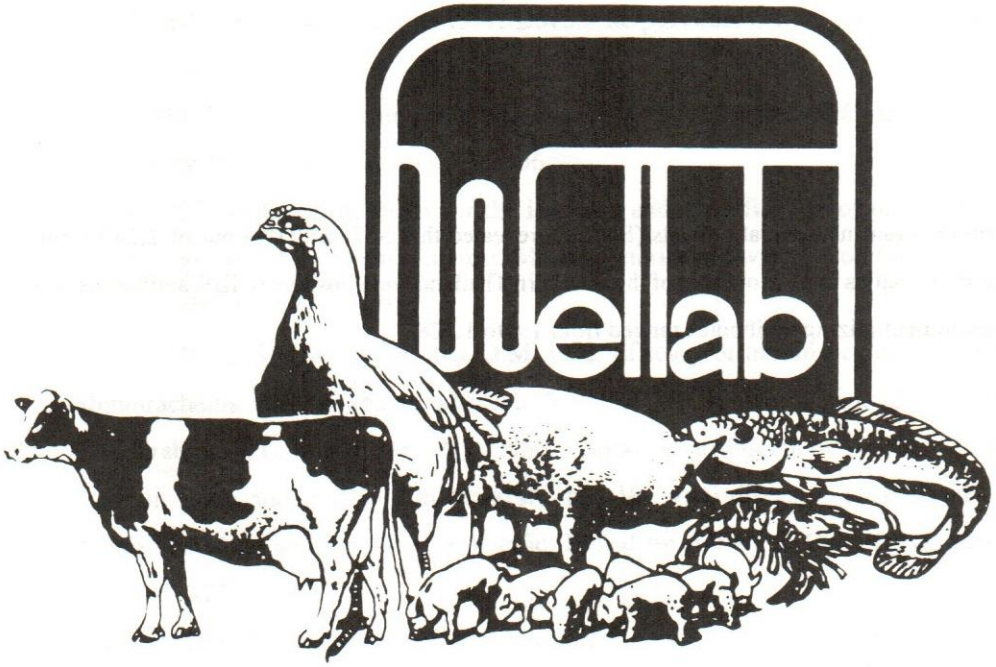
Key words : microtiter serum neutralization tests, dairy cattles, Southern Thailand, IBR antibodies, serum neutralizing antibodies.

[1] Southern Veterinary Research and Diagnotic Laboratory Center, Tung-song Nakhon-si-thammarat. 80110

บริษัท เวลแล็บ
อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
วิจัยและพัฒนา นำหน้าด้วยคุณภาพ

ผู้ผลิตและจำหน่าย

- **ยา อาหารเสริม พรีมิกซ์**
  สำหรับ ไก่ สุกร วัวนม วัวเนื้อ สุนัข ม้า ปลา และ กุ้ง



ผู้แทนจำหน่าย

- **วัคซีนป้องกันโรค**
  สำหรับ ไก่ สุกร สุนัข และ แมว
- **เครื่องมือสัตวแพทย์ทุกชนิด**

Wellab®
บริษัท เวลแล็บ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
101/31 หมู่ที่ 20 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

โทรศัพท์ 3197165-7, 5291301-6
เทเล็กซ์ 20871 WELLAB TH
โทรสาร (662) 529-1309

การตรวจหาแอกกลูติเนตติ้งแอนติบอดีของโรคบรูเซลโลซีส จากน้ำเมือกช่องคลอดโค

อนุทิน หาญวีระพล[1] ลักษณา นิลฉวี[2] จันทร์ทิพย์ แสงทอง[1]

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาแอกกลูติเนตติ้งแอนติบอดีของโรคบรูเซลโลซีส จากน้ำเมือกช่องคลอดโค เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัยโรคบรูเซลโลซีส และจำแนกโคเป็นโรคบรูเซลโลซีสจากโคที่เคยรับการฉีดวัคซีนใช้โคทดลองเพศเมีย 2 กลุ่มๆ ละ 43 ตัว กลุ่มที่ 1 ฉีดวัคซีนบรูเซลโลซีสเมื่ออายุ 4-6 เดือน หลังฉีดวัคซีน 2-24 สัปดาห์ ตรวจซีรั่มพบระดับแอนติบอดี 0-3200 IU. เมื่อตรวจน้ำเมือกช่องคลอดพบระดับแอนติบอดี 0-16 IU. กลุ่มที่ 2 โค อายุ 18 เดือนขึ้นไป ประวัติไม่เคยฉีดวัคซีนบรูเซลโลซีส เมื่อตรวจซีรั่มพบระดับแอนติบอดีต่อโรคบรูเซลโลซีส 0-3200 IU. ตรวจน้ำเมือกช่องคลอดพบระดับแอนติบอดี 0-256 IU. โคกลุ่มที่ 2 ที่มีระดับแอนติบอดีจากซีรั่ม 100 IU. ขึ้นไป ซึ่งเป็นระดับแอนติบอดีที่วินัจฉัยว่าเป็นโรคบรูเซลโลซีส เมื่อตรวจน้ำเมือกช่องคลอดจะพบแอนติบอดีทุกตัว โดยระดับแอนติบอดีจะอยู่ระหว่าง 16-256 IU. จากผลการทดลองระดับแอนติบอดีจากน้ำเมือก ช่องคลอด น้อยกว่าหรือเท่ากับ 16 IU. ในโคฉีดวัคซีน และมากกว่าหรือเท่ากับ 16 IU. ในโคเป็นโรคบรูเซลโลซีส ผลการศึกษาครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าการตรวจหาแอกกลูติเนตติ้งแอนติบอดี้จากน้ำเมือกช่องคลอดโคสามารถใช้ใน การวินิจฉัยโรคบรูเซลโลซีสได้ และอาจนำมาใช้ในงานแยกโคฉีดวัคซีนกับโคที่เป็นโรคได้ในระดับหนึ่ง

คำสำคัญ : บรูเซลโลซีส น้ำเมือกช่องคลอดโค แอกกลูติเนตติ้งแอนติบอดี

[1] ศูนย์ผลิตชีวภัณฑ์ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
[2] สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา

บทนำ

โรคบรูเซลโลซีสซึ่งเกิดจากเชื้อ *Brucella abortus* จะทำให้เกิดการแท้งในโคและกระบือ โรคนี้ป้องกันได้โดยการฉีดวัคซีน เช่น วัคซีนบรูเซลโลซีส สเตรน 19 ให้กับลูกโคกระบือ อายุ 3-6 เดือน (Alton et al., 1975) การตรวจหาระดับแอนติบอดีในซีรั่มโดยวิธี serum agglutination test (SAT) สามารถตรวจพบได้หลังฉีดวัคซีน 5-7 วัน และระดับแอนติบอดีในซีรั่มจะปรากฏสูงสุดหลังฉีดวัคซีน 2-3 สัปดาห์ หลังจากนั้นจะลดลงจนถึงระดับต่ำกว่าระดับที่วินิจฉัยว่าเป็นโรคหลังฉีดวัคซีน 9 เดือน หรือก่อนวัยผสมพันธุ์ ยกเว้นในบางรายอาจมีระดับแอนติบอดีสูงนานกว่านั้น (Macmillan, 1990; Blood et al., 1979) การวินิจฉัยโรคบรูเซลโลซีสสามารถตรวจได้โดยวิธีต่างๆ ทางซีรั่มวิทยา เช่น tube agglutination test (TAT) และ complement fixation test เป็นต้น ซึ่งวิธีดังกล่าวยังมีปัญหาในการตรวจแยกระหว่างโคที่ฉีดวัคซีนกับโคที่เป็นโรค จึงต้องอาศัยการตรวจหลายวิธีเพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรคบรูเซลโลซีส การตรวจหาระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกจากช่องคลอดโค ตามที่ Sutherland and Searson (1990) ได้รายงานว่า บริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ของโคที่เป็นโรคบรูเซลโลซีสจะมีเชื้อบรูเซลล่ามาอาศัยอยู่จำนวนมาก ซึ่งอาจมีผลต่อแอนติบอดีในน้ำเมือกช่องคลอด การทดลองครั้งนี้เป็นการตรวจหาระดับแอนติบอดีจากน้ำเมือกของช่องคลอดโค เพื่อใช้ในการวินิจฉัยโรคบรูเซลโลซีส โดยเปรียบเทียบกับระดับแอนติบอดีที่ตรวจจากซีรั่ม และศึกษาความแตกต่างของระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกของช่องคลอดโค ที่วินิจฉัยจากซีรั่มแล้วว่าเป็นโรคบรูเซลโลซีส กับในโคที่ได้รับการฉีดวัคซีนบรูเซลโลซีส เพื่อประโยชน์ในการตรวจแยกโคที่เป็นโรคกับโคที่ฉีดวัคซีน

อุปกรณ์และวิธีการ

โคทดลอง แบ่งโคทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 จำนวน 43 ตัว เพศเมีย อายุ 4-6 เดือน ไม่เคยฉีดวัคซีนบรูเซลโลซีสมาก่อน กลุ่มที่ 2 จำนวน 43 ตัว เพศเมีย อายุ 18 เดือนขึ้นไปไม่เคยฉีดวัคซีนบรูเซลโลซีสมาก่อนแต่เป็นกลุ่มโคที่มีระดับแอนติบอดีต่อโรคบรูเซลโลซีสระดับต่างๆ กัน (ตรวจซีรั่มด้วยวิธี TAT)

แทมพอน ผ้าอนามัยชนิดสอดเครื่องหมายการค้า O.B. เป็นผ้าอนามัยที่ผ่านการฆ่าเชื้อมาแล้ว

วัคซีน วัคซีนบรูเซลโลซีส สเตรน 19 ชนิดดูดแห้งผลิตโดยกรมปศุสัตว์

แอนติเจน บรูเซลล่าแอนติเจนชนิด Tube agglutination antigen (USDA) ของกรมปศุสัตว์

การฉีดวัคซีน ฉีดวัคซีนบรูเซลโลซีส สเตรน 19 ให้กับโคทดลองกลุ่มที่ 1 โดยฉีดเข้าใต้ผิวหนังขนาดโด๊สปกติทุกตัว

การสอดแทมพอน ทุกครั้งที่เจาะเลือดเก็บซีรั่มในโคทดลองทั้งสองกลุ่มจะสอดแทมพอนเพื่อเก็บน้ำเมือกจากช่องคลอด สอดแทมพอนเข้าไปในช่องคลอดทิ้งไว้นาน 30 นาที ให้ปลายแทมพอนแตะปากมดลูก (ทำความสะอาดปากช่องคลอดภายนอกด้วยสำลี และเช็ดอีกครั้งด้วยสำลีชุบแอลกอฮอลล์ 70%) นำแทมพอนที่ได้ใส่ในหลอดแก้วสะอาดที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว ควรเก็บแทมพอนในกระติกน้ำแข็งในกรณีต้องเดินทางไกล และเก็บในตู้เย็น 4 °C ในกรณีที่ไม่สามารถนำมาตรวจได้ในวันเดียวกัน ตรวจหาระดับแอนติบอดีจากน้ำเมือก โดยนำแทมพอนมาบีบให้น้ำเมือกลงในบีกเกอร์ แล้วนำไป inactivate ที่ อุณหภูมิ 56 °C นาน 1 ชั่วโมง นำมาเจือจางด้วยแอนติเจนชนิด TAT แบบ 2-flod dilution หาระดับแอนติบอดีโดยวิธี TAT ของ USDA

การเจาะเลือด เจาะเลือดเพื่อเก็บซีรั่มในโคทดลองทั้งสองกลุ่ม โคทดลองกลุ่มที่ 1 เจาะเลือดก่อนฉีดวัคซีนและ 2, 4, 8, 12, 16, 20 และ 24 สัปดาห์หลังฉีดวัคซีน โคทดลองกลุ่มที่ 2 เจาะเลือดเก็บซีรั่มทุกตัวเมื่อทำการทดลอง ซีรั่มโคทดลองทั้ง 2 กลุ่มนำมาตรวจหาระดับแอนติบอดีในซีรั่มโดยวิธี TAT

เปรียบเทียบแอนติบอดีในซีรั่มและในน้ำเมือกของช่องคลอด ทั้งในโคทดลอง กลุ่มที่ 1 และโคทดลองกลุ่ม

ที่ 2 และเปรียบเทียบระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกระหว่างโคกลุ่มที่ 1 กับ โคกลุ่มที่ 2

ผลการทดลอง

โคทดลองกลุ่มที่ 1 ตรวจหาไม่พบระดับแอนติบอดีในซีรั่มและในน้ำเมือกช่องคลอดในโคทุกตัวก่อนฉีดวัคซีน หลังฉีดวัคซีน 2, 4, 8, 12, 16, 20 และ 24 สัปดาห์ ระดับแอนติบอดีในซีรั่ม เท่ากับ 200-3200, 100-1600, 50-800, 50-800, 25-400, 6-100 และ 0-100 IU. ตามลำดับ ขณะที่ระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกช่องคลอดเท่ากับ 0-8, 0-16,, 0-8, 0-4 และ 0 IU. ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

โคทดลองกลุ่มที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบระดับแอนติบอดีในซีรั่มกับในน้ำเมือกช่องคลอด พบระดับแอนติบอดีในซีรั่มอยู่ระหว่าง 0-3200 IU. และในน้ำเมือกช่องคลอดอยู่ระหว่าง 0-256 IU. โดยระดับแอนติบอดีในซีรั่มที่ 0-50 IU. ตรวจไม่พบระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกช่องคลอดจำนวน 17 ตัว พบระดับแอนติบอดี 16-32 IU. จำนวน 4 ตัว และเมื่อระดับแอนติบอดีในซีรั่ม 100 IU. ขึ้นไปจะตรวจพบระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกช่องคลอดตั้งแต่ 16-256 IU. (ตารางที่ 2) เมื่อเปรียบเทียบระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกช่องคลอดของโคทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า ระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกช่องคลอดของโคกลุ่มที่ 1 ซึ่งเป็นโคที่ฉีดวัคซีนบรูเซลโลซีสจะมีระดับแอนติบอดี 0-16 IU. ขณะที่โคกลุ่มที่ 2 ซึ่งไม่เคยฉีดวัคซีนมีระดับแอนติบอดี 0-256 IU. และจะพบว่าในโคกลุ่มที่ 2 ที่มีระดับแอนติบอดีในซีรั่มตั้งแต่ 100 IU. ขึ้นไป เมื่อตรวจโดยวิธี SAT จะเป็นเกณฑ์มาตรฐานที่วินิจฉัยว่าโคเป็นบรูเซลโลซีสจะตรวจพบระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกช่องคลอดทุกตัวและระดับแอนติบอดีต่ำสุดเท่ากับ 16 IU. ในขณะที่โคทดลองกลุ่มที่ 1 แม้ระดับแอนติบอดีในซีรั่มจะสูงถึง 3200 IU. แต่ระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกช่องคลอดสูงสุดที่พบไม่เกิน 16 IU. (ภาพที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการตรวจระดับแอนติบอดีในโคหลังฉีดวัคซีนบรูเซลโลซีส

ลำดับที่	หมายเลขโค	ระดับแอนติบอดีก่อนฉีดวัคซีน สเตรน19 (IU)		ระดับแอนติบอดีหลังฉีดวัคซีน (IU) สัปดาห์													
				2		4		8		12		16		20		24	
		S[1]	VD[2]	S	VD	S	VD	S	VD	S	VD	S	VD	S	VD	S	VD
1	101	0	0	3200	4	1600	4	400	0	100	0	100	0	100	0	50	0
2.	102	0	0	1600	0	800	0	200	0	100	4	50	0	25	0	0	0
3	103	0	0	1600	0	800	0	200	0	200	0	200	0	100	0	50	0
4	104	0	0	800	0	400	0	200	0	100	0	50	0	25	0	0	0
5	105	0	0	3200	4	1600	0	200	0	50	0	50	0	50	0	25	0
6	106	0	0	800	4	400	4	200	4	100	4	100	0	50	0	25	0
7	107	0	0	800	0	400	4	200	0	100I	4	100	4	25	0	25	0
8	108	0	0	1600	0	800	0	200	0	100	0	50	0	25	0	25	0
9	110	0	0	1600	8	800	0	20	0	100	0	50	0	50	0	25	0
10	112	0	0	1600	8	800	8	200	0	200	0	50	0	50	0	0	0

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	หมายเลขโค	ระดับแอนติบอดีก่อนฉีดวัคซีนสเตรน19 (IU)		ระดับแอนติบอดีหลังฉีดวัคซีน (IU) สัปดาห์													
				2		4		8		12		16		20		24	
		S[1]	VD[2]	S	VD	S	VD	S	VD	S	VD	S	VD	S	VD	S	VD
11	113	0	0	200	0	100	0	50	0	50	0	50	0	0	0	0	0
12	114	0	0	800	0	400	0	800	8	1600	4	200	8	100	0	50	0
13	115	0	0	1600	4	800	0	200	4	100	0	50I	0	50	0	25	0
14	116	0	0	400	4	200	4	200	0	50	0	25	0	0	0	0	0
15	117	0	0	800	0	400	0	200	0	100	0	50	0	0	0	0	0
16	118	0	0	800	0	400	0	100	8	100	0	50	0	50	0	25	0
17	119	0	0	400	0	200	0	100	0	50	0	50	0	50	0	25	0
18	5/34	0	0	400	0	400	0	200	0	200	0	50	0	25	0	25	0
19	7/34	0	0	800I	0	800	0	400	0	400	0	50	0	25	0	25	0
20	8/34	0	0	1600I	0	1600	4	400	4	200I	4I	200	4	100	I	50	0
21	1/35	0	0	800I	0	400	0	200	0	100I	0	50I	0	25	0	25	0
22	8/35	0	0	1600I	0	800	I	400	0	200I	0	100I	0	50	0	50	0
23	11/.5	0	0	800I	-	800	I	800	4	800	16	400	4	100I	4	100	-
24	13/35	0	0	800	4	800	4I	400	4	400	8	200	8	100	-	50	-
25	14/35	0	0	800I	-	800	-	400	-	100I	4I	50	-	50	-	25	-
26	15/35	0	0	400I	-	400	-	400	8	400	4	400	4	100	-	50	-
27	16/35	0	0	400I	-	200	-	100	4	50I	-	50I	-	25	-	-	-
29	K/35	0	0	800	-	400	-	200	4I	100	-	100	-	50	-	25	-
29	n1/35	0	0	3200	16	1600	8	400	16	200	8	100	8	50I	4	25	-
30	n4/35	0	0	3200	16	1600	-	400	I	200	-	200	-	100I	-	50	-
31	n5/35	0	0	1600	-	800	-	200	-	200	-	100	-	25	-	-	-
32	n10/35	0	0	3200	-	1600	8	400	4	200	I	25	-	25	-	-	-
33	n13/35	0	0	800	-	400	8	100	-	50	-	50	-	25	-	25	-
34	n17/35	0	0	800	8	800	4	200	-	50	-	50	-	50	-	25	-
35	n18/35	0	0	3200	8	400I	4	200	-	100	-	25	-	-	-	-	-
36	n20/35	0	0	1800	-	1600I	8	200	-	50	-	50	-	50	-	25	-
37	n23/35	0	0	1600	4	800	4	200	-	50	-	50	-	25	-	25	-
38	n24/35	0	0	800	4	400	-	400	-	25	-	25	-	-	-	-	-
39	n25/35	0	0	1600	4	800	8	200	-	100	-	50	-	50	-	25	-
40	n26/35	0	0	800	-	400	-	400	-	50	-	50	-	25	-	25	-
41	080	0	0	1600	-	800	-	200	-	100	-	50	-	50	-	25	-
42	081	0	0	1600	-	800	-	400	4	50	-	25	-	25	-	-	-
43	082	0	0	1600	-	800	-	200	-	50	-	50	-	50	-	25	-

1 S = ระดับแอนติบอดีในซีรั่ม

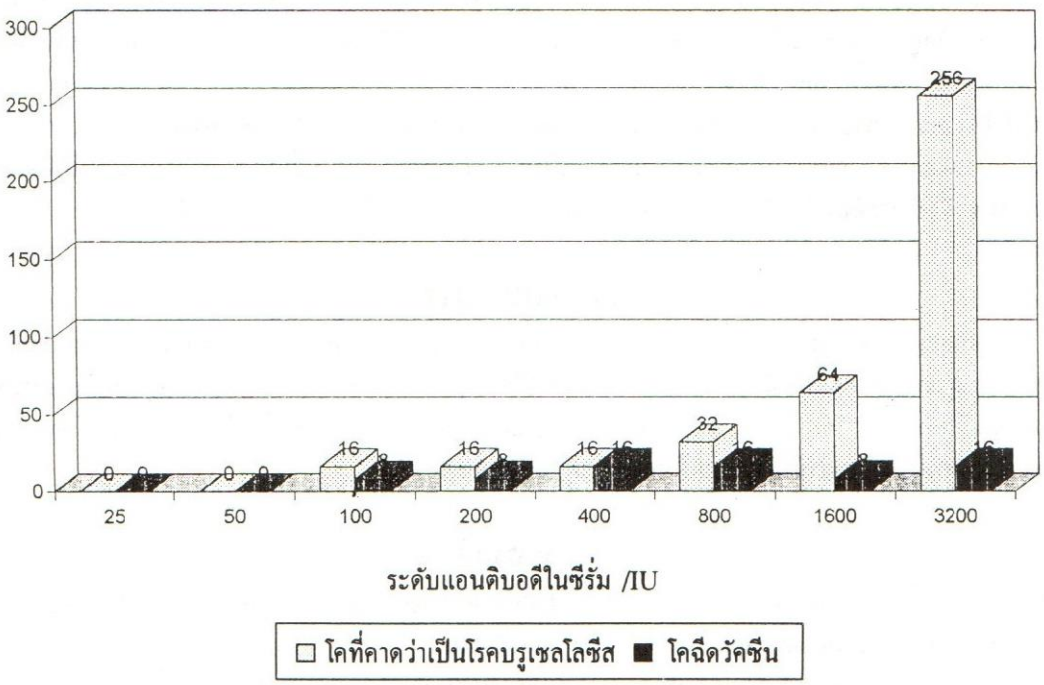
2 VD = ระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกช่องคลอด

I = Incomplete agglutination

ตารางที่ 2 ผลการตรวจระดับแอนติบอดีในโคที่ไม่เคยฉีดวัคซีนบรูเซลโลซีส

VD (I.U.) / S (I.U.)	< 16	16	32	64	256
0-50	17	3	1	-	-
100-200	-	9	-	-	-
400-800	-	2	6	2	1
1600-3200	-	-	-	1	1

ภาพที่ 1 เปรียบเทียบระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกที่สูงที่สุดในกลุ่มโคที่ฉีดวัคซีน กับระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกที่ต่ำที่สุดในกลุ่มโคที่คาดว่าเป็นโรคบรูเซลโลซีส



สรุปและวิจารณ์

จากการทดลองนี้ กลุ่มโคฉีดวัคซีนบรูเซลโลซีสและมีระดับแอนติบอดีสูงถึง 3200 IU. ร้อยละ 34.8 ตรวจไม่พบระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกช่องคลอดตลอดการทดลอง และร้อยละ 65.2 ตรวจพบระดับแอนติบอดีโดยมีระดับสูงสุดที่ 16 IU. ขึ้นไป ซึ่งจะวินิจฉัยว่าเป็นโรคบรูเซลโลซีส โดยตรวจพบระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกทุกตัว และมีค่าระดับแอนติบอดีตั้งแต่ 16 IU. ขึ้นไป ดังนั้นโคที่มีระดับแอนติบอดีสูงกว่า 16 IU. คือ โคที่เป็นโรคบรูเซลโลซีสซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Kerr (1955) ที่รายงานว่าโคที่มีระดับแอนติบอดีสูงเกิน 10 IU. วินิจฉัยว่าเป็นโรคบรูเซลโลซีส ระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกช่องคลอดที่คลาดเคลื่อนกันเล็กน้อยของการทดลองนี้กับการทดลองของ Kerr อาจเนื่องจากวิธีการที่แตกต่างกันอยู่บ้าง ในโคทดลองที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนที่มีระดับแอนติบอดีในซีรั่มระหว่าง 0-50 IU. ร้อยละ 19 (4 ใน 21 ตัวอย่าง) ตรวจพบระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกช่องคลอด 16-32 IU. ซึ่ง Kerr (1955) ได้รายงานไว้ว่า โคบางรายที่ตรวจไม่พบระดับแอนติบอดีในซีรั่ม หรือพบระดับแอนติบอดีต่ำกว่าเกณฑ์วินิจฉัยว่าเป็นโรค แต่สามารถตรวจพบระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกในระดับที่สูงพอที่จะวินิจฉัยว่าเป็นโรคบรูเซลโลซีส โคดังกล่าวจะมีระดับแอนติบอดีในซีรั่มสูงขึ้นและพบอาการของโรคบรูเซลโลซีสในโอกาสต่อมา Robert (1986) รายงานว่ากรณีที่โคมีระดับแอนติบอดีในซีรั่มสูง การตรวจโรคบรูเซลโลซีสจากน้ำเมือกช่องคลอดจะสัมพันธ์กับระดับแอนติบอดีในซีรั่ม แต่ในกรณีโคที่มีระดับแอนติบอดีในซีรั่มต่ำ ระดับแอนติบอดีในซีรั่มอาจไม่สัมพันธ์กับระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกช่องคลอด เนื่องจากโคบางรายมีระดับแอนติบอดีในซีรั่มต่ำแต่พบว่ามีระดับแอนติบอดีในน้ำเมือกช่องคลอดสูงกว่าปกติ จากผลการทดลองนี้และการทดลองหลายการทดลองดังกล่าว ทำให้เชื่อได้ว่าโรคบรูเซลโลซีสสามารถพบได้จากน้ำเมือกช่องคลอดก่อนที่จะตรวจพบจากซีรั่ม

ในการทดลองตรวจหาแอนติบอดีจากน้ำเมือกของช่องคลอดของแต่ละคณะทดลอง ยังมีเทคนิคปลีกย่อยที่ไม่ได้ปรับให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน เช่น ระยะเวลาที่คาแทมพอนไว้ในช่องคลอด เทคนิคในการเก็บน้ำเมือก เทคนิคในการเจือจางน้ำเมือก เป็นต้น ทำให้ผลการทดลองอาจแตกต่างกันไปบ้างในรายละเอียด การทดลองครั้งนี้จึงสรุปได้ว่า การตรวจระดับแอนติบอดีจากน้ำเมือกช่องคลอด สามารถตรวจโรคบรูเซลโลซีสได้ตั้งแต่ระยะแรก ซึ่งไม่สามารถตรวจพบได้จากซีรั่ม และยังเป็นประโยชน์ในการแยกระดับแอนติบอดีจากโคฉีดวัคซีนกับโคติดเชื้อตามธรรมชาติได้ในระดับหนึ่ง ทำให้เป็นประโยชน์ในการป้องกันและกำจัดโรคบรูเซซโลซีสได้ดีขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณ น.สพ.ประสิทธิ์ ศรีอุทารวงศ์ บ.แอนแทค พ.ท.ดิเรก กิ่งเนตร กองการสัตว์และเกษตรกรรมที่ 2 คุณธวัชชัย สุวรรณกำจาย สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ปากช่อง ที่ให้ความช่วยเหลือด้านโคทดลอง น.สพ. สิทธิพร อนันต-จินดา คุณวัลลภา เขียววิชัย ที่ให้ความร่วมมือด้าน Graphic computer และ สพ.ญ.ดาริกา กิ่งเนตร, ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ แอบ คงทน ที่กรุณาช่วยวิเคราะห์ให้คำแนะนำผลการทดลอง

เอกสารอ้างอิง

Alton, G.G.,Jones, L.M. and Pietz D.E. 1975. Laboratory techniques in brucellosis. World Health Organization monograph series no.55 p. 133-140.

Blood, G.G.,Henderson, I.A. and Radostits, O.M. 1979. Disease cause by *Brucella* spp. In : Veterinary Medicine. 5 th edition. Lea & Febiges. Philadelphia. p.500-509.

Kerr, W.R. 1955. Vaginal mucous agglutination test. In : Immunological methods in brucellosis research Part I. A. Grumbach ed. S.Jarger. New York. p.178-179.

Macmillan, A. I. 1990. Conventional serological tests. In : Animal Brucellosis. Eds K. Neilsen and J.R. Duncan. CRC Press Florida p.153-189.

Robert, R.M. 1986. The vaginal mucus agglutination test in the diagnosis of bovine brucellosis. Vet. Rec. 118:505-507.

Sutherland, S.S. and Searson, J. 1990. The immune respose to *Brucella abortus* : The humoral response. In : Animal Brucellosis. Eds. K. Nielsen and J.R. Duncan. CRC Press. Florida. p.65-66.

Detection of Agglutinating Antibody of Brucellosis from Bovine Vaginal Discharge

Anootin Hanveeraphon[1] Luxana Ninchavee[2] Chantip Seangtong[1]

Abstract

The aim of this study is to detect agglutinating antibody titers from vaginal discharge of cattle for the diagnosis of brucellosis and differentiation between infected and vaccinated cattle. The female cattle were allocated into two groups with 43 cattle in each group. The first group was vaccinated with Br. 19 brucellosis vaccine at 4-6 months of age. Two to twenty four weeks after vaccination antibody titers detected by tube agglutination test were 0-3200 I.U. and 0-16 I.U. in serum and in vaginal discharge, their respectively. The second group, female cattle age more than 18 months and had no previous vaccination, titers were 0-3200 I.U. and 0-256 I.U. in serum and in vaginal discharge, respectively. All cattle with serum antibody titers more than 100 I.U. which is considered *Brucella* infected had vaginal discharge titers at 16-256 I.U. Vaginal discharge titers of vaccinated cattle were equal to or less than 16 I.U. which contrary to infected cattle. The data obtained from this experiment indicated that the antibody titer detected in vaginal discharge could be used for the diagnosis of brucellosis disease and might be useful for differentiation between vaccinated and infected cattle.

Key words : Brucellosis, vaginal discharge, agglutinating antibody

[1] Veterinary Biologics Center, Pak-Chong, Nakorn Ratchasima
[2] Pak-Chong Livestock Breeding Station, Pak-Chong, Nakorn Ratchasima

ปริศนาวินิจฉัย

ประวัติสัตว์ป่วย

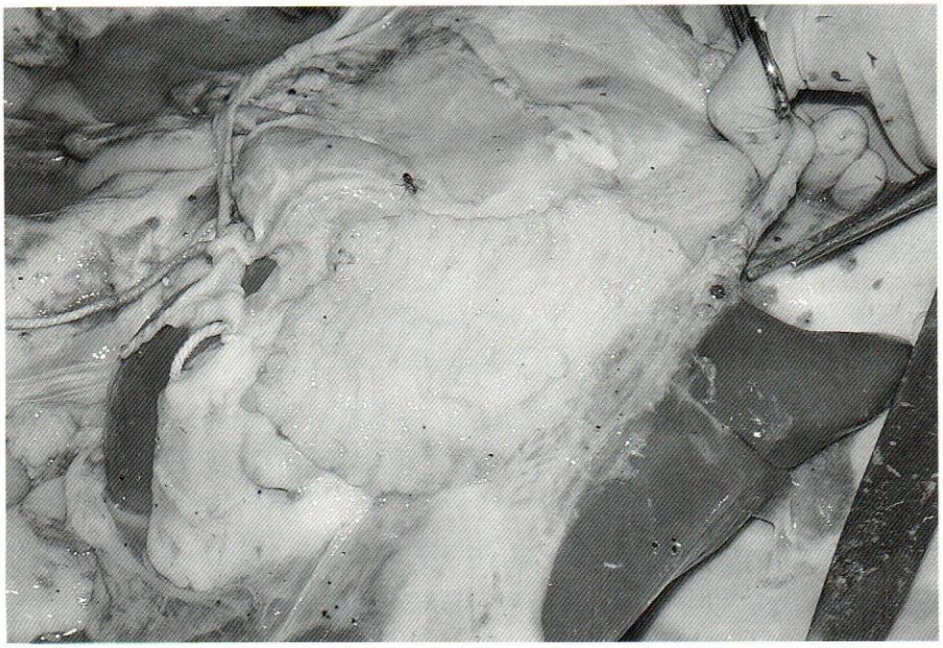
1. โคเนื้อพันธุ์บรามันห์นำเข้าจากต่างประเทศ เพศเมีย อายุประมาณ 5 ปี น้ำหนักประมาณ 550 กก. ถูกนำเข้ารักษาที่โรงพยาบาลสัตว์กำแพงแสน ทำการรักษาเป็นระยะเวลาประมาณ 1 เดือน ด้วยอาการผิดปกติทางระบบทางเดินอาหาร พบอาการท้องเสียเรื้อรังเป็นระยะเวลา 3-4 เดือน ร่างกายซูบผอมเล็กน้อย ทำการถ่ายพยาธิด้วย Nitroxynil (Trodax ®), Albendazole (Valbazen ®) และทำการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะระยะเวลาหนึ่ง แต่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา

2. โคนมลูกผสมพันธุ์ฟรีเชี่ยน เพศเมีย อายุประมาณ 5 ปี น้ำหนักประมาณ 300 กก. ถูกนำเข้ารักษาที่โรงพยาบาลสัตว์กำแพงแสน คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ทำการรักษาเป็นระยะเวลา 4 วัน ด้วยอาการผิดปกติทางระบบทางเดินอาหาร ร่างกายขาดน้ำและซูบผอมมาก พบการบวมของหนังตาที่ 3 และตาขาว (sclera) ทั้ง 2 ข้าง อุจจาระเป็นน้ำปนเนื้อเล็กน้อย (watery diarrhea) เคยทำการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะเป็นระยะเวลาหนึ่ง แต่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา

สัตวแพทยสารเป็นของสมาชิกสัตวแพทยสมาคมฯ ทุกๆ ท่าน สมาชิกที่ไม่ได้รับหนังสือหรือย้ายที่อยู่ โปรดแจ้งโดยตรงที่

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ฯ
69/26 ซอยโรงภาพยนตร์เอเธนส์ ถนนพญาไท เขตพญาไท กทม. 10400
โทร. 252-8773, 255-1309 โทรสาร. 252-8773
ติดต่อตามวันเวลาราชการ มีเจ้าหน้าที่ประจำตลอดเวลา

คำถอบปริศนาวินิจฉัย



The mucosal surface of intestine has a corrugated appearance

จากการย้อมอุจจาระด้วยสี Ziehl-Neelsen ให้ผลบวกต่อโรคพาราทูเบอร์คูโลซีส และผลการเพาะเชื้อจากอุจจาระพบเชื้อ *Mycobacterium paratuberculosis* ในโคทั้ง 2 ตัว

จากการชันสูตรซากพบว่ามีการหนาตัวแบบลูกฟูกตลอดแนวลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ มีการขยายขนาดของ mesenteric lymph node จากการศึกษาทางจุลพยาธิวิทยา พบการอักเสบแบบ granulomatous ในชั้น submucosa ของลำไส้และพบ acid fast bacilli ภายใน inflammatomy cell ที่ mesenteric lymph node และชั้น mucosa ของลำไส้ ในเซลล์ที่พบ acid fast bacilli สามารถตรวจพบ *M.paratuberculosis antigen* โดยวิธี immunoperoxidase ด้วย

แกรนด์สยาม

ผลิตภัณฑ์ดี บริการเด่น เน้นคุณภาพ

GRAND SIAM

บริษัท แกรนด์สยาม จำกัด

ผู้ผลิต, นำเข้า, และจำหน่าย พรีมิกซ์ และเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์

รับผลิตพรีมิกซ์,อาหารเสริม

ต้องการตัดปัญหาการผลิต โทรมาคุยกับเราก่อนตัดสินใจ

โทร. 7474170-9, 3989144-6

GSP

บริษัท แกรนด์เว็ท เอส.พี.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

ผู้จำหน่าย พรีมิกซ์ และเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์

บริษัท มารีน่า เว็ท จำกัด

ผู้จำหน่าย พรีมิกซ์ และเวชภัณฑ์ สำหรับสัตว์น้ำ

926/26 หมู่ 12 ซ.เชลียง 1 ถ.บางนา-ตราด พระโขนง กทม.10260

โทร.3989144-6, 7474170-9 โทรสาร 3989630

อภินันทนาการ

จาก

ELANCO
ANIMAL HEALTH
TM.

ผู้ผลิต และ นำเข้า

- ไทแลนพรีมิกซ์
- ไทแลนชนิดฉีด
- แอปพราแลนพรีมิกซ์
- เซอร์แม็ก
- อีแลนโคบาน
- แมคซิบาน
- ไทแลนซัลฟา
- ไทแลนละลายน้ำ
- แอปพราแลนละลายน้ำ
- ไฮโกรมิกซ์
- มอนทีบาน

บริษัท อีไล ลิลลี่ เอเซีย อิงค์ - สาขาประเทศไทย

แกรนด์อัมรินทร์ ทาวเออร์ ชั้น 14, เลขที่ 1550 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ มักกะสัน ราชเทวี กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์ 207-0920 แฟ็กซ์ 207-0925

การเกิดพิษของยูเรียในโคทดลอง

รัมภา อินทรรักษา ประพิศ คล้ายนิล
ยูกิโกะ โอกูระ

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาการเกิดพิษของยูเรียในโคทดลอง 2 แบบคือ การเป็นพิษแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง การเป็นพิษแบบเฉียบพลันใช้โคเนื้อพันธุ์ผสม จำนวน 2 ตัว โดยกรอกสารละลายยูเรียเข้าทางปาก ขนาด 1 กรัมต่อน้ำหนักสัตว์ 1 กิโลกรัม สังเกตอาการและทำการเจาะเลือดก่อนการทดลองและหลังการทดลองทุกๆ 30 นาที เพื่อนำมาวิเคราะห์หาปริมาณของ NH_3-N (แอมโมเนียในเลือด) และค่าอื่นๆ ทางชีวเคมีพบว่าภายในเวลาครึ่งชั่วโมงหลังจากให้กินยูเรีย โคแสดงอาการกล้ามเนื้อสั่นทั่วตัว การทำงานของกล้ามเนื้อไม่ประสานกัน ล้มลงนอนในท่าตะแคงข้าง มีอาการเกร็งและชักกระตุก โคทดลองตายภายใน 2 ชั่วโมงหลังจากให้กินยูเรีย ผลจากการวิเคราะห์เลือดพบว่า ค่าต่างๆ ทางชีวเคมีเพิ่มสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างเห็นได้ชัด เช่น NH_3-N, glucose และ SGOT ส่วนการเป็นพิษแบบเรื้อรังใช้โคเนื้อพันธุ์ผสมจำนวน 2 ตัว ทำการทดลองโดยให้กินอาหารหยาบผสมยูเรียในขนาด 0.5 กรัมต่อน้ำหนักสัตว์ 1 กิโลกรัม และอีก 2 ตัว เป็นกลุ่มควบคุมโดยให้กินอาหารธรรมดา ทำการเจาะเลือดโคทั้ง 2 กลุ่ม วันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 9 วัน เพื่อนำมาวิเคราะห์เช่นเดียวกับกลุ่มทดลองแบบเฉียบพลันพบว่าปริมาณของ NH_3-N ในเลือดและ BUN ในซีรั่มมีค่าสูงกว่าปกติ โดยโคไม่แสดงอาการผิดปกติให้เห็น แต่หลังจากการงดการผสมยูเรียในอาหารให้โคกินพบว่าค่าของ NH_3-N จะลดลงสู่ระดับปกติทันที ส่วนค่าอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มควบคุม

คำสำคัญ : ยูเรีย, แอมโมเนียในเลือด, โค

กลุ่มงานพิษวิทยาและชีวเคมี สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์
เกษตรกลาง กรุงเทพฯ 10900

คำนำ

ยูเรีย (urea) เป็นสารที่ถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์เพื่อทดแทนโปรตีนซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตอาหารสัตว์ลดลง ส่วนใหญ่จะถูกนำมาใช้เมื่อวัตถุดิบมีราคาถูกกว่าโปรตีน (Chalmers and While, 1969) ยูเรียที่ใช้โดยทั่วไปใช้อัตราส่วนผสม 3% ในอาหารธัญญพืช (grain ration) หรือประมาณ 1% ของอาหารทั้งหมด สัตว์เคี้ยวเอื้องจะสามารถนำไปใช้เพื่อให้ได้โปรตีนที่ร่างกายต้องการถึง 40% ดังนั้นจึงมีการใช้ยูเรียโดยทั่วไป เนื่องจากเป็นสารที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย อย่างไรก็ตามถ้าใช้ไม่ถูกต้องแล้วจะทำให้เกิดการเป็นพิษได้ (Osweiler et al, 1985) Helmer and Bartley (1971) รายงานว่าการเป็นพิษของยูเรียเกิดขึ้นได้เนื่องจากสัตว์กินยูเรียเข้าไปในปริมาณมากในระยะเวลาสั้น ทำให้มีแอมโมเนียเกิดขึ้นมากกว่าปกติ สัตว์แสดงอาการเป็นพิษเกิดขึ้นถึงตายได้ นอกจากนี้พิษของยูเรียอาจเกิดได้จากปัจจัยอื่นๆ เช่น การผสมยูเรียในอาหารหรือในสูตรอาหารไม่ถูกต้อง การให้ยูเรียในสัตว์เคี้ยวเอื้องที่ไม่เคยชินกับยูเรียหรือในสัตว์ที่อดอาหาร Osweiler et al (1985) รายงานว่าสัตว์เคี้ยวเอื้องอายุน้อยจะไวต่อการเป็นพิษของยูเรียมากกว่าสัตว์ที่มีอายุมาก เนื่องจากจุลินทรีย์ใน rumen Flora ยังไม่ทำงาน

ธีรพงศ์และคณะ (2528) ได้รายงานการเกิดยูเรียเป็นพิษในโคจากสัตว์ป่วยที่เลี้ยงด้วยอาหารข้น และมีการใช้ยูเรียทดแทนอาหารโปรตีนในรูปสารละลายยูเรีย-กากน้ำตาลโดยการพ่นลงในอาหาร สัตว์จะแสดงอาการเบื่ออาหาร บวมน้ำตามร่างกาย ระดับโปรตีนในปัสสาวะสูงขึ้นและจะตายภายใน 5-11 วันหลังจากแสดงอาการ ในกระเพาะหมัก (rumen) ของสัตว์ที่ตาย มี pH 7.5-8.0 และมีกลิ่นแอมโมเนีย นอกจากนี้ทางกลุ่มงานพิษวิทยาและชีวเคมี สถาบันสุขภาพสัตว์ฯ ได้รับรายงานจากเกษตรกรที่มีปัญหา โค แกะ จำนวนหนึ่งป่วยตาย โดยสงสัยเนื่องจากพิษของยูเรียที่ใช้เสริมในอาหาร แต่ไม่มีรายละเอียดอื่นๆ รวมทั้งอาการที่สัตว์แสดง ปัจจุบันเกษตรกรมีการใช้ยูเรียเป็นอาหารเสริมทดแทนโปรตีนกันมาก ปัญหาการเกิดพิษของยูเรียในสัตว์จึงอาจมีเกิดขึ้นได้ การศึกษาพิษของยูเรียที่มีต่อสัตว์เคี้ยวเอื้องจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาการเกิดพิษของยูเรียแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง การเปลี่ยนแปลงของระดับแอมโมเนีย (NH_3-N) ตลอดจนค่าอื่นๆ ทางชีวเคมีในเลือดของโคเมื่อให้ยูเรียละลายน้ำและผสมอาหารในขนาดต่างกันในโคทดลอง ซึ่งผลที่ได้สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการตรวจวินิจฉัยโรคเนื่องจากพิษของยูเรีย รวมทั้งการศึกษาวิจัยต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์ :

โคพันธุ์ออสเตรเลี่ยน-บราห์มัน คละเพศ อายุ 1 1/2-2 ปี น้ำหนัก 120-150 กิโลกรัม จำนวน 6 ตัว

วิธีการ : การทดลองแบ่งโคเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ศึกษาการเป็นพิษของยูเรียแบบเฉียบพลัน ใช้โคทดลอง 2 ตัว ทำการกรอกยูเรียละลายน้ำในขนาด 1 กรัม/น้ำหนักสัตว์ 1 กิโลกรัม เจาะเลือดโคปริมาณ 10 ซีซี จาก jugular vein เพื่อเก็บเลือดและซีรั่มก่อนทำการทดลองและหลังการทดลองทุกๆ 30 นาที จนกระทั่งสัตว์ตาย เพื่อนำมาวิเคราะห์ค่าทางชีวเคมี

ตัวอย่างเลือดนำมาวิเคราะห์ค่า NH_3-N หลังจากเจาะเลือดจะทำการตรวจทันที โดยใช้ ammonia test kit II และอ่านค่าด้วย Ammonium Checker II ถ้าพบว่าตัวอย่างใดมีค่า NH_3-N สูงมากใช้วิเคราะห์ซ้ำโดยใช้วิธี

Colorimetric ของ Okuda and Jujii (1971) นอกจากนี้นำตัวอย่างเลือดมาวิเคราะห์หา glucose ซึ่งทำการตรวจทันทีหลังการเจาะเช่นกันโดยใช้ Blood glucose sensor

ตัวอย่างซีรั่มนำมาวิเคราะห์หาค่าทางชีวเคมีดังนี้ คือ

วิเคราะห์หา total protein โดยใช้ Hand Refractometer, (Atago Co.) วิเคราะห์หา BUN, SGOT, SGPT โดยใช้ test kit ของ B.M. Laboratory, Thailand. วิเคราะห์หา Ca, Mg, K โดยใช้ Atomic absorption spectrophotometer, (Shimadzu Co. AA-680) วิเคราะห์หา P โดยใช้ Tausshy method

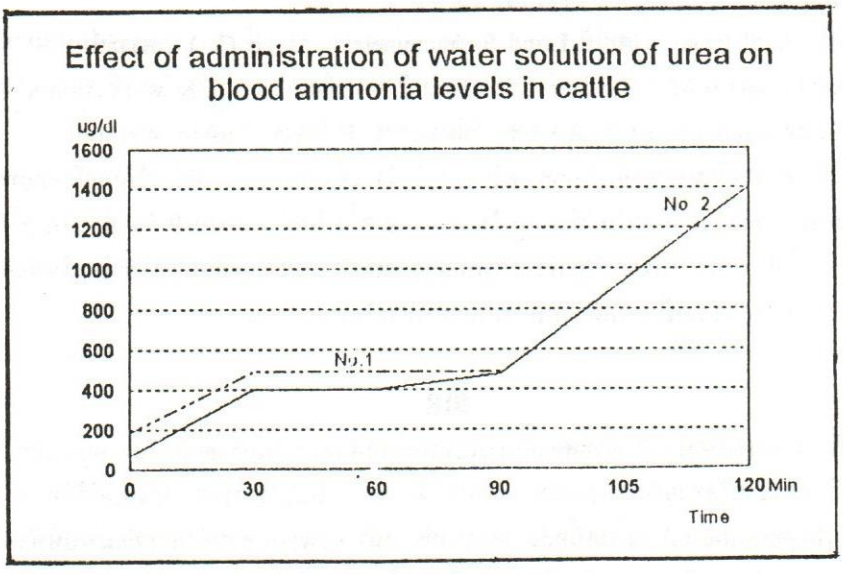
กลุ่มที่ 2 ทำการศึกษาการเป็นพิษของยูเรียแบบเรื้อรัง ใช้โคทดลอง 2 ตัว ให้กินยูเรียโดยพ่นในอาหารหยาบ 0.5 กรัม/น้ำหนักสัตว์ 1 กิโลกรัม ให้กินทุกวัน วันละ 2 ครั้ง ติดต่อกันนาน 9 วัน ส่วนอีก 2 ตัวเป็นกลุ่มควบคุม ให้กินอาหารปกติ ทำการเจาะเลือดก่อนการทดลองและหลังการทดลองทุก 24 ชั่วโมงติดต่อกันเป็นเวลา 9 วัน นำมาวิเคราะห์ค่าทางชีวเคมี เช่นเดียวกับการทดลองการเกิดพิษแบบเฉียบพลัน

ผล

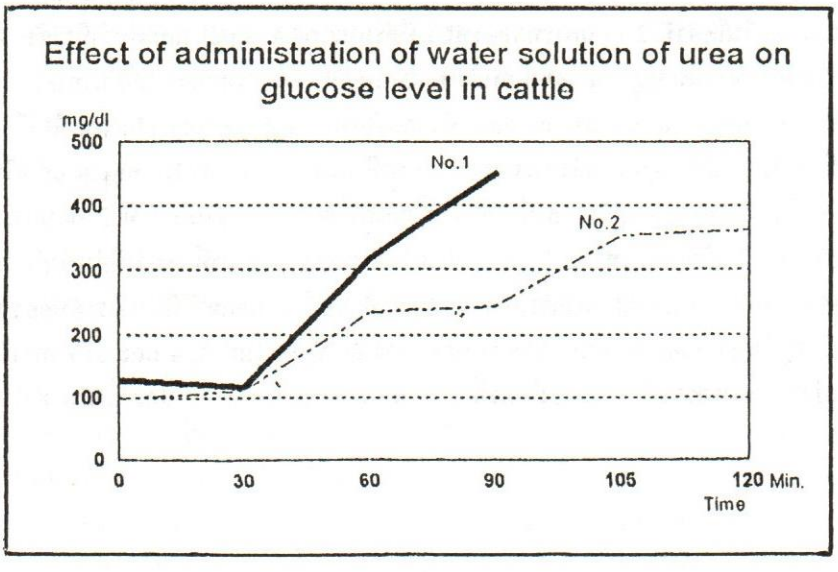
โคกลุ่มที่ 1 พบว่าโคทั้ง 2 ตัวแสดงอาการเป็นพิษแบบเฉียบพลันคล้ายคลึงกัน โดยจะเริ่มแสดงอาการภายใน 30 นาที หลังจากได้รับยูเรียแล้วและตายภายใน 2 ชั่วโมง มีอาการต่างๆ ที่สังเกตได้คือ ภาวะรับความรู้สึกไวเกินปกติ (hyperesthesia) กล้ามเนื้อสั่น โดยเริ่มที่ขาหน้า dewlap ขาหลังและต่อมาเป็นทั่วตัว หายใจถี่ กล้ามเนื้อสั่น และกระตุกมากขึ้นตามลำดับ โดยจะพบได้ที่กล้ามเนื้อบริเวณหน้าและลำคอก่อน หลังจากนั้นจะมีอาการกระตุกทั่วตัว ต่อมาขาทั้ง 4 จะเหยียดเกร็งและกระตุกเป็นระยะๆ สลับอาการชัก ร้องครวญคราง อาการจะเป็นเช่นนี้จนกระทั่งสัตว์ตาย

ผลการตรวจวิเคราะห์ค่าทางชีวเคมีพบว่าค่าของ NH_3-N ในเลือดสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างเห็นได้ชัด คือในโคตัวที่ 1 พบว่าปริมาณของ NH_3-N ในเลือดก่อนการทดลองเท่ากับ 182 µg/dl และหลังการทดลอง 30 นาทีพบว่ามีปริมาณสูงขึ้นถึง >486 µg/dl และคงอยู่ในระดับนี้จนถึง 90 นาที หลังการทดลองโดยการตรวจด้วยวิธี ammonia test kit ในโคตัวที่ 2 ก่อนการทดลองพบว่ามีปริมาณ 64.4 µg/dl และพบว่ามีระดับ 400 µg/dl หลังการทดลอง 30 นาที จากนั้นจะสูงขึ้นเรื่อยๆ จนถึง 1,400 µg/dl หลังการทดลอง 120 นาทีโดยการตรวจด้วยวิธี ammonia test kit และ colorimetric method ดังแสดงในรูปที่ 1 ส่วนค่าของ glucose ในเลือดโคตัวที่ 1 ก่อนการทดลองมีค่าเท่ากับ 127 mg/dl หลังการทดลอง 30 นาที พบว่ามีค่าเท่ากับ 116 mg/dl อย่างไรก็ตามค่านี้จะสูงขึ้นเรื่อยๆ จนถึง > 450 mg/dl ในเวลาที่ 90 นาที หลังการทดลอง ส่วนในโคตัวที่ 2 ก่อนการทดลองพบว่าปริมาณของ glucose ในเลือดมีค่าเท่ากับ 97 mg/dl หลังการทดลอง 30 นาที พบว่ามีค่าเท่ากับ 111 mg/dl และจะสูงขึ้นเรื่อยๆ จนถึง 362 mg/dl หลังการทดลอง 120 นาที (รูปที่ 2) นอกจากนี้พบว่าระดับของ K, SGOT และ SGPT จะมีค่าสูงในช่วงที่โคแสดงอาการชักหลังการทดลอง 60 นาที (รูปที่ 3, 4 และ 5) ค่าทางชีวเคมีอื่นๆ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ผลการตรวจปัสสาวะของโคตัวที่ 2 ก่อนตายพบ glucose ++ และ pH = 8.0

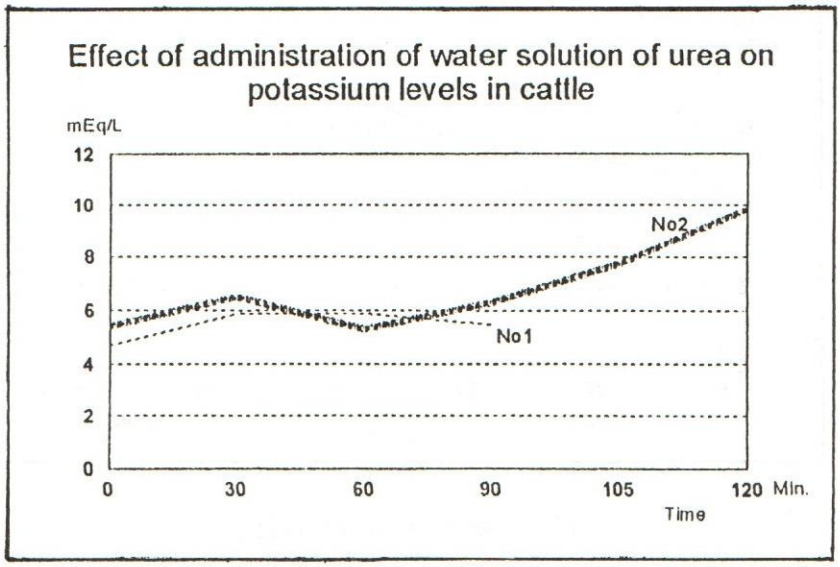
โคทดลองกลุ่มที่ 1



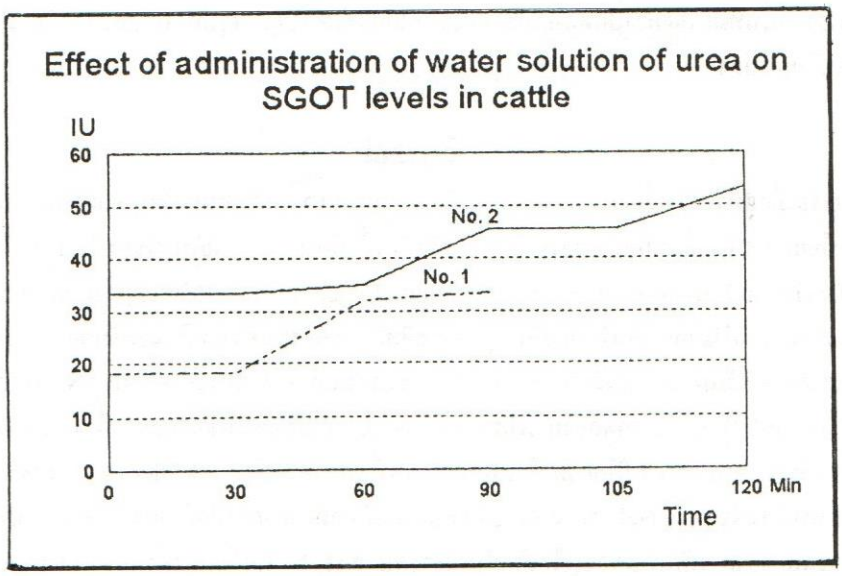
รูปที่ 1 แสดงค่าของ NH_3-N ในเลือด



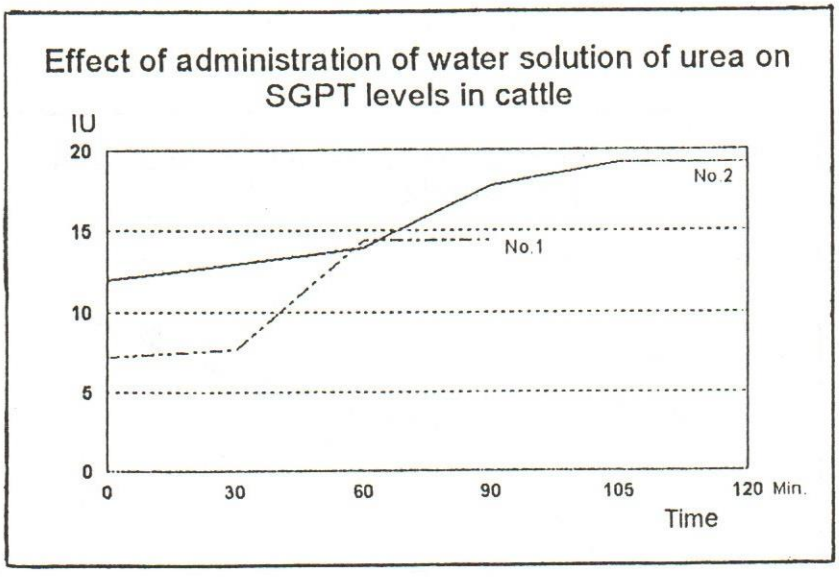
รูปที่ 2 แสดงค่าของ glucose ในเลือด



รูปที่ 3 แสดงค่าของ K ในซีรั่ม



รูปที่ 4 แสดงค่าของ SGOT ในซีรั่ม



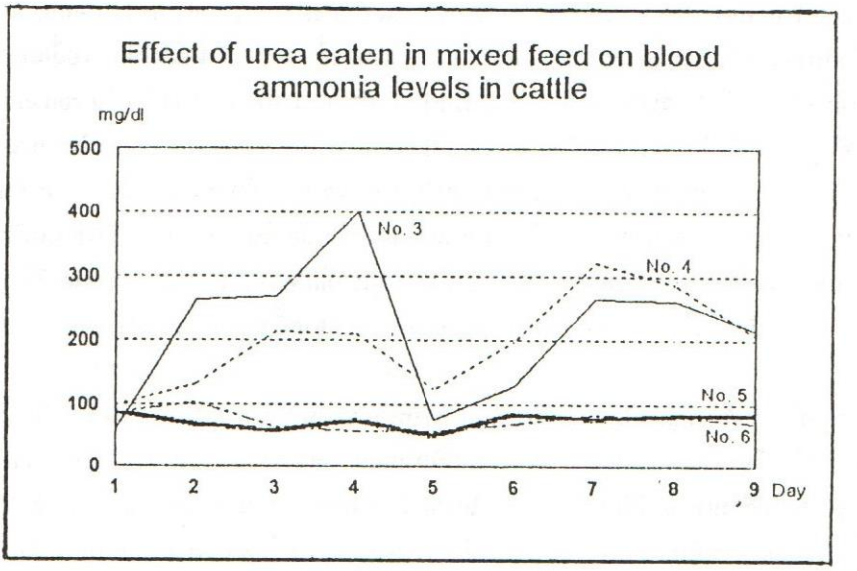
รูปที่ 5 แสดงค่าของ SGPT ในซีรั่ม

โคกลุ่มที่ 2 ทำการพ่นยูเรียในอาหารหยาบขนาด 0.5 กรัม/น้ำหนักสัตว์ 1 กิโลกรัม ให้โคกินติดต่อกัน 9 วัน โคทดลองไม่แสดงอาการเป็นพิษให้เห็นเลย ผลการตรวจวิเคราะห์ค่าทางชีวเคมี พบว่ามีค่า NH_3-N ในเลือดและ BUN ในซีรั่มเท่านั้นที่มีค่าสูงกว่าปกติเมื่อเปรียบเทียบกับโคกลุ่มควบคุม (รูปที่ 6 และ 7) ส่วนค่าชีวเคมีอื่นๆ ไม่พบมีการเปลี่ยนแปลง

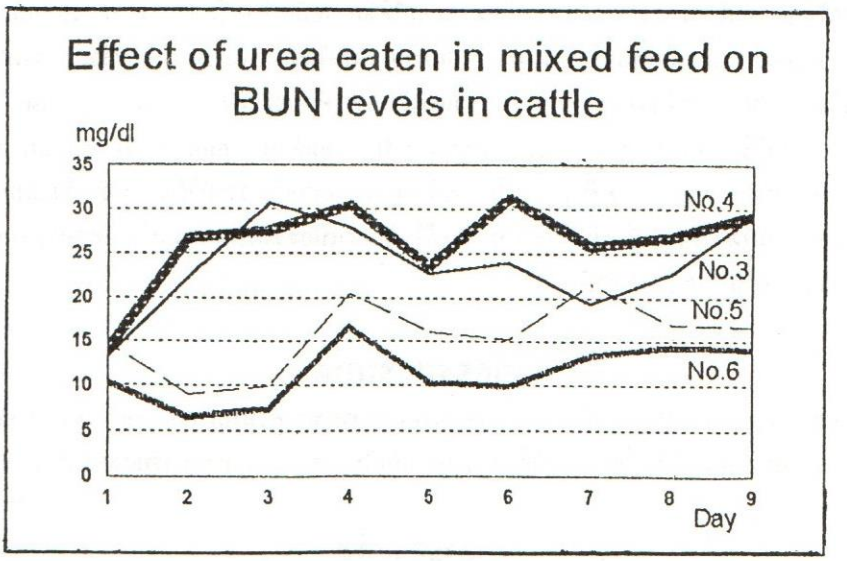
วิจารณ์

สารยูเรียเมื่อสัตว์เคี้ยวเอื้องกินเข้าไปแล้วจะถูกย่อยในระบบทางเดินอาหารโดย enzyme urease ซึ่งจะได้ก๊าซแอมโมเนียและ CO_2 การเกิดพิษของยูเรียจะเกิดขึ้นได้เมื่อก๊าซแอมโมเนียในรูปของ NH_3-N ในเลือดสูงมากกว่าปกติ (Devid and Robert, 1959; Lewis, 1960; Oltjen et al.,1963;Tepp et al.,1955) ระดับของ NH_3-N ในเลือดจะมีปริมาณมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของตับที่จะเปลี่ยนระดับของ NH_3-N ที่ถูกดูดซึมเข้ากระแสเลือดให้เป็นยูเรีย ซึ่งถ้าเกินความสามารถของตับแล้วจะทำให้ระดับ NH_3-N ในเลือดเพิ่มสูงขึ้น (Lewis et al., 1957) จากการทดลองการเป็นพิษของยูเรียแบบเฉียบพลันของโคกลุ่มที่ 1 โดยกรอกสารละลายยูเรียขนาด 1 กรัม/น้ำหนักสัตว์ 1 กิโลกรัม ซึ่งเป็นขนาดที่ทำให้สัตว์ตายได้ (Osweiler et al, 1985) เมื่อวิเคราะห์ค่าทางชีวเคมีพบว่าระดับของ NH_3-N และ glucose ในเลือดมีค่าสูงกว่าปกติอย่างชัดเจน (รูปที่ 1 และ 2) สัตว์ทดลองจะแสดงอาการเป็นพิษของยูเรียเกิดขึ้นเมื่อระดับ NH_3-N ในเลือดสูงตั้งแต่ 400 µg/dl ขึ้นไป โดยเฉพาะโคตัวที่ 2 ก่อนตายระดับของ NH_3-N จะมีความเข้มข้นสูงถึง 1,400 µg/dl ซึ่งเท่ากับ 20 เท่าของค่าก่อนทำการทดลอง (64.4 µg/dl) ส่วนค่าของ glucose ก่อนตายจะมีค่าเท่ากับ 362 mg/dl ซึ่งเท่ากับ 3.5 เท่าของค่าก่อนทำการทดลอง (97 µg/dl) ซึ่งผลการทดลองครั้งนี้สอดคล้องกับรายงานของ Dinning et al.(1948);

โคทดลองกลุ่มที่ 2



รูปที่ 6 แสดงค่าของ NH_3-N ในเลือด



รูปที่ 7 แสดงค่าของ BUN ในซีรั่ม

No. 3 และ 4 โคทดลอง

No. 5 และ 6 โคควบคุม

Singer and Mc Carty (1971); Webb et al.(1972); Omori and Sato (1973) และ Bartley et al. (1976) ผลของ hyperglycemia ที่เกิดขึ้นนี้เนื่องจากมีการขัดขวางกระบวนการ oxidation ใน Kreb's cycle (plummer 1989) นอกจากนี้พบว่าระดับของ K, SGOT และ SGPT จะมีค่าสูงในช่วงที่โคแสดงอาการชัก ซึ่งมีผลคล้ายคลึงกับรายงานของ Omori และ Sato (1973) ส่วนค่าอื่นๆ ทางชีวเคมีไม่มีการเปลี่ยนแปลง เมื่อทำการผ่าซากโคที่ทดลองตัวที่ 2 กระเพาะหมัก (rumen) PH 7.8 พบว่าระดับของ NH_3-N ใน rumen fluid วัดได้ 163 mg/dl ซึ่งสูงมากเมื่อเทียบกับค่าปกติคือ 80 mg/dl ตามที่ Osweiler et al. (1985) ได้กำหนดไว้ ส่วนผลการตรวจพบ glucose ในปัสสาวะนั้นเป็นผลเนื่องจาก hyperglycemia ซึ่ง Singer and Mc Carty (1971) ได้รายงานเช่นเดียวกัน การทดลองครั้งนี้ทำให้ทราบค่าแอมโมเนียในเลือดในระดับต่างๆ ซึ่งใช้เป็นตัวบ่งชี้การเป็นพิษของยูเรียในโคที่แสดงอาการป่วยจนตาย การรักษาพิษของยูเรียที่เกิดขึ้นในโคนั้นอาจทำได้โดยให้ 5% acetic acid ปริมาณ 2-6 ลิตร เข้าทางกระเพาะหมัก (rumen) นอกจากนี้อาจให้น้ำเย็นประมาณ 5-10 แกลลอน (Lloyd, 1981)

ในโคกลุ่มที่ 2 ซึ่งได้รับยูเรียโดยการพ่นลงในอาหารหยาบขนาด 0.5 กรัม/น้ำหนักสัตว์ 1 กิโลกรัม เป็นเวลาติดต่อกัน 9 วันนั้น โคทดลองไม่แสดงอาการเป็นพิษให้เห็นเลย ผลการวิเคราะห์ค่าทางชีวเคมีพบว่าค่า NH_3-N ในเลือดและ BUN ในซีรั่มเท่านั้นที่มีค่าสูงกว่าปกติไม่มากนัก ส่วนค่าอื่นๆ ไม่พบมีการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตามเมื่องดการให้ยูเรียในอาหารเป็นเวลา 3 วัน แล้ววัดค่าของ NH_3-N ในเลือดจะพบว่ากลับคืนสู่ระดับปกติ จากผลการทดลองครั้งนี้แสดงให้เห็นว่ายูเรียไม่มีการสะสมในร่างกาย

จากการศึกษาการเกิดพิษของยูเรียในโคซึ่งเป็นสัตว์เคี้ยวเอื้อง มีปัจจัยหลายอย่างเกี่ยวกับโคจะแสดงอาการเป็นพิษอย่างเฉียบพลันถึงตายได้ภายใน 2 ชั่วโมง ถ้าได้รับยูเรียขนาดที่ทำให้ตายได้ (lethal dose) การนำยูเรียมาละลายน้ำกรอกให้สัตว์กินโดยตรงจะสามารถดูดซึมและย่อยได้ดีกว่าชนิดที่พ่นในอาหาร การเปลี่ยนแปลงค่าของ NH_3-N และ glucose ในเลือดโคทดลองซึ่งสูงกว่าค่าปกติอย่างเห็นได้ชัด สามารถนำมาใช้ร่วมในการตรวจวินิจฉัยพิษของยูเรียได้ประกอบอาการพิษของสัตว์ อาจตรวจวิเคราะห์หาระดับของ NH_3-N และ glucose ในเลือดสัตว์สามารถทำได้ทันทีโดยใช้เครื่องมือ Ammonium checker II พร้อมด้วย Ammonium test kit และ Blood glucose sensor สำหรับหา glucose ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ให้ผลการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างรวดเร็ว สามารถนำไปใช้ในปฏิบัติการภาคสนามได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาเนื่องจากพิษของยูเรีย ลดการตายของสัตว์ในกรณีที่ให้สารยูเรียเสริมในอาหารมากเกินไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะวิจัย ขอขอบคุณ JICA ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณบางส่วนในการทดลอง เจ้าหน้าที่กลุ่มงานพิษวิทยาและชีวเคมี และเจ้าหน้าที่สัตว์ทดลองที่ได้ให้ความร่วมมือในการทำงานตลอดการทดลองครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

ธีรพงศ์ ธีรภัทรสกุล อัจฉริยา กาญจนเทพ และบุญมี สัญญสุจจารี 1985 (2528) ยูเรียเป็นพิษในวัว เวชชสารสัตวแพทย์ 15 (1) : 17-31

Baatley, E.E., Davidovich, A.D., Barr, G.W. and Griffel, G.W. 1976. Ammonium toxicity in cattle, I. Rumen and blood changes associated with toxicity and treatment method. J. Anim Sci. 43:835-841.

Chalmers, M.I. and White, F. 1969. Urea and other substitutes for natural protein sources. Lecture given at the Symposium of the European Feed Industry. F. Hoffman-La Roche & Co.,Ltd, Basle, Switzerland.

Davis, G.K. and Roberts, H.F. 1959. Urea toxicity in cattle. Fla. Age. Exp. Sta. Bull. p. 611.

Dinning, J.S., Briggs, H.M., Gallup, W.D., Orr, H.W., and Butler, R. 1948. Effect of orally administered urea on the ammonia and urea concentration in the blood of cattle and sheep with observations on blood ammonia levels associated with symptoms of alkatosis. Am. J. Physiol. 153:41-46.

Helmer, L.G. and Bartley, E.E. 1971. Progress in the utilization of urea as a protein replacer for ruminants. A review J. Dairy Sci. 54:25

Lewis, D. 1960. Ammonia toxicity in the ruminant. J. Age. Sci. 55:111.

Lewis, D. Hill, K.J. and Annison, E.F. 1957. Studies on the portal blood of sheep. I. Absorption of ammonia from the rumen of the sheep. Biochem. J. 66:587.

Loyd, W.E. 1981. Urea and other non-protein nitrogen sources, In Current Veterinary : Food Animal Practice edited by J.L. Howard, W.B. Saunders, Philadelphia p. 393-396.

Okuda, T. and Fujii, S. 1971. J. Modern Medicine. 21 (3):622-627.

Oltjen, R.R., Waller, G.R., Nelson, A.B. and Tillman, A.D. 1963. Ruminant Studies with Diammonium Phosphate and Urea. J. Anim. Sci. 22:36-42.

Omori, S. and Sato, H. 1973. Some aspects of clinical signs and blood chemical composition of urea poisoning in the ruminants. Bull. Natl. Inst. Ani. Ind. 26:9-24.

Osweiler, G.d., Carson, T.L. and Buck, W.B. 1985. Clinical and Diagnostic Veterinary Toxicology, 3rd ed. Dubuque, Iowa : Kendal Hunt Publishing Co, p. 160-166.

Plummer, D.T. 1989. 10.Inactivation and detoxication. Biochemistry (International Edition) Mc Graw-Hill Book Co. Landon, New York p. 218-224.

Repp, W.W., Hale, W.H., Cheng, E.W., and Burroughs, W. 1955. The Influence of Oral Administration of Non-Protein Nitrogen Feeding Compounds upon Blood Ammonia and Urea Levels in Lambs. J. Anim. Sci. 14:118-131.

Singer, R.H., and McCarty, R. 1971. Acute Ammonium Salt Poisoning in Sheep. AM. J. Vet. Res. 32:122-1238

Webb, D.W., Bartley, E.E. and Meyer, R.M. 1972. A Comparison of nitrogen metabolism and ammonia toxicity from ammonium acetate and urea in cattle. J. Anim. Sci. 35:1263.

Urea Poisoning in Experimental Cattle

Rumpha Intraraksa Prapit Klainin

Yukiko Ogura

Abstract

The study of urea poisoning in experimental cattle can be divided into 2 categories : acute and chronic urea poisoning. Two crossbreed beef cattle were orally adminstered of urea at the dosage of 1 gm/kg body weight by drenching for acute urea poisoning study. After oral administration observed the clinical signs and collected blood samples before and after experiment every 30 minutes for analysis of blood NH_3-N and other blood chemistry. The clinical sign of muscular tremor was showed within 30 minutes, followed by the symptom of incoordination, fell down in the position of lateral recumbency, tetanic spasm and convulsion. Both of cattle died within 2 hours post administration of urea. The analysis of blood chemistry showed marked increase of various values which were higher than nornal values such as NH_3-N, glucose and SGOT. For chronic urea poisoning study, two crossbreed beef cattle were fed daily of urea by mixing in the feed at the level of 0.5 gm/kg body weight for a peroid of nine days. The other two cattle were used as the control animals by giving the feed without urea. The daily collecting of blood from both groups of aninals were performed for comparison of NH_3-N level and other. It was found that the NH_3-N level in blood and BUN in serum of treated animals were higher than the control animals. However, the treated animals showed no clinical signs of urea poisoning. After withdrawal of urea feeding in the experimental aninals, the value of NH_3-N in blood was suddenly returned to the normal level. The other blood chemical values remained within the normal limits of control group.

Key words : urea, blood NH_3-N, cattle

Toxicology and Biochemistry Section, National Institute of Animal Health, Department of Livestock Developement, Kaset Klang, Bangkok, 10900.

รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารสัตวแพทยสมาคม ครั้งที่ 1/2538

วันจันทร์ที่ 23 มกราคม 2538

ณ ที่ทำการสัตวแพทยสมาคมฯ ถนนพญาไท

เริ่มประชุมเวลา 10.00 น.

เนื่องจากนายกสมาคมฯ ติดราชการด่วน จึงมอบหมายให้ รศ.น.สพ.สุวงศ์ ศาสตรวาหา อุปนายกคนที่ 1 ทำหน้าที่ประธานที่ประชุม

วาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

ประธานแจ้งเพื่อทราบ ดังนี้

1.1 ความก้าวหน้าของร่าง พ.ร.บ.วิชาชีพการสัตวแพทย์ พ.ศ. 25.... ขณะนี้พรรคประชาธิปัตย์ ได้ร่าง จัด พ.ร.บ. เช่นนี้อีก 1 ฉบับ นำเสนอเข้าสู่สภาแล้ว กำลังรอบรรจุเข้าวาระ ซึ่งอุปนายกคนที่ 1 ได้ไปชี้แจงให้คุณไวยพจน์ นิติกรของทบวงมหาวิทยาลัยทราบแล้ว

ข้อแตกต่างของร่าง พ.ร.บ.ฯ 2 ฉบับ มี 3 แห่ง คือ ฉบับที่ร่างโดยพรรคประชาธิปัตย์ 1) ไม่มีคำว่า "อภิบาลอาหาร" ในนิยาม 2) เพิ่มเติมตำแหน่งนายกสมาคมสัตวบาลฯ ในคณะกรรมการและตัดผู้แทนกรุงเทพมหานครออก และ 3) เพิ่มเติมหน้าที่ของสัตวแพทยสภาว่า ร่วมพิจารณารับรองหลักสูตรสัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

อย่างไรก็ตาม คาดว่าร่าง พ.ร.บ.ฯ ดังกล่าว จะได้รับการพิจารณาประมาณเดือนพฤษภาคมศกนี้

1.2 การเข้าประชุมสภามนตรีของ สสวทท. และเสนอหัวข้อสัมมนาโต๊ะกลมเรื่อง "สัตว์ปลอดโรค ผู้บริโภคปลอดภัย ประชาชนไทยแข็งแรง" ที่ประชุมเห็นชอบรับในหลักการ และขอแก้ไขหัวข้อเป็น "สัตวปลอดโรค ผู้บริโภคปลอดภัย การแข่งขันของไทยสู่ตลาดโลก" พร้อมทั้งขอให้สัตวแพทยสมาคมฯ จัดร่างกำหนดการประชุมมาด้วย และเสนอให้เชิญสภาอุตสาหกรรม, สมาคมโภชนาการฯ, สมาคมพิษวิทยา, เภสัชกรรมสมาคมฯ เป็นต้น เข้าร่วมด้วย

1.3 กรมส่งเสริมการส่งออก มีหนังสือแจ้งว่าตามที่สัตวแพทยสมาคมฯ ขอให้อาคารแสดงสินค้าเพื่อจัดการแสดงสินค้านั้น ไม่สามารถจัดให้ได้

1.4 สพ. สนั่น เอกพจน์ บริจาคเงิน 3,000 บาท สมทบเงินกองทุนพระยาอาหารบริรักษ์

1.5 กรมปศุสัตว์ มีคำสั่งแต่งตั้งนายกสัตวแพทยสมาคมฯ เป็นคณะทำงานฝ่ายจัดประกวดทางด้านสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ งานแสดงเกษตรและอุตสาหกรรมโลก 2538 ซึ่งกำหนดจัดขึ้นระหว่างวันที่ 4 พฤศจิกายน - 16 ธันวาคม 2538

1.6 กองกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ แจ้งลำดับการออกรายการกองทัพบกพบประชาชน ซึ่งขอให้สัตวแพทยสมาคมฯ จัดเตรียมเรื่องที่จะออกรายการ และแจ้งชื่อวิทยากรไปยังฝ่ายประชาสัมพันธ์กองกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ด้วย กำหนดออกอากาศในวันที่ 2 พฤษภาคม 2538 ในเรื่องนี้ที่ประชุมให้ฝ่ายเลขาฯ ติดต่อฝ่ายเผยแพร่วิชาการ

1.7 บริษัท พิทแมน-มัวร์ (ประเทศไทย)

แจ้งเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท มอลลินครอท เว็ทเทอรินารี่ จำกัด ตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2537 และขอให้เปลี่ยน Logo ในสัตวแพทยสารด้วย

วาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุมครั้งที่ 11/2537

ที่ประชุมพิจารณารายงานการประชุมครั้งที่ 11/2537 เมื่อวันจันทร์ที่ 26 ธันวาคม 2537 ณ ห้องประชุมสถาบันสุขภาพสัตว์

วาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

3.1 สรุปการประชุมวิชาการครั้งที่ 21

งานฯ ได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 28-30 พฤศจิกายน 2537 ณ โรงแรมดิเอมเมอรัลด์ ผศ.สพ.ญ.ดร.อัจฉริยา ไศละสูต เลขานุการคณะกรรมการจัดงานประชุมฯ ได้จัดสรุปรายงานว่า มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 410 คน ผู้เข้าประชุมส่วนมากมาจากหน่วยงานราชการ (75%) และเป็นสมาชิกของสมาคมเพียง 72% สรุปความคิดเห็นจากผู้เข้าประชุมเห็นว่าอยู่ในระดับดีปานกลาง มีผู้เสนอผลงาน 36 เรื่อง เป็นการบรรยาย 32 เรื่อง โปสเตอร์ 4 เรื่อง ได้รับการสนับสนุนจาก 39 บริษัท ซึ่งรวมแสดงผลิตภัณฑ์ 10 บูธ ยอดรายรับ-รายจ่ายเบื้องต้น มีรายรับสูงกว่ารายจ่าย 329,475.85 บาท

มีข้อเสนอคือ สมาชิก สพ.ส.ท. ผู้เกษียณอายุราชการควรได้รับการยกเว้นค่าลงทะเบียนหรือลดค่าลงทะเบียน

3.2 การปลูกป่าเฉลิมพระเกียรติ

ที่ประชุมพิจารณากำหนดวันจัดกิจกรรม คือวันเสาร์ที่ 3 มิถุนายน 2538 ที่สำนักสงฆ์สายใจธรรม อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งมีพระธรรมปิฎก (ประยุทธ ประยุตตโต) เป็นเจ้าอาวาส ข้อเสนอแนะคือ ปลูกป่าในช่วงเช้า และหลังจากถวายเพลแล้ว ปาฐกถาธรรม เรื่อง "คนไทยกับสัตว์ป่า"

ที่ประชุมพิจารณาจัดทัศนศึกษา

ที่ประชุมเห็นสมควรให้เชิญสมาคมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมกิจกรรมนี้ด้วย

3.3 เรื่องสัมมนาโต๊ะกลมของ สสวทท.

ที่ประชุมขอให้ รศ.น.สพ. สุวงศ์ ศาสตรวาหา เป็นประธานคณะทำงาน และเชิญประชุมคณะทำงานอันประกอบไปด้วยหลาย ๆ ท่านหารือร่างกำหนดการประชุมในวันเสาร์ที่ 4 กุมภาพันธ์ 2538 ที่คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วาระที่ 4 เรื่องพิจารณา

4.1 รับรองสมาชิกใหม่ ไม่มี

4.2 รับรองบดุลประจำเดือนธันวาคม 2537

ที่ประชุมพิจารณางบดุลประจำเดือนธันวาคม ตามที่เหรัญญิกเสนอและรับรองงบดุล มียอดคงเหลือยกไปเดือนมกราคม 2538 จำนวน 244,917.35 บาท

4.3 การจัดสัมมนาร่วมกับ OIE

OIE จะได้จัดการสัมมนานานาชาติร่วมกับ TVMA ในหัวข้อเรื่องการใช้วัคซีน FMD ที่โรงแรมมารวยการ์เด้นท์ โดยจะแยกการประชุมออกเป็น

ก. OIE/TVMA Symposium on the Use of FMD Vaccine ระหว่างวันที่ 13-14 กุมภาพันธ์ 2538 มีผู้เข้าร่วมประชุมประมาณ 100 คน

ข. First Meeting of the OIE Sub-Commission for FMD in South-East Asia 15-16

กุมภาพันธ์ 2538 มีผู้เข้าร่วมประชุมประมาณ 50 คน

ในขั้นนี้ นายกสมาคมฯ ใคร่ขออนุมัติกรมปศุสัตว์จัดประชุมร่วมกัน และแต่งตั้งคณะทำงาน คาดว่าจะมีผู้เข้าประชุมต่างชาติ 35 คน และคนไทย 65 คน

ค่าใช้จ่ายในงานเลี้ยงอำลา OIE ขอให้ TVMA จ่ายครึ่งหนึ่ง

นอกจากนี้ได้เชิญบริษัท 6 แห่ง แสดงนิทรรศการและให้การสนับสนุนการประชุม

4.4 กำหนดการประชุมใหญ่ประจำปี

ให้ฝ่ายเลขาฯ ติดต่อนายกสมาคมฯ เพื่อกำหนดวันประชุม

4.5 การแสดงความขอบคุณคณะกรรมการชุดต่างๆ ของสมาคม

ที่ประชุมเห็นสมควรให้ทำบุญ โดยใช้งบประมาณจัดเลี้ยงนำไปร่วมกิจกรรมปลูกป่า พร้อมกับแจ้งคณะกรรมการทราบด้วย

วาระที่ 5 เรื่องอื่น

5.1 เหรัญญิก แจ้งเรื่องเงินจากการจัดประชุม WAVFH มีส่วนดอกเบี้ย ประมาณ 2 หมื่นบาท ที่นำมาจัดกิจกรรมหรือเลี้ยงกรรมการในข้อ 4.5 ได้

5.2 เงินกองทุนสนั่น-เอกพจน์ ที่ประชุมเห็นสมควรเชิญชวนสมาชิกบริจาคเพิ่มเติม และรวบรวมในวันประชุมใหญ่

5.3 การคัดเลือกสัตวแพทย์ตัวอย่าง โดยมีอุปนายกเป็นประธานคณะทำงาน กำลังดำเนินการ

เลิกประชุมเวลา 12.00 น.

สัตวแพทย์หญิง ดร. วรรณดา สุจริต
ผู้จดรายงานการประชุม

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
และ
คณะผู้จัดทำ *"สัตวแพทยสาร"*
ขอขอบคุณผู้อุปการะ

1.	บริษัท เอฟ.อี. ซิลลิค (กรุงเทพฯ) จำกัด	ปกหน้าด้านใน
2.	บริษัท เอส.เอ.เอช (ไทยแลนด์) จำกัด	ปกหลังด้านใน
3.	บริษัท โรห์น เมอร์ริเออร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	ปกหลัง
4.	บริษัท บี เอ็ล เอช เทรดดิ้ง จำกัด	9
5.	บริษัท อัพยอห์น จำกัด	10
6.	บริษัท ไบโอเท็ค แอ็กกริ-บิชเน็ส จำกัด	20
7.	บริษัท คอมเว็ท จำกัด	20
8.	บริษัท เวลน์โนว์น อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	21
9.	บริษัท มอลลินคร็อท เว็ทเทอรินารี จำกัด	22
10.	บริษัท เบ็ทเทอร์ฟาร์ม่า จำกัด	32
11.	บริษัท เวลเล็บ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	40
12.	บริษัท แกรนด์สยาม จำกัด	51
13.	บริษัท อีไล ลิลลี่ เอเซีย อิงค์ - สาขาประเทศไทย	52
14.	บริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด	ใบแทรก

สำหรับเจ้าหน้าที่

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

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
- ○ ประเภทสมาชิกวิสามัญ
- ○ ประเภทสมาชิกสามัญรายปี
- ○ ประเภทสมาชิกสมทบรายปี
- ○ ประเภทสมาชิกสมทบตลอดชีพ

พร้อมใบสมัครนี้ ข้าพเจ้าได้ชำระค่าสมัคร 100.- บาท และค่าบำรุง.....บาท รวมเป็นเงิน.....บาท

(.....) โดย ☐ เงินสด ☐ เช็ค, เช็คไปรษณีย์ ☐ ธนาณัติ

ข้าพเจ้าทราบวัตถุประสงค์และข้อบังคับของสัตวแพทยสมาคมฯ ดีแล้วและยินดีปฏิบัติตามทุกประการ

ลงชื่อผู้สมัคร.....

(.....)

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

(.....)

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

(เฉพาะกรณีเป็นสมาชิกสมทบ)

(.....)

หมายเหตุ โปรดสั่งจ่ายในนามเหรัญญิก สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย
69/26 ซอยโรงภาพยนตร์เอเธนส์ ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10400 (ปท.ราชเทวี)
สมาชิกสามัญตลอดชีพ 1,000.- บาท สมาชิกสามัญรายปี ปีละ 200.- บาท สมาชิกวิสามัญปีละ 50.- บาท
สมาชิกสมทบรายปี ปีละ 200.- บาท สมาชิกสมทบตลอดชีพ 2.000.- บาท
กรณีจบวิชาชีพสัตวแพทย์จากต่างประเทศ ให้นำสำเนาเอกสาร 1 ชุด พร้อมกับมีชื่อสมาชิกสามัญตลอดชีพ
ลงชื่อรับรองในสำเนา 1 ท่าน (พร้อมชื่อตัวบรรจง)

RABISIN วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์ชนิดเชื้อตาย

CANIFFA วัคซีนป้องกันโรคหัด ตับอักเสบติดต่อ และเลปโตสไปโรซิสในสุนัข

PARVODOG วัคซีนป้องกันโรคลำไส้อักเสบในสุนัข

PNEUMODOG วัคซีนป้องกันโรคหลอดลมอักเสบและปอดบวมในสุนัข

TETRADOG วัคซีนป้องกันโรคหัด ตับอักเสบ ลำไส้อักเสบ และเลปโตฯในสุนัข

HEXADOG วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า หัด ตับอักเสบ ลำไส้อักเสบและเลปโตฯในสุนัข

LEUCORIFELIN วัคซีนป้องกันโรคหัด หวัดติดต่อและหลอดลมอักเสบติดต่อในแมว

RHÔNE MÉRIEUX

บริษัท โรห์น เมอร์ริเออร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
RHÔNE MÉRIEUX (THAILAND) LTD.
ชั้น 4 อาคารวิบูลย์ธานี 1 3195/9 ถนนพระราม 4 แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทร. 661-3377 โทรสาร. 661-3379