สัตวแพทยสาร

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION
UNDER THE ROYAL PATRONAGE

- อัตราการเจริญเติบโตของแกะลูกผสมพันธุ์คอร์ริเดล-พื้นเมือง หลังหย่านมภายใต้การจัดการต่าง ๆ
- ประสิทธิภาพของยาอัลเบนดาโซล (อาดามาส) ในการลดจำนวนไข่พยาธิใบไม้ตับในโคเนื้อ
- การศึกษาประสิทธิภาพของลิกแนนจากเปลือกต้นยางบง ต่อการหยุดการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย
- อิทธิพลของอะฟลาท็อกซินที่เป็นอันตรายต่อไก่เนื้อ และสารพิษที่ตกค้างในเนื้อเยื่อของไก่
- การเตรียมแอนติเจนในการทดสอบโรคลูคีเมียในโค
- การใช้อีดีทีเอช่วยในการชันสูตรโรคบรูเซลโลซีสในโค
- กิจการสัตวแพทย์ในประเทศญี่ปุ่น (ตอนจบ)
- รายงานการประชุมของสัตวแพทยสมาคมฯ

ปีที่ 42 เล่มที่ 4
ธันวาคม 2534

ISSN 0125-0620

Vol. 42 No. 4
December 1991

มัยโคสแตติน-20
ไดนามูทีลิน ควิกซาลัด

CIBA–GEIGY
Animal Health

นำเข้าและจำหน่ายโดย

บริษัท ซีบา-ไกกี้ (ประเทศไทย) จำกัด

ฝ่ายยาสัตว์

เลขที่ 159/30 หมู่ 7 ซอยข้าหลวง ถนนวิภาวดีรังสิต เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10210

โทร. (02) 5511046 FAX. 5511515

สัตวแพทยสาร

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION
UNDER THE ROYAL PATRONAGE

ปีที่ 42 เล่มที่ 4 ธันวาคม 2534 Vol. 42 No. 4 December 1991

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. 2528773

พิมพ์ที่

หอรัตนชัยการพิมพ์ 33/28 ซอยเพชรบุรี 5 พญาไท กรุงเทพฯ 10400

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

รายนามคณะกรรมการสัตวแพทยสมาคม ประจำปี พ.ศ. 2533-2534

คณะกรรมการที่ปรึกษา

1. อธิบดีกรมปศุสัตว์
2. เจ้ากรมการสัตว์ทหารบก
3. คณบดี คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. คณบดี คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. คณบดี คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
6. นายกสมาคม ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์
7. นายกสมาคม ผู้ค้าเวชภัณฑ์และเคมีภัณฑ์สำหรับสัตว์

คณะกรรมการบริหาร

1. สัตวแพทย์หญิง ยวนตา พฤกษราช	นายกสมาคม
2. รศ. สัตวแพทย์หญิง วรรณี เมืองเจริญ	อุปนายก
3. นายสัตวแพทย์ ประจักษ์ ถิรหินรัตน์	เลขาธิการ
4. นายสัตวแพทย์ เกรียงศักดิ์ แดงพรม	ผู้ช่วยเลขาธิการ
5. สัตวแพทย์หญิง ทัศนีย์ ชมภูจันทร์	เหรัญญิก
6. สัตวแพทย์หญิง ลัดดา ตรงวงศา	ผู้ช่วยเหรัญญิก
7. นายสัตวแพทย์ ชรินทร์ อรุณรัตน์	นายทะเบียน
8. นายสัตวแพทย์ อุดเดช บุญประกอบ	ผู้ช่วยนายทะเบียน
9. สัตวแพทย์หญิง ดร.วรปี สุวัฒนวิโรจน์	สาราณียกร
10. สัตวแพทย์หญิง ดร.พิมลศรี หาญพัฒนพานิชย์	ผู้ช่วยสาราณียกร
11. นายสัตวแพทย์ บรรจง อภิวัฒน์นากร	บรรณารักษ์
12. ผศ. สัตวแพทย์หญิง ดร.วรรณดา สุจริต	วิเทศสัมพันธ์
13. นายสัตวแพทย์ ประวิทย์ ชุมเกษียร	เผยแพร่วิชาการและประชาสัมพันธ์
14. ผศ. สัตวแพทย์หญิง พรรณจิต นิลก่าแหง	ผู้ช่วยเผยแพร่วิชาการและประชาสัมพันธ์
15. ร.อ. สัตวแพทย์หญิง ปิยนุช ประสิทธิรัตน์	ปฏิคม
16. สัตวแพทย์หญิง รสริน ข่าหิรัญ	ผู้ช่วยปฏิคม
17. รศ. นายสัตวแพทย์ สงคราม เหลืองทองคำ	กรรมการกลางสามัญ
18. ศ. นายสัตวแพทย์ ดร.พีระศักดิ์ จันทร์ประทีป	กรรมการกลางสามัญ
19. พ.อ. นายสัตวแพทย์ ศิริชัย ขาวอ่อน	กรรมการกลางสามัญ
20. นายสัตวแพทย์ บุญเชิด ชัยพานิช	กรรมการกลางสามัญ
21. นายสัตวแพทย์ ดร.วีรชาติ ชัยคำภา	กรรมการกลางสามัญ
22. นายสัตวแพทย์ พิชิต รัตนพัลลภ	กรรมการ
23. นายสัตวแพทย์ สมชัย ตันตระวรศิลป์	กรรมการ
24. พ.อ. นายสัตวแพทย์ พิษณุ สุขัษเฐียร	กรรมการ
25. นายสัตวแพทย์ วิวัฒน์ สุทธิวงศ์	กรรมการ
26. นายสัตวแพทย์ สมชัย เสถียรเนตร	กรรมการ
27. รศ. นายสัตวแพทย์ ศุภกิจ อังศุภากร	กรรมการ
28. นายสัตวแพทย์ กรีฑา ขันติ	กรรมการ
29. นายสัตวแพทย์ ชัชวาล ประสงค์วิวัฒน์	กรรมการกลางวิสามัญ
30. นายสัตวแพทย์ ปรีชา คงคะสุวัณณะ	กรรมการกลางวิสามัญ

สัตวแพทยสาร

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION
UNDER THE ROYAL PATRONAGE

ปีที่ 42 เล่มที่ 4 ธันวาคม 2534 Vol. 42 No. 4 December 1991

สาราณียกร	**EDITOR**
วรปี สุวัฒนวิโรจน์	Vorapee Suwatanaviroj
ผู้ช่วยสาราณียกร	**ASSISTANT EDITOR**
พิมลศรี หาญพัฒนพานิชย์	Pimolsri Harnpattanapanich
ฝ่ายสาราณียกร	**EDITORIAL BOARD**
กุ้เกียรติ สุวรรณลักษณ์	Kukiat Suwannaluk
กิติ ศรีสุภาพ	Kiti Srisuparbh
จิโรจ ศศิปรียจันทร์	Jiroj Sasipreeyajan
ชัชวาลย์ อรวรรณนุกุล	Chatchawan Orawannukul
ธีรพงศ์ ธีรภัทรสกุล	Thirapong Thirapatsakun
นิยม กาญจนมาศ	Niyom Kanchanamas
บรรจง อภิวัฒน์นากร	Bunchong Apiwatnakorn
ประโยชน์ ตันติเจริญยศ	Prayot Tanticharoenyos
พีระศักดิ์ จันทร์ประทีป	Peerasak Chantaraprateep
รุ่งเจริญ กาญจโนมัย	Rungcharoen Kanchanomai
วัฒนา วัฒนวิจารณ์	Wattana Wattanavijarn
วัลลภา สานติวัตร	Wallapa Santivatr
วิจิตร สุขเพสน์	Vichitr Sukhapesna
วีรชาติ ชัยคำภา	Virachart Chaicumpa
สุพล เลื่องยศลือชากุล	Supol Luengyosluechakul
แอบ คงทน	Ab Kongthon
ฝ่ายจัดการ	**ADMINISTRATIVE BOARD**
รุ่งนภา รัตนราชชาติกุล	Rungnapa Rattanarajchatkul
นฤมล ชัยมงคล	Naruemol Chaimongkol
นิตยา ดิลกเกียรติ	Nitaya Dilockiat
คนึงนิจ ก่อธรรมฤทธิ์	Kanuengnit Korthammarit

สัตวแพทยสาร

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION
UNDER THE ROYAL PATRONAGE

ปีที่ 42 เล่มที่ 4 ธันวาคม 2534 Vol. 42 No. 4 December 1991

สารบาญ หน้า CONTENTS

อัตราการเจริญเติบโตของแกะลูกผสมพันธุ์คอร์ริเดล-พื้นเมือง หลังหย่านมภายใต้การจัดการต่าง ๆ 182

คมจักร พิชัยรณรงค์สงคราม
จิรพรรณ นพวงศ์ ณ อยุธยา
วิบูลวรรณ วรรณโมลี
สุวิทย์ อโนทัยสินทวี

Post-Weaning Growth Rate of Correidale Crossbred Sheep under Different Managements.

K. Pichaironarongsongkram,
J. Nophawongse,
W. Wannamolee and
S. Anothaisintawee

ประสิทธิภาพของยาอัลเบนดาโซล (อาดามาส) ในการลดจำนวนไข่พยาธิใบไม้ตับในโคเนื้อ 189

สุพล เลื่องยศลือชากุล

Efficacy of Albendazole (Adamas) on Treatment of Fascioliasis in Cattle

Supol Luengyosluechakul

การศึกษาประสิทธิภาพของลิกแนนจากเปลือกต้นยางบงต่อการหยุดการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย 199

นฤมล ชัยมงคล
วรปี สุวัฒนวิโรจน์
วราภรณ์ บุญมี

The Study on Efficiency of Lignans from the Bark of Yang Bong on Bacterial Growth Inhibition

Naruemol Chaimongkol,
Vorapee Suwatanaviroj and
Waraporn Boonmee

อิทธิพลของอะฟลาท็อกซินที่เป็นอันตรายต่อไก่เนื้อและสารพิษที่ตกค้างในเนื้อเยื่อของไก่ 209

อนงค์ บิณฑวิหค, ดารณี เอื้อเฟื้อ
ประพิศ คล้ายนิล, รัมภา อินทรรักษา
สมบูรณ์ สุธีรัตน์, กระจ่าง วิสุทธารมณ์
มณฑิชา บุญมีรอด, มิซูอากิ ฮายาชิ

Aflatoxin and Toxic Residue : Its Influence with Regard to Jeopardize in Chicken and Tissue

A. Bintvikok, D. Uaphau
P. Klainil, R. Intraraksa
S. Sutherat, K. Wisutharom
M. Boonmeerod and M. Hayashi

3 (ปี)
ท.ส.ต. 50

สัตวแพทยสาร

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION
UNDER THE ROYAL PATRONAGE

ปีที่ 42 เล่มที่ 4 ธันวาคม 2534 Vol. 42 No. 4 December 1991

สารบาญ หน้า CONTENTS

การเตรียมแอนติเจนในการทดสอบโรคลูคีเมียในโค โดยวิธีอินมูโนดิฟฟิวชั่น รื่นฤดี บุณยะโหตระ อารี ทรัพย์เจริญ อุราศรี ตันตสวัสดิ์ โยชิโอ มิซูโน่	219	**Preparation of Bovine Leukosis Antigen for the Agar Gel Immunodiffusion Test** Ruenrudee Bunyahotara, Aree Supcharoen, Urasri Tantasawasdi and Yoshio Mizuno
การใช้อีดีทีเอช่วยในการชันสูตรโรคบรูเซลโลซีสในโค มนยา เอกทัตร์ ดิลก เกษรสมบัติ สมชาย ช่างทอง	225	**The Addition of EDTA for Brucellosis Diagnosis in Cattle** Monaya Ekgatat Dilok Gesornsombat and Somchai Changthong
กิจการสัตวแพทย์ในประเทศญี่ปุ่น (ตอนจบ) ธีรพงศ์ ธีรภัทรสกุล ทาเคโอะ ซาไก	231	**Veterinary Affairs in Japan** Thirapong Thirapatsakun T. Sakai
รายงานการประชุมของสัตวแพทยสมาคมฯ	237	**Report of TVMA Meeting**

อัตราการเจริญเติบโตของแกะลูกผสมพันธุ์คอร์ริเดล - พื้นเมือง หลังหย่านมภายใต้การจัดการต่าง ๆ

คมจักร พิชัยรณรงค์สงคราม
จิรพรรณ นพวงศ์ ณ อยุธยา
วิบูลวรรณ วรรณโมลี
สุวิทย์ อโนทัยสินทวี
กลุ่มงานสัตว์เล็ก กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์

Abstract **Post-Weaning Growth Rate of Correidale Crossbred Sheep under Different Managements.**

K. Pichaironarongsongkram, J. Nophawongse, W. Wannamolee and S. Anothaisintawee
Animal Husbandry Division, Department of Livestock Development.

The study was conducted at Pluak-Daeng Livestock Breeding Station in Rayong Province. Three managements were used by randomized complete block design method. The result revealed that animals in group II, which was treated by semiconfinement management, had their final weight, weight gain and average daily gain higher than sheep in group I and group III, which were treated by feedlot and grazing management, respectively, ($p<0.05$). There is no significant difference between group II and III. The means of final weight, gain and average daily gain were 22.68, 26.42, and 20.34 kg, 7.89, 11.64 and 5.56 kg. 87.66, 129.30, and 61.73 gm/hd/d, respectively.

บทคัดย่อ การศึกษาแกะลูกผสมคอร์ริเดล-พื้นเมืองภายใต้การจัดการต่างๆ ที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design พบว่าแกะกลุ่มที่ 2 ที่ได้รับการจัดการกึ่งขังกึ่งปล่อย มีน้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง น้ำหนักเพิ่ม และอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าแกะกลุ่มที่ 1 ที่ได้รับการจัดการแบบขังคอกตลอด และแกะกลุ่มที่ 3 ที่เลี้ยงปล่อยแปลงหญ้าตลอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างแกะกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 ไม่พบว่าน้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง

น้ำหนักเพิ่ม และอัตราการเจริญเติบโตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแกะกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 มีน้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง 22.68, 26.42 และ 20.34 กก. มีน้ำหนักเพิ่ม 7.89, 11.64 และ 5.56 กก. และอัตราการเจริญเติบโต 87.66, 129.30 และ 61.73 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ

คำนำ

แกะลูกผสมคอร์ริเดล-พื้นเมืองเป็นแกะที่เลี้ยงในสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ปลวกแดง โดยเริ่มจากการใช้พ่อพันธุ์คอร์ริเดลมาผสมพันธุ์เพื่อปรับปรุงแกะพื้นเมืองของสถานีฯ จนได้แกะซึ่งมีสายเลือดคอร์ริเดลเป็นแกะลูกผสมคอร์ริเดล-พื้นเมือง

สถานีบำรุงพันธ์สัตว์ปลวกแดงได้ทำการจดบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตตั้งแต่เกิดจนถึงหย่านมเมื่ออายุ 3 เดือน หลังจากนั้นทำการจำหน่ายและเก็บไว้ทำพันธุ์เป็นบางส่วน โดยไม่ได้มีการศึกษาว่าหลังจากแกะหย่านมแล้วควรจะมีวิธีการเลี้ยงดูแกะหลังหย่านมจนอายุ 6 เดือน ด้วยวิธีการอย่างไร

ดังนั้น จึงควรที่จะทำการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการจัดการระบบต่างๆของแกะหลังหย่านมถึงอายุ 6 เดือน เพื่อจะได้ทราบข้อมูลสำหรับเป็นแนวทางในการเลี้ยงดูว่าการจัดการระบบใดที่เหมาะสมที่จะทำให้มีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุด

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. แกะลูกผสมคอร์ริเดล-พื้นเมืองหลังหย่านม อายุ 3 เดือน เพศผู้ 12 ตัว เพศเมีย 12 ตัว
2. คอกทดลองขนาด 2 x 3.10 ม. จำนวน 4 คอก
3. แปลงหญ้ารูซี่ผสมถั่วฮามาต้าขนาดแปลงละ 1 ไร่ จำนวน 2 แปลง และแปลงหญ้ารูซี่ผสมถั่วฮามาต้าขนาด 4 ไร่ จำนวน 2 แปลง
4. ที่ชั่งน้ำหนักสัตว์

วิธีการ

1. ใช้แกะลูกผสมคอร์ริเดล-พื้นเมืองหลังหย่านม อายุ 3 เดือน จำนวน 24 ตัว เพศผู้และเพศเมียเพศละ 12 ตัว โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design แบ่งแกะออกเป็น 3 กลุ่มๆละ 8 ตัว ให้แต่ละกลุ่มประกอบด้วยเพศผู้และเพศเมียอย่างละ 4 ตัว ได้รับการเลี้ยงดูและการให้อาหารดังนี้

กลุ่มที่ 1 ได้รับการจัดการแบบขังคอกตลอด โดยขังรวมคอกละ 4 ตัว เป็นคอกแกะตัวผู้และคอกแกะตัวเมีย คอกมีขนาด 2 x 3.10 ม. แกะได้กินอาหารข้นที่มีโปรตีน 16% ปริมาณอาหารข้นที่ให้กิน 2.5-3% ของน้ำหนักตัว ให้อาหารข้นวันละ 2 ครั้ง เช้า 8.00 น. และเย็น 15.30 น. มีหญ้าแห้ง หญ้าสด รวมทั้งพืชที่ตัดให้กินชนิดอื่นๆ เช่น ใบข้าวโพด มีน้ำและแร่ธาตุให้กินตลอดเวลา

กลุ่มที่ 2 ได้รับการจัดการแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย โดยปล่อยแปลงหญ้ารูซี่ผสมถั่วฮามาต้า ขนาดแปลงหญ้า 1 ไร่ต่อแกะ 4 ตัว เวลา 8.00-15.30 น. แยกแปลงหญ้าสำหรับแกะตัวผู้และแกะตัวเมีย หลังจากนั้นขังคอกรวม เป็นคอกแกะตัวผู้และคอกแกะตัวเมียขนาด 2 x 3.10 ม. ให้กินอาหารข้นโปรตีน 16% ปริมาณ 2.5-3.0% ของน้ำหนักตัววันละครั้ง เวลา 15.30 น. มีหญ้าแห้ง หญ้าสด รวมทั้งพืชที่ตัดให้กินเช่นเดียวกับแกะกลุ่ม 1

กลุ่มที่ 3 ได้รับการจัดการแบบเลี้ยงปล่อย แปลงหญ้ารูซี่ผสมถั่วฮามาต้า ขนาดแปลงหญ้า 4 ไร่ต่อแกะ 4 ตัว แยกแปลงหญ้าสำหรับแกะตัวผู้และตัวเมีย ไม่มีอาหารเสริมใดๆให้แกะกลุ่มนี้กิน ในแปลงหญ้ามีเพิงสำหรับร่มเงา ซึ่งมีน้ำและแร่ธาตุให้แกะกินตลอดเวลา

2. แกะทุกตัวได้รับการถ่ายพยาธิก่อนเข้าทดลอง 2 สัปดาห์ ระหว่างทดลองเป็นเวลา 90 วัน ชั่งน้ำหนักสัตว์ทุกตัวทุกๆ 2 สัปดาห์ ชั่งน้ำหนักอาหารข้นที่ให้และเหลือทุกครั้งของแกะกลุ่มที่ 1 และ 2

3. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยวิธี Analysis of Variance และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Least Square Mean Procedure

4. วิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารข้น หญ้าแห้ง หญ้าสด และพืชอื่นๆที่ตัดให้กิน รวมทั้งหญ้าของแปลงหญ้ากลุ่มที่ 2 และแปลงหญ้ากลุ่มที่ 3

สถานที่ทำการทดลอง

ทำการศึกษาที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ระหว่างเดือนสิงหาคม 2533-มีนาคม 2534

ผลการทดลอง

น้ำหนักเริ่มทดลอง (Initial Weight)

น้ำหนักเริ่มต้นทดลองของแกะทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P<0.05$) โดยน้ำหนักเริ่มทดลองของแกะกลุ่มที่ 2 และ 3 มีน้ำหนักมากกว่าแกะทดลองกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) กล่าวคือแกะกลุ่มที่ 1 มีน้ำหนักเริ่มทดลองเฉลี่ย 11.83 กก. ขณะที่แกะกลุ่มที่ 2 และ 3 มีน้ำหนัก 16.29 และ 16.45 กก. ตามลำดับ แต่ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ทำการปรับน้ำหนักเริ่มทดลองด้วยวิธี Analysis of Covariance

น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง (Final Weight)

น้ำหนักสิ้นสุดการทดลองของแกะกลุ่มที่ 2 ที่ได้รับการจัดการแบบปล่อยแปลงหญ้ากลางวัน เวลา 8.00-15.30 น. หลังจากนั้นขังคอกและให้อาหารข้น มีน้ำหนักสิ้นสุดการทดลองสูงกว่าแกะกลุ่มที่ 1 ซึ่งเลี้ยงขังคอกตลอด และแกะกลุ่มที่ 2 ที่เลี้ยงปล่อยแปลงหญ้าทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) กล่าวคือน้ำหนักสิ้นสุดการทดลองของแกะกลุ่มที่ 2 มีน้ำหนัก 26.42 กก. ขณะที่แกะกลุ่มที่ 1 และ 3 มีน้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง 22.68 และ 20.34 กก. ตามลำดับ โดยแกะกลุ่มที่ 1 และ 3 มีน้ำหนักสิ้นสุดการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

น้ำหนักเพิ่มและอัตราการเจริญเติบโต
(Weight Gain and Average Daily Gain)

น้ำหนักเพิ่มและอัตราการเจริญเติบโตของแกะกลุ่มที่ 2 สูงกว่าแกะกลุ่มที่ 1 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) กล่าวคือแกะกลุ่มที่ 2 มีน้ำหนักเพิ่มตลอดระยะเวลาการทดลอง 90 วัน เฉลี่ย 11.64 กก. ขณะที่กลุ่มที่ 1 และ 3 มีน้ำหนักเพิ่ม 7.89 และ 5.56 กก. ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของแกะกลุ่มที่ 2 เฉลี่ย 129.30 กรัมต่อวัน ขณะที่แกะกลุ่มที่ 1 และ 3 มีอัตราการเจริญเติบโต 87.66 และ 61.73 กรัมต่อวัน โดยแกะทดลองกลุ่มที่ 1 และ 3 มีน้ำหนักเพิ่มและอัตราการเจริญเติบโตแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารข้นและพืชอาหารสัตว์ต่างๆแสดงไว้ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 1 : ผลการทดลองเลี้ยงแกะภายใต้การจัดการ 3 ระบบ

ระบบการจัดการ	ระบบที่ 1[2/]	ระบบที่ 2[3/]	ระบบที่ 3[4/]
จำนวนสัตว์ทดลอง (ตัว)	8	8	7
ระยะเวลาการทดลอง (วัน)	90	90	90
น้ำหนักเริ่มทดลอง (กก.)	11.83[ก]	16.29[ข]	16.46[ข]
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง (กก.)[1/]	22.68[ก]	26.42[ข]	20.34[ก]
น้ำหนักเพิ่ม (กก.)[1/]	7.8[ก]	11.64[ข]	5.57[ก]
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/ตัว/วัน)	87.66[ก]	129.30[ข]	61.73[ก]
ปริมาณอาหารข้นที่กินทั้งหมด (กก.)	320.12	369.3	-
ปริมาณอาหารข้นที่กินต่อวัน (กก./วัน)	0.45	0.51	-
ต้นทุนอาหารข้น (บาท)	1793	2068	-

1 เป็นค่าเฉลี่ยที่ปรับน้ำหนักเริ่มต้นการทดลอง โดยวิธี Analysis of Covariance

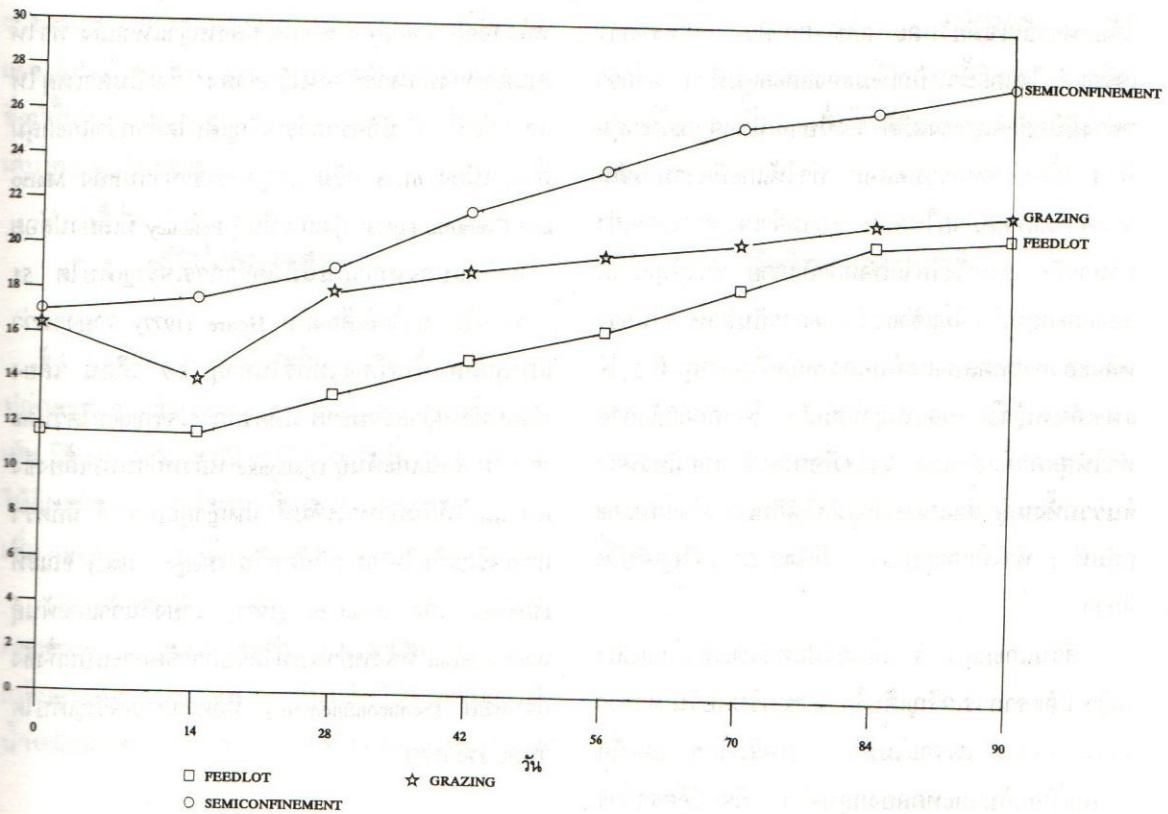
ก. ข. อักษรต่างกันในแถวนอนเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

2 ระบบที่ 1 เป็นการจัดการแบบขังคอกตลอด

3 ระบบที่ 2 เป็นการจัดการแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย

4 ระบบที่ 3 เป็นการจัดการแบบเลี้ยงปล่อยแปลงหญ้ารูซี่ผสมถั่วฮามาต้า

ภาพแสดงการเติบโตของแกะที่ได้รับการจัดการต่าง ๆ



ตารางที่ 2 : ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารข้นและพืชอาหารสัตว์ต่าง ๆ

	โปรตีน	ไขมัน	เยื่อใย	เถ้า	Nitrogen free extract	ความชื้น
อาหารข้น	16.55	7.05	9.24	8.98	48.48	9.71
แปลงหญ้า กลุ่ม 2	3.40	0.43	11.30	2.66	15.54	66.67
แปลงหญ้า กลุ่ม 3	3.26	0.57	14.50	2.90	17.23	61.54
พืชชนิดต่าง ๆ ที่ตัดให้กิน						
- หญ้ารูซี่	5.16	0.48	16.00	6.59	21.77	50.00
- หญ้าขน	8.63	0.67	14.87	7.32	18.51	50.0
- หญ้าผสมถั่ว	3.88	1.04	13.31	3.77	18.00	60.0
- ใบข้าวโพด	4.04	0.46	6.40	3.61	13.49	72.0

วิจารณ์

แกะกลุ่มที่ 1 และ 2 ได้รับอาหารข้นปริมาณ 2.5-3.0% ของน้ำหนักตัว โดยแกะกลุ่มที่ 1 ได้อาหารเฉลี่ยวันละ 0.45 กก./ตัว ใกล้เคียงกับแกะกลุ่มที่ 2 ซึ่งได้อาหารข้นเฉลี่ยวันละ 0.52 กก./ตัว แต่อัตราการเจริญเติบโตและน้ำหนักเพิ่มของแกะกลุ่มที่ 1 ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องจากแกะกลุ่มที่ 1 เลี้ยงขังคอกรวมตลอด ทำให้แกะมีความกดดันจากความแออัดภายในคอก ความจำเจ การแก่งแย่งอาหารกิน รวมทั้งไม่ได้ออกกำลังกาย ทำให้สุขภาพของแกะกลุ่มที่ 1 ไม่แข็งแรง และการกินอาหารในช่วงหลังของการทดลองลดน้อยลง ขณะที่แกะกลุ่มที่ 2 ได้แทะเล็มหญ้าในแปลงหญ้าผสมถั่ว ได้ออกกำลังกาย ทำให้สุขภาพแข็งแรง และเมื่อกลับเข้าคอกมีอาหารข้นรวมทั้งหญ้าสดและหญ้าแห้งให้กินเช่นเดียวกับแกะกลุ่มที่ 1 ทำให้แกะกลุ่มที่ 2 มีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่า

ส่วนแกะกลุ่ม 3 ที่เลี้ยงปล่อยแทะเล็มในแปลงหญ้า มีอัตราการเจริญเติบโต 61.73 กรัมต่อวัน ต่ำกว่าแกะกลุ่มอื่นๆ เพราะไม่มีอาหารเสริมใดๆ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับแกะทดลองกลุ่มที่ 1 แม้จะมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่า แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากแกะกลุ่มที่ 3 เลี้ยงอยู่ในแปลงหญ้ารูซี่ผสมถั่วฮามาต้า แกะได้ออกกำลังกาย ทำให้แกะมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ร่าเริง โดยเฉพาะในช่วงแรกของการทดลอง สภาพแปลงหญ้าค่อนข้างสมบูรณ์ แต่ในช่วงหลังของการทดลอง สภาพแปลงหญ้าแห้งแล้ง ทำให้คุณค่าทางอาหารของหญ้าต่ำลง ซึ่งเป็นสาเหตุให้แกะกลุ่มที่ 3 มีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่าแกะกลุ่มอื่นๆ เพียง 61.73 กรัม แต่สูงกว่ารายงานของ Mario and Everardo (1983) ฝูงแกะพันธุ์ Pelibuey ที่เลี้ยงปล่อยแทะเล็มแปลงหญ้ากินนี้มีอัตราการเจริญเติบโต 51 กรัมต่อวัน ซึ่งใกล้เคียงกับ Hoare (1977) รายงานว่าแกะลูกผสมพื้นเมือง-เมอริโนอายุ 6-9 เดือน เลี้ยงปล่อยทุ่งหญ้าธรรมชาติ มีอัตราการเจริญเติบโตวันละ 48 กรัม ส่วนแกะพันธุ์ Djallonke หลังหย่านมที่เลี้ยงขังคอกและให้กินอาหารเต็มที่ มีหญ้าคุณภาพดี มีอัตราการเจริญเติบโต 93 กรัมต่อวัน (Berger, 1983) ขณะที่ Fitzhugh และ Bradford (1983) รายงานว่าแกะพันธุ์ West African หลังหย่านมที่ได้รับการจัดการแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย (Semiconfinement) มีอัตราการเจริญเติบโตวันละ 170 กรัม

แกะทดลองกลุ่มที่ 1 และ 2 มีปริมาณการกินอาหารข้นเฉลี่ย 0.45 และ 0.52 กก.ต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ จะเห็นว่าปริมาณการกินอาหารค่อนข้างใกล้เคียงกัน ส่วนปริมาณหญ้าแห้งและหญ้าสดรวมทั้งพืชที่ตัดให้กินชนิดอื่นๆ ให้กินเต็มที่ทั้ง 2 กลุ่ม จะมีแตกต่างกันคือกลุ่มที่ 2 ได้แทะเล็มในแปลงหญ้ารูซี่ผสมถั่วฮามาต้าในช่วงเวลา 08.00-15.30 น. ซึ่งแปลงหญ้าของกลุ่ม 2 มีโปรตีน 3.40% นั้นย่อมแสดงให้เห็นว่า แกะกลุ่มที่ 2 มีต้นทุนค่าอาหารสูงกว่า โดยเป็นต้นทุนค่าอาหารข้นสูงกว่า 275 บาท และต้นทุนค่าแปลงหญ้ารูซี่ผสมถั่ว แต่แกะกลุ่ม 2 มีอัตราการเจริญเติบโตและน้ำหนักเพิ่มสูงกว่าแกะกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ส่วนแกะกลุ่มที่ 3 ที่เลี้ยงปล่อยแปลงให้แทะเล็มมีอัตราการเจริญเติบโตเพียง 61.73 กรัมต่อวัน เพราะแปลงหญ้าของแกะกลุ่มที่ 3 มีโปรตีน 3.20% ซึ่งต้นทุนค่าอาหารย่อมต่ำกว่าแกะกลุ่มที่ 1 และ 2 เพราะเป็นต้นทุนค่าแปลงหญ้าเพียงอย่างเดียวไม่มีอาหารข้นเลย แต่แกะกลุ่มที่ 3 มีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่ารายงานของทิพา และคณะฯ (2533) ว่าแกะที่ปล่อยให้แทะเล็มในแปลงหญ้ามอริชัสที่ได้รับการชลประทาน ซึ่งมีพื้นที่การแทะเล็ม 1 ตัวต่อไร่ มีอัตราการเจริญเติบโต 5.4 กรัมต่อวัน

สรุปผลการทดลอง

1. แกะกลุ่มที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเลี้ยงแบบปล่อยแปลงหญ้าเวลากลางวันและให้อาหารข้นเวลาเย็น มีหญ้าแห้งและหญ้าสดให้กินเต็มที่ รวมทั้งพืชตัดให้กินชนิดอื่นๆ มีน้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง น้ำหนักเพิ่ม และอัตราการเจริญเติบโตสูงสุด ($P<0.05$)

2. แกะกลุ่มที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเลี้ยงแบบขังคอกตลอด มีอาหารข้นให้กินวันละ 2 เวลา และหญ้าแห้งและหญ้าสดรวมทั้งพืชอื่นที่ตัดให้กินเต็มที่ มีน้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง น้ำหนักเพิ่มและอัตราการเจริญเติบโตใกล้เคียงกับแกะกลุ่มที่ 3 ที่ได้รับการจัดการแบบปล่อยแทะเล็มในแปลงหญ้าตลอดเวลา

3. ต้นทุนค่าอาหารของแกะทดลองกลุ่มที่ 3 ต่ำสุด เพราะเป็นค่าแปลงหญ้าเพียงอย่างเดียว ในขณะที่แกะทดลองกลุ่มที่ 1 และ 2 ต้องมีค่าต้นทุนค่าอาหารข้นด้วย แต่แกะกลุ่มที่ 3 ยังสามารถเจริญเติบโตได้วันละ 61.73 กรัม ซึ่งมีแนวโน้มว่าอัตราการเจริญเติบโตจะสูงกว่านี้ ถ้าแปลงหญ้ามีคุณภาพดีและสมบูรณ์ ย่อมทำให้มีโภชนะทางอาหารสูงขึ้น

4. การจัดการแกะหลังหย่านมถึงอายุ 6 เดือน แบบกลุ่มที่ 2 ซึ่งเหมาะสำหรับเกษตรกรที่ต้องการเลี้ยงแกะให้ได้น้ำหนักและมีอัตราการเจริญเติบโตโดยเร็วที่สุดวันละ 124 กรัม เหมาะสำหรับเกษตรกรที่มีฐานะพอที่จะหาอาหารข้นมาเป็นอาหารหลักสำหรับแกะได้ รวมทั้งมีแปลงสำหรับให้แกะแทะเล็มด้วย ส่วนการจัดการแบบกลุ่มที่ 3 เหมาะสำหรับเกษตรกรที่เลี้ยงแกะแบบหลังบ้าน หรือเป็นอาชีพเสริมที่ไม่ได้ต้องการเร่งการเติบโตของแกะในช่วงนี้ เพราะต้นทุนการผลิตจะต่ำ เพียงแต่มีแปลงหญ้าที่ได้รับการปรับปรุงในแง่ของพันธุ์หญ้าและถั่ว แกะก็สามารถเจริญเติบโตได้ ซึ่งขึ้นกับคุณภาพของแปลงหญ้าชนิดนั้นๆ ด้วย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ทำการศึกษาขอขอบคุณ ดร.สวัสดิ์ ธรรมบุตร คุณมนต์ชัย ดวงจินดา ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลการทดลอง คุณสิทธิ โนพันธุ์ หัวหน้าสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ปลวกแดง และเจ้าหน้าที่สถานีฯ ที่ให้ความร่วมมือจนการทดลองสำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. ทิพา บุณยะวิโรจ สุมาลี ไหลรุ่งเรือง อภิชาติ สุติคา แสงอรุณ สมุทรักษ์ จีระวัชร์ เข็มสวัสดิ์ ณรงค์ พูลศิลป์ และชาญชัย มณีดุลย์. 2533. อัตราต่างๆของแกะต่อพื้นที่แทะเล็มในทุ่งหญ้ามอริชัสที่ได้รับการชลประทาน. เรื่องย่อ การประชุมวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 9 กรมปศุสัตว์.
2. Berger, Y.M. 1983. Djallonke Hair sheep in Ivory Coast, in Hair Sheep of Western Africa and the Americas. edited by H.A. Fitzhugh and G.E. Bradford.
3. Fitzhugh, H.A. and Bradford, G.E. 1983. Hair Sheep of Western Africa and the Americas. Genetic resource for the tropics. Westveiw Press. Boulder, Colorado.
4. Hoare, P. 1977. Ruminant Productivity on Rangeland Grazing at Pa-kia. Thai-Australian Highland Agronomy Project. Tippanetr Press Printer, Chieng Mai, Thailand : 44-52.
5. Mario V.Z. and Everardo, G.P. 1983. Pelibuey sheep in Mexico. in Hair Sheep of Western Africa and the Americas. edited by H.A. Fitzhugh and G.E. Bradford.

ประสิทธิภาพของยาอัลเบนดาโซล (อาดามาส) ในการลดจำนวนไข่พยาธิใบไม้ตับในโคเนื้อ

สุพล เลื่องยศลือชากุล

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Abstract **Efficacy of Albendazole (Adamas) on Treatment of Fascioliasis in Cattle.**

Supol Luengyosluechakul

Department of Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University.

One week after a treatment with ivermectin injection, albendazole suspension (Adamas) of 11.25% was orally retreated to a herd of cattle, 68 heads, with history of cachexia, chronic diarrhea and jaundice. Coprological test revealed severe infection by **Fasciola spp.** Up to end of the first two months, worm egg disappeared together with a rash improvement of total herd. No more animal died from infection. The drug was proved to be safe even for pregnant cow and unsound animal.

บทคัดย่อ โคเนื้อจำนวน 68 ตัวที่เหลือจากการป่วยโรคพยาธิใบไม้ตับ ได้รับการกรอกยารักษาด้วยยาอัลเบนดาโซล (อาดามาส 11.25%) ในขนาด 3.8 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักสัตว์ 1 กิโลกรัม โดยก่อนหน้านี้ 1 สัปดาห์ เจ้าของสัตว์ได้ทำการฉีดรักษาทั้งฝูงด้วยยา ivermectin เพื่อขจัดหนอนพยาธิตัวกลมและไรชี้เรื้อน

พบว่าสุขภาพของโคทั้งฝูงดีขึ้นอย่างรวดเร็ว อาการท้องร่วงเรื้อรัง ซูบผอม และดีซ่านได้หมดไปควบคู่กับการลดจำนวนของไข่พยาธิในอุจจาระใน 2 เดือนแรก ทั้งยายังมีความปลอดภัยสูงแม้กับสัตว์ตั้งท้องหรือสัตว์สุขภาพอ่อนแอในขณะป่วย

คำนำ

ความสูญเสียทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากปัญหาด้านสุขภาพที่สำคัญยิ่งของสัตว์เคี้ยวเอื้องที่เลี้ยงปล่อยทั่วไป เช่น โค กระบือ แพะ และแกะ ได้แก่ การติดโรคหนอนพยาธิทั้งพยาธิตัวกลมชนิดต่างๆ และพยาธิใบไม้ตับ ซึ่งในบ้านเราได้แก่ **Fasciola gigantica** โรคพยาธิใบไม้ในตับนี้มีความยากลำบากมากในการป้องกันและควบคุมการติดต่อ เนื่องจากมีบางระยะของวงจรชีวิตที่อยู่นอกร่างกายสัตว์

วิจิตรและกฤษณา (2519) และวิจิตร (2522) ได้กล่าวถึงอันตรายของพยาธิใบไม้ตับที่จะทำให้สุขภาพโค กระบือทรุดโทรมลง โลหิตจาง ท้องร่วงเรื้อรัง ซูบผอม รวมทั้งมีความต้านทานต่อโรคอื่นๆน้อยลง หากสัตว์ติดโรคแสดงอาการรุนแรงจะถึงตาย นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อสมรรถนะการผลิตอื่นๆอีก เช่น น้ำนมลด เป็นสัดช้าและประสิทธิภาพการสืบพันธุ์เลวลง ในบางพื้นที่ของจังหวัดทางภาคอีสานมีอัตราการติดโรคสูงถึงร้อยละ 15.7 และ 25.4 ในโคและกระบือตามลำดับ แต่จะแปรไปตามพื้นที่ได้ตั้งแต่ร้อยละ 0-85 เลิศรักและคณะ (2531) วิจิตรและคณะ (2532) ได้ศึกษาอัตราการติดโรคโค กระบือภาคต่างๆของประเทศ พบอัตราการเป็นโรคสูงถึงร้อยละ 11.8 โดยภาคเหนือมีการติดโรคสูงสุด โค กระบือที่เลี้ยงในที่ลุ่มมีแหล่งน้ำสามารถพบได้ระหว่างร้อยละ 15.5-17.9 ทิม (2519) กล่าวถึงการติดโรคที่อาจจะสูงถึงร้อยละ 90 ในพื้นที่ที่มีการระบาดชุกชุม

ในฤดูแล้งในพื้นที่ที่มีอัตราการติดโรคสูงสามารถลดความสูญเสียจากโรคได้โดยการถ่ายพยาธิในระหว่างเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม โดยทำปีละครั้ง เลิศรักและคณะ (2531) วิจิตร (2519) และวิจิตรและกฤษณา (2519) ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพของยาถ่ายพยาธิใบไม้ตับ 2 ชนิด คือ ราฟอกซานไนด์ และ ไนโตรไซนิลต่อโค และต่อมาวิจิตร (2522) ได้ศึกษาเปรียบเทียบอีกครั้งถึงประสิทธิภาพต่อกระบือปลักที่ปล่อยเลี้ยงตามธรรมชาติ

นอกจากยาดังกล่าวข้างต้นแล้ว ปัจจุบันได้มีการนำยาชนิดต่างๆมาใช้และทำการทดลอง เพื่อควบคุมการติดโรคพยาธินี้อีก ซึ่งต่างก็มีสรรพคุณดังกล่าวอ้างในประสิทธิภาพลดจำนวนไข่พยาธิที่ตรวจพบได้จากอุจจาระ ดังเช่น นิโคลไฟลาน (วิจิตร, 2526; ดรุณีและมาณวิกา, 2529) โคลชานเทล ออกซีโคลซานไนด์ และอัลเบนดาโซล

เนื่องจากการเลี้ยงแบบปล่อยทุ่งให้หากินเองอย่างอิสระของฝูงสัตว์มีโอกาสติดโรคหนอนพยาธิได้หลายชนิดในเวลาเดียวกัน ดังนั้นความต้องการเลือกใช้ยาของเกษตรกรจึงมักจะเป็นการถ่ายพยาธิด้วยยาชนิดเดียวแต่มีประสิทธิภาพครอบคลุมการติดหนอนพยาธิให้ได้หลายชนิด อัลเบนดาโซลเป็นผลิตภัณฑ์อย่างหนึ่งที่สามารถทำลายหรือลดปริมาณหนอนพยาธิได้หลายชนิดในสัตว์เคี้ยงเอื้อง ได้แก่พยาธิใบไม้ตับ พยาธิใบไม้กระเพาะอาหาร พยาธิตัวกลมกระเพาะอาหารและลำไส้ พยาธิตืด และพยาธิปอด เป็นต้น

อัลเบนดาโซล หรือ **methyl [5-(propylthio)-1H-benzimidazole-2-yl] carbamate** เป็นอนุพันธ์ตัวหนึ่งในกลุ่ม **benzimidazole** หลังจากถูกดูดซึมเข้าร่างกายจะถูกเมตาโบไลท์อย่างรวดเร็วไปในรูป **sulfoxide** และ **sulfone** ที่สามารถขัดขวางการดูดซึมสารอาหารของพยาธิ เกิดภาวะการขาดไกลโคเจนของพยาธิ และยังมีผลขัดขวางการทำงานของเอนไซม์ **fumarate reductase** ที่จำเป็นในการสร้าง **ATP** ของพยาธิ เมตาโบไลท์นี้คงอยู่ในพลาสมาเป็นเวลานานเนื่องจากพบว่าครึ่งหนึ่งของยาถูกขับทางปัสสาวะในระยะเวลานานถึง 120 ชั่วโมง ทั้งยังพบว่าพยาธิที่ดื้อต่อ **benzimidazole** อื่น เช่น ต่อยา **thiabendazole, mebendazole** และ **oxibendazole** จะยังคงไวต่อยา **albendazole** อยู่

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้จะเป็นการหาประสิทธิภาพของยาอัลเบนดาโซลต่อการลดจำนวนไข่พยาธิใบไม้ตับในโคเนื้อที่เลี้ยงปล่อยให้หากินอย่างอิสระ และเป็นการเฝ้าสังเกตถึงความปลอดภัยในการใช้ที่จะต้อง

ไม่ก่อให้เกิดอาการข้างเคียง หรือมีการแท้งในแม่โคอุ้มท้องที่อาจจะเกิดขึ้นได้

อุปกรณ์และวิธีการ

1. การศึกษานี้เป็นการทดลองในสนาม (field test) กับฝูงโคเนื้อพันธุ์บราห์มันผสมพื้นเมืองทั้งฝูงในขนาดอายุต่างๆ จำนวนรวม 68 ตัว ของเกษตรกร อ.เมือง จ.นครปฐม ซึ่งปล่อยให้หากินอิสระในทุ่งหญ้าที่มักเป็นที่ลุ่มและมีหนองน้ำ ในตอนเย็นเมื่อไล่กลับคอกจะมีการเสริมอาหารด้วยแร่ธาตุโค กระบือ เมื่อถึงฤดูแล้งจะมีการเสริมด้วยฟางข้าวและอาหารข้น และมีการฉีดวัคซีนป้องกันโรคสม่ำเสมอตลอดปี

ตั้งแต่ปลายปี 2533 จนถึงต้นปี 2534 ได้มีโครุ่นคละเพศ แสดงลักษณะบวมน้ำบริเวณใต้คาง จำนวน 3-4 ตัว และมีแม่โคสาว โคนาง รวมทั้งลูกโคขนาดต่างๆตายไป จำนวน 5 ตัว ด้วยอาการซูบผอม โลหิตจาง ท้องร่วงเรื้อรัง ตัวเหลืองซีด หนังหยาบ ขนยาว เดินเซ ล้มนอนตะแคง หมดกำลัง มักป่วยอยู่ 2 สัปดาห์ ถึง 1 เดือน จึงตาย

2. เมื่อเกษตรกรเจ้าของสัตว์พิจารณาเห็นว่าการติดโรคหนอนพยาธิน่าจะเป็นสาเหตุของความเสียหาย จึงได้ทำการฉีดรักษาโคทั้งฝูงด้วยยาถ่ายพยาธิตัวกลม ivermectin (IVOMEC) หนึ่งสัปดาห์ต่อมาสัตวแพทย์ของโรงพยาบาลปศุสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาฯ ได้เข้าทำการตรวจอาการ และศึกษาทางคลินิค ผลการตรวจอุจจาระไม่พบไข่ของพยาธิตัวกลมจากจำนวนตัวอย่างทั้ง 15 ตัวอย่างที่ทำการเก็บจากพื้นคอก แต่ตรวจพบไข่พยาธิใบไม้ตับเป็นจำนวนมากในทุกตัวอย่าง

3. การเก็บตัวอย่างอุจจาระจะกระทำในตอนเช้าระหว่าง 6.00-7.00 น. เลือกเก็บจากกองอุจจาระที่ใหม่บนพื้นคอก แต่ละตัวอย่างประมาณ 20 กรัม เก็บรวบรวมไว้ในที่เย็นจนถึงเวลาตรวจทางห้องปฏิบัติการ (การสุ่มเก็บจะไม่เก็บลักษณะอุจจาระของลูกโค)

4. กำหนดการสุ่มเก็บตัวอย่างอุจจาระและจำนวนตัวอย่างที่เก็บในแต่ละครั้งก่อนและหลังการรักษาด้วยยา แสดงในตารางที่ 1

5. เลือกใช้ยาอัลเบนดาโซล (อาดามาส) ในขนาดยา 10 มก. ต่อน้ำหนักตัวสัตว์ 1 กก. กรอกปากโดยใช้ไซริงก์พลาสติกขนาด 20 มล. เนื่องจากเป็นยาน้ำแขวนตะกอนที่มีส่วนประกอบ 112.5 มก./มล. จึงได้ให้ยาตามคำแนะนำของผู้ผลิตแก่โคตามตารางที่ 2 (ไม่ซ้ำยาอีกในเวลาต่อมา) คือ

ตารางที่ 1 : กำหนดการและจำนวนตัวอย่างที่สุ่มเก็บอุจจาระโค

กำหนดการเก็บอุจจาระโค	จำนวนตัวอย่าง
ก่อนให้ยารักษา	38
หลังให้ยา 1 สัปดาห์	46
หลังให้ยา 1 เดือน	26
หลังให้ยา 2 เดือน	35
หลังให้ยา 3 เดือน	39

ตารางที่ 2 : ขนาดยาที่ให้ตามน้ำหนักตัวของยาอัลเบนดาโซล (อาดามาส)

น้ำหนักเป็น กก.	ให้ยาน้ำเป็น มล.	จำนวนตัว
ต่ำกว่า 50	5	6
51-110	10	10
111-170	15	22
171-225	20	23
226-280	25	4
281-300	30	2
มากกว่า 300	40	1
รวมจำนวนโค		68

6. หลังจากให้ยา สังเกตดูอาการทางคลินิคของสัตว์อีกเป็นเวลา 2 ชั่วโมง จึงปล่อยเลี้ยงตามปกติ เพื่อดูผลของอาการข้างเคียง (ถ้ามี)

ติดตามดูอาการโดยเฉพาะแม่โคอุ้มท้องในระยะเดือนต่างๆ ทั้งแม่โคสาว แม่โคนาง ในหนึ่งสัปดาห์แรก เพื่อดูการแท้ง (ถ้ามี)

7. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ใช้วิธี sedimentation technique ดัดแปลงจากวิธีชันสูตรโรคพยาธิใบไม้ในตับโค กระบือ ของทัศนีย์ (2526) โดยใช้อุจจาระประมาณ 10-12 กรัม ต่อหนึ่งตัวอย่างละลายในน้ำประมาณ 1 ลิตร กรองผ่านตะแกรงขนาดมุ้งลวดตั้งทิ้งไว้ 15-20 นาที จึงรินน้ำข้างบนออกเหลือแต่ตะกอนแล้วจึงเติมน้ำใหม่อีกครบ 1 ลิตร ทำรวมทั้งสิ้น 3 ครั้ง จึงรินน้ำทิ้งไปจะเหลือแต่ตะกอนซึ่งได้แก่เศษหญ้าละเอียดรวมกับไข่พยาธินอนก้นภาชนะ ใช้หลอดหยดดูดประมาณ 3 ครั้ง (รวม 2 มล.) ใส่จานแก้ว ย้อมด้วยสีย้อมเมทธิลีนบลู 1 หลอดหยด ตรวจหาไข่พยาธิด้วยกล้องจุลทรรศน์ขนาดกำลังขยาย 40 เท่า จะพบไข่พยาธิมีเปลือกบางใสมีฝาปิดท้าย มีเซลล์ภายในสีเหลืองบรรจุอยู่

กำหนดให้ปริมาณที่ตรวจพบไข่พยาธิสัมพันธ์กับเครื่องหมายแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 : แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนไข่พยาธิกับเครื่องหมายแสดง

ไข่พยาธิพบในจำนวน	ให้เครื่องหมาย	หมายถึง
0		ตรวจไม่พบ
1-2	+	สามารถตรวจพบได้
3-8	+ +	พบได้ในจำนวนน้อย
ประมาณ 10	+ + +	พบได้ในจำนวนปานกลาง
12-20	+ + + +	พบได้ในจำนวนค่อนข้างมาก
มากกว่า 20	+ + + + +	พบได้ในจำนวนมาก

ผลการศึกษา

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจากการเก็บในครั้งแรกก่อนให้ยารักษา และหลังจากให้ยารักษาเมื่อ 1 สัปดาห์ 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน แสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 : แสดงจำนวนตัวอย่างที่ตรวจพบไข่พยาธิในปริมาณต่าง ๆ ตามกำหนดการเก็บอุจจาระโค

กำหนดการเก็บอุจจาระโค	เครื่องหมายแสดงปริมาณ						รวมจำนวน
	-	+	++	+++	++++	+++++	
ก่อนให้ยา	0	1	3	14	16	4	38
หลังให้ยา 1 สัปดาห์	46	0	0	0	0	0	46
หลังให้ยา 1 เดือน	26	0	0	0	0	0	26
หลังให้ยา 2 เดือน	30	5	0	0	0	0	35
หลังให้ยา 3 เดือน	14	23	2	0	0	0	39

สำหรับการติดตามดูอาการข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์เมื่อให้ยาในขนาดปกติตลอดระยะเวลา 2 ชม. หลังจากให้ยา ไม่พบสัตว์ตัวใดแสดงอาการทางคลีนิคที่สังเกตเห็นได้

ในแม่โคอุ้มท้องระยะเดือนต่างๆ ซึ่งเป็นส่วนใหญ่ของฝูงและมีประมาณ 40 แม่ พบว่าตลอดระยะเวลา 1 สัปดาห์แรกและตลอดเวลา 3 เดือนที่ศึกษา ไม่มีรายงานถึงการแท้งลูก หรือมีความผิดปกติอื่นใดอาการทางคลีนิคที่สัตว์บางตัวเคยแสดง เช่น คางบวม น้ำ เยื่อบุตาซีด เหลือง ขนหยาบกร้าน หนังแห้ง เดินลักษณะหมดกำลัง ถ่ายอุจจาระค่อนข้างเหลวจนถึงเหลว ได้เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วจนกระทั่งหายไปจนหมดสิ้นตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 และ 2 หลังจากรักษา สัตว์ทุกตัวมีสุขภาพดีขึ้นมากจนสังเกตเห็นได้ชัดเจน ไม่มีสัตว์ป่วยแสดงอาการทางคลีนิคที่สังเกตได้หรือตายอีกในระหว่าง 3 เดือนที่ศึกษา ลูกโคดูดนมและโครุ่นมีสุขภาพดี มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเป็นที่น่าพอใจ

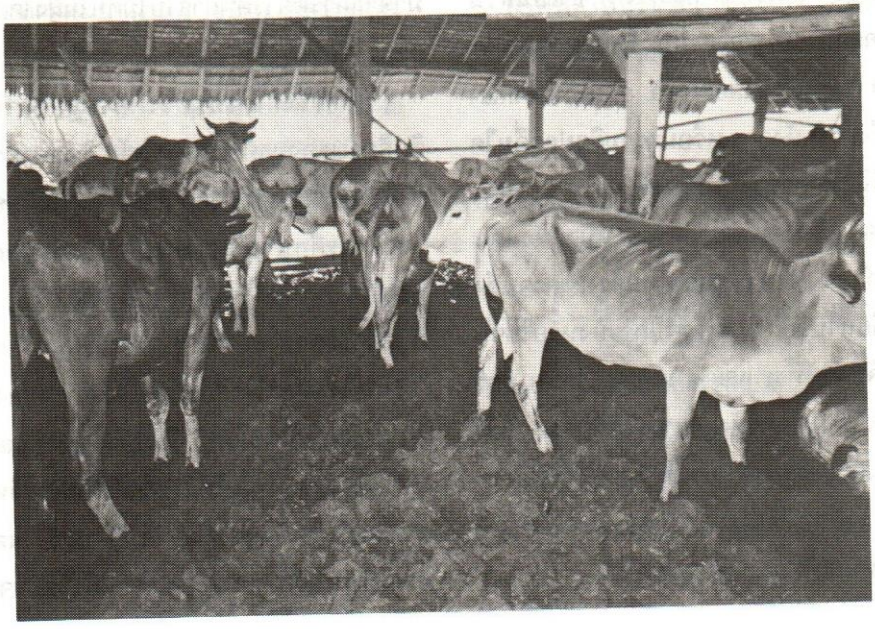
วิจารณ์

จากผลที่แสดงข้างต้น ชี้ให้เห็นว่ายามีประสิทธิภาพดีมากในการรักษาอาการป่วยทางคลีนิคอันเนื่องมาจากการติดโรคพยาธิใบไม้ตับในฝูงโคเนื้อที่ติดโรคตามธรรมชาติ

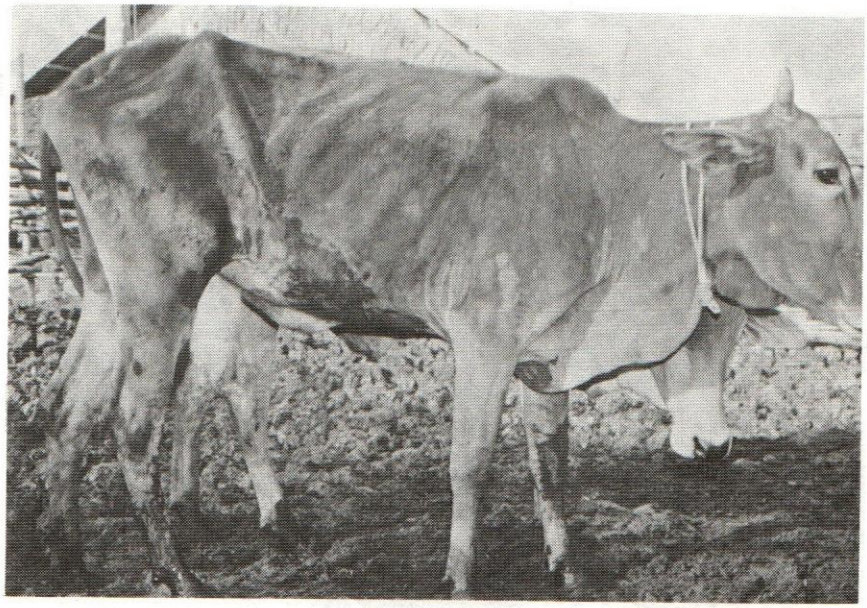
จากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่าประสิทธิภาพของยาอัลเบนดาโซล (อาดามาส) อยู่ในระดับดีเทียบเท่ากับยาถ่ายพยาธิใบไม้ตับชนิดอื่นที่ได้เคยมีการศึกษามา กล่าวคือสามารถลดจำนวนไข่พยาธิในอุจจาระในเงื่อนไขของ field test ได้จนหมดสิ้นอย่างน้อยประมาณ 2 เดือนแรก เทียบได้กับการศึกษาของวิจิตรที่ได้ศึกษาประสิทธิภาพของยาราฟอกซาไนด์และไนโตรไซนีล ในโคปี 2519 และในกระบือปี 2522 และเทียบได้กับการศึกษาประสิทธิภาพของยานิโคลไฟลานของวิจิตร ในปี 2526 และดรุณีและมาณวิกา ในปี 2529 ทั้งยังเทียบได้ว่าหลังจากตรวจไข่

พยาธิไม่พบใน 2 เดือนแรกแล้ว ในเวลาต่อมาคือเมื่อเข้าสัปดาห์ที่ 9-14 จะสามารถเริ่มตรวจพบไข่พยาธิได้ในระดับสามารถตรวจพบได้ (+) จนถึงพบได้ในจำนวนน้อย (++) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ในปลายเดือนที่ 2 ตรวจพบไข่พยาธิร้อยละ 14.3 และในปลายเดือนที่ 3 พบร้อยละ 64.1 ของจำนวนตัวอย่างที่สุ่มเก็บ ยาให้ผลในระดับที่น่าพอใจ สามารถลดอัตราการป่วย หรือรักษาให้สัตว์หายป่วยจากการติดโรคพยาธิใบไม้ตับที่ติดตามธรรมชาติได้อย่างดี

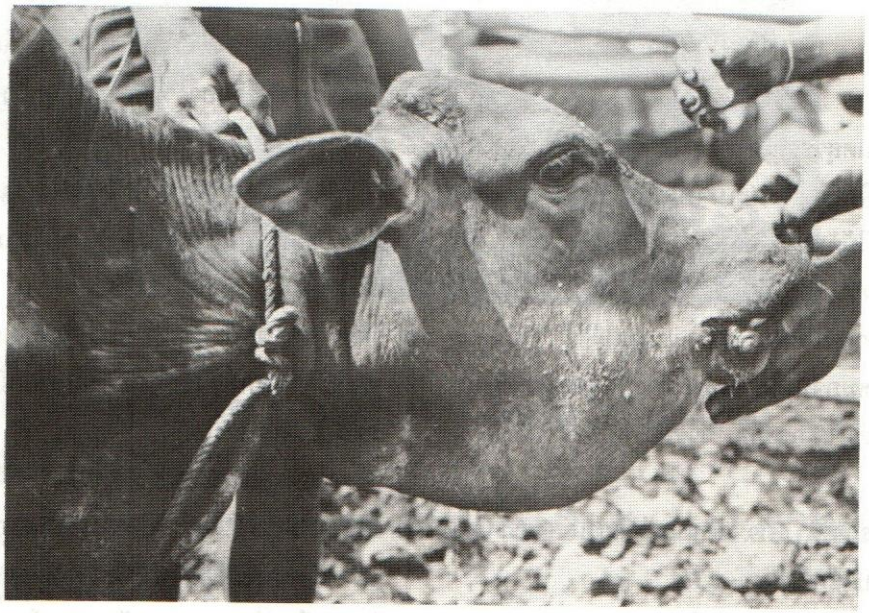
ภาพที่ 1 ทุ่งหญ้าในที่ลุ่มมีหนองน้ำซึ่งปล่อยโคไปเลี้ยงทุกวัน



ภาพที่ 2 ลักษณะคอกของฝูงโคเนื้อพันธุ์บรามันห์ผสมพื้นเมือง



ภาพที่ 3 สภาพร่างกายที่ซูบผอม ท้องร่วงเรื้อรังในโคใหญ่ มีลักษณะโรคตับ (ดีซ่าน)



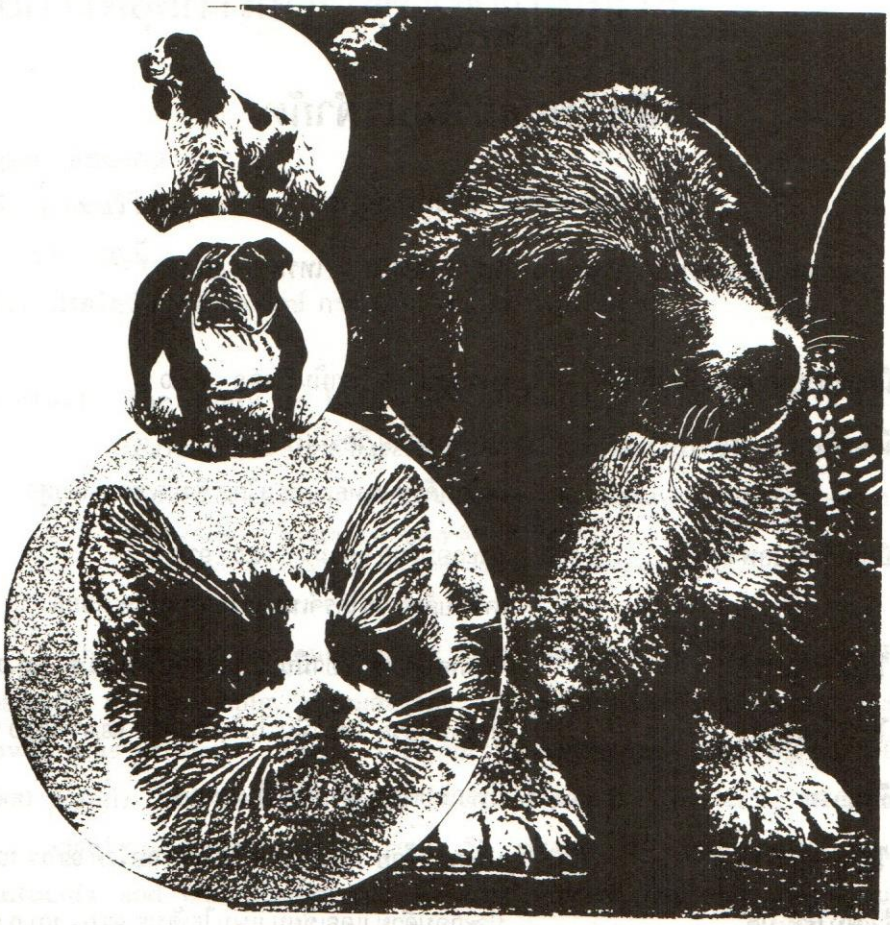
ภาพที่ 4 โครุ่นมีลักษณะบวมน้ำใต้คาง (bottle jaw) จะบวมมากในตอนเช้า เมื่อได้ปล่อยเลี้ยงจะค่อยลดขนาดลงในตอนบ่าย

ภาพที่ 5 การรักษาโดยกรอกยาถ่ายพยาธิใบไม้ตับกลุ่มอัลเบนดาโซลให้กับโคทุกตัว

เอกสารอ้างอิง

1. ดรุณี ทันตสุวรรณ และมาณวิกา ผลภาค. 2529. ประสิทธิภาพของยานิโคลโฟลานชนิดฉีดต่อพยาธิใบไม้ตับ (Fasciola gigantica) และพยาธิใบไม้ในกระเพาะ (Paramphistomum spp.) ในกระบือ-ปลัก. สัตวแพทยสาร 37 (1) : 15-17.
2. ทัศนีย์ ชมภูจันทร์. 2526. การชันสูตรโรคพยาธิใบไม้ในตับโค-กระบือ. วารสารปศุสัตว์ 10 (6) 27-29.
3. ทิม พรรณศิริ. 2519. คำแนะนำการเลี้ยงกระบือ. วารสารปศุสัตว์ 3 (6) : 1-37.
4. เลิศรัก ศรีกิจการ, มาณวิกา ผลภาค, K. Leidl, K. F. Loehr และ F. Hoerchner. 2531. ระบาดวิทยาและแนวทางการควบคุมโรคพยาธิใบไม้ในตับในภาคอีสาน. เวชชสารสัตวแพทย์ 18 (1) : 9-22.
5. วิจิตร สุขเพสน์. 2519. ประสิทธิภาพของยาถ่ายพยาธิราฟอกซาไนด์และไนโตรไซนีลต่อพยาธิใบไม้เสตรนที่ดื้อยา. ว. วิทย. กษ. 9 (6) : 579-583.
6. วิจิตร สุขเพสน์ และกฤษณา จันทร์ศรี. 2519. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยาถ่ายพยาธิราไนด์ และโทรแด็กซ์ต่อพยาธิใบไม้ในตับโค. เวชชสารสัตวแพทย์ 6 (2) : 52-56.
7. วิจิตร สุขเพสน์. 2522. ประสิทธิภาพของยาถ่ายพยาธิราฟอกซาไนด์และไนโตรไซนีลต่อพยาธิใบไม้ในตับกระบือ. สัตวแพทยสาร 30 (4) : 235-243.
8. วิจิตร สุขเพสน์. 2526. ประสิทธิภาพของยานิโคล-โฟลานต่อพยาธิใบไม้ในตับ Fasciola gigantica ในกระบือปลัก. เวชชสารสัตวแพทย์ 13 (1) : 12.
9. วิจิตร สุขเพสน์, ดรุณี ทันตสุวรรณ, นพพร ศราธพันธ์ และกิ่งดาว อิ่มทรัพย์. 2532. การศึกษาอัตราการติดพยาธิใบไม้ในตับของโคและกระบือในประเทศไทย. สัตวแพทยสาร 40 : 13-19.

ผลิตภัณฑ์เพื่อ
ความงาม และความสมบูรณ์
สำหรับสัตว์เลี้ยงของท่าน



Re-Fresh
แชมพู ผสมครีมนวด ช่วยให้ขนนุ่ม สลวย เป็นเงางาม

Re-Clean
แชมพูขจัดเห็บ และหมัด มีกลิ่นหอม ไม่เป็นอันตราย กับสัตว์และผู้ใช้

Calfort-D
อาหารเสริม วิตามิน อี, ดี, แคลเซี่ยม และฟอสฟอรัส

จำหน่ายโดย

Wellab®

บริษัท
เวลแล็บ
อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
101/31 หมู่ที่ 20 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี โทร. 5291301-9,

บริษัท เคมีอุตสาหกรรมทาเคดา จำกัด

ประเทศญี่ปุ่น

บริษัท ไพบูลย์วัฒนา จำกัด

ผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายในประเทศไทย

9/1 ถนนเดโช บางรัก กรุงเทพฯ โทร. 2348450-3 โทรสาร 2366687

วิตามินซี ชนิดละลายน้ำ ยูเอสพี-บีพี-อีพี	- ประกอบด้วย วิตามินซี 99.0 - 105.0 %
วิตามินซี ชนิดเคลือบ เอ-ไทป์	- ประกอบด้วย วิตามินซี 97.5 % - เคลือบด้วย เอทธิล เซลลูโลส ซึ่งมีความคงตัวสูง
วิตามินซี ชนิดเคลือบ เอฟ-90	- ประกอบด้วย วิตามินซี 90.0 - 93.0 % - เคลือบด้วย ไฮโดรจีเนต เวทเจทเทเบิล ออยล์
วิตามินบี 1 ไฮโดรคลอไรด์	- ประกอบด้วย ไทอามีน ไฮโดรคลอไรด์ 99.0 - 101.0 %
วิตามินบี 1 โมโนไนเตรท	- ประกอบด้วย ไทอามีน โมโนไนเตรท 98.0 - 103.0 %
วิตามินบี 2 ฟีดเกรท	- ประกอบด้วย ไรโบฟลาวิน 96.0 %
วิตามินบี 6 ไฮโดรคลอไรด์	- ประกอบด้วย ไพริด็อกซิน ไฮโดรคลอไรด์ 99.0 - 101.0 %
แคลเซี่ยม-ดี-แพนโธทิเนต	- ประกอบด้วย แคลเซี่ยม แพนโธทิเนต 98.0 - 101.0 %
โฟลิค ไฮโฟล์	- ประกอบด้วย กรดโฟลิค 86.5 - 92.1 %

Takeda

PB 1960

การศึกษาประสิทธิภาพของลิกแนนจากเปลือกต้นยางบง ต่อการหยุดการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย

นฤมล ชัยมงคล
วรปี สุวัฒนวิโรจน์
วราภรณ์ บุญมี
กลุ่มงานโรคสัตว์ปีก กองสัตวรักษ์ กรมปศุสัตว์ พญาไท กทม. 10400

Abstract **The Study on Efficiency of Lignans from the Bark of Yang bong *(Persea kurzii Kosterm)* on Bacterial Growth Inhibition.**

Naruemol Chaimongkol, Vorapee Suwatanaviroj and Waraporn Boonmee
Poultry Disease Section, Veterinary Service Division,
Department of Livestock Development, Phyathai, Bangkok 10400.

The activity of four lignans from the bark of Yang bong (**Persea kurzii** Kosterm) i.e. seasamin, epieudesmin, eudesmin and phillygenin against bacterial growth was studied. Three different concentrations (100 μg/ml, 500 μg/ml and 1,000 μg/ml) from each of lignans were prepared. The tested microorganisms were 6 standard reference strains and 55 strains of **Salmonella sp., Pasteurella multocida** and enteropathogenic **E. coli** isolated from diseased poultry. It was found that none of the concentrations of four lignans showed inhibitory activity against tested bacterial growth.

บทคัดย่อ ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของสารลิกแนนที่สกัดจากเปลือกต้นยางบง 4 ชนิด คือเซซามีน, อีพิยูเดสมีน, ยูเดสมีน, ฟิลีเจนีน โดยทำให้มีความเข้มข้นแตกต่างกัน 3 ระดับ คือ 100 ไมโครกรัม/มล.,500 ไมโครกรัม/มล. และ 1,000 ไมโครกรัม/มล. พบว่าไม่สามารถหยุดการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียมาตรฐาน และเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากสัตว์ปีกที่ป่วยและตายด้วยโรคติดเชื้อ ซัลโมเนลล่า, พาสเจอร์เรลล่า มัลโตซิดา และ อี.โคไล (Enteropathogenic E.coli) ที่ใช้ทดสอบรวมทั้งสิ้น 61 สายพันธุ์

คำนำ

ปัจจุบันพืชสมุนไพรหลายชนิดในประเทศไทยสามารถนำมาช่วยในการพัฒนาอุตสาหกรรมยาแผนโบราณและแผนปัจจุบันได้ ต้นยางบง (**Persea kurzii, Kosterm**) เป็นต้นไม้ชนิดหนึ่งที่มีผู้สนใจนำมาศึกษา เนื่องจากเป็นพวกที่อยู่ในสกุลเดียวกันกับต้นอโวกาโด (**Persea americana**) ซึ่ง **Valeri and Gimeno (1954)** รายงานไว้ว่า สารสกัดจากเปลือกของลูกอโวกาโด มีคุณสมบัติเป็นยาปฏิชีวนะ (antibiotic)

ต้นยางบงเป็นพันธุ์ไม้ที่ขึ้นง่าย ลำต้นมีเปลือกหนา แตกหน่อได้ดี และมีใบค่อนข้างหนา เป็นไม้ที่ไม่ผลัดใบ อยู่ในวงศ์ **Lauraceae** ต้นยางบงมีมากในจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือและบางท้องที่ในภาคเหนือ พรรณี (2531) ได้ทำการสกัดสารจากเปลือกต้นยางบง เพื่อศึกษาองค์ประกอบทางเคมี และรายงานไว้ว่า สารที่ได้เป็นสารลิกแนน (lignans) ประกอบด้วยสาร 4 ชนิด คือ เซซามีน (sesamin) อีพิยูเดสมีน (epieudesmin) ยูเดสมีน (eudesmin) ฟิลีเจนีน (phillygenin) สารลิกแนนส่วนใหญ่มีฤทธิ์ในการยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์ ไซคลิก อาดีโนซีน โมโนฟอสเฟต ฟอสโฟไดเอสเทอเรส (cyclic adenosine monophosphate phosphodiesterase (AMP) หรือ cyclic AMP phosphodiesterase) สารใดที่แสดงฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์ ไซคลิก เอเอ็มพี ฟอสโฟไดเอสเทอเรส อาจจะแสดงฤทธิ์ทางเภสัช จึงมีผู้สนใจศึกษาสารนั้นในทางชีวเคมีและฤทธิ์ทางเภสัชเพื่อการพัฒนายารักษาโรคสำหรับคนและสัตว์ต่อไป

สารไซคลิก เอเอ็มพี เป็น second messenger ภายในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต เป็นสารที่เกิดอยู่ในเซลล์ เกิดจาก อาดีโนซีน ไตรฟอสเฟต (Adenosine triphosphate (ATP)) เปลี่ยนไปเป็น ไซคลิก เอเอ็มพี ในขบวนการเปลี่ยนแปลงนี้มีเอ็นไซม์ อาดีนิเลทซัยเคลส (Adenylate cyclase) เป็นตัวเร่งในการเปลี่ยนแปลง เอ็นไซม์ตัวนี้อยู่ที่เยื่อบุ (membrane) ของเซลล์ ไซคลิก เอเอ็มพี จะเปลี่ยนเป็น 5-เอเอ็มพี (5-AMP) โดยมีเอ็นไซม์ ไซคลิก เอเอ็มพี ฟอสโฟไดเอสเทอเรส เป็นตัวร่วมในการเปลี่ยน

$$\text{ATP} \xrightarrow[\text{อาดีนิเลทซัยเคลส}]{\text{เอ็นไซม์}} \text{cyclic-AMP} \xrightarrow[\text{ฟอสโฟไดเอสเทอเรส}]{\text{เอ็นไซม์ ไซคลิก เอเอ็มพี}} \text{5-AMP}$$

ถ้าให้ยาหรือสารที่ไปยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์ ไซคลิก เอเอ็มพี ฟอสโฟไดเอสเทอเรส ภายในเซลล์จะมีไซคลิก เอเอ็มพี ในระดับสูงเพราะไม่ถูกเปลี่ยนเป็น 5-เอเอ็มพี

สารลิกแนนทั้ง 4 ชนิด ได้มีผู้ศึกษาไว้ดังนี้ **Haller et. al. (1942)** ได้รายงานไว้ว่า เซซามีน ช่วยเสริมฤทธิ์ของไพริทริน (pyrithrin) ในการฆ่าแมลง ขณะที่ตัวมันเองไม่มีคุณสมบัติในการฆ่าแมลงโดยตรง **Nikaido et. al. (1981)** พบว่า อีพิยูเดสมีน ยูเดสมีน และฟิลีเจนีน มีฤทธิ์ในการยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์ ไซคลิก เอเอ็มพี ฟอสโฟไดเอสเทอเรส คณะผู้วิจัยจึงได้นำสารลิกแนนทั้ง 4 ชนิด ที่สกัดได้จากเปลือกต้นยางบงมาศึกษาคุณสมบัติทางเภสัช โดยเน้นเกี่ยวกับฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. เชื้อแบคทีเรียที่ใช้ทดสอบ

1.1 เชื้อแบคทีเรียที่เป็น **standard reference strains** ได้รับความอนุเคราะห์จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

E. coli	ATCC	25922
Staphylococcus aureus	ATCC	25923
Pseudomonas aeruginosa	ATCC	27853
Staphylococcus aureus	ATCC	6538p
Sarcina lutea	ATCC	9341
Bacillus cereus	ATCC	11778

1.2 เชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากสัตว์ปีกที่ป่วยและตายด้วยโรคติดเชื้อ

Salmonella sp. ที่เป็นสาเหตุของโรคพุลโลรุ่มและพาราไทฟอยด์ จำนวน 20 สายพันธุ์ (strains)

Pasteurella multocida ที่เป็นสาเหตุของโรคอหิวาต์ เป็ด-ไก่ จำนวน 21 สายพันธุ์

Enteropathogenic E. coli ที่เป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อ อี. โคไล จำนวน 14 สายพันธุ์

2. สารลิกแนนที่สกัดจากเปลือกต้นยางบง 4 ชนิด คือ เซซามีน, อีพิยูเดสมีน, ยูเดสมีน และพิลีเจนีน สกัดโดยภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. เมทานอล (absolute methanol)

4. stainless cylinder cup ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก 8 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 6 มม. สูง 10 มม.

5. Petridish ขนาด 20 x 20 มม.

6. อาหารเลี้ยงเชื้อ (culture media): Mueller Hinton agar, Nutrient agar

7. เลือดม้า (citrated horse blood)

8. 0.85% normal saline ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว

9. คลอแรมเฟนนิคอล

วิธีการ

1. เตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ ชั่งน้ำหนักอาหารเลี้ยงเชื้อ Mueller Hinton agar 38 กรัม เติมน้ำกลั่น 1,000 มล. นำไปต้มจนเดือด และนำเข้าเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) แล้วแบ่งเป็น 2 ส่วน นำไปดำเนินการดังนี้

1.1 อาหารเลี้ยงเชื้อส่วนที่หนึ่ง ทำให้เย็นลงที่อุณหภูมิประมาณ 50° ซ. แล้วเติมเลือดม้า 5% ผสมให้เข้ากัน เทลง petridish ประมาณ 20 มล. ต่อหนึ่ง plate ทิ้งไว้ให้แข็งตัวเพื่อใช้เป็น Base agar

1.2 อาหารเลี้ยงเชื้อส่วนที่สอง ใช้ pipette ดูดใส่หลอดแก้วหลอดละ 30 มล. นำไปแช่ไว้ใน water bath อุณหภูมิประมาณ 50° ซ.

2. เตรียมเชื้อแบคทีเรียที่ใช้ทดสอบ

2.1 เพาะเชื้อแบคทีเรียทุกชนิดที่ใช้ทดสอบบน Nutrient agar นำไปบ่ม (incubate) ในตู้เพาะเชื้อ (incubator) ที่อุณหภูมิ 37° ซ. นาน 24 ชั่วโมง

2.2 เตรียมเชื้อแบคทีเรียที่ใช้ทดสอบ ให้ได้ความขุ่นเท่ากับ Mc Farland nephelometer barium standard เบอร์ 1 (เชื้อแบคทีเรียที่เตรียมจะมีปริมาณของเชื้อเท่ากับ 3×10^8 เซลล์ต่อ มล.) โดยนำเชื้อแบคทีเรียจากข้อ 2.1 มาใส่ในหลอดแก้วที่ใส่ 0.85% normal saline ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว ปรับจนได้ความขุ่นตามที่ต้องการ

3. ใช้ pipette ดูดเชื้อแบคทีเรียในข้อ 2.2 มาจำนวน 0.1 มล. ใส่ในหลอดแก้วที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อที่เตรียมไว้ในข้อ 1.2 ดังนั้นในหลอดแก้วที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อที่เตรียมไว้นี้ จะมีปริมาณเชื้อแบคทีเรียเท่ากับ 10^6 เซลล์ต่อ มล.

4. ใช้ pipette ดูดอาหารเลี้ยงเชื้อที่ผสมอยู่กับเชื้อแบคทีเรีย ในข้อ 3 มาจำนวน 4 มล. ใส่บน Base agar เอียง petridish ไปมาเพื่อเคลือบ Base agar จนทั่ว

5. เตรียมสารที่ใช้ทดสอบ

5.1 เตรียมสารลิกแนนที่สกัดจากเปลือกต้นยางบงทั้ง 4 ชนิด คือ เซซามีน, อีพิยูเดสมีน, ยูเดสมีน, ฟิลีเจนีน ให้แต่ละชนิดมีความเข้มข้น 3 ระดับ คือ 100 ไมโครกรัม/มล. 500 ไมโครกรัม/มล. และ 1,000 ไมโครกรัม/มล. โดยใช้เมทานอลเป็นตัวทำละลาย

5.2 เตรียมคลอแรมเฟนนิคอลให้มีความเข้มข้น 1,000 ไมโครกรัม/มล.

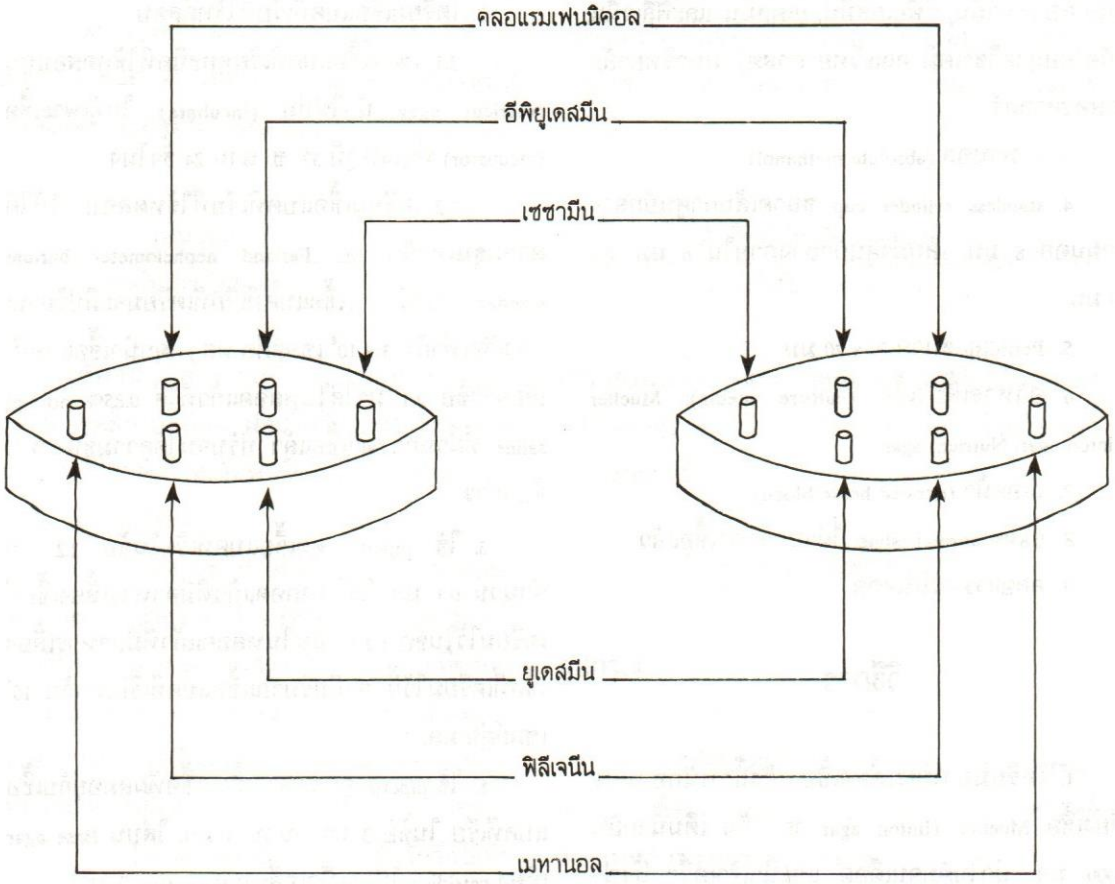
6. นำ stainless cylinder cups วางบนอาหารเลี้ยงเชื้อที่เตรียมไว้ในข้อ 4 ให้ระยะห่างของแต่ละ cup เท่าๆกัน หนึ่ง plate วาง 6 cups หยดเซซามีน, อีพิยูเดสมีน, ยูเดสมีน, ฟิลีเจนีน, คลอแรมเฟนนิคอล และเมทานอล ลงใน cup ที่ละหนึ่งชนิดให้มีปริมาณเท่าๆกัน เพื่อให้สารทดสอบแพร่ออกมาฆ่าเชื้อในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน สารลิกแนนที่สกัดจากเปลือกต้นยางบงทั้ง 4 ชนิด มีความเข้มข้น 100 ไมโครกรัม/มล. คลอแรมเฟนนิคอลมีความเข้มข้น 1,000 ไมโครกรัม/มล.

การทดสอบทำ 2 ซ้ำ

วิธีการทดสอบได้ดัดแปลงมาจากหนังสือ Encyclopedia of Industrial Chemical Analysis

สำหรับการทดสอบสารลิกแนนที่สกัดจากเปลือกต้นยางบงทั้ง 4 ชนิด ที่มีความเข้มข้น 500 ไมโครกรัม/มล. และ 1,000 ไมโครกรัม/มล. มีวิธีการทดสอบในลักษณะเดียวกันกับการทดสอบสารลิกแนนที่มีความเข้มข้น 100 ไมโครกรัม/มล.

7. นำไปบ่มในตู้เพาะเชื้อ ที่อุณหภูมิ 37° ซ. นาน 24 ชั่วโมง สังเกต Zone ใสบริเวณรอบๆ cup ของสารที่ใช้ทดสอบ ซึ่งแสดงว่าสารนั้นสามารถทำลาย หรือหยุดการเจริญเติบโตของแบคทีเรียชนิดใดชนิดหนึ่งได้



ผลการทดลอง

ผลการทดลองในตารางที่ 1, 2, 3 และ 4 พบว่าเชื้อที่ใช้ทดสอบทุกสายพันธุ์สามารถเจริญอยู่รอบๆ cup ของสารลิกแนนทั้ง 4 ชนิด ที่สกัดจากเปลือกต้นยางบงทุกความเข้มข้นรวมทั้งเมทานอลได้ แต่เชื้อที่ใช้ทดสอบส่วนใหญ่ไม่สามารถเจริญรอบๆ cup ของคลอแรมเฟนนิคอล ซึ่งชี้ให้เห็นว่าสารลิกแนนทั้ง 4 ชนิด ที่สกัดจากเปลือกต้นยางบง ไม่สามารถหยุดการเจริญของเชื้อแบคทีเรียที่ใช้ทดสอบ

ตารางที่ 1 : ผลของสารลิกแนนทั้ง 4 ชนิด ที่สกัดจากเปลือกต้นยางบงต่อเชื้อที่เป็น Standard reference strain

ชนิดของเชื้อ	เซซามิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	อีพิยูเคสมิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	ยูเคสมิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	พิลีเจนิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	เมทานอล ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	คลอแรมเฟนนิคอล ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000
E. coli ATCC 25922	-	-	-	-	-	+
Staphylococcus aureus ATCC 25923	-	-	-	-	-	+
Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853	-	-	-	-	-	-
Staphylococcus aureus ATCC 6538p	-	-	-	-	-	+
Sarcina lutea ATCC 9341	-	-	-	-	-	-
Bacillus cereus ATCC 11778	-	-	-	-	-	+

หมายเหตุ : - หมายถึง เชื้อแบคทีเรียเจริญอยู่รอบๆ cup ทุกความเข้มข้น
+ หมายถึง เชื้อแบคทีเรียไม่สามารถเจริญอยู่รอบๆ cup

ตารางที่ 2 : ผลของสารลิกแนนทั้ง 4 ชนิด ที่สกัดจากเปลือกต้นยางบงต่อเชื้อซัลโมเนลล่า

ชนิดของเชื้อ	เซซามิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	อีพิยูเคสมิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	ยูเคสมิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	พิลิเจนิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	เมทานอล ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	คลอแรมเฟนนิคอล ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000
S. typhimurium	-	-	-	-	-	+
S. enteritidis	-	-	-	-	-	+
S. pullorum	-	-	-	-	-	+
S. weltrevreden	-	-	-	-	-	+
S. I 4, 12 : - ; -	-	-	-	-	-	+
S. blockley	-	-	-	-	-	-
S. potsdam	-	-	-	-	-	+
S. derby	-	-	-	-	-	-
S. panama	-	-	-	-	-	+
S. agona	-	-	-	-	-	+
S. senftenberg	-	-	-	-	-	+
S. paratyphi B-biova java	-	-	-	-	-	+
S. poona	-	-	-	-	-	+
S. orion	-	-	-	-	-	-
S. infantis	-	-	-	-	-	+
S. virchow	-	-	-	-	-	+
S. blockley	-	-	-	-	-	-
S. potsdam	-	-	-	-	-	+
S. typhimurium	-	-	-	-	-	+
S. typhimurium	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : - หมายถึง เชื้อแบคทีเรียเจริญอยู่รอบๆ cup ทุกความเข้มข้น
+ หมายถึง เชื้อแบคทีเรียไม่สามารถเจริญอยู่รอบๆ cup

ตารางที่ 3 : ผลของสารลิกแนนทั้ง 4 ชนิด ที่สกัดจากเปลือกต้นยางบงต่อเชื้อพาสเจอร์เรลล่า มัลโตซิดา

ชนิดของเชื้อ	เซซามิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	อีพิยูเคสมิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	ยูเคสมิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	พิลิเจนิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	เมทานอล ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	คลอแรมเฟนนิคอล ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000
P. multocida	-	-	-	-	-	-
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	-
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+
P. multocida	-	-	-	-	-	+

หมายเหตุ : - หมายถึง เชื้อแบคทีเรียเจริญอยู่รอบๆ cup ทุกความเข้มข้น
+ หมายถึง เชื้อแบคทีเรียไม่สามารถเจริญอยู่รอบๆ cup

ตารางที่ 4 : ผลของสารลิกแนนทั้ง 4 ชนิด ที่สกัดจากเปลือกต้นยางบงต่อเชื้อ อี.โคไล (Enteropathogenic E. coli)

ชนิดของเชื้อ	เซซามิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	อีพิยูเคสมิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	ยูเคสมิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	ฟิลีเจนิน ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	เมทานอล ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000	คลอแรมเฟนนิคอล ไมโครกรัม/มล. 100, 500, 1,000
E. coli 0:78	-	-	-	-	-	-
E. coli 0:78	-	-	-	-	-	+
E. coli 0:18a 18c	-	-	-	-	-	-
E. coli 0:119	-	-	-	-	-	-
E. coli 0:28	-	-	-	-	-	+
E. coli 0:20a 20b	-	-	-	-	-	+
E. coli rough strain	-	-	-	-	-	+
E. coli 0:25	-	-	-	-	-	+
E. coli 0:44	-	-	-	-	-	+
E. coli 0:26	-	-	-	-	-	+
E. coli 0:78	-	-	-	-	-	-
E. coli 0:78	-	-	-	-	-	-
E. coli 0:78	-	-	-	-	-	-
E. coli 0:78	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : - หมายถึง เชื้อแบคทีเรียเจริญอยู่รอบๆ cup ทุกความเข้มข้น
+ หมายถึง เชื้อแบคทีเรียไม่สามารถเจริญอยู่รอบๆ cup

วิจารณ์และสรุป

สารลิกแนนที่สกัดจากเปลือกต้นยางบงทั้ง 4 ชนิด ไม่มีฤทธิ์หยุดการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียทั้ง 61 สายพันธุ์ที่นำมาทดลอง ส่วนคลอแรมเฟนนิคอลสามารถหยุดการเจริญของเชื้อซัลโมเนลล่า, อี.โคไล, และพาสเจอร์เรลล่า มัลโตซิดา ที่ใช้ทดสอบส่วนใหญ่ แต่เชื้อที่ใช้ทดสอบบางสายพันธุ์พบว่าคลอแรมเฟนนิคอลไม่สามารถหยุดการเจริญของเชื้อได้ ทั้งนี้เนื่องจากมีการใช้คลอแรมเฟนนิคอลในการรักษาติดต่อกันนาน

จากการทดลองนี้แสดงว่าสารลิกแนนที่มีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์ ไซคลิก เอเอ็มพี ฟอสโฟไดเอสเทอเรสได้ ไม่จำเป็นจะต้องมีฤทธิ์ต้านหรือหยุดการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย แต่อาจแสดงฤทธิ์ทางเภสัชด้านอื่น

ตามรายงานของ Nikaido et. al. (1981) ได้ทำการสกัดสารจากผลไม้ชนิดหนึ่ง (Forsythia fruit) ซึ่งชาวจีนใช้เป็นยาระงับการอักเสบ ยาขับปัสสาวะ และยาลดพิษ เมื่อทำการศึกษาพบว่าสารที่สกัดได้เป็นสารลิกแนนและมีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์ไซคลิก เอเอ็มพี ฟอสโฟไดเอสเทอเรส มีสรรพคุณทางเภสัชเป็นยาลดความดัน และยานอนหลับ ดังนั้นควรจะมีการศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับฤทธิ์ทางเภสัชของสารลิกแนนที่สกัดจากเปลือกต้นยางบง ทั้งนี้เพราะสารลิกแนนที่สกัดจากเปลือกต้นยางบง

อาจนำมาใช้ประโยชน์ทางเภสัชด้านอื่นๆได้ในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ

1. ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

เอกสารอ้างอิง

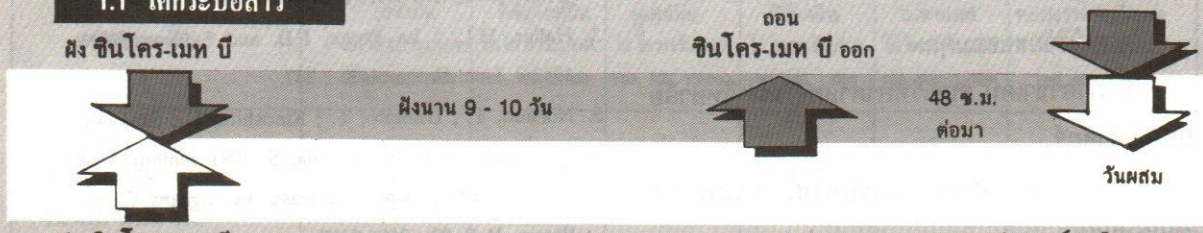
1. พรรณี เด่นรุ่งเรือง. 2531. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
2. Haller, H.L. ; La Forge, F.B. and Sullivan, W.N. 1942 J. Eon. Entomol. 35 : 247.
3. Nikaido, T. ; Ohmoto, T. ; Kinoshita, T. ; Sankawa, U. ; Nishibe, S. and Hisada, S. 1981 Inhibition of cyclic AMP phosphodiesterase by lignans. Chem. Pharm. Bull. 29 : 3586-3592.
4. Snell, F.D. and Hinton, C.L. 1967 Encyclopedia of Industrial Chemical Analysis "Antibiotic" Vol. 5. Interscience, New York : 460-633.
5. Valeri, H. and Gimeno, F. 1954 Chem. Abster. 48 : 13958.

ซินโคร - เมทบี สูตรสำเร็จการเป็นสัด-ผสมติดในโคกระบือ

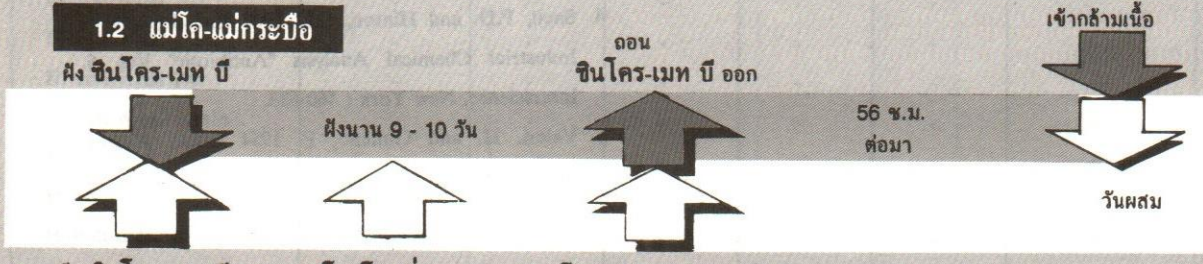
โปรโซลวิ่น	โฟลลิกอน	เฟอร์ตากิล

1. โค-กระบือ พันธุ์ให้นม

1.1 โคกระบือสาว

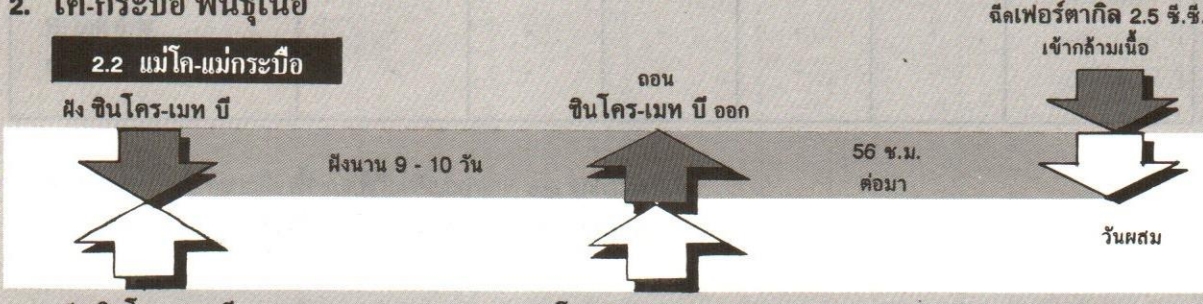


1.2 แม่โค-แม่กระบือ

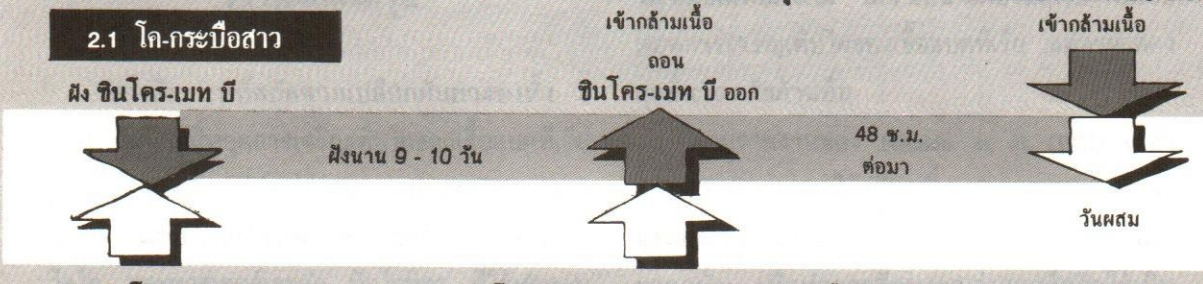


2. โค-กระบือ พันธุ์เนื้อ

2.2 แม่โค-แม่กระบือ



2.1 โค-กระบือสาว



ง่าย **สะดวก** **ได้ผลดี**

ผู้ผลิตและจำหน่ายในประเทศไทย

บริษัท แอ็ดว้านซ์ฟาร์ม่า จำกัด

37/1 ถนนอาจณรงค์ คลองเตย พระโขนง กรุงเทพฯ 10110

โทร. 2492129, 2492172, 2490555-70

ADVANCE

…ohn neomycin, one of the world's most …le antibiotics, is used worldwide by feed …facturers seeking to increase investment …rn without raising prices.

NEO MY CIN

…w cost...high performance... …nsistent success: sound busi- …ss reasons why neomycin, …d neomycin products, are …vourites among livestock …d poultry producers …ke...

…ith continuously fresh …ffectiveness against bacterial …arrhoeas and enteritis …cluding those caused by …*coli* and *Salmonella*)

…pjohn neomycin... …ality guaranteed... …rformance assured.

…*ther product information available …request*

…ERNATIONAL ANIMAL HEALTH · …PJOHN COMPANY …MAZOO, MICHIGAN, USA PTVS 4971.1

Upjohn | TUCO

experienced producer of neomycin and neomycin products

อิทธิพลของอะฟลาท็อกซินที่เป็นอันตรายต่อไก่เนื้อและสารพิษที่ตกค้างในเนื้อเยื่อของไก่*

อนงค์ บิณฑวิหค[1] ดารณี เอื้อเฟื้อ[2]
ประพิศ คล้ายนิล[1] รัมภา อินทรรักษา[1]
สมบูรณ์ สุธีรัตน์[1] กระจ่าง วิสุทธารมณ์[3]
มณทิชา บุญมีรอด[3] มิซูอากิ ฮายาชิ[1]

1 สถาบันสุขภาพสัตว์และผลิตสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ กรุงเทพฯ 10900
2 ฝ่ายตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ กองควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กรุงเทพฯ 10400
3 ฝ่ายสัตว์ปีก ภาควิชาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

Abstract **Aflatoxin and Toxic Residue.**

: Its Influence with Regard to Jeopardize the Chicken and Tissues.

A. Bintvihok[1], D. Uaphau[2],
P. Klainil[1], R. Intraraksa[1],
S. Sutherat[1], K. Wisutharom[3],
M. Boonmeerod[3] and M. Hayashi[1]

1 National Animal Health and Production Institute, Department of Livestock Development, Bangkok 10900.
2 Feed Analysis Section, Feed Quality Control Division, Department of Livestock Development, Bangkok 10400.
3 Poultry Section, Department of Animal Science, Kasetsart University, Bangkok 10900.

Aflatoxin residues in muscles and other tissues of chickens fed aflatoxin B_1 (200 ppb) contaminated feed containing ammonium carbonate (0.4%) or propionic acid (0.02%) or polyplasdon XL-DE (1000 ppm) or antitox plus (2000 ppm) for 8 weeks were examined. Histopathological changes in liver showed very severe pattern of bile duct proliferation in chicken fed aflatoxin B_1 feed and aflatoxin B_1-ammonium carbonate feed. However, the chicken fed aflatoxin B_1-polyplasdon XL-DE and aflatoxin B_1-antitox plus feed showed mild form of bile duct proliferation. SGOT activity increased in chicken fed aflatoxin B_1 and the pattern of SGOT activity in chicken fed aflatoxin B_1-detoxifying

* เสนอ : การประชุมทางวิชาการ *International Conference on Environmental and Industrial Toxicology* สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ กรุงเทพฯ กรกฎาคม 2534

agents was similar and slightly decreased to that of chicken fed aflatoxin B_1 alone. However, SGPT activity rarely increased in three groups of chickens fed aflatoxin B_1, aflatoxin B_1-propionic acid and aflatoxin B_1-ammonium carbonate. Aflatoxin residues were highest in muscles (0.117 ppb) of chickens fed aflatoxin B_1 feed and they were lower in muscles (0.007, 0.004, 0.001 and 0.001 ppb) of chickens fed aflatoxin B_1-polyplasdon XL-DE, aflatoxin B_1-antitox plus, aflatoxin B_1-ammonium carbonate and aflatoxin B_1-propionic acid respectively. Therefore, addition of propionic acid (0.02%) or antitox plus (2000 ppm) or polyplasdon XL-DE (1000 ppm) or ammonium carbonate (0.4%) to diets containing aflatoxin B_1 (200 ppb) for detoxification seemed to be effective.

บทคัดย่อ ลูกไก่จำนวน 126 ตัว อายุ 1-2 วัน แบ่งโดยน้ำหนักเป็น 6 กลุ่มๆละ 21 ตัว แบบคละเพศ นำมาเลี้ยงด้วยอาหารแตกต่างกัน 6 แบบ โดยกลุ่มที่ 1 ให้อาหารไก่ธรรมดา กลุ่มที่ 2 ให้อาหารไก่ผสมอะฟลาท็อกซินบี 1 (200 พีพีบี) กลุ่มที่ 3, 4, 5 และ 6 ให้อาหารไก่ผสมอะฟลาท็อกซิน บี 1 (200 พีพีบี) และแอมโมเนียม-คาร์บอเนต (0.4%) หรือกรดโปรปิโอนิค (0.02%) หรือโพลีพลาสดอน (1000 พีพีเอ็ม) หรือแอนตี้ท็อกพลัส (2000 พีพีเอ็ม) ตามลำดับ จนอายุได้ 8 สัปดาห์ จากการผ่าซากพบพยาธิสภาพตับถูกทำลายอย่างรุนแรงในไก่กลุ่มที่ 2 และ 3 และพบเล็กน้อยในไก่กลุ่มที่ 4, 5 และ 6 ค่าเอ็นไซม์ SGOT ค่อนข้างลดลงในกลุ่มที่ 3 ถึง 6 เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ 2 ซึ่งสูงกว่าปกติ ส่วน SGPT จะสูงกว่าปกติในกลุ่มที่ 2-6 สำหรับอะฟลาท็อกซินตกค้างในกล้ามเนื้อไก่พบสูงสุดในกลุ่มที่ 2 (0.117 พีพีบี) และรองลงไปในกลุ่มที่ 5, 6, 4 และ 3 ตามลำดับ (0.007, 0.004, 0.001 และ 0.001 พีพีบี) ดังนั้นสารลดพิษจำพวกกรดโปรปิโอนิคหรือแอนตี้ท็อกพลัส หรือโพลีพลาสดอน หรือแอมโมเนียม-คาร์บอเนต จัดว่ามีประสิทธิภาพดี

คำนำ

อะฟลาท็อกซินเป็นสารพิษเกิดจากเชื้อราจำพวกแอสเปอร์จิลลัส ฟลาวัส ถูกค้นพบเป็นครั้งแรกในประเทศอังกฤษ ในปี ค.ศ. 1961 โดย Asplin และ Carnaghan พบว่าอะฟลาท็อกซินทำให้เป็ดและไก่ตายเป็นจำนวนมาก จากรายงานของ Wogan (1973) และ Shank (1981) พบว่าอะฟลาท็อกซิน ทำให้เกิดการทำลายที่ตับและเป็นมะเร็งที่ตับมากที่สุดในสัตว์หลายชนิด รวมทั้งคนด้วย ซึ่งอะฟลาท็อกซิน รวมทั้งสารพิษที่เป็นเมตาโบไลท์สามารถตกค้างได้ในเนื้อสัตว์ น้ำนมและไข่ของสัตว์ที่ได้รับอาหารปนเปื้อนสารพิษนี้ (Purchase, 1972, WHO 1979 และ Trucksess และคณะ, 1983) ศุภกิจ อังศุภากร (2526) พบว่าอะฟลาท็อกซินมักปนเปื้อนในอาหารสัตว์และทำอันตรายต่อสุขภาพสัตว์ โดยบั่นทอนผลผลิตปศุสัตว์ เช่น เติบโตช้า น้ำนมลด ไข่ลด อัตราการเปลี่ยนเนื้อลด เป็นต้น เมื่อคนบริโภคเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ที่มีอะฟลาท็อกซินตกค้างอยู่ ก็จะเกิดอันตรายต่อสุขภาพด้วยเช่นกัน ดังนั้นการศึกษาเพื่อลดพิษอะฟลาท็อกซินในอาหารโดยใช้แอมโมเนียมคาร์บอเนต หรือกรดโปรปิโอนิค หรือโพลีพลาสดอน หรือแอนตี้ท็อกพลัส คงจะสามารถลดอะฟลาท็อกซินตกค้างในเนื้อเยื่อของไก่ เช่น กล้ามเนื้อ ตับ ไต เป็นต้น

อุปกรณ์และวิธีการ

ลูกไก่พันธุ์ผสมโร้ดไอส์แลนด์เรดและบาร์พรีมัท-ร้อค อายุ 1-2 วัน จำนวน 126 ตัว แบ่งโดยน้ำหนักเป็น 6 กลุ่มๆละ 21 ตัว แบบคละเพศ นำมาเลี้ยงด้วยอาหารแตกต่างกัน 6 แบบ โดยกลุ่มที่ 1 ให้อาหารไก่ธรรมดาและจัดเป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 ให้อาหารไก่ผสมอะฟลาท็อกซิน บี 1 200 พีพีบี (ผลิตภัณฑ์ของซิกม่า ประเทศสหรัฐอเมริกา) กลุ่มที่ 3, 4, 5, และ 6 ให้อาหารไก่ผสมอะฟลาท็อกซิน บี1 200 พีพีบี และแอมโมเนียมคาร์บอเนต 0.4 % (ปริมาณสารละลาย 4 ซีซีต่ออาหาร 1 กิโลกรัม ใช้ผลิตภัณฑ์ของบีดีเอช ประเทศอังกฤษ) หรือกรดโปรปิโอนิค 0.02% (ปริมาณสารละลาย 0.2 ซีซีต่ออาหาร 1 กิโลกรัม ใช้ผลิตภัณฑ์ของโคเด็กซ์คาร์เรอร์บา ประเทศอิตาลี) หรือโพลีพลาสดอน 1000 พีพีเอ็ม (ใช้โพลีไวนิลไพโรลิโดน 200 พีพีเอ็ม ผลิตภัณฑ์ของจีเอเอฟ ประเทศสิงคโปร์ ผสมกับไดอะโตมาเซียสเอิร์ท 800 พีพีเอ็ม ผลิตภัณฑ์ของฟลูคา ประเทศญี่ปุ่น) หรือแอนตี้ท็อกพลัส 2000 พีพีเอ็ม (ผลิตภัณฑ์อินเตอร์พรีมิกซ์ จีอีเอสบี ประเทศออสเตรีย) ตามลำดับ ทำการทดลองเลี้ยงไก่ด้วยอาหารแตกต่างกันดังกล่าวแล้วติดต่อกันจนอายุได้ 8 สัปดาห์ ในระหว่างการทดลองจดบันทึกการกินอาหาร น้ำหนักตัวไก่ อัตราการตาย กรณีมีไก่ตายจะทำการผ่าชากและนำเนื้อเยื่อตรวจทางพยาธิฮีสโต เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองจะทำการเก็บเลือดเพื่อนำไปแยกซีรั่มและตรวจหาเอ็นไซม์ เอสจีโอที (SGOT Serum glutamic oxaloacetic transaminase) และเอสจีพีที (SGPT Serum glutamic pyruvic transaminase) โดยใช้น้ำยาสำเร็จรูปของซิกม่า เบอร์ 505 (Sigma Procedure No.505) แล้วทำการผ่าชากนำบางส่วนของเนื้อเยื่อตับ ไต หัวใจ ปอด ม้าม กล้ามเนื้อ มาแช่ใน 10% ฟอร์มาลินบัฟเฟอร์เพื่อตัดเนื้อเยื่อย้อมสีด้วย hematoxylin and eosin ตรวจหาวิการทางพยาธิฮีสโตต่อไป

สำหรับการตรวจหาอะฟลาท็อกซินตกค้างในตับ ไต กล้ามเนื้ออก น่อง และสมองได้ปรับปรุงวิธีของ Stubblefield and Shotwell (1981) โดยนำเนื้อเยื่อชนิดเดียวกันจากกลุ่มเดียวกันมาตัวอย่างละ 100 กรัม บดให้ละเอียดด้วย blender แล้วใส่ไดอะโตมาเซียสเอิร์ท 20 กรัม และเมทีลีนคลอไรด์ 200 ซีซี ใน flask ขนาด 500 ซีซี นำไปเขย่าใน wrist action shaker นาน 30 นาที และกรองผ่านกระดาษกรอง (Whatman No.1) โดยมีโซเดียมซัลเฟตแอนไฮดรัส เป็นสารดูดน้ำ ทำสารละลายที่ได้ให้แห้งด้วย vacuum rotary evaporator แล้วนำไปผ่านซิลิก้าเจลจีคอลัมน์ โดยใช้สารเคมีล้างสิ่งที่ไม่ต้องการออก เช่น ไขมัน สี ด้วยสารผสมของกรดอะซีติค กับโทลูอิน (1:9 โดยปริมาตร) 25 ซีซี นอร์มอลเฮกเซน 25 ซีซี และสารผสมของอะซีโตไนไตรล์กับอีเทอร์กับเฮกเซน (1:3:6 โดยปริมาตร) 25 ซีซี และเก็บสารละลายที่ล้างอะฟลาท็อกซินออกมาจากซิลิก้าเจลจีคอลัมน์ด้วยสารผสมคลอโรฟอร์มกับอะซีโตน (4:1 โดยปริมาตร) 40 ซีซี นำไปทำให้แห้งเหมือนเช่นเดิมด้วย vacuum rotary evaporator

จากนั้นนำไปละลายด้วยกรดไตรฟลูโอโรอะซีติก 50 ไมโครลิตร เขย่าด้วย vortex mixture 1 นาทีและทำให้มีปริมาตร 250 ไมโครลิตรด้วยสารผสมน้ำกลั่นกับอะซีโตไนไตรล์ (9:1 โดยปริมาตร) เขย่าอีกครั้งและกรองผ่านแผ่นเมมเบรน (0.45 ไมโครเมตรของมิลลิพอร์เมมเบลนฟิลเตอร์ สหรัฐอเมริกา) แล้วนำไปฉีดเข้าเครื่องเอชพีแอลซี (HPLC High Pressure Liquid Chromatography, Waters Associates, Inc., USA) โดยใช้คอลัมน์เป็นสเตนเลสชนิด reverse phase, micro-Bondapak C18 (ผลิตภัณฑ์ของ Waters สหรัฐอเมริกา) ขนาด flow rate 1 มิลลิลิตรต่อนาที ใช้สารผสมน้ำกับเมทานอลกับอะซีโตไนไตรล์ (3:1:1 โดยปริมาตร) เป็น mobile phase (pump solvent delivery system model 6000 A, U6K injector) และใช้ fluorescent detector model 420 ใช้ aflatoxin lamp โดย excitation filter 365 nm และ

emission filter 420 nm วัดหาปริมาณอะฟลาท็อกซินตกค้าง นำไปคำนวณเทียบกับค่าอะฟลาท็อกซินมาตรฐานด้วย data module model 730 (Waters Associate, Inc., USA) เป็น recorder และ integrator วิเคราะห์ผลการทดลองโดยใช้วิเคราะห์แบบวาเรียนท์

ผลการทดลอง

อิทธิพลของอะฟลาท็อกซิน บี1 ปนเปื้อนในอาหารไก่ผสมกับแอมโมเนียมคาร์บอเนต หรือกรดโปรปิโอนิค หรือโพลีพลาสดอน หรือแอนตี้ท็อกพลัส ที่มีต่อการกินอาหาร น้ำหนักเพิ่มขึ้น และการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของไก่ทดลอง ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 จะเห็นผลแตกต่าง หลังจากให้อาหารผสมติดต่อกันนาน 2-4 สัปดาห์ แสดงว่าอะฟลาท็อกซิน บี1 ที่ระดับ 200 พีพีบี และสารลดพิษชนิดต่างๆที่ผสมในอาหารไก่ มีผลต่อการกินอาหาร การเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น

จากตารางที่ 2 แสดงค่าเอ็นไซม์เอสจีโอที และเอสจีพีที มีค่าเพิ่มขึ้นเด่นชัด ($P<0.01$, $P<0.001$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

วิการทางพยาธิอีสโตในอวัยวะต่างๆ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 และ 4 สามารถตรวจพบวิการเด่นชัดที่แสดงความเป็นพิษของอะฟลาท็อกซินในตับ คือ bile duct proliferation รวมทั้งวิการร่วมอื่นๆ เช่น lymphoid infiltration ส่วนวิการที่ตรวจพบในกลุ่มควบคุมอาจเกิดจากการติดเชื้อในระหว่างทำการทดลอง ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิอีสโตของไก่ทดลอง จึงอาจเกิดร่วมกับโรคที่เกิดจากอะฟลาท็อกซิน และการติดเชื้ออื่นๆ แต่อย่างไรก็ตามความรุนแรงแตกต่างกันของ bile duct proliferation ในแต่ละกลุ่มจะสามารถแสดงผลของอะฟลาท็อกซิน บี1 ในตับไก่ได้ชัดเจน

ตารางที่ 5 แสดงถึงอะฟลาท็อกซินตกค้างในกล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่ออื่นๆ ในปริมาณ 0.117 และ 0.110 พีพีบี จากอะฟลาท็อกซินปนเปื้อนในอาหาร 200 พีพีบี ซึ่งให้อัตราส่วนในอาหารต่อเนื้อเยื่อเป็น 1,709 และ 1,818 ตามลำดับ ส่วนสารอะฟลาท็อกซินตกค้างในกลุ่มที่ให้สารลดพิษชนิดต่างๆ มีค่าต่ำกว่าที่พบในกลุ่มที่ 2 และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$, $P<0.001$)

วิจารณ์

อะฟลาท็อกซิน สามารถบั่นทอนสุขภาพและผลผลิตปศุสัตว์ ทำให้การกินอาหารไม่แปรผันตามน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นกับการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ ซึ่งตรงกับรายงานของศุภกิจ อังศุภากร (2526) การที่ตับถูกทำลายด้วยสารพิษทำให้ค่าเอ็นไซม์เอสจีโอทีและเอสจีพีทีเพิ่มสูงขึ้นกว่าในกลุ่มควบคุม (สุพิศ จินดาวณิค, 2524) ซึ่งแสดงว่าอะฟลาท็อกซินไปทำลายการทำงานของตับได้ และเกิดวิการ bile duct proliferation ที่ตับ

ระดับของอะฟลาท็อกซิน บี1 ตกค้างที่ตรวจพบ 0.117 และ 0.110 พีพีบี มีค่าต่ำกว่ารายงานของ Mintzlaff และคณะ (1974) คือตรวจพบ 100 พีพีบี ถึง 15 พีพีเอ็ม แต่อัตราส่วนในอาหารต่อเนื้อเยื่อจากการศึกษาครั้งนี้เป็น 1,709 และ 1,818 ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานของ Mintzlaff และคณะ (1974) และ Kratzer และคณะ (1969) พบมีอัตราส่วน 280-5,005 แต่มีค่าสูงกว่ารายงานจาก Smith และคณะ (1965) และ Platanow (1965) พบว่ามีอัตราส่วน 136-170 ในไก่กระทง

จากคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (1979) ปริมาณอะฟลาท็อกซิน บี1 ที่สามารถมีได้ไม่เกิน 5 พีพีบี ในอาหารของคนโดยเฉพาะที่มาจากผลผลิตของพืชและสัตว์ เช่น ข้าวโพด ถั่วลิสง เนื้อไก่ ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้และจากรายงานอื่นๆ มักตรวจพบสารพิษตกค้างในเนื้อไก่น้อยกว่า 5 พีพีบี แต่มีบางรายงานก็สามารถตรวจพบน้อยกว่า 10 พีพีบี (Smith และคณะ 1965, Platanow, 1965) แต่อย่างไรก็ตาม อะฟลา-

ท็อกซิน บี1 เป็นสารพิษชนิดร้ายแรงมาก สามารถทำให้เกิดปัญหาต่อการขายสินค้าผลิตผลทางการเกษตร รวมทั้งปัญหาด้านสุขภาพของคนและสัตว์ (ศุภกิจ อังศุภากร, 2526, Shank และคณะ 1972) ดังนั้นระดับของอะฟลาท็อกซิน บี1 ในอาหารของคนจึงควรควบคุมให้ต่ำที่สุดเพื่อลดอัตราการเกิดโรคมะเร็งตับในกลุ่มประเทศที่มักบริโภคอาหารที่มีสารพิษนี้ปนเปื้อนอยู่ (Pier และคณะ 1977, Shank และคณะ 1972)

ตารางที่ 1 : ผลของอะฟลาท็อกซิน บี1 (200 พีพีบี, T2) ในอาหารสัตว์ ก่อนและหลังการลดพิษด้วยแอมโมเนียมคาร์บอเนต (0.4%, T3) หรือกรดโปรปิโอนิค (0.02%, T4) หรือโพลีพลาสตอน (1000 พีพีเอ็ม, T5) หรือแอนตี้ท็อกพลัส (2000 พีพีเอ็ม, T6) ต่อการกินอาหาร (FCS) น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น (BWG) และการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (FCV) ของไก่หลังจากให้อาหารผสมนานติดต่อกัน 8 สัปดาห์

กลุ่มทดลอง		ระยะเวลาให้อาหารผสม (สัปดาห์)[n]			
		2	4	6	8
ควบคุม	FCS	152.38 ± 4.13	610.00 ± 14.30	1403.10 ± 28.66	2835.57 ± 45.08
	BWG	67.19 ± 1.15	241.05 ± 4.49	444.43 ± 9.08	661.10 ± 9.42
	FCV	2.27 ± 0.05	2.52 ± 0.02	3.16 ± 0.03	4.29 ± 0.03
T2	FCS	151.86 ± 0.91*	565.81 ± 3.90	1310.43 ± 18.97	2524.48 ± 62.38
	BWG	65.00 ± 0.47	219.00 ± 2.74	400.38 ± 5.21	602.76 ± 7.87
	FCV	2.30 ± 0.02	2.59 ± 0.01*	3.26 ± 0.02	4.17 ± 0.05
T3	FCS	179.62 ± 2.10**	676.76 ± 7.94	1546.24 ± 18.95	2888.05 ± 32.56
	BWG	69.00 ± 0.34	236.47 ± 4.41	445.81 ± 7.40	687.16 ± 4.69
	FCV	2.60 ± 0.02*	2.87 ± 0.03**	3.52 ± 0.02	4.20 ± 0.04
T4	FCS	183.71 ± 5.33**	675.91 ± 21.55	1460.95 ± 8.41	2884.24 ± 50.17
	BWG	69.23 ± 1.64	226.42 ± 3.20	442.05 ± 4.11	656.33 ± 2.88
	FCV	2.65 ± 0.02*	2.97 ± 0.05**	3.31 ± 0.02	4.39 ± 0.07
T5	FCS	142.62 ± 0.25*	565.67 ± 3.09	1389.37 ± 12.41	2523.53 ± 53.75
	BWG	63.09 ± 0.36	224.66 ± 1.45	436.09 ± 3.95	633.32 ± 3.83
	FCV	2.26 ± 0.01	2.52 ± 0.01	3.19 ± 0.01	3.98 ± 0.07
T6	FCS	141.86 ± 1.82**	559.67 ± 1.55	1301.22 ± 11.93	2773.84 ± 10.43
	BWG	64.52 ± 0.54	222.15 ± 3.03	413.61 ± 5.59	610.43 ± 11.02
	FCV	2.20 ± 0.02	2.53 ± 0.04	3.16 ± 0.05	4.58 ± 0.08

[n] แต่ละค่าแสดง mean ± standard error จากไก่ทดลองกลุ่มละ 21 ตัว

* ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P^* < 0.05$, $P^{**} < 0.01$ เมื่อเปรียบเทียบค่ากับกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2 : ผลของอะฟลาท็อกซิน บี1 (200 พีพีบี, T2) ก่อนและหลังการลดพิษด้วยแอมโมเนียมคาร์บอเนต (0.4%, T3) หรือกรดโปรปิโอนิค (0.02%, T4) หรือโพลีพลาสดอน (1000 พีพีเอ็ม, T5) หรือแอนตี้ท็อกพลัส (2000 พีพีเอ็ม, T6) ต่อการทำลายตับไก่ หลังจากให้อาหารผสมนาน 8 สัปดาห์ โดยใช้ Serum glutamic oxaloacetic transaminase (SGOT) และ Serum glutamic pyruvic transaminase (SGPT) เป็นตัวบ่งชี้

กลุ่มทดลอง	เอ็นไซม์ (IU/ml)[n]	
	SGOT	SGPT
ควบคุม	106.85 ± 0.76	22.26 ± 0.40
T2	176.49 ± 4.39**	24.56 ± 0.58*
T3	135.83 ± 1.10**	23.62 ± 0.22*
T4	150.40 ± 5.25**	24.78 ± 0.65*
T5	153.60 ± 5.31**	23.09 ± 0.60
T6	165.19 ± 4.38**	23.31 ± 0.50

[n] แต่ละค่าแสดง mean ± standard error จากไก่ทดลองกลุ่มละ 21 ตัว

* ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ P* < 0.01, P** < 0.001 เมื่อเปรียบเทียบค่ากับกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 3 : วิการทางพยาธิฮีสโตในตับ ม้าม ไต หัวใจ ปอด และกล้ามเนื้อของไก่หลังจากให้อาหารผสมอะฟลาท็อกซิน บี1 (200 พีพีบี, T2) และแอมโมเนียมคาร์บอเนต (0.4%, T3) หรือกรดโปรปิโอนิค (0.02%, T4) หรือโพลีพลาสดอน (1000 พีพีเอ็ม, T5) หรือแอนตี้ท็อกพลัส (2000 พีพีเอ็ม, T6) เป็นเวลา 8 สัปดาห์

กลุ่มทดลอง	วิการทางพยาธิฮีสโต (ตรวจพบ (+++) / จำนวนที่ตรวจ)[n]					
	ตับ	ม้าม	ไต	หัวใจ	ปอด	กล้ามเนื้อ
ควบคุม	0/21	1/21	1/21	0/21	0/21	0/21
T2	3/21	8/21	3/21	5/21	1/21	0/21
T3	1/21	7/21	0/21	3/21	0/21	0/21
T4	1/21	3/21	2/21	4/21	0/21	1/21
T5	2/21	6/21	0/21	1/21	0/21	0/21
T6	1/21	5/21	2/21	0/21	0/21	0/21

[ก] วิการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิฮีสโตในอวัยวะต่าง ๆ ดังนี้

ตับ ตรวจพบ nodular hyperplasia of liver parenchyma and bile duct hyperplasia, necroxis
ม้าม ตรวจพบ karyorexsis
ไต ตรวจพบ lymphoid infiltration and proliferation
หัวใจ ตรวจพบ lymphoid infiltration, necrosis, myositic pericarditis
ปอด ตรวจพบ cell myeloblast infiltration
กล้ามเนื้อ ตรวจพบ lymphoid infiltration

ตารางที่ 4 : ความรุนแรงของการเกิด bile duct proliferation ในตับไก่ หลังจากให้อาหารผสมอะฟลาท็อกซิน บี1 (200 พีพีบี, T2) และแอมโมเนียมคาร์บอเนต (0.4%, T3) หรือกรดโปรปิโอนิค (0.02%, T4) หรือโพลีพลาสดอน (1000 พีพีเอ็ม, T5) หรือแอนตี้ท็อกพลัส (2000 พีพีเอ็ม, T6) เป็นเวลา 8 สัปดาห์

กลุ่มทดลอง	Bile duct proliferation ในตับ (จำนวนตรวจพบ/จำนวนที่ตรวจ)	ความรุนแรง[ก]
ควบคุม	0/21	-
T2	8/21	+ + +
T3	11/21	+ +
T4	13/21	+ +
T5	15/21	+
T6	13/21	+

[ก] ความรุนแรงของ bile duct proliferation ในตับดังนี้
+ เล็กน้อย + + ปานกลาง + + + มาก

ตารางที่ 5 : อะฟลาท็อกซินตกค้างในกล้ามเนื้อ ตับ ไต และสมองของไก่ที่ให้อาหารผสมอะฟลาท็อกซิน บี1 (200 พีพีบี, T2) และแอมโมเนียมคาร์บอเนต (0.4%, T3) หรือกรดโปรปิโอนิค (0.02%, T4) หรือโพลีพลาสดอน (1000 พีพีเอ็ม, T5) หรือแอนตี้ท็อกพลัส (2000 พีพีเอ็ม, T6) เป็นเวลา 8 สัปดาห์

กลุ่มทดลอง	อะฟลาท็อกซินตกค้าง (พีพีบี)[ก]		อัตราส่วนอาหารต่อเนื้อเยื่อ[ข]	
	เนื้อเยื่ออื่นๆ	กล้ามเนื้อ	เนื้อเยื่ออื่นๆ	กล้ามเนื้อ
ควบคุม	ND	ND	-	-
T2	0.110	0.117	1,818	1,709
T3	0.039*	0.001**	5,128	200,000
T4	0.001**	0.001**	200,000	200,000
T5	0.006**	0.007**	33,333	28,571
T6	0.007**	0.004**	28,571	50,000

ก ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ P* < 0.05, P** < 0.001 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม
ND = not detectable (ตรวจไม่พบ)

ข ค่านวณจากค่าอะฟลาท็อกซินในอาหาร หารด้วย ค่าสารพิษตกค้างในเนื้อเยื่อ

สรุป

อะฟลาท็อกซินเป็นสารพิษชนิดร้ายแรงมาก มีผลทำลายสุขภาพของผู้บริโภค ส่วนของสารพิษที่ขับออกจากร่างกายไม่หมด เกิดการตกค้างและสะสมในอวัยวะเนื้อเยื่อต่างๆของร่างกาย จะมีผลเกิดเป็นมะเร็งตามมาได้ จึงได้หาวิธีลดพิษนี้ ซึ่งการใช้ 0.02% กรดโปรปิโอนิค หรือแอนตี้ท็อกพลัส 2000 พีพีเอ็ม หรือโพลีพลาสดอน 1000 พีพีเอ็ม หรือ 0.4% แอมโมเนียม-คาร์บอเนต สามารถลดอะฟลาท็อกซิน บี1 ตกค้างทั้งในกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่ออื่นๆได้ โดยให้อัตราส่วนในอาหารต่อเนื้อเยื่อ 5,128-200,000 ซึ่งแสดงว่าสารดังกล่าวมีประสิทธิภาพใช้เป็นสารลดพิษอะฟลาท็อกซินได้ดี

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ทำการวิจัยขอขอบพระคุณ คุณอรทัย ไตรวุฒานนท์ ภาควิชาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ไก่และอาหารไก่ทดลอง ขอขอบคุณ คุณสุรพงษ์ วงศ์สุทธาวาส สถาบันสุขภาพสัตว์และผลิตสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ ที่ให้ความช่วยเหลือด้านวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากโครงการสถาบันสุขภาพสัตว์และผลิตสัตว์แห่งชาติภายใต้ความร่วมมือด้านเทคนิคระหว่างกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และไจก้า ประเทศญี่ปุ่น

เอกสารอ้างอิง

1. ศุภกิจ อังศุภากร 2526. โรคสัตว์ที่เกิดจากสารพิษของเชื้อรา. สัตวแพทยสาร 34 (1) : 75-87.
2. สุพิศ จินดาวณิค 2524. ชีวเคมีคลีนิค เล่ม 1 พิมพ์ที่ โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 139-146.
3. Asplin, F.D. and Carnaghan, R.B.A. 1961. The toxicity of certain groundnut meals for poultry with special reference to their effect on ducklings and chickens. Vet. Rec. 73 : 1215-1219.
4. Kratzer, F.H. ; Banfy, D. ; Wiley, M. and Booth, A. N. 1969. Aflatoxin effects in poultry. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 131 : 1281-1284.
5. Mintzlaff, H.J. ; Lotzsch, R. ; Tauchmann, F. ; Meyer, W. and Leistner, L. 1974. Aflatoxin-rückstande in der Leber und in der Muskulatur von Masthanchen nach Verabreichung von aflatoxin-haltingen Fultermitteln. Die Fleischwirtschaft 54 : 774-778.
6. Pier, A.C. ; Cysewski, S.J. ; Richard, J.L. and Thurston, J.R. 1977. Mycotoxins as a veterinary problem. Proceedings of a Conference on Mycotoxins in Human and Animal Health, University of Maryland, Maryland, USA. : 745-750.
7. Platanow, N. 1965. Investigation of the possibility of the presence of aflatoxin in the meat and liver of chickens fed toxic groundnut meal. Vet. Rec. 77 : 1028.
8. Purchase, I.F.H. 1972. Aflatoxin residues in food of animal origin. Food Cosmet. Toxicol. 10 : 531-544.
9. Shank, R.C. ; Wogan, G.N. and Gibson, J.B. 1972. Dietary aflatoxins and human liver cancer. II. Aflatoxins in market foods and foodstuffs of Thailand and Hong Kong. Food Cosmet. Toxicol. 10 : 61-69.
10. Shank, R.C. 1981. Environmental toxicoses in humans. In : Mycotoxins and N-Nitroso Compounds : Environmental Risks. R.C. Shank, ed., CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida, USA. Vol.I, : 107-140.
11. Smith, D.M. ; Genest, C. and Platanow, N. 1965. A report on the chemical examination for rate of clearance of certain aflatoxin metabolites from some animal products used as human food. Quoted from J.V. Rodricks and L. Stoloff. In : Mycotoxins in Human and Animal Health. 1977. : 67-79.
12. Stubblefield, R.D. and Shotwell, O.L. 1981. Determination of aflatoxins in animal tissues. J. Assoc. off. Anal. Chem. 64 : 964-968.
13. Trucksess, M.W. ; Stoloff, L. and Young, K. 1983. Aflatoxicol and aflatoxins B1 and M1 in eggs and tissues of laying hens consuming aflatoxin contaminated feed. Poultry Sci. 62 : 2176-2182.
14. WHO Mycotoxins, Environmental Health Criteria II. 1979. Published under the joint sponsorship of the United Nations Environment Programme and World Health Organization, Geneva.
15. Wogan, G.N. 1973. Aflatoxin carcinogenesis. In : Methods in Cancer Research. H. Busch, ed., Academic Press, New york, USA. : 309-344.

ห้างหุ้นส่วนจำกัด นิวทรีชั่น
NUTRITION LTD.,PART.

96 ถนนโยธา ตลาดน้อย สัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ 10100 เทเล็กซ์ 20573 NUTRIN TH
96 YOTHA RD., TALAD NOI, SAMPANTHAWONG, BKK 10100 TELEX 20573 NUTRIN TH
โทร. 2341662, 2342281, 2342286, 2330970, 2363266, 2353716, 2353717
FAX: (02) 2363266

ผู้นำเข้าและตัวแทนจำหน่าย

- กลิ่นสำหรับยาและอาหารสัตว์

  FEED FLAVOUR AND FRUITY FLAVOUR : SMO FACTORS, PIGOR MAGASWEET, PIGOR, VAN PAN 870, PAN PETS LIVER, ETC.

- สีผสมอาหารสำหรับแต่งสีของยาและอาหารสัตว์ ทั้งสีที่ละลายน้ำและสีที่ผสมกับผงแห้ง

  COLOURS : COLOURS FOR FOOD AND FEED

- ยากันเชื้อรา, ยีสต์

  MOLD, YEAST INHIVITOR :

  MIS-500, PROPIONATE, BENZOATE, SORBATE, METHYL PARABEN, PROPYL PARABEN, ETC.

- สารที่ช่วยการจับตัวในอาหารกุ้ง

  BINDER :

  VITAL WHEAT GLUTEN, GELATINE, ALGINATE, CMC, ETC.

- สารที่เป็นสื่ออาหาร

  CARRIERS : DEXTROSE MONOHYDRATE, DEXTROSE ANHYDROUS, CORN SYRUP SOLID, MALTO-DEXTRIN, CORN STARCH, WHEAT STARCH, MODIFIED STARCH, ETC.

- สารที่ช่วยการกระจายตัวของตัวยา

  DISINTEGRANT : DST, CAP-OSIL, MICROCRYSTALLINE CELLULOSE

- สารเคมีอื่นๆ

  OTHER CHEMICALS : CITRIC ACID, MALICACID, SILICA GEL, ANTICAKING AGENT, SUSPENDING AGENT, ANTIFOAM, ETC.

สีผสมอาหาร
CERTIFIED FOOD COLOURS

Y.S.P.GROUP

Goodman
Fielder wattie
Australia Ltd.

Laboratoires
Pancosma
SA

SEPPIC

DAVIS GELATINE
DAVIS-GERMANTOWN
(AUSTRALIA) CO.

Silesia

YAMASA

การเตรียมแอนติเจนในการทดสอบโรคลูคีเมียในโค โดยวิธีอิมมูโนดิฟฟิวชั่น

รื่นฤดี บุณยะโหตระ
อารี ทรัพย์เจริญ
อุราศรี ตันตสวัสดิ์
Yoshio Mizuno
สถาบันสุขภาพสัตว์และผลิตสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ บางเขน กทม. 10900

Abstract **Preparation of Bovine Leukosis Antigen for the Agar Gel Immunodiffusion Test**

Ruenrudee Bunyahotara, Aree Supcharoen, Urasri Tantasawasdi and Yoshio Mizuno
National Animal Health and Production Institute,
Department of Livestock Development, Bangkhen, Bangkok 10900.

Bovine leukosis antigen was prepared from fetal lamb kidney which was persistently infected cell line. The antigen was used for detection of antibodies against bovine leukemia virus by agar gel immunodiffusion test which was easy and highly specific. The antigen could be kept at -20° c for more than two years. Antigen testing revealed that 21.92 percent of the sera samples from 561 dairy cattle from Lopburi province was positive for bovine leukosis.

บทคัดย่อ เตรียมแอนติเจนเพื่อใช้ทดสอบโรคลูคีเมียในโค จาก culture fluid ของ fetal lamb kidney cell ซึ่งเป็น bovine leucosis-infected cell line แอนติเจนดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในการชันสูตรโรคลูคีเมียในโคโดยวิธี agar gel immunodiffusion ซึ่งสะดวก รวดเร็ว มีความจำเพาะสูง และสามารถเก็บไว้ที่ -20° c ได้นานกว่า 2 ปี จากการทดสอบซีรั่มโคนมในท้องที่จังหวัดลพบุรี จำนวน 561 ตัวอย่าง พบว่าให้ผลบวก 123 ตัวอย่าง คิดเป็น 21.92%

คำนำ

โรคลูคีเมีย (Bovine Ieukemia, Bovine Ieucosis, Bovine Iymphosarcoma, BL) เกิดจากเชื้อ bovine leukemia virus ซึ่งเป็น retrovirus พบในโค กระบือ แพะ แกะ เชื้อนี้ทำให้เกิดการเพิ่มจำนวนอย่างผิดปกติของเม็ดเลือดขาว มีผลให้เกิดเนื้อร้ายขึ้นตามอวัยวะภายในต่างๆ เช่น ปอด กระเพาะ มดลูก ต่อมน้ำเหลือง ทำให้สัตว์มีสุขภาพทรุดโทรม เบื่ออาหาร โลหิตจาง น้ำหนักลด บางรายอาจผสมไม่ติด แท้งลูก สัตว์อาจไม่แสดงอาการให้เห็น แต่จะเป็นตัวอมโรคและแพร่เชื้อให้ตัวอื่น การติดต่อโดยผ่านรก น้ำนม น้ำนมเหลือง (Thurmond and Burridge, 1982) รวมทั้งติดต่อผ่านทางเครื่องมือที่ใช้ร่วมกัน เช่น เครื่องหนีบหู เครื่องมือผ่าตัด นอกจากนี้เชื่อว่าแมลงดูดเลือดก็เป็นพาหะสำคัญตัวหนึ่ง มีรายงานการพบโรคนี้ในหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา หลายประเทศในยุโรป ญี่ปุ่น มาเลเซีย โดยพบในโคนมมากกว่าโคเนื้อ สำหรับในประเทศไทย มีรายงานการพบโรคนี้ในโคนมถึง 19.5% (ยรรยงและคณะ, 2528) การควบคุมโรคทำได้โดยตรวจและแยกตัวที่เป็นโรคออกจากฝูง (Van Der Maaten et. al., 1981) การวินิจฉัยโรคนี้ทำได้หลายวิธี เช่น ELISA, Radioimmunoassay (RIA) แต่วิธีที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป คือ Agar gel immunodiffusion test (AGID) โดยใช้ glycoprotein antigen (Miller and Van Der Maaten, 1977) กับ ELISA (Portetelle and Mammerickx, 1987) อีกทั้ง AGID ก็เป็นวิธีทดสอบอย่างเดียวที่ประเทศในกลุ่ม EEC (European Economic Community) ยอมรับโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการส่งออกโคนม (Thurmond and Burridge, 1982) ปัจจุบันเกษตรกรสนใจการเลี้ยงโคนมมากขึ้น มีการสั่งซื้อโคจากต่างประเทศเพื่อใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ จึงน่าที่จะมีการตรวจโรคนี้เพื่อควบคุมโรค โดยเหตุที่แอนติเจนมีราคาแพงและมีความยุ่งยากในการสั่งซื้อจึงควรที่จะเตรียมแอนติเจนขึ้นใช้เองเพื่อใช้ตรวจตัวที่เป็นโรค รวมทั้งศึกษาความชุกของโรคอันจะเป็นทางหนึ่งในการควบคุมการระบาด

จุดประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้ เพื่อทดลองเตรียมแอนติเจนสำหรับใช้วินิจฉัยโรคลูคีเมียในโค โดยวิธี AGID ทดสอบมาตรฐานของแอนติเจนและทดสอบแอนติเจนกับซีรั่มโคในท้องที่

อุปกรณ์และวิธีการ

เซลล์เพาะเลี้ยง : ใช้เซลล์ fetal lamb kidney cell line (FLK) ซึ่งเป็น persistently infected cell

อาหารเลี้ยงเซลล์ : Growth medium-Eagle MEM, yeast extract 1%, L-glutamine 0.03%, fetal bovine serum 5%, penicillin 200 unit/ml. streptomycin 200 unit/ml., sodium bicarbonate 0.14%

ซีรั่ม : reference anti-BLV serum (positive ต่อ glycoprotein antigen) จาก National Institute of Animal Health ประเทศญี่ปุ่น

วิธีเตรียมแอนติเจน : เพาะเซลล์ FLK หลังจากนั้น 4 วันเก็บ culture fluid แล้วนำไปตกตะกอนโปรตีนด้วยแอมโมเนียมซัลเฟตในขนาด 31.8% กวนให้เข้ากันโดยใช้ magnetic stirrer ที่ 4° c นาน 1 ชั่วโมง ปั่นให้ตกตะกอนด้วยความเร็ว 8,000 รอบ 10 นาที ละลายตะกอนด้วย phosphate buffer saline (PBS) pH 7.2 แล้วจึง desalting โดยวิธี dialysis ใน PBS นาน 18 ชม. โดยเปลี่ยน PBS 4-5 ครั้ง จากนั้นนำมาทำให้แอนติเจนเข้มข้นเป็น 100-120 เท่าของปริมาตรเดิมด้วย polyethylene glycol (PEG 6000) โดยใช้ PEG ใส่ไว้รอบๆ dialyzing membrane เมื่อได้ปริมาตรตามที่ต้องการแล้วล้าง dialyzing membrane ด้วย PBS หลายๆครั้ง ปั่นที่ 3,000 รอบ 30 นาที ส่วนใสที่ได้ แบ่งใส่ vial vial ละ 0.5 ml. เก็บที่ -20° c

วิธีการ standardize แอนติเจน :

1. ทำ 2-fold dilution ของแอนติเจน

2. นำ antigen dilution มาทดสอบกับ positive serum ด้วยวิธี AGID dilution สุดท้ายที่ทำให้เกิด precipitin line ถือเป็น 1 unit

3. เลือกใช้แอนติเจนที่ 8 U.

(การเลือก antigen dilution อาจทำได้อีกวิธี คือ เลือก dilution ที่ทำให้เกิด precipitin line ที่คมชัดตรงกึ่งกลางระหว่างแอนติเจนกับ positive serum ทั้ง 2 วิธีจะให้ผลใกล้เคียงกัน) antigen dilution ที่ได้เมื่อนำมาทดสอบเปรียบเทียบกับ antigen จากประเทศญี่ปุ่น จะได้ precipitin line ที่คมชัดและต่อเนื่องกัน

วิธีการ Agar gel immunodiffusion (AGID)

1. ละลาย 0.85% Noble agar

2. เทใส่สไลด์แผ่นละ 5 ml. ทิ้งให้แข็งตัว นำไปไว้ที่ 4° c ประมาณ 1-2 ชม. เพื่อให้ agar แข็งตัวขึ้น

3. เจาะหลุม แต่ละหลุมมีขนาด 3.5 mm. บรรจุสารได้ประมาณ 50 µl. ระยะห่างระหว่างหลุม 1.5 mm.

4. ใส่สไลด์ใน humidity chamber ทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง อ่านผลหลัง 48 ชม.

การอ่านผล

1. ซีรั่มที่ทดสอบให้ผลบวก (positive) เมื่อเกิด specific precipitin line กับแอนติเจน

2. ซีรั่มที่ทดสอบให้ผลลบ (negative) เมื่อไม่เกิด specific line กับแอนติเจน

3. ซีรั่มที่ทดสอบให้ผล weak positive ในกรณีที่ปลาย precipitin line ที่เกิดระหว่างแอนติเจนกับ reference serum โค้งเข้าหาซีรั่มที่ทดสอบแต่ไม่เกิด line ต้อง concentrate ซีรั่มแล้วทดสอบซ้ำ

ผล

แอนติเจนที่เตรียมจาก FLK cell line เมื่อนำมาทดสอบกับ reference antiserum โดยวิธี AGID พบว่าได้ precipitin line ที่คมชัดและต่อเนื่องกันกับ line ที่เกิดจากแอนติเจนของโรคลูคีเมียจากประเทศญี่ปุ่น ผลการ titrate แอนติเจนได้ titer ระหว่าง 1:32-1:64 การเก็บที่ -20° c สามารถเก็บไว้ได้นานกว่า 2 ปี โดยที่แอนติเจนยังทำให้เกิด precipitin line ที่คมชัด การเก็บที่ 4° c แอนติเจนสามารถคงสภาพได้นานกว่า 1 เดือน

การทดสอบแอนติเจนกับซีรั่มโคในท้องที่จังหวัดลพบุรี จำนวน 561 ตัวอย่าง ให้ผลบวก 123 ตัวอย่าง คิดเป็น 21.92%

วิจารณ์

การทดสอบโรคลูคีเมียในโคด้วยวิธี AGID เป็นวิธีที่ยอมรับกันทั่วไป เนื่องจากวิธีการไม่ยุ่งยากและมีความจำเพาะสูง (Miller, 1980 และ Olson et. al., 1976) Onuma และคณะ (1978) พบว่าการทดสอบโรคลูคีเมียโดยวิธี AGID โดยใช้ glycoprotein antigen (gp Ag) ให้ผลไว (sensitive) ใกล้เคียงกับ Complement Fixation Test และผลจากการทดสอบทั้ง 2 วิธีใกล้เคียงกัน (Onuma et. al., 1975) สัตว์ที่ได้รับเชื้อจะสร้างแอนติบอดี้ต่อส่วน viral envelope, gp 51, gp 30 และ internal protein, p 24 แต่สามารถตรวจแอนติบอดี้ต่อ gp 51 ได้เร็วกว่า รวมทั้ง antibody titer ก็สูงกว่า (Bex et. at., 1979) การเตรียมแอนติเจนโดยใช้ fetal lamb kidney cell (FLK) ทำได้หลายวิธี Onuma และคณะ (1978) ใช้วิธีปั่น culture fluid จาก FLK ด้วยความเร็วสูง 66,000 รอบ 90 นาที แล้วจึงนำส่วนใสมา concentrate โดยใช้ PEG 6000 แต่วิธีที่ใช้ในรายงานนี้ใช้วิธีตกตะกอนโปรตีนด้วยแอมโมเนียมซัลเฟตแล้วจึง concentrate ด้วย PEG ทั้ง 2 วิธีจะได้สารละลายที่ประกอบด้วย glycoprotein และ protein antigen จากการเตรียมแอนติเจนด้วยวิธีดังกล่าวพบว่าไตเตอร์ยังค่อนข้างต่ำ (1:32-1:64) ซึ่งอาจเป็นได้ว่าเวลาที่ต้องรอ pool culture fluid จนมากพอจึงจะเตรียมแอนติเจนแต่ละชุด

ทำให้ไวรัสสูญเสียคุณสมบัติบางประการ อีกสาเหตุที่อาจจะเป็นไปได้คือ cell debris ที่ปนมากับ culture fluid ก็อาจมีผลต่อแอนติเจนได้ ซึ่งสอดคล้องกับที่ Van Der Maaten และคณะ (1974) เคยรายงานไว้ แอนติเจนดังกล่าวมีประโยชน์ในการชันสูตรโรคลูคีเมีย โดยเฉพาะในโคนำเข้าและโคที่มีปัญหาน้ำนมลดหรือผสมไม่ติด

สรุป

แอนติเจนที่เตรียม จาก FLK เป็นแอนติเจนที่มีประสิทธิภาพดี การเก็บที่ -20° c สามารถเก็บไว้ใช้ได้นานกว่า 2 ปี มีประโยชน์ในการชันสูตรโรคลูคีเมียในโคด้วยวิธี AGID ซึ่งทำได้สะดวกและให้ผลรวดเร็ว

เอกสารอ้างอิง

1. ยรรยง อินทรรักษา, ทิพวรรณ สิงห์ไตรภพ, วรศักดิ์ ปัจฉิมะศิริ, พิภพ จาริกภากร และโชคชัย ชัยมงคล. 2528. โรคลูคีเมียในโคนม. สัตวแพทยสาร. 36 (1) : 9-23.
2. Bex, F. ; Bruck, C. ; Mammerickx, M. ; Portetelle, D. ; Ghysdaet, I. ; Cleuter, Y. ; Leclercq, M. ; Dekegel, D. and Burny, A. 1979. Humural antibody response to bovine leucosis virus infection in cattle and sheep.Cancer Research. 39 : 1118.
3. Miller, J.M. and Van Der Maaten, M.J. 1977. Use of glycoprotein antigen in the immunodiffusion test for bovine leukemia virus antibodies. Eur. J. Cancer. 13 : 1369-1375.
4. Miller, L.D. 1980. Export testing for enzootic bovine leukosis. JAVMA. 177 : 620-622.
5. Olson, C. ; Baumgartner, L.E. ; Miller, J.M. and Van Der Maaten, M.J. 1976. A comparison of tests on reference serums for BLV antibody. Vet. Microbiol. 1 : 275-278.
6. Onuma, M. ; Olson, C. ; Baumgartner, L.E. and Pearson, L.D. 1975. An ether-sensitive antigen associated with bovine leukemia virus infection. J. Nalt Cancer Inst. 55 : 1155-1158.
7. Onuma, M. ; Honma, T. and Mikami, T. 1978. Survey for antibodies to bovine leukemia virus in dairy and beef cattle in Japan. J. Vet. Sci. 40 : 691-696.
8. Portetelle, D. and Mammerickx, M. 1987. ELISA, A highly sensitive and specific method for diagnosis of bovine leukemia virus infection. In : Development in Veterinary Virology : Enzootic bovine leukosis and bovine leukemia virus. Buray, A. and Mammerickx, M., eds. Martinus Nijhoff, Boston : 201-217.
9. Thurmond, M.C. and Burridge, M.J. 1982. Application of research to control of bovine leukemia virus infection and to exportation of bovine leukemia virus-free cattle and semen. JAVMA. 181 : 1531-1534.
10. Van Der Maaten, M.J. ; Miller, J.M. and Boothe, A.D. 1974. Replicating type-C virus particles in monolayer cell cultures of tissue from cattle with lymphosarcoma. J. Natl. Cancer Inst. 52 (2) : 491-497.
11. Van Der Maaten, M.J. ; Miller, J.M. and Schmerr, M.J.F. 1981. In utero transmission of bovine leukemia virus. Am. J. Vet. Res. 42 : 1052-1054.

อภินันทนาการจาก

บริษัท เดลต้า เวต จำกัด

และ

บริษัท เคมิน อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด

Endox Dry - **The most favourite anti-oxidant in the world**

Feed Curb - **Broad spectrum anti-mold agent**

Myco Curb - **Non-corrosive anti-mold liquid**

Myco Curb Dry - **Non-corrosive and ordorless anti-mold agent**

Sal Curb - **The control fo bacterialand Mold in animal foods**

Kemzyme - **Multi-enzyme Products**

Oro-glo - **Natural Yellow Pigment**

Feed flavours - **Many kinds of flavour in animal feeds**

บริษัท เดลต้า เวต จำกัด

26 ซอยขวัญพัฒนา 2 ถ.อโศก-ดินแดง พญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทร. 245-4809, 246-1618-9, 247-5247

บริษัท เคมิน อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด

542/276 - 279 ถ.รัชดาภิเษก ลาดยาว บางเขน กรุงเทพฯ 10900

โทร. 513-0547

เทอร์ราเล้นท์ 20% แอลเอ (Terralent 20% LA)

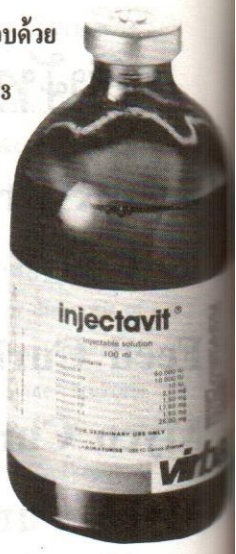
ยาฉีด อ๊อกซี่เตตร้าไซคลีน (200 มก./มล.) ชนิดออกฤทธิ์นาน

- มีประสิทธิภาพยับยั้งเชื้อได้มากชนิด ทั้งแบคทีเรียแกรมบวก-แกรมลบ ไมโครพลาสม่า คลาไมเดีย โปรโตซัว สไปโรคีต และแอคติโนมัยเซส
- ให้ผลเร็วระดับยาในเลือดสูงกว่า MIC ภายใน 15 นาที หลังจากฉีดและเพิ่มเป็น 5 g/ml ใน 1 ชั่วโมง และมากกว่า 10 g/ml ในเวลา 4 ชั่วโมง
- ให้ผลนาน ระดับยาในเลือดจะสูงกว่าระดับ MIC (ความเข้มข้นต่ำสุดในการยับยั้งเชื้อ) เป็นเวลา 3-5 วัน หลังจากฉีดเข้ากล้าม
- สำหรับโรคติดเชื้อต่าง ๆ เช่น โพรงจมูก อักเสบ ปอดบวม การติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ ข้ออักเสบ การติดเชื้อเฉพาะที่กลุ่ม อาการเอ็มเอ็มเอ ฯลฯ"

ระยะหยุดยา : - ในสัตว์ที่ใช้เนื้อบริโภคให้งดฉีดยานี้ ก่อนส่งโรงฆ่าสัตว์ 21 วัน
- ในวัวนม ให้งดบริโภคน้ำนมที่รีดเมื่อเริ่มใช้ยา และ 5 วัน หลังจากให้ยา

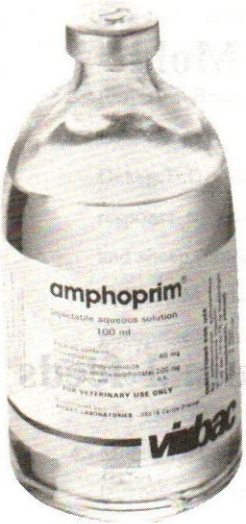
อินเจ็คตาวิ (Injectavi

วิตามินรวมชนิดฉีด ประกอบด้วย วิตามิน เอ ดี$_2$ อี บี$_1$ บี$_6$ พีพี เค$_3$ และวิตามินซี ใช้สำหรับฉีดให้แก่สัตว์ที่เกิดความเครียด (ซึ่งอาจเกิดเนื่องจากการติดเชื้อ, การขนย้าย, การเปลี่ยนอาหาร) สัตว์ในระยะพักฟื้นจากโรคติดเชื้อหรือโรคพยาธิ, ระยะตั้งท้อง, โรคขาดสารอาหารประเภทวิตามิน



- "นอกจากนี้ยังใช้ได้ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเจริญเติบโต, โรคผิวหนัง, การผสมไม่ติดและโรคทางระบบประสาท"
- สัตว์ได้รับยาครบขนาดที่ให้ เนื่องจากใช้ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ
- สะดวก ไม่ต้องฉีดยาหลายชนิด เพราะเป็นวิตามินรวมในขวดเดียว

แอมโฟพริม (Amphoprim)



ยาฉีดซัลฟาไดเมทธิลพัยริมิดีน และ ไตรเมทโธพริม (200 และ 40 มก./มล.)

- ออกฤทธิ์ยับยั้งทั้งแกรมบวกและลบ เนื่องจากเกิดการเสริมฤทธิ์ซึ่งกันและกันของตัวยาทั้งสองชนิดใช้รักษาโรคท้องร่วงในลูกสุกร, ปอดบวม, แผลหนอง
- ป้องกันปัญหาไข้หลังคลอดในสุกร โรคเฮโมราจิกเซพติซีเมียในวัว ควาย และม้า
- ฉีดง่าย แอมโฟพริมเป็นสูตรยาฉีดที่มีความหนืดต่ำ เป็นเนื้อเดียวกัน ใส สามารถฉีดเข้าเส้น ฉีดเข้ากล้าม ฉีดเข้าใต้ผิวหนังและฉีดเข้าช่องท้อง
- ดูดซึมอย่างรวดเร็ว
- กระจายสู่เนื้อเยื่อต่าง ๆ ได้ดี

ระยะหยุดยา : - สำหรับสัตว์ที่ให้เนื้อ ให้หยุดยา 5 วัน ก่อนส่งโรงฆ่า
- สำหรับสัตว์ที่ให้นม ให้งดบริโภคน้ำนมเมื่อเริ่มให้ยา และ 2 วัน หลังหยุดให้ยา

virbac

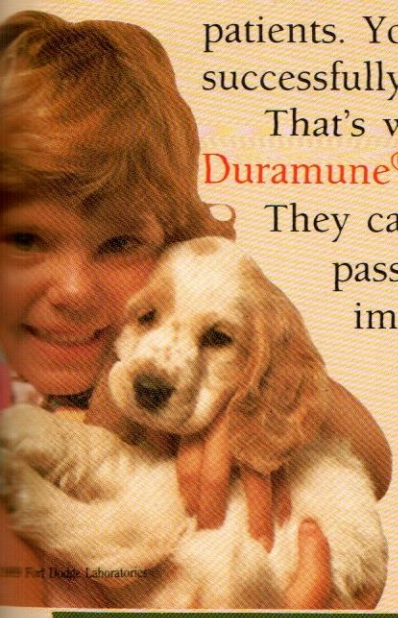
ผู้แทนจำหน่ายแต่ผู้เดียวในประเทศไ

ฝ่ายเกษตร

เอฟ.อี. ซิลลิค (กรุงเทพฯ)

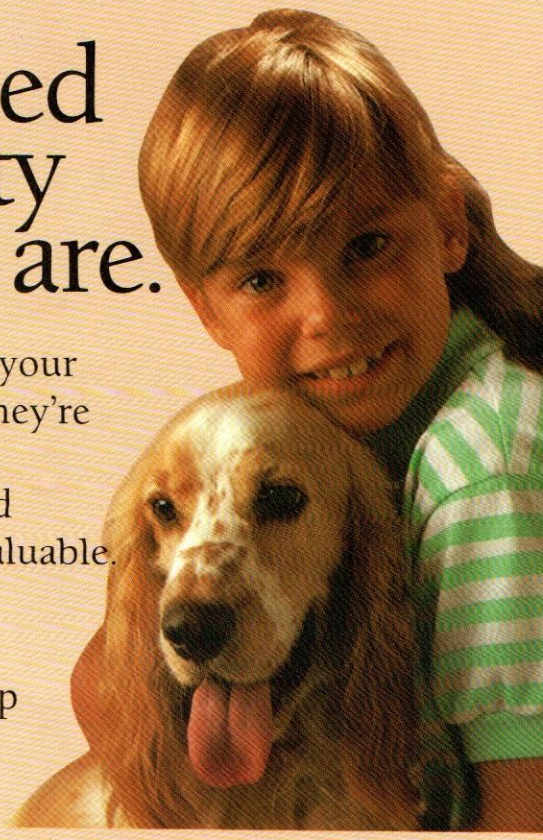
85/1 - 3 ถ.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี โทร. 574-1332-3

Your patients need immunity as active as they are.



It isn't enough to vaccinate your patients. You need to be sure they're successfully immunized.

That's why the Trimune® and Duramune® products are so valuable. They carry puppies from passive to active immunity without a gap in protection.



Duramune® FORT DODGE

DURAMUNE VACCINES FIT ANY VACCINATION REGIMEN AND HAVE BEEN PROVEN *SAFE* AND *EFFECTIVE* BASED ON EXTENSIVE FIELD TESTS.

DURAMUNE® DA_2L

MLV CANINE DISTEMPER
ADENOVIRUS TYPE 2
PLUS LEPTOSPIRA BACTERIN

DURAMUNE® PV

CANINE ISOLATE
MLV PARVOVIRUS VACCINE

DURAMUNE® $DA_2LP + PV$

MLV PARVOVIRUS PLUS CANINE DISTEMPER
ADENOVIRUS TYPE 2 PARAINFLUENZA VACCINE
PLUS LEPTOSPIRA BACTERIN

Trimune® FORT DODGE

Rabies Vaccine
Killed Virus, Murine Origin

RAPID PROTECTION.
DURABLE, LONG-LASTING PROTECTION.
SIGNIFICANT SAFETY ADVANTAGES.
PROVEN RELIABILITY AND QUALITY
CONVENIENT PACKAGING.

Exceptional 3 year protection in cats and dogs.

ผู้แทนจำหน่าย บริษัท คณา จำกัด
1126/1 อาคารวานิช ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ กรุงเทพฯ 10400
โทร. 2523777, 2550255

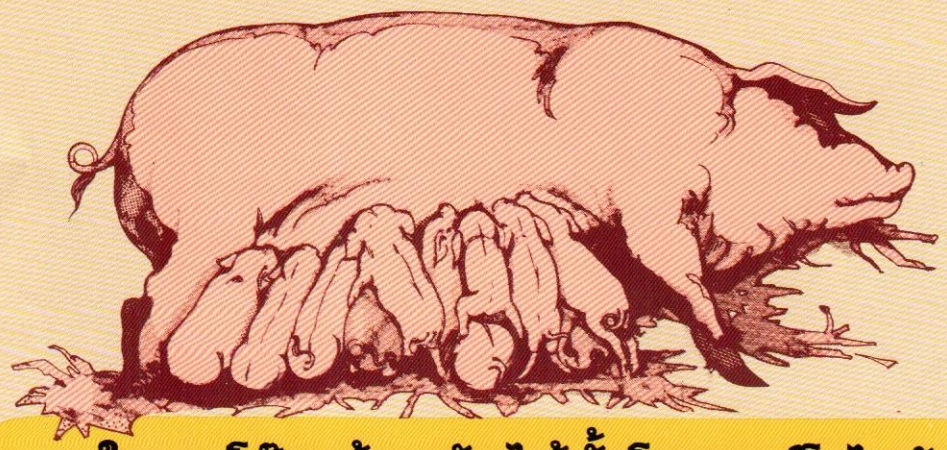
ผู้ผลิต FORT DODGE LABORATORIES, INC.
FORT DODGE IOWA
USA.

FORT DODGE® พอร์ซีแวค พีวี 5 แอล
Porsivac PV 5 L

วัคซีนรวมเชื้อตายสำหรับสุกร

Parvovirus, Leptospira Canicola, Grippotyphosa, Hardjo, Icterohaemorrhagiae, Pomona Bacterin

ป้องกันโรคพาร์โวไวรัส และโรคเลปโตสไปโรซีส ซึ่งเป็นสาเหตุของความผิดปกติของระบบสืบพันธุ์ในสุกร
ลดการสูญเสียจากการแท้ง การตายของลูกในท้อง และอัตราการผสมติดต่ำ



ใน 1 โด๊ส ป้องกันได้ทั้งโรคพาร์โวไวรัส และ โรคเลปโตสไปโรซีส

ผู้แทนจำหน่าย บริษัท คณา จำกัด
1126/1 อาคารวานิช ถนนเพชรบุรีตัดใหม่
พญาไท กทม. 10400 โทร. 252-3777,255-0255

ผู้ผลิต FORT DODGE LABORATORIES U.S.A.

การใช้ อีดีทีเอ ช่วยในการชันสูตรโรคบรูเซลโลซีสในโค

มนยา เอกทัตร์
ดิลก เกษรสมบัติ
สมชาย ช่างทอง
สถาบันสุขภาพสัตว์และผลิตสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ บางเขน กทม. 10900

Abstract **The Addition of EDTA for Brucellosis Diagnosis in Cattle**

Monaya Ekgatat, Dilok Gesornsombat and Somchai Changthong
National Animal Health and Production Institute,
Department of Livestock Development, Bangkhen, Bangkok 10900.

Cattle sera 1,421 samples were tested, using 3 methods of agglutination; Tube Agglutination Test (TAT), 2-Mercaptoethanol test (2-ME) and EDTA-Agglutination Test (EDTA). The results of EDTA and 2-ME at the level of 25, 50 and 200 i.u. were not statistically significant ($P>0.05$). The EDTA and 2-ME showed highly statistically significant ($P<0.001$) from TAT. The level of agglutination titer at 100 i.u. of 3 methods showed no significant difference ($P>0.05$). 2-ME can be replaced with EDTA for reducing non-specific reaction.

บทคัดย่อ ซีรั่มโคจำนวน 1,421 ตัวอย่าง นำมาทดสอบโดยวิธีแอกกลูติเนชั่น 3 วิธี คือ Tube Agglutination Test (TAT), 2-Mercaptoethanol Test (2-ME) และ EDTA-Agglutination Test (EDTA) พบว่าที่ระดับไตเตอร์ 25, 50 และ 200 i.u. วิธี EDTA และ 2-ME แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) และทั้ง 2 วิธีจะแตกต่างจากวิธี TAT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.001$) และที่ระดับไตเตอร์ 100 i.u. พบว่าทั้ง 3 วิธีให้ผลแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ดังนั้นจึงสามารถใช้วิธี EDTA แทน 2-ME เพื่อช่วยลดปฏิกิริยาไม่จำเพาะได้

คำนำ

ปัจจุบันการชันสูตรโรคบรูเซลโลซิสด้วยวิธี Tube Agglutination นั้น มี 2 วิธี คือ Tube Agglutination Test (TAT) แบบธรรมดาและ 2-Mercaptoethanol Test (2-ME) ซึ่งการตรวจด้วยวิธี 2-ME ให้ผลดี สามารถลด non-specific reaction ได้ แต่ใช้เวลาในการชันสูตรประมาณ 3 วัน และการใช้ 2-ME นั้นมีกลิ่นเหม็น ส่วนการตรวจโรคบรูเซลโลซิสโดยวิธี Serum Agglutination จะพบว่ามี false agglutination reaction อันเนื่องมาจาก non-specific antibody ที่เป็นผลมาจากการกระตุ้นของ microbial flora ในระบบหายใจ และระบบทางเดินอาหาร ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นนี้จะทำให้การชันสูตรโรคทางอิมมูนและซีรั่มวิทยาผิดพลาดได้ ในการแก้ไขปัญหานี้ ได้มีผู้แนะนำให้ใช้ Ethylene Diamine Tetra-acetic Acid (EDTA) โดย EDTA จะไปจับตรงส่วน Fc ของอิมมูนโนโกลบูลินเอ็ม (IgM) เพื่อกำจัด non-specific antibody การใช้ EDTA ช่วยในการชันสูตรจะให้ผลในการทดสอบเร็วกว่าวิธี 2-ME ไม่มีกลิ่นเหม็น และสามารถลด non-specific reaction

การปรับปรุงวิธีการชันสูตรเพื่อควบคุมและจำกัดโรคบรูเซลโลซิสโดยใช้ EDTA ช่วยจะทำให้ลด false positive reaction ได้อีกทางหนึ่ง

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. ซีรั่มโคจำนวน 1,421 ตัวอย่าง เป็นซีรั่มโคซึ่งทางหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชนได้ส่งมาชันสูตรโรคบรูเซลโลซิส ที่สถาบันสุขภาพสัตว์และผลิตสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์

2. บรูเซลลาแอนติเจนชนิด Tube Agglutination Test ผลิตโดยกองผลิตชีวภัณฑ์ กรมปศุสัตว์

3. Ethylene Diamine Tetra-acetic Acid (EDTA)

4. อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ตรวจทางซีรั่มวิทยาในห้องปฏิบัติการ

5. 2-Mercaptoethanol

วิธีการ

ตรวจซีรั่ม จำนวน 1,421 ตัวอย่าง โดยวิธี

1. วิธี Tube Agglutination Test (TAT) โดยใช้ 0.5% phenol saline เป็น diluent

2. วิธี 2-Mercaptoethanol Test (2-ME) โดยการ treat ซีรั่มด้วย 0.2 M 2-ME แล้วดำเนินการทดสอบเช่นเดียวกับ Tube Agglutination Test.

3. วิธี modified EDTA-Serum Agglutination Test (EDTA-SAT) ทำการทดสอบโดยการเตรียม 10 mM-EDTA-PBS-saline pH 7.2 เพื่อใช้เป็น diluent แล้วดำเนินการทดสอบเช่นเดียวกับ Tube Agglutination Test

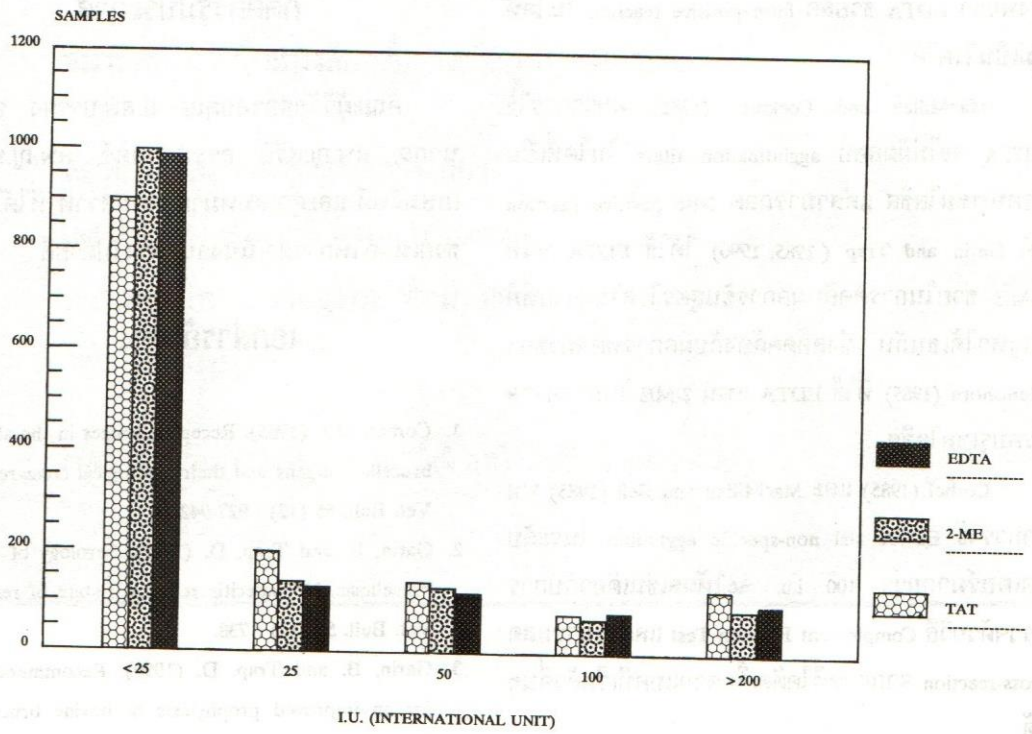
ผลการทดลอง

ผลการตรวจซีรั่มจำนวน 1,421 ตัวอย่าง ด้วยวิธีแอกกลูติเนชั่นทั้ง 3 วิธี นั้นพบว่าที่ระดับไตเตอร์ <25 และ 50 i.u. วิธี EDTA-SAT และ 2-ME จะแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($P>0.05$) แต่ทั้ง 2 วิธีจะแตกต่างจากวิธี TAT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.001$) ส่วนที่ระดับไตเตอร์ 100 i.u. นั้น การตรวจด้วยวิธี EDTA-SAT, 2-ME และ TAT จะให้ผลบวก 5.91%, 5.14% และ 5.42% ตามลำดับ (ตารางที่ 1 และกราฟที่ 1) ซึ่งจะให้ผลแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

ที่ระดับไตเตอร์ >200 i.u. วิธี EDTA-SAT จะให้ผลบวก 7.11% (ตารางที่ 1) ซึ่งจะแตกต่างจากวิธี 2-ME อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) แต่วิธี EDTA-SAT กับวิธี TAT จะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

METHOD	SERUM TITERS (I.U.)					TOTAL
	< 25	25	50	100	> 200	
TAT	897	195	141	77	129	1,421
	61.86%	13.72%	9.92%	5.42%	9.08%	100%
2-ME	999	135	131	73	84	1,421
	70.23%	9.50%	9.22%	5.14%	5.91%	100%
EDTA	993	132	111	84	101	1,421
	69.88%	9.29%	7.81%	5.91%	7.11%	100%

ตารางที่ 1 : แสดงจำนวนซีรั่มและระดับแอนติบอดีย์ไตเตอร์ โดยวิธีแอกกลูติเนชั่น 3 วิธี



กราฟที่ 1 : แสดงจำนวนซีรั่มและระดับแอนติบอดีย์ไตเตอร์

วิจารณ์

การเกิด agglutination activity นั้นสามารถเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น แอนติบอดีย์ที่เกิดจากการตอบสนองของการติดเชื้อแบคทีเรียอื่นๆที่มีลักษณะใกล้เคียงกับเชื้อบรูเซลลา ซึ่งกรณีเช่นนี้จะทำให้มีแอนติบอดีย์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับแอนติบอดีย์ที่เกิดจากการติดเชื้อบรูเซลลา และนอกจากนี้อาจจะเป็นแอนติบอดีย์ที่เรียกว่า natural (non-specific) antibodies ซึ่งเป็น non-specific agglutinin มักจะพบเสมอในซีรั่มโค สุกร และม้า ดังนั้นในโคที่ไม่เป็นโรคมักพบว่าจะมีมาก ตามรายงานของ WHO (1986) ได้เสนอแนะให้ใช้ EDTA ในซีรั่ม เช่นเดียวกับ Nowland and Geus (1985) ซึ่งพบว่า EDTA ช่วยลด false positive reaction ในโคที่ไม่เป็นโรคได้

MacMillan and Cockrem (1985) พบว่าการใช้ EDTA จะไม่มีผลต่อ agglutination titers ในโคที่เป็นโรคบรูเซลโลซิส แต่สามารถลด false positive reaction ได้ Garin and Trap (1985, 1990) ได้ใช้ EDTA หรือ 2-ME ช่วยในการตัดสินผลการชันสูตรโรคในฝูงโคที่มีปัญหาได้เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองของ Stemshorn (1985) ที่ใช้ EDTA แทน 2-ME ในการตรวจโรคบรูเซลโลซิส

Corbel (1985) และ MacMillan and Bell (1985) พบว่าการใช้ EDTA ลด non-specific agglutinin ในระดับไตเตอร์มากกว่า 100 i.u. จะให้ผลเช่นเดียวกับการตรวจด้วยวิธี Complement Fixation Test และสามารถลด cross-reaction จากการที่โคติดเชื้อจากแบคทีเรียตัวอื่นๆ ได้

Gaumont (1985) ใช้ EDTA และความร้อนที่ 56° c พบว่าสามารถลด false positive reaction ได้

สรุป

การใช้ EDTA นี้สามารถลด non-specific reaction ได้เช่นเดียวกับ 2-ME โดยเฉพาะในระดับที่แอนติบอดีย์ไตเตอร์ต่ำกว่า 100 i.u. และสูงกว่า 100 i.u. ให้ผลน้อยกว่าการตรวจด้วยวิธี TAT ธรรมดา เพราะการตัดสินการเป็นโรคบรูเซลโลซิสนั้นจะตัดสินที่ 100 i.u. และ 200 i.u. ในโคที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนและฉีดวัคซีนตามลำดับ ดังนั้นจึงสามารถใช้ EDTA ช่วยในการชันสูตรโรคบรูเซลโลซิสได้ ซึ่งการใช้ EDTA และ 2-ME เพื่อลด false positive reaction สามารถจะใช้ทดแทนกันได้ ทั้งนี้ขึ้นกับความสะดวกของห้องปฏิบัติการในท้องที่

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ น.สพ.บรรจง อภิวัฒน์นากร, สพ.ญ.สุรีย์ ธรรมศาสตร์, สพ.ญ.ม.ล.นฤดี เกษมสันต์ และคุณสมหมาย หอมสวาท ที่ได้ให้ความช่วยเหลือให้การดำเนินงานลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Corbel, M.J. (1985). Recent advances in the study of brucella antigens and their serological cross-reaction. Vet. Bull. 55 (12) : 927-942.
2. Garin, B. and Trap, D. (1985). Serology of bovine brucellosis. Non-specific reaction : state of research. Vet. Bull. 55 (10) : 738.
3. Garin, B. and Trap, D. (1990). Recommendations for an improved prophylaxis of bovine brucellosis. Vet. Bull. 60 (1) : 7.
4. Gaumont, R. (1985). Bovine brucellosis : Elimination of non-specific seroagglutination by using EDTA

and agglutination at 56° c. Vet. Bull. 55 (10) : 842.

5. Macmillan, A.P. and Bell, R.A. (1985) : Non-specific reaction to the Brucessa abortus SAT. Vet. Rec. Feb. (2) : 139.
6. MacMillan, A.P. and Cockrem, D.S. (1985). Reduction of non-specific reactions to the Brucells abortus serum agglutination test by the addition of EDTA. Res. in Vet. Sci. 38 : 288-291.
7. Nowland, P.F. and Geus. H.D. (1985). Use of EDTA modified antigen in the serodiagnosis of bovine brucellosis. Vet. Bull. 55 (4) : 228.
8. Stemshorn, B.W. (1985). Bovine brucellosis-diagnosis and eradication. Can. Vet.J. 26 : 35-39.
9. WHO Technical Report Series, No. 740 (1986) : Joint FAO/WHO Expert Committee on Brucellosis (Sixth Report) : 31-32.

สัตวแพทยสาร เป็นของสมาชิกสัตวแพทยสมาคมฯ ทุกๆ ท่าน

สมาชิกที่ไม่ได้รับหนังสือ หรือย้ายที่อยู่ โปรดแจ้งโดยตรงที่

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทยฯ
เลขที่ 69/26 ซอยโรงภาพยนตร์เอเธนส์
ถนนพญาไท เขตพญาไท กทม. 10400
โทร. 252-8773

ติดต่อตามวัน เวลาราชการ มีเจ้าหน้าที่ประจำตลอดเวลา

กิจการสัตวแพทย์ในประเทศญี่ปุ่น (ตอนจบ)

ธีรพงศ์ ธีรภัทรสกุล
ทาเคโอะ ซาไก

(ต่อจากฉบับที่แล้ว)

8. การบริการด้านการกักกันโรคสัตว์ (1)

การบริการด้านการกักกันโรคสัตว์ในญี่ปุ่นเกิดขึ้นโดยคำสั่งของคณะรัฐมนตรี ในปี ค.ศ. 1871 และโดยการประกาศใช้กฎหมายว่าด้วยการป้องกันโรคสัตว์ในปี ค.ศ. 1896 อันเนื่องมาจากการที่เกรงว่าโรครินเดอร์-เปสต์จะระบาดเข้ามาจากไซบีเรีย

ในปี ค.ศ. 1897 เมืองนางาซากิถูกกำหนดให้เป็นเมืองท่าสำหรับการนำเข้าออกโคและแกะ ตามด้วยเมืองโกเบ โยโกฮามา และแกมมอง

ในปี ค.ศ. 1947 การกักกันโรคสัตว์ถูกโอนมาอยู่ในสังกัดกระทรวงเกษตรและป่าไม้

ในปี ค.ศ. 1952 การบริการด้านการกักกันโรคสัตว์แยกตัวออกจากการบริการการกักกันโรคสัตว์และพืช ซึ่งเป็นผลจากการบังคับใช้ของกฎหมายว่าด้วยการควบคุมโรคติดต่อในสัตว์ซึ่งได้รับการแก้ไขในปีก่อน

ในปัจจุบัน การบริการด้านการกักกันโรคสัตว์มีสำนักงานใหญ่อยู่ที่โยโกฮามาซึ่งมีสถานีกักกันโรคสัตว์ที่เป็นสาขาอยู่ 5 สาขา ที่ท่าอากาศยานนาริตะ (ท่าอากาศยานโตเกียวใหม่) นาโกยา โกเบ โมจิ และท่าเรือโอกินาวา และมีสถานีย่อยอีก 16 สถานี และ 1 สำนักงาน

หน้าที่หลักของการบริการการกักกันโรคสัตว์ คือ การตรวจสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่นำเข้าและส่งออก เพื่อที่จะป้องกันการระบาดของโรคติดเชื้อในสัตว์ และเพื่อตรวจสุนัขที่นำเข้าและออกเพื่อการควบคุมโรคพิษสุนัขบ้า ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมโรคติดต่อในสัตว์และกฎหมายว่าด้วยการควบคุมโรคพิษสุนัขบ้า ตามลำดับ

นอกจากนี้ ยังให้บริการด้านบำรุงรักษา เผยแพร่ อนุญาตหรือให้ยืมชีวผลิตภัณฑ์หลายชนิด เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็นในการป้องกันโรค

สิ่งของต่างๆที่กำหนดไว้ว่าจะต้องมีการกักกันโรคนอกเหนือไปจากสิ่งที่ห้ามนำเข้า จะต้องมีใบรับรองซึ่งออกโดยองค์การของรัฐบาลที่ส่งออก

8.1 การตรวจสัตว์นำเข้า

หลังจากที่มีการตรวจในยานพาหนะโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ที่ท่าที่มาถึงแล้ว สัตว์จะถูกส่งตรงไปยังสถานีกักกันโรคสัตว์หรือสถานที่กักกันโรคสัตว์ที่กำหนดโดยกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง ที่นั่นสัตว์จะถูกกักไว้เป็นระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ในตารางที่ 9 ซึ่งแสดงระยะเวลาที่กักกันโรคสัตว์ที่นำเข้าและส่งออก

ตารางที่ 9 : ระยะเวลาในการกักกันโรคสัตว์ที่นำเข้า

ชนิดของสัตว์	จำนวนวันที่กักสัตว์	
	นำเข้า	ส่งออก
สัตว์กีบคู่	15 วัน	7 วัน
ม้า	10 วัน	5 วัน
ไก่ เป็ด ห่าน ไก่งวง นกกระทา	10 วัน	2 วัน
ลูกไก่อายุ 1 วัน	14 วัน	2 วัน
สัตว์อื่น	1 วัน	1 วัน

ในระหว่างกักกันโรค สัตว์ที่นำเข้าจะต้องได้รับการตรวจทางคลีนิค ซีรัมวิทยา ได้รับการตรวจเลือด การตรวจภูมิแพ้ และการตรวจพิเศษอื่นๆ ทางห้องปฏิบัติการ อาทิ การตรวจทางแบคทีเรีย ไวรัสและพยาธิ

8.2 การตรวจผลิตภัณฑ์สัตว์ที่นำเข้า

ผลิตภัณฑ์สัตว์ที่นำเข้าจะต้องได้รับการตรวจกักกันโรคที่สถานีกักกันโรค หรือสถานที่ใดๆที่เจ้าหน้าที่กักกันโรคเป็นผู้กำหนดที่ท่าเรือหรือท่าอากาศยาน และที่ซึ่งกำหนดโดยกระทรวงเกษตร ป่าไม้และประมง ข้อบังคับนี้ใช้กับสิ่งของต่างๆ ไม่ว่าสิ่งของนั้นจะมีท่าทีว่าเป็นตัวแพร่โรคติดต่อในสัตว์หรือไม่

สิ่งของที่นำเข้าเป็นต้นว่า กระดูกสัตว์ หนัง ผม ขน และ ฯลฯ ซึ่งสงสัยว่าจะมีการปนเปื้อน หรือสงสัยว่าจะมีตัวที่เป็นสาเหตุของโรคสัตว์จะถูกจัดการทำลายเชื้อด้วยยาฆ่าเชื้อที่เป็นด่างหรือด้วยแกซฟอร์มัลดิไฮด์ แกซเอธิลีนออกไซด์ หรือไอน้ำ

8.3 การตรวจสัตว์หรือผลิตภัณฑ์สัตว์ที่ส่งออก

ความพยายามที่จะทำการตรวจกักกันโรคสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ที่นำเข้าเพื่อป้องกันการติดโรคจากต่างประเทศซึ่งเป็นอันตรายต่ออุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ในประเทศมีเช่นไร การตรวจสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ที่ส่งออกก็เช่นกัน เพื่อให้แน่ใจว่าจะส่งสัตว์ที่มีสุขภาพดี และผลิตภัณฑ์ที่ปลอดจากเชื้อโรค เพื่อสร้างความมั่นใจให้เกิดขึ้นระหว่างชาติ

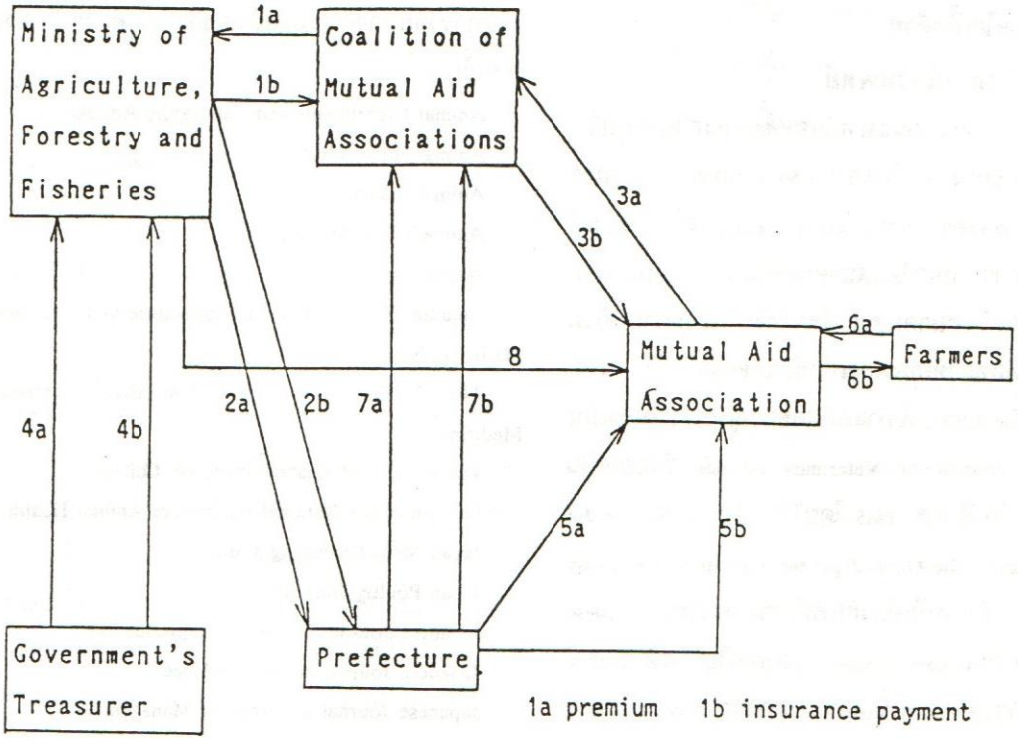
การตรวจสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ทั้งที่นำเข้าและส่งออก โดยทั่วไปจะกระทำในลักษณะเดียวกัน และมีการออกใบสำคัญรับรองแก่สัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ที่ส่งออกตามความต้องการของประเทศที่ต้องการนำเข้า

9. สมาคมประกันสุขภาพสัตว์

สมาคมประกันสุขภาพสัตว์เป็นองค์กรเกี่ยวกับการเกษตรกึ่งรัฐบาล ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลและอีกส่วนหนึ่งจากเกษตรกร สมาคมนี้มีประวัติค่อนข้างยาว เริ่มต้นจากความจำเป็นในการที่จะป้องกันและกำจัดโรคสัตว์และพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศ ในปี ค.ศ. 1947 เริ่มมีกฎหมายเกี่ยวกับการประกันทางการเกษตรระดับท้องถิ่น เป็นผลให้มีการกำหนดคะแนนมาตรฐานสำหรับโรคสัตว์ชนิดต่างๆขึ้น และมีระบบการจ่ายเงินชดเชยให้แก่สัตว์ที่ตายหรือเป็นโรคที่จะต้องถูกทำลายตามคะแนนที่ปรากฏ กฎหมายนี้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาตามการเปลี่ยนแปลงของระบบของการเกษตร ในปี ค.ศ. 1960 มีการรณรงค์เพื่อรวบรวมเกษตรกรโคนมเข้าด้วยกันเป็นกลุ่ม เพื่อให้เกิดความสะดวกในการจ่ายเงินชดเชยและการบริการแก่เกษตรกรอย่างเป็นระบบ ในขณะเดียวกันก็พยายามกระตุ้นให้เกษตรกรได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันเกี่ยวกับปัญหาต่างๆ ที่กระทบกระเทือนต่ออุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งอันนี้เป็นจุดเริ่มต้นของสมาคมประกันสุขภาพสัตว์ กระทรวงเกษตร ป่าไม้และประมง เริ่มให้การช่วยเหลือทั้งในด้านเทคนิคและด้านการเงิน เพื่อจัดตั้งคลีนิคสัตว-

แพทย์สำหรับโคนมขึ้นที่สำนักงานของสมาคมประกันสุขภาพทั่วประเทศ ต่อมา คลีนิคเหล่านี้ก็ได้กลายมาเป็นโรงพยาบาลสัตว์ มีเครื่องไม้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัยและสัตวแพทย์ผู้มีความสามารถ โครงการการควบคุมโรคต่างๆ เช่น โรคเต้านมอักเสบ โรคผสมไม่ติด ก็ได้ถูกนำมาผนวกเข้ากับบริการเหล่านี้

ในปี ค.ศ. 1976 เริ่มขยายบริการไปยังสัตว์ชนิดอื่น เช่น สุกร ม้า และโคเนื้อ แต่สัตว์ที่โรงพยาบาลจะเกี่ยวข้องมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับแต่ละท้องที่ โครงสร้างของการทำงานของระบบประกันสุขภาพสัตว์ (3) ระหว่างเกษตรกรและกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง แสดงไว้ตามรูปต่อไปนี้



1a premium 1b insurance payment

2a guidance 2b expenditure support

3a premium 3b insurance payment

4a country share 4b expenditure support

5a guidance 5b expenditure support

6a premium 6b insurance payment

7a guidance 7b expenditure support

8 country share

ระบบการทำงานของสมาคมประกันสุขภาพสัตว์

ในท้องที่ที่มีการเลี้ยงโคนมมากจะมีนายสัตวแพทย์ประจำโรงพยาบาลสัตว์ แห่งละประมาณ 10-12 คน แต่ละแห่งจะรับผิดชอบจำนวนโคประมาณ 20,000 ตัว ใน 280-300 ฟาร์ม จำนวนโคเฉลี่ยในแต่ละฟาร์มประมาณ 60-70 ตัว และมีผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 6,000 กก./ตัว/ระยะการให้นม นายสัตวแพทย์ 1 คนจะรับผิดชอบประมาณ 30 ฟาร์ม และบางครั้งก็ต้องให้บริการแก่ ม้า และโคเนื้อด้วย

10. วารสารทางสัตวแพทย์

วารสารทางสัตวแพทย์และสัตวบาลในญี่ปุ่นในปัจจุบัน มีอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 50 รายการ ทั้งวารสารทางวิทยาศาสตร์ จุลสาร และรายงานการวิจัย ฉบับที่เป็นทางการ ออกโดยสมาคมสัตวแพทย์ญี่ปุ่น หรือโดยชมรมหรือสมาคมสาขาวิชาต่างๆ นอกจากนี้ยังมีวารสารที่ออกโดยองค์กรเอกชนและกลุ่มธุรกิจ วารสารทางสัตวแพทย์ที่เก่าแก่ที่สุดของญี่ปุ่น เห็นจะเป็น Japanese Journal of Veterinary Science ซึ่งออกเป็นครั้งแรกเมื่อ ปี ค.ศ. 1885 โดยใช้ชื่อว่า Dai Nippon Jui Gaku Zasshi (The Great Japanese Journal of Veterinary Medicine) ซึ่งเป็นปีเดียวกับที่มีการสถาปนา Japanese Society of Veterinary Science (4) ต่อมาในปี ค.ศ. 1888 มีการแบ่งวารสารฉบับนี้ออกเป็นสองวารสาร วารสารหนึ่งคือ Chuo Yuikai Zasshi (Journal of Central Japan Veterinary Medicine) และอีกวารสารหนึ่งคือ Nihon Yui Gaku Zasshi (The Japanese Journal of Veterinary Science) ต่อมาในปี ค.ศ. 1938 มีการรวมวารสารทั้งสองฉบับเข้าด้วยกันและกลายมาเป็น The Japanese Journal of Veterinary Science ตราบจนทุกวันนี้

วารสารที่เก่าแก่เป็นอันดับที่สองเห็นจะเป็น Bulletin of the National Institute of Animal Health ซึ่งออกเป็นฉบับแรกเมื่อ ปี ค.ศ. 1918 ในระยะนั้นสถาบันยังคงใช้ชื่อว่า Yueki Chosasho (The Research Station of Epizootics หรือ The Institute for Infectious Diseases of Animals) (14) เอกสารนี้ออกปีละครั้ง

นอกจากนี้ แต่ละมหาวิทยาลัยยังตีพิมพ์งานวิจัยของตน ซึ่งอาจจะออกในรูปงานวิจัยทางสัตวแพทย์อย่างเดียวหรือร่วมกับงานทางการเกษตรด้วย ดังเช่น Bulletin of the College of Agriculture and Veterinary Medicine, Nihon University.

ต่อไปนี้เป็นรายชื่อของวารสาร จุลสาร และรายงานการวิจัยทางสัตวแพทย์และสัตวบาลต่างๆ ในประเทศญี่ปุ่น :-

Animal Experiments and Laboratory Animals

Animal Husbandry*

Animal Industry

Animal's Eye Research

Animals and Zoo

Bulletin of the College of Agriculture and Veterinary Medicine, Nihon University

The Bulletin of Azabu University, Veterinary Medicine

The Bulletin of Azabu Veterinary College

Bulletin of the National Institute of Animal Health

Japan Meat Processing Journal

Japan Poultry Journal*

Japanese Journal of Animal Reproduction

Japanese Journal of Dairy Science

Japanese Journal of Livestock Management

Japanese Journal of Small Animal Practice

Japanese Journal of Small Animal Dermatology

The Japanese Journal of Swine Husbandry Research

Japanese Journal of Veterinary Anesthesiology

The Japanese Journal of Veterinary Science

The Japanese Journal of Zootechnical Science

Japanese Poultry Science*

Journal of the College of Dairy Agriculture

Journal of the College of Dairying, Natural Science

Journal of History of Science

Journal of the Hokkaido Veterinary Medical Association

Journal of the Japan Veterinary Medical Association

Journal of the Japannese Society of Poultry Diseases

Journal of the Tokyo Society of Veterinary and Zootechnical Science

Journal of Veterinary Clinic

Journal of Veterinary Medicine*

Pig Industry in Japan*

Proceeding of Japanese Society of Animal Nutrition and Metabolism

Proceeding of the Japanese Society of Antimicrobials for Animals

Research Report of the National Institute of Animal Health

Veterinary Research

The Veterinary World*

Zoological Magazine*

หมายเหตุ

* = วารสารออกโดยบริษัทหรือกลุ่มธุรกิจ

11. สรุป

อาจกล่าวได้ว่าประเทศญี่ปุ่นมีความเจริญก้าวหน้าในทุกๆด้านของการสัตวแพทย์ เริ่มตั้งแต่ สุขศาสตร์การสัตว์ การบริการการกักกันโรคสัตว์ การบริการทางคลีนิค การบริการด้านสาธารณสุข จนถึงการวิจัยทางคลีนิค และการวิจัยพื้นฐาน รวมทั้งการศึกษาทางสัตวแพทย์ สถาบันส่วนใหญ่ที่ได้ไปเยี่ยมชมจะมีอุปกรณ์เครื่องไม้เครื่องมือที่ทันสมัยอย่างพร้อมมูล เมื่อมองย้อนหลังดูประวัติศาสตร์ ประเทศนี้ได้ตื่นตัวที่จะพัฒนาประเทศให้ทันสมัยทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพพร้อมๆกับทางด้านอื่นๆหรือที่เรียกว่า การปฏิวัติทางอุตสาหกรรม มาตั้งแต่ปลายศตวรรษที่ 19 สงครามโลกครั้งที่สองไม่ได้เป็นอุปสรรคในการพัฒนาทางด้านสัตวแพทย์แต่อย่างใด ในทางตรงข้ามประเทศญี่ปุ่นกลับเริ่มต้นการพัฒนาประเทศให้เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว และ 45 ปีหลังสงคราม ประเทศญี่ปุ่นกลายมาเป็นประเทศที่เจริญก้าวหน้าและมีอิสรภาพเกือบทุกๆด้านของวิทยาศาสตร์ชีวภาพเช่นเดียวกับวิทยาศาสตร์สาขาอื่น ทุกวันนี้ ท่ามกลางความประหลาดใจและแม้แต่ความอิจฉาของประเทศต่างๆทั่วโลก ประเทศญี่ปุ่นเป็นตัวอย่างที่ดีแก่ประเทศที่กำลังพัฒนาเป็นจำนวนมาก และอาจเป็นตัวอย่างแก่ประเทศที่พัฒนาไปแล้วด้วย ถึงความขยันขันแข็งในทางที่ถูก โดยเลือกเอาแต่ระบบที่เหมาะสมกับประเทศของตนมาใช้ ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความบทนี้คงจะมีประโยชน์บ้างแม้เพียงเล็กน้อย ที่จะให้ผู้อ่านได้มองเห็นภาพของความเจริญก้าวหน้าในทางสัตวแพทย์ของประเทศญี่ปุ่นและความเป็นมาของมัน

12. กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ Professor N. Kanazawa ผู้อำนวยการ RRIAP (Regional Research Institute of Agriculture for Pacific Basin) ที่โดยฉันทานุมัติจากคณะกรรมการบริหาร ได้เชิญผู้เขียนคนแรก มาเยือนประเทศญี่ปุ่นในฐานะนักวิจัยแลกเปลี่ยน ณ Department of Preventive Veterinary Medicine, College of Agriculture and Veterinary Medicine, Nihon University ระหว่างวันที่ 21 พฤษภาคม ถึง 22 กรกฎาคม ค.ศ. 1989 ซึ่งผู้เขียนขอน้อมรับเกียรตินี้ด้วยความขอบพระคุณยิ่ง ผู้เขียนขอขอบพระคุณ Professor Dr. S. Nagao เพื่อนร่วมงานอาวุโสสำหรับข้อสนเทศเกี่ยวกับการศึกษาสัตวแพทย์สมัยโบราณของญี่ปุ่น ระหว่างการเยือนสถาบันทางสัตวแพทย์ต่างๆ ผู้เขียนไม่เพียงแต่จะได้รับการต้อนรับอย่างอบอุ่นจาก ผู้อำนวยการ หัวหน้า และบุคลากร แต่ยังได้รับข้อสนเทศต่างๆ ที่เป็นประโยชน์มากมายในบรรยากาศที่เป็นกันเองและเต็มไปด้วยความเข้าอกเข้าใจ แม้ว่าค่อนข้างจะเป็นการลำบากที่จะกล่าวนามของท่านเหล่านี้ได้หมด แต่ผู้เขียนก็ปรารถนาที่จะแสดงความขอบพระคุณอย่างจริงใจไว้ ณ ที่นี้ ขอขอบคุณต่อกลุ่มนักศึกษาสัตวแพทย์ใน Department of Preventive Veterinary Medicine โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Miss S. Shinoda และ Mr. T. Nishida ซึ่งได้ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีในการแปลเอกสารภาษาญี่ปุ่นให้เป็นภาษาอังกฤษ และ Mr. H. Ohta ผู้

ซึ่งให้ความช่วยเหลือในเรื่องตารางและรูปประกอบ หากปราศจากความกรุณาจากนักศึกษาเหล่านี้ การเขียนบทความนี้คงจะเสร็จสมบูรณ์ได้ยาก ท้ายที่สุดนี้ ผู้เขียนขอขอบคุณ Dr. K. Takahashi เพื่อนร่วมงานรุ่นน้อง ผู้ซึ่งให้ความช่วยเหลือนานาประการซึ่งจำเป็นในการเขียนบทความเรื่องนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Animal Quarantine Service, an information pamphlet, Animal Quarantine Service, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Haramachi Isogo-ku, Yokohama, Japan.
2. Animal Science Center Information, Kanagawa Animal Science Center, 3750 Hongo, Ebina, Kanagawa, Japan 243-04.
3. Bekkai Mutual Aid Association, 30 Year Development, Bekkai Mutual Aid Association, 67 Bekkai-Midori-Cho, Notsuke-Gun, Hokkaido, Japan.
4. Development of Japanese Veterinary Science, The Centennial of the Japanese Society of Veterinary Science, the Committee of the Japanese Society of Veterinary Science, 1985.
5. Handbook of Faculty of Agriculture and Veterinary Medicine, Nihon University, Fujisawa, Japan, 1989.
6. Hokuso Livestock Service Center, a summary of activities, Hokuso Livestock Service Center, 4-10-3 Nihonmatsu, Sagamihara, Hokuso District, Kanagawa Prefecture, Japan 229 : 1-8.
7. Japan. in "World Directory of Veterinary Schools 1971", World Health Organization, Geneva, 1973 : 126-131.
8. Kanagawa Prefecture Veterinary Diagnostic Laboratory, a summary of activities, Kanagawa Prefectural Veterinary Diagnostic Laboratory, 5-1-7 Chuo, Yamato, Kanagawa Prefecture, Japan 242 : 1-10.
9. Law of Veterinary Medicine and Animal Science, a Compendium, compiled by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Tokyo, Japan, 1988.
10. Meat Hygiene Inspection Center, a guidebook, Danagawa Prefectural Meat Inspection Center, 2-38 Teradanawa, Hiratsuka-Shi, Kanagawa, 259-12, Japan.
11. Nagao, S. Succession and Distribution of an Ancient Chinese Veterinary Textbook in Old Time Japan. Journal of History of Science, japan Series II, Vol. 24 (No. 153), Spring, 1985.
12. Nagao, S. The Old Hippiatric Book ORYO-NIGIHISHO. Journal of Japanese Veterinary History Studies, Vol. 22 (November), 1987 : 5-11.
13. National Institute of Animal Health 1989, a guidebook, National Institute of Animal Health, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Kannondai. Tsukuba, Ibaraki, 305 Japan.
14. Nemuro Area Mutual Aid Association, 11-5, Nishi 5-jo Minami, Nakashivetsu-cho, Shibetsu-gun, Hokkaido, Japan.
15. Nihon University 1988, International Division, Nihon University, 8-24, Kudan-Minami 4 Chome, Chiyoda-ku, Tokyo 102, Japan.
16. Shonan Livestock Service Center, a summary of activities, Shonan Livestock Service Center, 2-7-1 Isigami, Kugenuma, Fujisawa-Shi, Kanagawa Prefecture, Japan 251 : 1-8.
17. Statistics on Animal Hygiene 1986, Bureau of Livestock Industry, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Tokyo, Japan 1987 : 1-122.
18. Veterinary Graduates, Eighty Anniversary Book (1907-1987), Faculty of Agriculture and Veterinary Medicine, Nihon University, Japan.
19. Your guide to Japan, a brochure, Japan National Tourist Organization, 1987 : 1-35.

รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารสัตวแพทยสมาคมฯ

ครั้งที่ 9/2534 วันพุธที่ 25 กันยายน 2534

ณ ห้องประชุมสัตวแพทยสมาคมฯ ราชเทวี กรุงเทพฯ

เริ่มประชุมเวลา 13.30 น.

วาระที่ 1 ประธานแจ้งเพื่อทราบ

เมื่อกรรมการครบองค์ประชุม นายกสัตวแพทย-สมาคมฯได้แจ้งให้ที่ประชุมทราบดังนี้

1.1 สำนักเลขานุการรัฐมนตรี กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ แจ้งขัดข้อง ฯพณฯ ดร.อาชว์ เตาลานนท์ ไม่สามารถมาเป็นประธานในพิธีเปิดและบรรยายพิเศษ ในวันที่ 4 พฤศจิกายน 2534 วันประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์ ครั้งที่ 18 ณ โรงแรมเอเชีย กรุงเทพฯ เนื่องด้วย ฯพณฯ ท่านมีกำหนดการอื่นอยู่ก่อนแล้ว

1.2 กระทรวงการคลัง มีหนังสือที่ กค.0514/46008 ลงวันที่ 12 กันยายน 2534 เรื่องการเบิกจ่ายค่าลงทะเบียนในการประชุมวิชาการสัตวแพทย์ ครั้งที่ 18 ของสัตวแพทยสมาคมฯ กระทรวงการคลังพิจารณาแล้วได้เรียนให้นายกสัตวแพทยสมาคมฯทราบดังนี้คือ

1) อนุมัติให้ข้าราชการที่เข้าร่วมประชุมดังกล่าว เบิกค่าลงทะเบียนได้ในอัตราตามที่ตกลงสำหรับค่าใช้จ่ายในการเดินทางเข้าร่วมประชุมดังกล่าว ให้ถือปฏิบัติได้ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมของส่วนราชการ พ.ศ. 2534 ข้อ 23 และข้อ 25 โดยอนุโลม

2) การเข้าร่วมประชุมโดยไม่ถือเป็นวันลา ให้ถือตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมของส่วนราชการ พ.ศ. 2534 ข้อ 7

3) พนักงานรัฐวิสาหกิจให้เป็นไปตามระเบียบของรัฐวิสาหกิจนั้นๆ

1.3 Dr.F.Sugiyama ขอเชิญชวนให้สัตวแพทย์จากประเทศไทยเข้าร่วมประชุม World Veterinary Congress ในปี 1995 ณ เมือง Yokohama ประเทศญี่ปุ่น

1.4 พ.อ.น.สพ. บุญเสริม ภิรมย์รัตน์ ได้เปลี่ยนชื่อและที่อยู่ใหม่ดังนี้คือ พ.อ.น.สพ. ฐิติการ ภิรมย์รัตน์ 230/30 ถ.ราชดำเนิน อ.เมือง จ.นครปฐม 73000 โทร. 034-258673

1.5 ผลการประชุมกลุ่มย่อย ณ คณะสัตวแพทย-ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อต้นเดือนกันยายน สรุปได้ดังนี้คือ :-

1.5.1 ให้มีการออกข่าวเกี่ยวกับสัตวแพทย์เป็นระยะๆ รวม 3 ระยะด้วยกัน คือระยะต้นให้จัดอภิปรายปัญหาของสังคม เช่น อภิปรายเรื่อง "หมูแพงปัญหาแฝงอยู่ที่ไหน" เป็นต้น ระยะกลางให้มีการออกข่าวเกี่ยวกับเรื่อง "โรคสัตว์ วิชาชีพสัตวแพทย์" หรือรายการ "1 นาทีกับสัตวแพทย์" เป็นต้น โดยให้ รศ. สัตวแพทย์หญิง วรรณี เมืองเจริญ เป็นหัวหน้ากลุ่มดำเนินงานระยะยาว มอบให้ รศ.น.สพ. ดร.ประสิทธิ์ โพธิปักษ์ เป็นหัวหน้ากลุ่มดำเนินทำโครงการเสนอผู้บริหารรัฐบาลระดับสูง

1.5.2 เกี่ยวกับหลักสูตรสัตวแพทย์ให้มีการปรึกษาหารือระหว่างผู้แทนกรมปศุสัตว์ ผู้แทนคณะสัตวแพทย์ฯทั้งสามสถาบันโดยมอบให้ รศ.น.สพ. สงคราม เหลืองทองคำ เป็นหัวหน้ากลุ่มดำเนินการ

1.5.3 เรื่องภาษีมูลค่าเพิ่มกับอาชีพสัตว-แพทย์เป็นเรื่องเกี่ยวกับผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ นายกสมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ ผศ.สัตวแพทย์หญิง พรรณจิตต์ นิลกำแหง เป็นหัวหน้ากลุ่มดำเนินการ

1.6 ท่านปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดร.

ยุกติ สาริกะภูติ ตอบรับยินดีมาเป็นประธานเปิดการประชุมและบรรยายพิเศษในงานประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์ ครั้งที่ 18 ในวันจันทร์ที่ 4 พฤศจิกายน ศกนี้ ณ โรงแรมเอเชีย กรุงเทพฯ

วาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 8/2534 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2534

ที่ประชุมพิจารณาแล้วรับรองรายงานการประชุม

วาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งก่อน

3.1 ความพร้อมในการจัดประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์ ครั้งที่ 18 ณ โรงแรมเอเชีย กรุงเทพฯ

ผู้แทนคณะทำงานเกี่ยวกับการประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์ ได้แจ้งว่าจะมีการประชุมซักซ้อมความพร้อมเพรียงอีกสองครั้งในเดือนตุลาคม ศกนี้ คาดว่าทุกอย่างจะไม่มีอุปสรรคใดๆ กิจกรรมทุกอย่างดำเนินการไปด้วยดี ทุกฝ่ายร่วมมือร่วมใจกันทำงานเพื่อส่วนรวมเต็มความสามารถ

3.2 การนำเงินทูลเกล้าฯถวายพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษา 5 ธันวาคม ศกนี้นั้น สมาคมฯจะทำหนังสือขอพระบรมราชานุญาตพร้อมส่งรายชื่อคณะกรรมการสัตวแพทยสมาคมฯไปด้วย จำนวน 10 ชื่อ และการทำบุญวันสถาปนาสมาคมฯ ให้นับรวมเข้ากับการถวายเงินโดยเสด็จพระราชกุศลครั้งนี้ด้วย

วาระที่ 4 เรื่องเกี่ยวกับพิจารณา

4.1 รับรองสมาชิกเข้าใหม่

ที่ประชุมมีมติรับสมาชิกประเภทสามัญตลอดชีพเข้าใหม่ จำนวน 5 นายด้วยกัน คือ

4.1.1 นายสัตวแพทย์ สุรศักดิ์ ประดิษฐ-อุกฤษฎ์ สพ.บ.รุ่น 48

4.1.2 นายสัตวแพทย์ วิษณุ ไพศาลรุ่งพนา สพ.บ.รุ่น 48

4.1.3 นายสัตวแพทย์ นิพนธ์ ตันติพิริยะพงศ์ สพ.บ.รุ่น 48

4.1.4 นายสัตวแพทย์ ภักดี วัฒนไตรภพ สพ.บ.รุ่น 48

4.1.5 นายสัตวแพทย์ สันติ ประสิทธิผล สพ.บ.รุ่น 43

4.2 งานเลี้ยงสมาชิกอายุครบ 5 รอบ

ที่ประชุมมีมติให้ รศ.สัตวแพทย์หญิง วรรณี เมืองเจริญ จัดหาของที่ระลึกให้รุ่นพี่ที่อายุครบ 5 รอบ จำนวน 4 ท่าน และกำหนดจัดงาน ณ ห้องอาหารราชตฤณมัยสมาคม นางเลิ้ง กรุงเทพฯ ในวันที่ 17 ตุลาคม 2534 เวลา 11.00-13.00 น.

4.3 สโมสรนิสิตคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขอความอนุเคราะห์เงินสนับสนุนในการออกค่ายอาสาในวันที่ 14-25 ตุลาคม 2534

ที่ประชุมอนุมัติเงินช่วยเหลือจำนวน 2,000 บาท

4.4 เลขาธิการสัตวแพทยสมาคมฯขอให้กรรมการฯ พิจารณาเกี่ยวกับเงินค้ำประกันการใช้ไฟฟ้าของสมาคมฯ เพิ่มจากเดิมอีก 1,700 บาท ให้กับการไฟฟ้านครหลวง

ที่ประชุมพิจารณาแล้วมีมติอนุมัติตามเสนอ

วาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

ไม่มี

ปิดประชุมเวลา 16.00 น.

(นายสัตวแพทย์ ประจักษ์ ถิรทินรัตน์)
เลขาธิการสัตวแพทยสมาคมฯ
และผู้จดรายงานการประชุม

รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารสัตวแพทยสมาคมฯ

ครั้งที่ 10/2534 วันพุธที่ 30 ตุลาคม 2534

ณ ห้องประชุมสัตวแพทยสมาคมฯ ราชเทวี กรุงเทพฯ

เริ่มประชุมเวลา 13.30 น.

วาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

นายกฯได้แจ้งให้ที่ประชุมทราบพอสรุปได้ดังนี้ คือ

1.1 สมาคมผู้ค้าเวชภัณฑ์และเคมีภัณฑ์สำหรับสัตว์ แจ้งการเปลี่ยนแปลงเจ้าหน้าที่ประจำสมาคมฯ จากคุณวัลยา เนตรสุวรรณ เป็น คุณพจมาศ ตามภานนท์ ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2534 เป็นต้นไป

1.2 นายชัยวัฒน์ เวชชพิทักษ์ ทำหนังสือสอบถามเรื่อง หนังสือ "คู่มือปฏิบัติราชการกรมปศุสัตว์" ที่มอบให้ห้องสมุดสัตวแพทยสมาคมฯ ว่าได้รับแล้วหรือไม่ ถ้าได้รับแล้วขอให้ตอบให้ทราบด้วย

1.3 สมาคมสัตวแพทย์ฟิลิปปินส์ มีหนังสือขอเชิญร่วมประชุม FAVA Congress ที่จะจัดขึ้น ณ ประเทศฟิลิปปินส์ พร้อมทั้งขอรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อ-ที่อยู่สมาชิกสัตวแพทยสมาคมฯในปัจจุบัน

1.4 สมาคมสัตวแพทย์อินเดีย มีหนังสือเตือนเชิญให้ส่งผู้แทนสัตวแพทยสมาคมฯไปร่วมประชุม FAVA Council ในวันที่ 6 พฤศจิกายน 2534 ณ เมือง Bagalore ประเทศอินเดีย

1.5 คณะรัฐมนตรีฝ่ายเศรษฐกิจ ของรัฐบาลไทย มีมติเห็นชอบให้การควบคุมยาสัตว์ไปขึ้นอยู่กับกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

วาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 9/2534

ที่ประชุมพิจารณาแล้วเห็นชอบให้แก้ไขคำที่พิมพ์ผิด ในรายงานการประชุมฯ หน้า 3 ข้อ 3.1 คำว่า คากว่า แก้เป็น คาดว่า หน้า 3 ข้อ 4.3 คำว่า ของความอนุเคราะห์ แก้เป็น ขอความอนุเคราะห์ ต่อจากนั้นที่ประชุมรับรองรายงานการประชุม

วาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

3.1 การประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์ ครั้งที่ 18

ประธานประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์ ได้รายงานความก้าวหน้าของการประชุมว่า กิจกรรมทุกอย่างเป็นไปตามแผนที่กำหนด

3.2 การประชุม FAVA Council ครั้งที่ 14 ที่ประเทศอินเดีย

ที่ประชุมเห็นชอบให้นายกสัตวแพทยสมาคมฯ เดินทางไปร่วมประชุม FAVA Council ครั้งที่ 14 นำเงินค่าสมาชิก FAVA ที่ประเทศไทยยังค้างชำระอยู่และชำระล่วงหน้าถึงปี 2535 พร้อมทั้งกำไรจำนวน 481 ดอลล่าร์สหรัฐฯ ซึ่งเกิดจากการจัดประชุม FAVA โดยสัตวแพทยสมาคมฯ ณ พัทยา เมื่อปี 2533 นำไปมอบให้ FAVA และนำรายงานเกี่ยวกับ Status Vet. School in Asean ของประเทศไทยไปเสนอต่อที่ประชุม ค่าใช้จ่ายในการเดินทางครั้งนี้ทั้งหมดให้ใช้เงินกองทุน FAVA

วาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

4.1 งบดุลประจำเดือนสิงหาคม-กันยายน 2534

ที่ประชุมพิจารณาแล้วรับรองงบดุลเดือนสิงหาคม 2534 รายรับสูงกว่ารายจ่าย 18,553.55 บาท เดือนกันยายน 2534 รายรับสูงกว่ารายจ่าย 84,842 บาท

4.2 สมาชิกเข้าใหม่-ลาออก

มีนายสัตวแพทย์สมัครเป็นสมาชิกสามัญตลอดชีพ จำนวน 19 นาย ที่ประชุมพิจารณาแล้วรับผู้สมัคร

ทั้ง 19 นายเป็นสมาชิก ซึ่งมีรายชื่อต่อไปนี้คือ

1. นายสัตวแพทย์ เศรษฐเกียรติ กระจ่างวงษ์
2. นายสัตวแพทย์ ร.ต.ต.สุภา ปองทอง
3. สัตวแพทย์หญิง ละณี สุขถิ่นไทย
4. นายสัตวแพทย์ บุญชัย เลิศศิริธง
5. สัตวแพทย์หญิง ศศิธร คณะรัตน์
6. นายสัตวแพทย์ บุญเลิศ ปรีชาตั้งกิจ
7. สัตวแพทย์หญิง อุตรา จามีกร
8. สัตวแพทย์หญิง ม.ล.นฤดี เกษมสันต์
9. สัตวแพทย์หญิง ตวงทอง ปัจฉิมะศิริ
10. สัตวแพทยหญิง ศิรกานต์ ฐิตวัฒน์
11. นายสัตวแพทย์ พรชัย อิสระพงศ์ไพศาล
12. นายสัตวแพทย์ ชนินทร์ ติรวัฒนวานิช
13. นายสัตวแพทย์ วิชัย เติมผลบุญ
14. สัตวแพทย์หญิง วิรงรอง หุ่นสุวรรณ
15. นายสัตวแพทย์ ชาติชาย ตรีมธุรกุล
16. นายสัตวแพทย์ รุ่งโรจน์ ธนาวงษ์นุเวช
17. นายสัตวแพทย์ วันชัย ตีรถะวรวรรณ
18. นายสัตวแพทย์ กำลัง ชุมพลบัญชร
19. นายสัตวแพทย์ ธเนศ อังศุพานิช

สมาชิกลาออกไม่มี

วาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

5.1 ที่ประชุมได้อภิปรายเกี่ยวกับการให้ค่าพาหนะกรรมการที่เข้าร่วมประชุม พูดถึงข้อดีข้อเสียต่างๆ แต่หาข้อมูลไม่ได้ ให้เลขาธิการไปดำเนินการหาข้อมูลมารายงานให้ที่ประชุมทราบในโอกาสต่อไป

5.2 ให้เลขาธิการทำหนังสือเชิญชวนผู้มีจิตศรัทธาร่วมสมทบเงินเพื่อทูลเกล้าฯถวายพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และทำหนังสือเชิญชวนเตรียมหาผู้มาเป็นนายกสัตวแพทยสมาคมฯคนใหม่ ปี พ.ศ. 2535 ในวันประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์ ครั้งที่ 18 ระหว่างวันที่ 4-5-6 พฤศจิกายน ศกนี้

ปิดประชุมเวลา 16.30 น.

(นายสัตวแพทย์ ประจักษ์ ถิรทินรัตน์)
เลขาธิการสัตวแพทยสมาคมฯ
และผู้จดบันทึกรายงานการประชุม

แอล-ไลซีน
โมโนไฮโดรคลอไรด์

ลดต้นทุน เพิ่มคุณค่า อาหารสัตว์

กากเรฟซีด

กากถั่วลิสง

กากเมล็ดทานตะวัน

การใช้วัตถุดิบอาหารโปรตีนทดแทน ซึ่งได้แก่ กากถั่วลิสง กากเมล็ดทานตะวัน และกากเรฟซีดในสูตรอาหารนั้น จะต้องคำนึงถึงคุณภาพของวัตถุดิบดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณของกรดอะมิโนจำเป็นทุกตัว

การใช้วัตถุดิบดังกล่าวในระดับที่เหมาะสม พร้อมทั้งมีการปรับสูตรอาหารนั้นให้มีคุณค่าของสารอาหารต่างๆ ครบตามความต้องการของสัตว์แล้ว จะทำให้ได้อาหารสัตว์ที่มีราคาถูก ทั้งยังคงให้สมรรถภาพการผลิตที่ดีของสัตว์ด้วย

.....เพื่อการผลิตที่มีประสิทธิภาพ เสริมคุณค่าอาหารด้วย แอล-ไลซีน

L-Lysine MONOHYDROCHLORIDE for Feed

TRYPTOPHAN

THREONINE

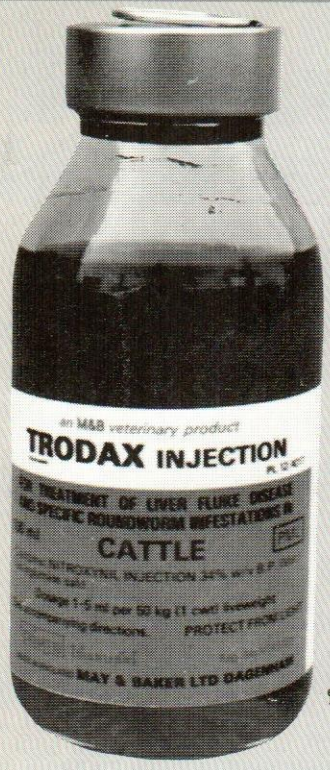
ขอรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

AJINOMOTO

บริษัท อายิโนะโมะโต๊ะ เซลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

487/1 ถนนศรีอยุธยา พญาไท กรุงเทพฯ 10400 โทร. 2451614

TRODAX



โทรแด็กซ์

34 เปอร์เซ็นต์ ไนโตรไซนิล

เป็นยาฉีดที่ใช้สำหรับ โค กระบือ แพะ แกะ เพื่อกำจัด

- พยาธิใบไม้ในตับ
- พยาธิตัวกลม 3 ชนิด
- พยาธิใต้ผิวหนัง

โทรแด็กซ์ ฆ่าพยาธิใบไม้ในตับ (Fasciola hepatica และ Fasciola gigantica) ทั้งในระยะเป็นตัวอ่อนและตัวแก่

โทรแด็กซ์ สามารถฆ่าพยาธิตัวกลม 3 ชนิด ซึ่งทำอันตรายต่อ โค กระบือ แพะ แกะ คือ

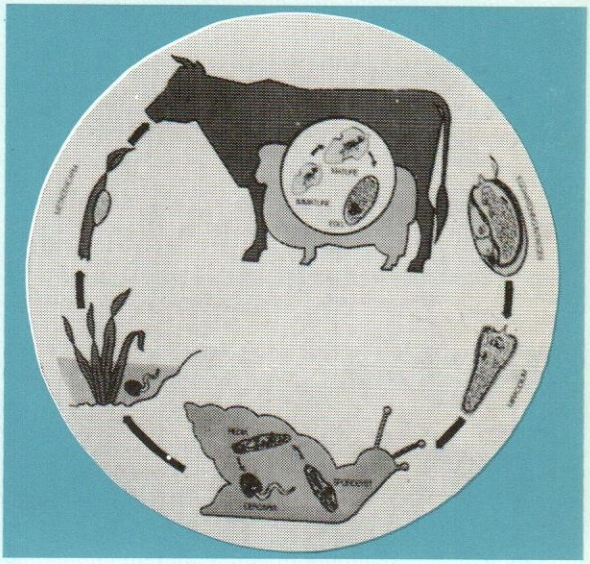
1. พยาธิในกระเพาะ (Haemonchus contortus / placei)
2. พยาธิปากขอ (Bunostomum phlebotomum)
3. พยาธิเม็ดตุ่ม (Oesophagostomum radiatum)

ขนาดบรรจุ ขวดละ 100 ซีซี.

โทรแด็กซ์ สามารถฆ่าพยาธิตัวกลมที่อาศัยอยู่ใต้ผิวหนัง (Parafilaria bovicola) ซึ่งทำให้ผิวหนังเป็นตุ่มแข็ง ต่อมาเป็นจุดเลือดออก มีเลือดไหลซึมออกมา

โทรแด็กซ์ ใช้ร่วมกับยาถ่ายพยาธิตัวกลมอื่นๆ ได้ เช่น เนมาแฟกซ์ ใช้พร้อมกับการทำวัคซีน และการใช้ยาฆ่าเห็บพวก organophosphorus ได้

โทรแด็กซ์ ใช้ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง ในอัตราส่วนยา *1.5 ซีซี. ต่อน้ำหนักสัตว์ 50 กิโลกรัม* การรักษาที่จะให้ผลดีไม่ควรกระทำเฉพาะสัตว์ที่พบว่าเป็นโรคเท่านั้น ควรฉีดโทรแด็กซ์ กับสัตว์ตัวอื่นๆที่อยู่ร่วมฝูงเดียวกันด้วย และควรฉีดโทรแด็กซ์ ปีละ 2 ครั้ง สัตว์ที่ต้องการฆ่าเพื่อใช้เนื้อบริโภค ไม่ควรใช้ยาในระยะ 30 วันก่อนฆ่า และน้ำนมที่นำมาเป็นอาหารของมนุษย์ ควรจะหลังจากฉีดยานี้แล้ว 3-4 วัน



RHÔNE MÉRIEUX

บริษัท โรห์นเมอริเออร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
51 สุขุมวิท (ซอยอารี) กรุงเทพฯ 10110
โทร. 2611724-6

ผู้แทนจำหน่าย

POKPHAND

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์ อิน-เอ็กซ์ จำกัด
36 ซอยเย็นจิต ถนนจันทน์ ยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
โทร. 2114660-79, 2110800-13