สัตวแพทยสาร

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION
UNDER ROYAL PATRONAGE

สารบาญ

1. บรรณาธิการแถลง 1
2. *The Karyotypes of The Bubalinae and Bibovinae* ... Helmut Fischer 3
3. การศึกษาประสิทธิภาพของยาซานิลต่อพยาธิใบไม้ตับ *F. GIANTICA* ในโค ... ... รำพึง ดิสสะมาน, ภิรมย์ ศรีวรนาถ, จำเนียร สัตยาพันธุ์ 11
4. ปัญหาการกำจัดโรคบรูเซลโลซีสในโค ... ... สมาน พิพิธกุล 23
5. เนื้องอกในช่องจมูกวัวนม ... ... จำเนียร สัตยาพันธุ์, ระบิล รัตนพานี 32
6. การตัดม้ามโคเพื่อศึกษาพยาธิในเม็ดโลหิต ... ... ปิยะ อรัณยกานนท์ 39
7. *Disc Degeneration in Dog* ... ... ส่งพันธ์ วิบูลบัณฑิตยกิจ 48
8. โภชนะที่ย่อยได้ในใบกระถินพันธุ์พื้นเมือง ... ... ชาญชัย มณีดุลย์ 55
9. เปรียบเทียบการใช้อาหารเข้มข้นล้วนกับการใช้ฟางข้าว 30, 60, 90 เปอร์เซ็นต์ ขุนโคในคอก ประเสริฐ เหรียญแก้ว, ... สมเกียรติ ทิมพัฒนพงศ์, กระจ่าง วิสุทธารมณ์, วิชัย บูรพา 62
10. *Pregnancy Disease* ในแกะ ... ... ภาณุเดช สุทัศน์ ณ อยุธยา 72
11. ข่าวสมาคม ฯ 76
12. หอย ... ... เชอ ว่องส่งสาร 102

ปีที่ 22 เล่ม 2 เดือนมิถุนายน 2514 ■ Vol. 22 No. 2 June 1971

ด้วยอภินันทนาการ

จาก

บริษัท แอ๊ดว๊านซ์ฟาร์ม่า จำกัด

488/3–4 ถนนอังรีดูนังค์ (สยามสแควร์)

ปทุมวัน พระนคร

ผู้แทนจำหน่ายแต่ผู้เดียวในประเทศไทย

ยาสัตว์ทุกชนิดภายใต้เครื่องหมาย

"อีแลนโค และ วิทโมเยอร์"

จากสหรัฐอเมริกา

now for a FAST START

WHITMOYER
LABORATORIES, INC.
MYERSTOWN, PENNSYLVANIA 17067
SUBSIDIARY OF BORDEN AND SEARS COMPANY

Whitmoyer

A-V 25



เอ-วี ๒๕ ใช้ละลายในน้ำดื่ม ยาปฏิชีวนะและวิตามินแรงสูงจะช่วยให้ลูกไก่ได้เริ่มต้นที่ดี โตเร็ว สุขภาพดี นอกจากนี้ยังใช้ในการป้องกันโรคระหว่างที่ไก่ประสพภาวะกดดัน ใช้ เอ-วี ๒๕ สำหรับ

- ไก่เบื่ออาหาร
- โรคหงอนดำ . โรค ซีอาร์ดี
- ไข่ลดเนื่องจากประสพภาวะกดดัน

Whitmoyer LABORATORIES, INC.

A
V
25

WHITMOYER

TRI-SULFA-LYTE®
MEDICATED

ไทร-ซัลฟา-ไลท์ เป็นยาซัลฟารวม ๓ ชนิดและอิเล็คโทรไลท์ เป็นผงผสมอาหารหรือละลายน้ำดื่มหรือรักษารายตัว สำหรับโรคไก่และสัตว์เลี้ยง ไทร-ซัลฟา-ไลท์ มีสีชมพูเป็นเกลือแร่ที่ช่วยให้สัตว์ป่วยกินอาหารเพิ่มขึ้น

สำหรับไก่ ใช้รักษาโรคหวัดคัดต่อ บิด อหิวาต์อย่างแรง
วัว ใช้รักษาโรคท้องร่วง นิวมอเนีย เท้าเปื่อย
สุกร ใช้รักษาโรคลำไส้อันเกิดจากนิวมอเนีย
ม้า ใช้รักษาโรคระบบการหายใจ

ACTIVE DRUG INGREDIENTS

Sodium sulfamethazine	26.6%
Sodium sulfathiazole	37.8%
Sodium sulfamerazine	5.6%
Electrolytes	30.0%

Sodium chloride, sodium bicarbonate, potassium chloride, trisodium phosphate, magnesium chloride, magnesium sulfate and calcium gluconate.

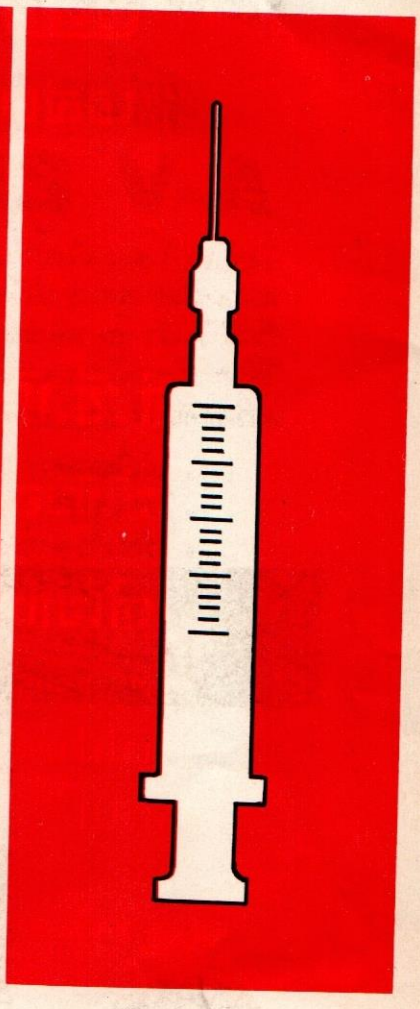
บริษัท ส่งเสริมปศุสัตว์และเกษตรกรรม จำกัด เป็นผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย

Upjohn

ยาสำหรับสัตว์เลี้ยง

TUCO





อี.ซี.พี.® E.C.P.®

2 มก./ซี.ซี.

หลังฉีดตัวยาออกฤทธิ์ทันที และให้ผลแน่นอน
ในการแก้ปัญหาอาการเป็นสัดที่ขาดหายไปใช้ยา
นี้แก้ปัญหาได้ทั้งในสัตว์ใหญ่และสัตว์เล็ก

บริษัท อัพจอห์น, คาลามาซู, มิชิแกน สหรัฐอเมริกา

POKPHAND

ผู้จัดจำหน่าย

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อิน-เอ็กซ์ จำกัด

36 ซอยเย็นจิต ถนนจักรพรรดิ์ พระนคร โทร. 863182,862467,864768-9

TH-101-V (TH)

อี.ซี.พี.®

เอสตราดิโอล ไซพิโอเนท
2 มก./ซีซี.

อี.ซี.พี.®
ใช้เพื่อจุดประสงค์ดังนี้:

1 **แก้ไขการเป็นสัดที่ผิดปรกติให้ถูกต้อง** (อาการเป็นสัดที่ขาดหาย) ในแม่วัว วัวสาว แม่ม้า แม่สุกร, แม่แกะ, แม่สุนัข และแมวทั่วไป

2 รักษาแม่วัวนมที่มี CORPUS LUTEUM ค้าง

3 กระตุ้นมดลูกให้มีแรงขับรกค้าง และลูกกรอกออกจากมดลูก

รายละเอียดข้อบ่งใช้นอกเหนือจากนี้ เชิญสอบถามได้ตามร้านค้า หรือตัวแทนจำหน่าย

TUCO แผนกหนึ่งของ บริษัทอัพจอห์น, คาลามาซู, มิชิแกน สหรัฐอเมริกา

POKPHAND จัดจำหน่าย

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อีน-เอ็กซ์ จำกัด

36 ซอยเย็นจิต ถนนอัษฎางค์ พระนคร โทร. 863182, 862467, 864768-9

อาหารสัตว์ พี.วี.เอ็ม. ของรวมทอง

P.V.M.

PROTEIN - VITAMINS - MINERALS

คุณภาพมาตรฐานเชื่อถือได้

ผลิตโดยโรงงานอาหารสัตว์เก่าแก่ที่สุดโรงงานหนึ่งของไทย



ผลิตจำหน่ายทั้งหัวอาหารและอาหารสำเร็จรูป

ติดต่อสั่งซื้อและเป็นผู้แทนจำหน่ายได้ที่

รวมทอง

ปากซอยเกษมสันต์ 2 พระราม 1 ปทุมวัน พระนคร โทร.56758

สัตวแพทยสาร

วิทยาสารของสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

The Journal of The Thai Veterinary Medical Association

Published Quarterly

บรรณาธิการ นายสมาน พิพิธกุล Editor: S. Pipithkul D.V.M.

บรรณาธิการผู้ช่วย นางทิพา ตันติเจริญยศ Assist. Editor: T. Tontichareonyos D.V.M.
นายนิกรม จันทโรจวงศ์ N. Chandarochvongsa Dip. in Vet. Sc., Cert. in Animal Health (Japan).

กองบรรณาธิการ Editorial Board

นายเชื้อ ว่องส่งสาร C. Wongsongsarn D.V.M., Dip. Bact.
นายรำพึง ดิสสะมาน R. Dissamarn Dip. in Ed., D.V.M.
นายพจน์ พุฒรังษี P. Putarungsi D.V.M.
ศ.ดร. อาจิต โชติเสน A. Chotisen D.V.M., M.S., Ph. D.
พ.อ. (พิเศษ) พนัส เกษแม่นกิจ Col. P. Gesmankit D.V.M., M.S.
นายเมธี สิมะเสถียร M. Simasathien D.V.M.
ศ.ดร. อายุส พิชัยชาญณรงค์ A. Pichaicharnarong D.V.M., M.S., Ph.D.
ศ.ดร. ทิม พรรณศิริ T. Bhannasiri D.V.M. (Hon.), M.S., Ph.D.

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

△ △

คณะกรรมการอำนวยการสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย
ประจำปี พ.ศ. 2514

1.	นายจักร พิชัยรณรงค์สงคราม	นายกสมาคม ฯ
2.	ร.ต. ศิริ สุภางคเสน	อุปนายก
3.	นายเชื้อ ว่องส่งสาร	เลขาธิการ
4.	นายครรชิต นาคสวัสดิ์	เหรัญญิก
5.	พ.อ. (พิเศษ) พนัส เกษแม่นกิจ	ผู้ช่วยเหรัญญิก
6.	นายสุระ ทิมมาศย์	ผู้ช่วยเหรัญญิก
7.	นายเมธี สิมะเสถียร	ปฏิคม
8.	นายทศพร สุทธิคำ	นายทะเบียน
9.	ดร. ทิม พรรณศิริ	บรรณารักษ์
10.	นายสมาน พิพิธกุล	ผู้ช่วยบรรณารักษ์
11.	นายละเอียด ดวงดี	กรรมการกลาง
12.	นายรำพึง ดิสสะมาน	,,
13.	นายจำลอง ภุชงค์สมุทท์	,,
14.	พ.อ. พจน์ ปิยะรัตน์	,,
15.	นายยอด วัฒนสินธุ์	,,

วัตถุประสงค์ เพื่อเผยแพร่ความรู้ และส่งเสริมการศึกษาวิชาสัตวแพทยศาสตร์ เพาะความนิยมในการเลี้ยงสัตว์

ระเบียบการ ออกทุก 3 เดือน ปีละ 4 เล่ม

ค่าบำรุง ในประเทศปีละ 30 บาท ชำระล่วงหน้า ค่าส่งไม่คิด ขายปลีกเล่มละ 8 บาท ส่งเงิน ป.ณ. บางลำภูบน (สั่งจ่ายในนามเลขาธิการสัตวแพทยสมาคม ฯ)

บรรณาธิการ ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา } นายสมาน พิพิธกุล

สำนักงาน กรมปศุสัตว์ ถนนพญาไท โทร. 818328

พิมพ์ที่ โรงพิมพ์เจริญธรรม 160 ถนนบำรุงเมือง เสาชิงช้า พระนคร โทร. 229242

บรรณาธิการแถลง

เป็นที่น่ายินดีที่สัตวแพทยสารเล่ม 5 เดือนมิถุนายน 2514 ออกมาได้อีกตรงเวลา ซึ่งเนื่องมาจากที่สมาชิกทุกท่านที่ได้กรุณาให้กำลังใจ และมีหลายท่านที่กรุณาติชมให้คำแนะนำต่าง ๆ รวมทั้งนักวิชาการได้กรุณาส่งเรื่องให้ แม้ว่าจะหายากสักหน่อย แต่ก็ดีกว่าหาไม่ได้หรือไม่มีเอาเสียเลย นอกจากนี้ยังมีห้างร้านบริษัทที่กรุณาให้แจ้งความช่วยเสริมกำลังให้สัตวแพทยสารมีแรงออกมาได้

มีสมาชิกท่านหนึ่งได้กรุณาท้วงติงมาว่าในคอลัมน์ข่าวสมาคมนั้น เหตุไฉนจึงมีแต่คนของกรมปศุสัตว์ และบางคนไม่ได้เป็นสมาชิกกลับมีข่าวอยู่ด้วย สมาชิกที่อยู่ที่อื่นเช่นมหาวิทยาลัยและในวงการทหารทำไมจึงไม่มีข่าวบ้าง เรื่องนี้ข้าพเจ้าขอน้อมรับความบกพร่องนี้ด้วยความขอบพระคุณอย่างยิ่ง ขณะนี้ก็ได้ขอร้องให้สมาชิกที่อยู่ในวงการอื่น ๆ นอกจากกรมปศุสัตว์ให้เป็นผู้สื่อข่าวให้ ดังนั้นข่าวในเล่มนี้จึงคิดว่าจะมีข่าวของสมาชิกกว้างขวางขึ้น และก็จะพยายามให้ข่าวเหล่านั้นละเอียดถูกต้อง และรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์มากที่สุด

สิ่งที่น่ายินดีอีกประการหนึ่งก็คือ ตามที่สัตวแพทยสมาคมจัดประชุมทางวิชาการเมื่อวันที่ 22—23 เมษายน 2514 ที่ศูนย์เกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น นับเป็นการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 2 ตั้งแต่เริ่มก่อตั้งสมาคมมานั้นนับว่าได้รับความสำเร็จอย่างงดงาม มีทั้งนักวิชาการที่เสนอบทความในที่ประชุม และมีสมาชิกเข้าร่วมประชุมกันอย่างคับคั่ง อันแสดงว่าทุกคนมีความสนใจวิชาการในวิชาชีพนี้อย่างจริงจัง สมาชิกทุกท่านคาดหวังเอาไว้ว่าในโอกาสต่อไป ทางสมาคมคงจะได้มีโอกาสจัดการประชุมที่ว่านี้ทุกปี

สำหรับเอกสารเกี่ยวกับวิชาการที่บรรยายในการประชุมนั้น ทางคณะอนุกรรมการจัดการประชุม ฯ ก็ได้แจ้งมาว่าจะรวบรวมพิมพ์เป็นเล่ม เพื่อว่าสมาชิกที่ไม่ได้ประชุมที่สนใจและอยากมีไว้ศึกษาเพิ่มพูนความรู้อันมีทั้งด้านสัตวแพทย์และสัตวบาล ในการจัดพิมพ์นี้ ก็เห็นจะต้องคิดเงินกันหน่อยเพราะจะต้องเสียค่าใช้จ่ายไม่ใช่น้อย คือ คิดกัน

เล่มละ 30 บาท (สามสิบบาทถ้วน) ดังนั้นขอให้ท่านที่สนใจได้โปรดสั่งจองโดยด่วนเพื่อจะได้ทราบจำนวนที่แน่นอน ส่วนเงินนั้นจะส่งไปให้พร้อมกับการสั่งจองได้ก็ยิ่งดี การสั่งจองขอให้สั่งโดยตรงไปที่ นายนิกรม จันทโรจวงศ์ กองวิชาการ กรมปศุสัตว์

ขณะนี้ปรากฏว่ามีสมาชิกเปลี่ยนสมัครเป็นสมาชิกประเภทสามัญตลอดชีพเพิ่มขึ้นตามลำดับ ว่าที่จริงแล้วนับว่าเป็นการสะดวกดีเพราะไม่ต้องพะวงว่าจะต้องจ่ายเงินกันไปทุกปี และบางครั้งก็อาจหลงลืมอยู่บ่อย ๆ ดังนั้นพอมีการทวงกันบ้างก็อาจทำให้เกิดอารมณ์เสียขึ้นได้ สำหรับผู้ที่ยังไม่ได้สมัครเข้าเป็นสมาชิก ก็ขอได้โปรดติดต่อขอใบสมัครที่สำนักงานสัตวแพทยสมาคม ฯ ที่ตึกกองวัคซีนและเซรัม (ชั้นล่าง) กรมปศุสัตว์ ซึ่งขณะนี้ทางสมาคมมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่แล้ว ไม่ว่าจะติดต่อทางจดหมายหรือโดยไปเอง ก็จะได้รับความสะดวกเสมอ

เกี่ยวกับหนังสือสัตวแพทยสารของเรานั้น ถ้าสมาชิกท่านใดมีข้อแนะนำ หรือมีความเห็นอย่างไร อันเป็นทางที่จะทำให้หนังสือของเราดีและสมบูรณ์ขึ้นก็โปรดอย่าได้ลังเล ข้อแนะนำและความเห็นต่าง ๆ ย่อมเป็นของมีค่าเสมอ ในที่สุดนี้ข้าพเจ้าก็หวังว่านักวิชาการทั้งหลายคงได้กรุณามอบเรื่องและบทความทางวิชาการให้สัตวแพทยสารอีกตามเคย เพื่อจะได้มีเนื้อหาสาระประโยชน์สมตามวัตถุประสงค์

บ. ก.

THE KARYOTYPES OF BUBALINAE AND BIBOVINAE

BY

HELMUT FISCHER

Institute of Tropical Veterinary Medicine

Juntus Liebig-University, Giessen, Germany.

Due to new methods* great progress has been made during the last decade in the evaluation of the chromosome complements of mammalia. This had enabled us not only to get a better insight into the evolution zoological background of our domestic animals, but also to find answers to some open questions in livestock breeding.

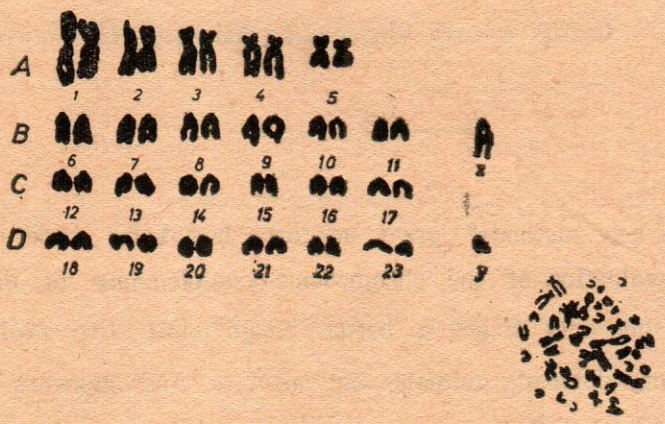
Special attention has in recent years been given by us to the analyses of chromosomes of the Bubalinae to which the buffalo belongs and the Bibovinae to which the Gaur, Gayal, Banteng and probably the Kouprey belong. Bubalinae and Bibovinae are subgenera of the genus Bos of the Bovidae family.

The water buffalo (Budalus bubalis) is represented by the swamp buffalo in East and Southeast Asia and the Milch buffalo of South and West Asia, North Africa and Southeast Europe. Chromosome determination of these two Bubalinae types has revealed that the diploid chromosome number of the Swamp buffalo is 48, of which 5 are meta- and submetacentric and 19 accrocentric pairs including two accroccntric sex chromosomes. The Murrah buffalo, an outstanding representative of Indian Milch buffalo breeds, has a karyotype of 50 chromosomes of which 5 are meta- and submetacentric and the rest accrocentric including the X and Y chromosomes. The crossbreds between Swamp and

---

* *A compilation of the various methods is given by Hoffman (1966)*

Murrah buffaloes, in the F_1 and F_2 generation have a biploid number of 49 chromosomes. One chromosome is unpaired (Fischer, Ulbrich, 1868), The karyotype of the European Water buffalo is identical to that of the Murrah buffalo (Ulbrich, Fischer, 1968).



Fig, 1. Karyogram of a Swamp buffalo bull with 5 submetacen-meta-and tric and 19 accrocentric chromsome pairs.

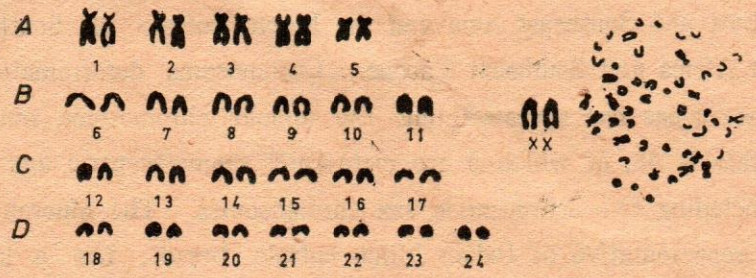


Fig- 2. Karyogram of a Murrah bu ffalocow with 5 meta- and submetacentric and 18 accrocen tric chromosomes

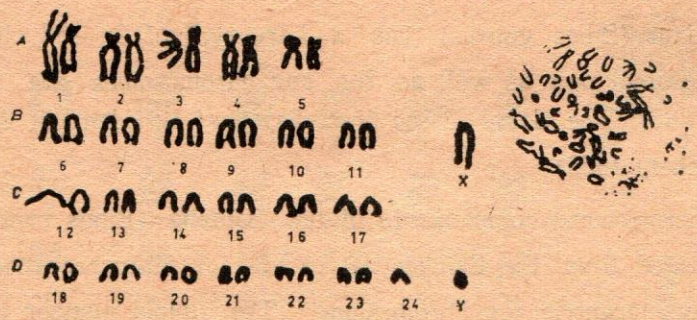


Fig. 3. Karyogram of Murrah/Swamp buffalo bull with 24 chromosome pairs and one unpaired chromo some.

The members of the subgenus Bibovinae are widely distributed throughout South east Asia and represent the wild cattle breeds of this region and the Bali cattle as well. They share certain physical features, such as white feet and a more or less well developed ridge along the back. The most impressive of this group is the Gaur (Bibos gaurus) which is found in Indochina, Malaysia, Thailand, Burma, Assam and some Indian states (Schaller, 1967).

The Gayal or Mithan (Bibos frontalis) is distributed in the border areas of Assam and Burma (Simoons, 1968). The external features are similar to those of the Gaur, However, these animals are smaller and show, apart from the long laterally directed horns, some colour variation of the coat such as white patchee or spots.

The Banteng (Bibos banteng) is found in Java and Borneo, the Malayan Peninsula and the Indochinese States. The animals are smaller than the two mentioned before and have, in the addition, four white stockings and a large white patch on the back of the thighs. Bali cattle on the island of Bali and other parts of Indonesia are derived from the Banteng by domestication. The difference in their morphology in comparison with the Banteng is relatively small.

The Kouprey (Bibos sauveli) the rarest of wild cattle types of Asia, is believed to be also a member of the Bibovinae group. However, this has to be confirmed by further investingtions.

Chromosome analyses from leucocyte cultures of the members of the Bibovinae subgenus have the following results:

The Gaur (Bibos gaurus) has a karyotype of 2n=58 chromosomes of which one autosomal pair as well as the sex chromosomes are submetacentric (Heck, h. al. 1868). The Gayal (Bibos frontalis) has an identical karyogram as the Gaur (Fischer, 1969)

The chromosome complements of the Banteng (Bibos banteng) as well as its domesticated from, the Bali cattle, consist of 29 accrocentric chromosome pairs and 2 submetacentric sex chromosome. The diploid number is thus 2n=60 (Wurster et al. 1967 – Fischer, 1969). It is interesting to note that European cattle have the same karyotype.

Unfortunately, there is no possibillty at present to get blood for chromosome analyses of the Kouprey (Bibos sauveli) due to the political situation in its distribution area. There is also no Kouprey in any Zoological garden in the world. A recent attempt to capture four Koupreys for breeding purposes has failed (A.B.A. 1970).* It is only hoped that this extremely rare species will be saved from extinction.

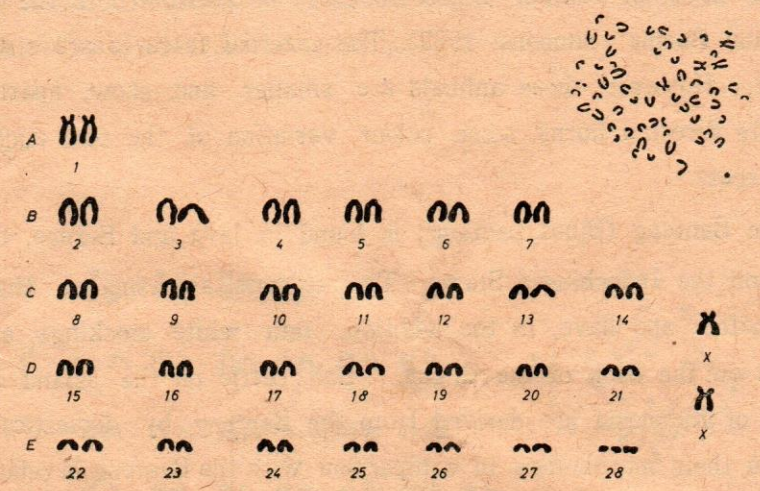


Fig. 4. Karygram of Gayal cow with one submetacentric autosomal chromosome pair, 27 accrozentric sex chromosome pair.

* *Animal Breediug Abstracts 38 708 (1970)*

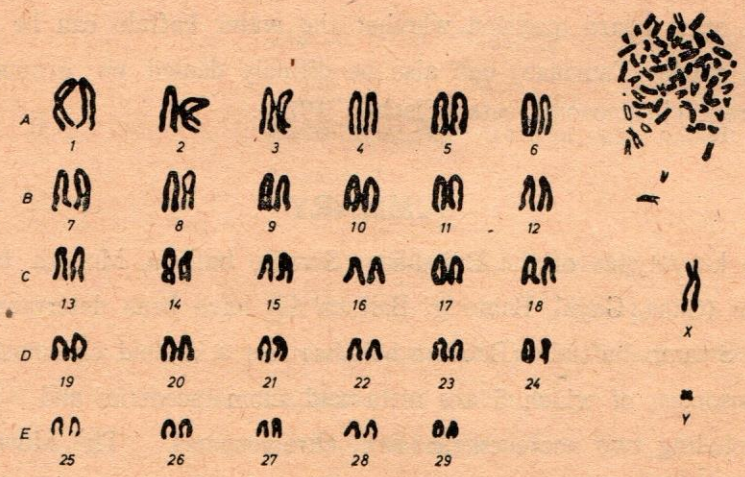


Fig. 5. Karyogram of a Bali cattle bull with 28 accrocentric autosomal chrosome pairs and one submetacentric sex chromosome pair.

DISCUSSION

Although there is a difference of one accrocentric chromosome pair in the karyotypes of the Swamp and the Murrah buffalo, the two types seem to be unrestrictedly fertile when crossed. Also crossbreds which possess unpaired chromosome show no lowered fertility mated with a purebred partner of either type. Work is underway with F_3 and F_4 Swamp/Murrah buffalo grades to determine their karyotypes,

It was suprising to observe that the Banteng and its domesticated from the Bali cattle have a different karyotype from the Gaur and the Gayal. All three are regarded as members of the subgenus Bibovinae of the genus Bos. Even more surprising is the fact that the Banteng has identical chromosome complements as the European cattle $2n = 60$, of which the y–chromosome is submetacentric This result may lead to a re–evaluation of the taxonmy of the Bibovinae subgenus (Fischer, 1969).

The often heard question whether the water buffalo can be successfully crossed with cattle (Taurinae) can also be difinely denied on grounds of their hightly different chromosome sets (Fischer, 1971).

SUMMARY

The karyotypes of the Bubalinae (Swamp buffalo, Murrah buffalo) and the Bibovinae (Gaur, Gayal, Banteng, Bali cattle) have been determined in recent years. The Swamp bufffalo (Bubalus bubalis) has a diploid chromosome number of 48 chromosomes, of which 5 are meta-and submetacentric and 19 accrocentric pairs including two accrocentric sex chromosomes. The Murrah buffalo has one accrocentric chromsome pair more than the Swamp buffalo 2n=50.

The Gaur (Bibos gaurus) and the Gayal (Bibos frontalis) have indentical chromsome complements 2n=58; one autosomal pair as well ae the sex chromosomes are submetacentric, the rest are accrocentric.

The Banteng and Bali cattle have 29 accrocentric autosomal and two submetacentric chromosome paires, The diploid number is thus 2n=60.

They are in number and from identical to the karyotype of European cattle (Bos taurus typicus).

The results of these observations may not only lead to a ro-evaluation of the taxonomy of the Bibovinae subgenus but also explain the impossibility of successful crossing of Bubalinae and Taurinae.

LITERATURE REFERENCES

1. FISCHER, H, ULBRICH, F.: Chromosomes of the Murrah Buffalo and its Crossbreds with the Asiatic Swamp Buffalo (Bubalus bubalis).

Ztschr. f. Tierzüchtung u. Züchtungsbiol.
84 110 (1968)

2. FISCHER, H. : Die Chromosomensätze des Bali – Rindes (Biboa Banteng) und des Gayal (Bibos frontalis).

Ztschr. f. Tierzüchtung u. Züchtungsbiol.
86 52 (1969)

3. FISCHER, H. : Kann man Wasserbüffel und Rinder erfolg-reich kreuzen ?

Deutsch. Tierärztl. Wchschr.
(In press) (1971)

4. HECK, H., WURSTER, D. u. BENIRSCHKE, K. : Chromosome study of members of the subfamilies Caprinae and Boviane
Ztschr. f. Säugetierkd.
33 172 (1968)

5. HOFFMANN, R. : Methodik und Theorie der Chromosomenanalyse beim Haustier.

Vet. Med. Dissertation München (1967)

6. SCHALLER, G.B. : The Deer and the Tiger.
Publ. : Univ. Chicago Press (1967)

7. SIMOONS, F.H. : A Ceremonial Ox of India.
Publ. : The Univ. of Wisconsin Press
(1968)

8. ULBRICH, F., FISCHER, H: Die Chromosomensatze des türkischen und südosteuropäisüfhen Wasserbüifels (Bubalus bübalis)

Ztschr. f Tierzüchtung u. Züchtungsbiol.
85 119 (1068)

9. WURSTER, D., BENIRSCHKE, K. : The Chromosomes of twenty-three species of the Cervoidea and Bovoidea
Mamm. Chrom. Newsletter
8 226 (1967)

ลักษณะโครโมโซมของกระบือและโค

โดย

ดร เฮลบัท พีสเชอร์

สถาบันสัตวแพทย์ในเขตร้อน มหาวิทยาลัยจัสตูส ลิบิก ไกเซน, เยอรมันนี

ลักษณะโครโมโซมของสัตว์พวกกระบือ (Bulbalinae) คือกระบือพวก Swamp buffalo และกระบือนมพวก Murrah buffalo และสัตว์พวกวัว (Bibovinae) ซึ่งได้แก่วัวกระทิง (Gour, Gayal) วัวแดง (Banteng) และวัวบาลี (Bali cattle), ได้รับการศึกษาเมื่อไม่กี่ปีมานี้ และพบว่า กระบือพวก Swamp Buffalo (Bubalus bubalis) มีจำนวนโครโมโซม (Diploid Chromosomes) 48 คู่ ซึ่งในจำนวนนี้มี 5 โครโมโซมที่เป็นเมตตาและซับเมตาเซนตริค (meta and submetacentric) และ 19 โครโมโซมเป็นชนิดแอคโครเซนตริค (accrocentric) ซึ่งในจำนวนนี้เป็นโครโมโซมเพศ (sex chromosomes) 2 อัน กระบือมูรามีแอคโครเซนตริค โครโมโซมมากกว่ากระบือพวก Swamp buffalo หนึ่งคู่ คือ 2n=50

กระทิงพวกเกอร์ (Gaur–Bibos gaurus) และพวกกายาล (Gayal—Bubos frontalis) มีโครโมโซมเหมือนกันคือ 2n = 58 และมีโครโมโซมของร่างกายคู่หนึ่ง (auto somal pair) เป็นซับเมตาเซนตริคเช่นเดียวกับโครโมโซมทางเพศ ส่วนที่เหลือเป็นพวกแอคโครเซนตริค (Accrocentric).

วัวแดง (Banteng) และวัวบาหลี (Bali Cattle) มีโครโมโซมของร่างกาย 29 โครโมโซมเป็นพวกแอคโครเซนตริค และอีก 2 คู่เป็นซับเมตาเซนตริค และจำนวนคู่ของโครโมโซม 2n=60 จำนวนและรูปร่างของโครโมโซมของวัวพวกนี้มีลักษณะเหมือนกับวัวในยุโรป (Bostaurus typicus)

ผลของการศึกษาครั้งนี้ไม่เพียงแต่จะนำไปสู่วิวัฒนาการในการจัดทำลักษณะทางโครโมโซมของสัตว์พวกวัว (Bibovinae subgenus) เท่านั้น แต่ยังจะช่วยอธิบายว่าทำไมจึงไม่สามารถผสมสัตว์พวก Bubalinae และ Taurinae ได้สำเร็จอีกด้วย

การศึกษาประสิทธิภาพของยาซานิล ต่อพยาธิใบไม้ตับ F. GIGANTICA ในโค

โดย

รำพึง ดิสสะมาน ภิรมย์ ศรีวรนาถ จำเนียร สัตยาพันธุ์

คณะสัตวแพทยศาสตร์ ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

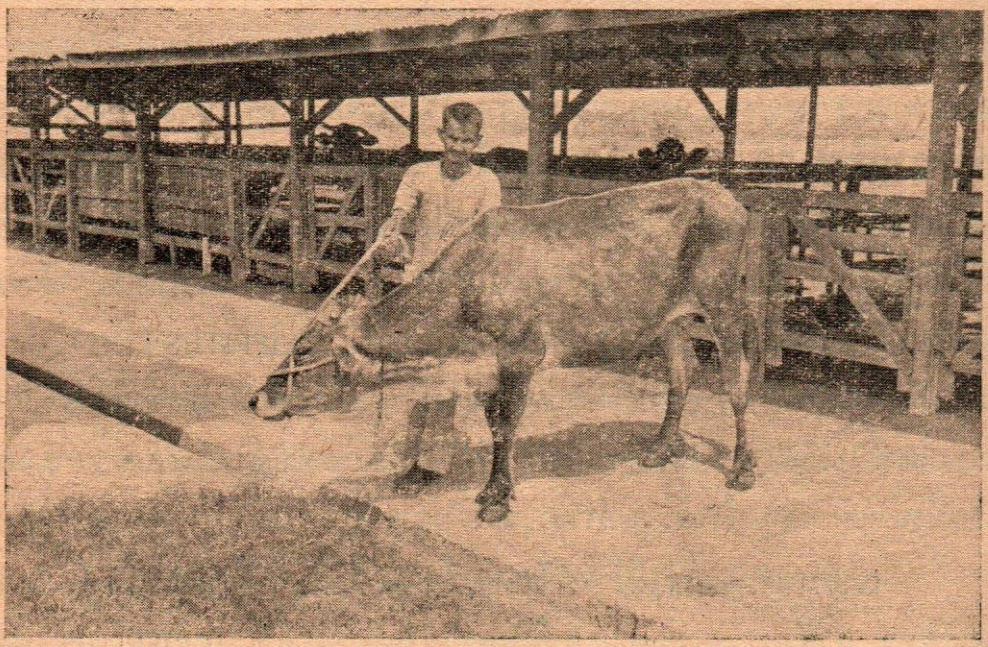
พยาธิใบไม้ตับ (liver flukes) ของโคกระบือในประเทศไทยมีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิด คือ Fasciola gigantica และ Fasciola hepatica สำหรับชนิดแรกเป็นชนิดที่พบบ่อย ๆ และเป็นต้นเหตุที่สำคัญของโรคพยาธิใบไม้ในตับ (Fascioliasis) ของโคกระบือในประเทศไทย จากรายงานของ รำพึง ดิสสะมาน และคณะ พ.ศ. 2506 และ พ.ศ. 2507 ตรวจพบว่าพยาธิใบไม้ตับในโคที่ฆ่าที่โรงฆ่าสัตว์ พระโขนง คือ 41.99 % (173/412) และของกระบือ 58.01 % (239/412) ฉะนั้นจึงเห็นได้ว่าพยาธิใบไม้ตับเป็นพยาธิที่สำคัญของโคกระบือและทำความเสียหายให้มากทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้เพราะทำให้สัตว์ซูบผอม โลหิตจาง น้ำนมลด สัตว์ตายและแคระแกรนเลี้ยงไม่เติบโตเท่าที่ควรในสัตว์ใหญ่การใช้แรงงานจะใช้ได้ไม่เต็มที่สัตว์มักจะล้าง่าย นอกจากนั้นจะขายสัตว์ได้ราคาต่ำ เพราะคุณภาพของเนื้อเลว สำหรับในการตรวจเนื้อจะต้องรับต้มทั้งหมดหรือบางส่วนที่เป็นพยาธิ GRIFFITHS (1969) ได้รายงานว่าพยาธิใบไม้ตับทำความเสียหายให้มาก สำหรับการเลี้ยงโคนมในมลายู ROSS (1970) กล่าวว่าพยาธิใบไม้ตับมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ในอังกฤษ ทำให้โคนมลด 8 % สำหรับในโคเนื้อน้ำหนักจะลด ถึงแม้ว่าจะมีจำนวนพยาธิไม่มากนัก

ในประเทศไทยยาที่ใช้สำหรับโรคพยาธิใบไม้ตับที่นิยมใช้กันอยู่ทั่วไป คือ เฮกซาคลอโรอีเทน (Hexachloroethane) ยานี้ยังนิยมใช้ในมลายูอีกด้วย (GRIFFITHS 1969) สำหรับยานี้ได้ผลพอใช้สำหรับกำจัดพยาธิใบไม้ตัวแก่ แต่ไม่เคยได้ผลสำหรับพยาธิตัวอ่อน

(IMMATURE) จึงต้องให้ยาน้ำทุก 3 เดือน ในระยะ 4—5 ปีนี้ได้มียาถ่ายพยาธิที่ผลิตออกจำหน่ายหลายชนิดในต่างประเทศที่สามารถกำจัดพยาธิใบไม้ตัวแก่และตัวอ่อนได้ด้วย

สำหรับยาถ่ายพยาธิใบไม้ตับที่ใช้ในการศึกษานี้ คือ ZANIL ซึ่งมีชื่อทั่วไปว่า (OXYCLOXANIDE) และมีชื่อทางเคมีว่า 3, 3¯, 5, 5¯, 6- pentachloro -2, 2¯, dihydroxybenzanilide ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท I.C.I. ประเทศอังกฤษ ZANIL เป็นยาน้ำมีน้อยา 34 มก. ต่อ 1 C.C. ขนาดที่ใช้ 1/2 ออนซ์ หรือ 15 C.C. ต่อน้ำหนักสัตว์ 50 ก.ก. และห้ามใช้ยานี้เกิน $3\frac{1}{2}$ ออนซ์

WALLEY (1961) ได้ทดลองใช้ ZANIL ในขนาด 10 mg./Kg. ในโค 2 ตัว ซึ่งเป็นพยาธิ F. hepatica ประมาณ 5 อาทิตย์ ปรากฏว่าสามารถขับพยาธิตัวอ่อนออกได้ 5 % แต่สำหรับโค 10 ตัวที่เป็นพยาธิอย่างเรื้อรังจะขับพยาธิตัวแก่ออก 89 % FROYD (1968) รายงานการใช้ ZANIL ในแกะ 177 ตัว โดยให้ในขนาด 15 mg/Kg และโค 368 ตัว โดยให้ในขนาด 10 mg/Kg ทั้งแกะและโคเป็นพยาธิ F. hepatica อย่างเรื้อรัง ปรากฏว่า



โคทดลอง หมายเลข 8130

ทำให้สุขภาพของสัตว์ทั่วไปดีขึ้น มีแกะและโคหลายตัวจวนคลอดลูก การให้ยาไม่ทำให้สัตว์แท้งลูกแต่อย่างไร

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของยา ZANIL ในการกำจัดพยาธิใบไม้ตับของโค พิษของยาตลอดจนฤทธิ์ข้างเคียง

วิธีดำเนินการ ทำการตรวจอุจจาระโคนม จำนวน 67 ตัว ของภาควิชาสัตวบาลคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยวิธี Formalin Ether Sedimentation ปรากฏว่าพบเป็นพยาธิใบไม้ตับ 4 ตัว แล้วหาไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ 1 กรัม โดยวิธี Decantation (ดูรายละเอียดในตาราง 1)

การทดลองครั้งที่ 1 เนื่องจาก ZANIL เป็นยาที่ยังไม่ได้มีการใช้ในประเทศไทย จึงได้เลือกโคที่ตรวจพบเป็นพยาธิมาก 1 ตัว (โคหมายเลข 8131) ซึ่งเป็นโคมีสภาพทั่วไปค่อนข้างผอม มาทำการทดลองก่อนโดยให้ยาในขนาด 10 mg/Kg ภายหลังที่



การตรวจหาพยาธิใบไม้ตับในอุจจาระของโค ที่ให้ยาถ่ายพยาธิซานิล

ให้ยาแล้วสังเกตุอาการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอีก 4–5 วันต่อมา และตรวจหาพยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ โดยใช้ตะแกรงลวดร่อนอุจจาระ (ดูรายระเอียดในตาราง 2)

การทดลองครั้งที่ 2 เมื่อทราบประสิทธิภาพและพิษของยา ZANIL จากการทดลองครั้งที่ 1 แล้ว จึงได้ดำเนินการทดลองโดยให้ยาแก่โคที่เหลืออีก 3 ตัว ในขนาด 10 mg/Kg. ซึ่งเป็นโคที่กำลังรีดนม 1 ตัว, โคหลังคลอดลูก 1 ตัว และโคที่ไม่ได้รีดนม 1 ตัว ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของฮีโมโกลบิน (Hb) และ packedcell volume ภายหลังการให้ยาแล้ว 7–8 วัน และอีก 2 เดือนต่อมา สำหรับประสิทธิภาพของยาในการขับพยาธิได้ตรวจหาพยาธิในอุจจาระอีก 4–5 วันต่อมา ตรวจหาไข่ในอุจจาระ ภายหลังให้ยา 3 อาทิตย์ และตรวจอุจจาระทุกอาทิตย์ต่อมาอีก 7 อาทิตย์ (ดูรายละเอียดในตาราง 3–4)

วิจารณ์ผล การทดลองใช้ยา ZANIL ในการกำจัดพยาธิ F. gigantica ในแกะมีรายงานไว้แห่งเดียวจากอาฟริกาตะวันออกว่าใช้ผลได้เช่นเดียวกับ F. hepatica (HILDELBRANT และ ILMOLELIAN, 1968) ในการทดลองนี้เนื่องจากสัตว์เป็นพยาธิ



พยาธิใบไม้ตับที่ตรวจพบในอุจจาระจากโคทดลอง หมายเลข 8130

ไม่มากนักและไม่ได้นำสัตว์ที่ให้ยามาฆ่าเพื่อประสิทธิภาพที่แท้จริงของยา ถึงอย่างไรก็เป็นการยืนยันประสิทธิภาพของ ZANIL ที่มีต่อ F. gigantica ในโค WALLEY (1966) ได้ตรวจอุจจาระของโคที่ให้ยา ZANIL แล้ว สำหรับในรายที่เป็นพยาธิมาก ๆ จำนวนไข่ในอุจจาระจะลดลงมาก ภายหลังที่ให้ยาแล้ว 28 วัน ในการทดลองนี้ตรวจไม่พบไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระเลย จนถึงอาทิตย์ที่ 7 เนื่องจากสัตว์ที่ทดลองเป็นพยาธิน้อย จึงเข้าใจว่าพยาธิใบไม้ตับจะขับออกหมด ในการตรวจหาพยาธิในอุจจาระพบพยาธิอยู่ในสภาพที่เสื่อม (degeneration) มีมากตัวก็เปื่อยเละ จึงทำให้ในบางรายที่มีพยาธิน้อยอาจตรวจไม่พบพยาธิในอุจจาระเลยก็ได้ สำหรับในระยะที่หลังให้ยาแล้ว ปรากฏว่าน้ำนมลดอยู่ 4–5 วัน แล้วจะกลับเป็นปกติ

ในการทดลองถ้ามีสัตว์เป็นจำนวนมากจะทำให้ทราบการเพิ่มขึ้นของน้ำนม และจะทำการทดลองในท้องที่ที่มีอัตราการตายเป็นพยาธิใบไม้ตับสูง



พยาธิใบไม้ตับที่ตรวจพบในอุจจาระจากโคทดลอง หมายเลข 8130

สรุปผล (1) ยา ZANIL ให้แก่แม่โคในขนาด 10 mg/Kg. มีประสิทธิภาพในการขับพยาธิ F. gigantica จากโคที่เป็นพยาธิเรื้อรังและตรวจไม่พบไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระใน 7 อาทิตย์ต่อมา

(2) สัตว์บางตัวมีน้ำลายไหลเล็กน้อย ภายหลังให้ยาแล้วก็หายไปไม่มีการเบื่ออาหารและอุจจาระเหลว 1–2 วัน แล้วกลับเป็นปกติอย่างเดิม

(3) หลังจากให้ยาน้ำนมลดลงเล็กน้อยอยู่ 4–5 วัน แล้วกลับเป็นปกติ ไม่มีกลิ่นและสีในน้ำนม น้ำนมใช้ให้ลูกสัตว์กินได้

(4) สุขภาพของสัตว์ทั่วไปดีขึ้น

ผู้รายงานขอขอบคุณภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ให้โคในการทดลอง และบริษัทอิสเอเชียติค ให้ยา ZANIL ในการทดลองนี้

REFERENCES

1) รำพึง ดิสสะมาน, ปิยะ อรัณยกานนท์ กิจ ธีระพัฒน์ พิบูล ไชยอนันต์ สัตวแพทยสาร ปีที่ 14 เล่ม 2 กันยายน 2506 หน้า 1–3

2) รำพึง ดิสสะมาน, กิจ ธีระพัฒน์ พิบูล ไชยอนันต์ สัตวแพทยสาร ปีที่ 15 เล่ม 2 กันยายน 2507 หน้า 91–93

3) GRIFFITHS, R.B. (1968) KAJIAN. VET. SING APORE, 1, 16 – 26

4) FROYD, G. (1961) Br. Vet. J. 124, 116 – 125

5) HILDEBRAND, J. and ILMOLELIAN, L., L. (1968) Berl Munch tieraztl Wschr 81, 178 – 180

6) ROSS, J.G. (1970) Br. Vet.J. 126 No. 4

7) WALLEY, J.K., (1966)Vet. Re. 78, 267 – 76

ตารางที่ 1

แสดงอัตราการเป็นพยาธิใบไม้ตับของโคนมของภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยการตรวจอุจจาระ

จำนวนโคที่ตรวจ	จำนวนโคที่เป็นพยาธิใบไม้ตับ	หมายเลขโคที่เป็นพยาธิ	จำนวนไข่พยาธิในอุจจาระหนัก 1 กรัม	หมายเหตุ
67	4 หรือ =0.59 %	8138	5	
		8017	3	
		8006	3	
		8158	1	

ตารางที่ 2

แสดงการทดลองเบื้องต้น การให้ยา Zanil ในขนาด 10 mg/kg. หรือ 15 C.C. ต่อน้ำหนักตัว 50 กก. แก่โคที่เป็นพยาธิใบไม้ตับ 1 ตัว (เมื่อมีนาคม 2512)

หมายเลขโค	พันธุ์	เพศ	อายุ ปี	น.น. กก.	ขนาดยาที่ให้ C.C.	จำนวนพยาธิใบไม้ตับตรวจพบหลังจากให้ยา				
						วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5
8138	เซบู + บราวน์สวิส	เมีย	8	340	100	11	37	–	–	–

หมายเหตุ ภายหลังที่ให้ยามีน้ำลายไหลเล็กน้อย เบื่ออาหาร และอุจจาระจะเหลวอยู่ 1–2 วัน โคตัวนี้ตายหลังจากให้ยา 4 เดือน ด้วยโรคเนื้องอกในสมอง เมื่อ มิ.ย. 13

ตารางที่ 3 แสดงภาพทั่วไปของโคก่อนให้ยา Zanil (เมื่อ ต.ค. 2503)

หมายเลขโค	พันธุ์	เพศ	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (ก.ก.)	ฮีโมโกลบิน กรัม %	P.C.V.	จำนวนไข่พยาธิใบไม้ในอุจจาระ 1 กรัม	หมายเหตุ
8017	บราวน์สวิส + เซบู	เมีย	12	426	8	27	3	เป็นโคท้องก่อนให้ยา
8006	บราวน์สวิส	เมีย	10	418	10.5	26	3	เป็นโคที่ไม่ได้รีดนม
8158	บราวน์สวิส + เซบู	เมีย	6	390	7	28	1	เป็นโคท้องแก่และคลอดเมื่อ 24 ต.ค. 13 ก่อนทดลองยา 8 วัน
								P.C.V. + Packed cell volume

ตาราง 4

แสดงประสิทธิภาพของยา Zanil ต่อพยาธิ F. gigantica ของโค และการตรวจเลือด

หมายเลขโค	น.น. ก.ก.	ขนาดยาที่ให้	จำนวนพยาธิ F. gigaotica ในอุจจาระตรวจพบหลังให้ยา					ผลการตรวจหาไข่พยาธิใบไม้ตับทุกอาทิตย์นาน 7 อาทิตย์
			วันที่1	วันที่2	วันที่3	วันที่4	วันที่5–7	
8017	426	$3\frac{1}{2}$ ออนซ์	2	2	–	–	–	ผลลบ
8006	418	$3\frac{1}{2}$ ออนซ์	1	3	2	–	–	ผลลบ
8158	390	$3\frac{1}{2}$ ออนซ์	–	–	–	–	–	ผลลบ

ฮีโมโกลมิน กรัม %		P.C.V. *		น.น. หลังจากให้ยา 2เดือน (ก.ก.)	หมายเหตุ
หลังให้ยา 7 วัน	หลังให้ยา 12 เดือน	จากให้ยา 7 วัน	หลังให้ยา 2 เดือน		
8	10.2	27	27	435	โคทุกตัวหลังให้ยางดอาหารผสม อุจจาระจะเหลวในวันที่ 2 และกินอาหารน้อยลง น้ำนมลด
11	13	39	38	394	ภายหลังให้ยา อุจจาระเหลวมาก ซึม เบื่ออาหาร และมีน้ำลายไหล อาการดังกล่าวจะเป็นอยู่ 2–3 วัน
7.5	8.1	35	27	450	ภายหลังให้ยาอุจจาระเหลว 2 วัน เบื่ออาหารและน้ำนมลดลง
					* P.C.V. = Packed cell volume

SUMMARY

The study on The efficacy of Zanil against F. gigantica in Cattle

by

R. Dissamarn; P. Sri-Voranat; CH. Satayapan.

Facalty of Vet; Med; Kasetsart University.

The efficacy of Zanil was studied in 3 cattle natural infected with F. gigantica in chronic condition. Using 10 mg/kg or 15 c.c./50 kg and not exceeding $3\frac{1}{2}$ oz. as treatment doses. The adult flukes of F. gigantica were expelled in the faeces. Negative fecal flukes egg counts 7 weeks after dosing were obtained. Some animals showed the symptoms of mild salivation, slight softening of the faecs and inappetence for 1–2 day after dosing. Reduction of milk yield for 4-5 days was observed.

ย่อ

การทดลองใช้ยา Zanil แก่โค 3 ตัว ซึ่งเป็นพยาธิใบไม้ตับอย่างเรื้อรัง โดยให้ยาในขนาด 10 mg/kg. หรือ 15 ซี.ซี./50 กก. และให้ยาไม่เกิน $3\frac{1}{2}$ ออนซ์ ปรากฏว่ายา Zanil สามารถขับพยาธิตัวแก่ F. gigantica ออกมาในอุจจาระ และตรวจไม่พบไข่พยาธิใบไม้ในตับในอุจจาระ หลังจากให้ยาแล้ว 7 อาทิตย์ มีสัตว์บางตัวแสดงอาการน้ำลายไหลเล็กน้อย เบื่ออาหารบ้างและอุจจาระเหลวอยู่ 1–2 วัน แล้วก็กลับเป็นปกติ การให้นมจะลดลงเล็กน้อย 4-5 วัน.

ปัญหาการกำจัดโรคบรูเซลโลซิสในโค

โดย

สมาน พิพิธกุล สพ.บ.

กองวัคซีนและเซรัม, กรมปศุสัตว์

□ □

โรคบรูเซลโลซิสหรือโรคแท้งติดต่อในโคนั้นเป็นอุปสรรคสำคัญในการแพร่ขยายพันธุ์อยู่ตลอดเวลา และยิ่งมีการส่งเสริมให้เลี้ยงโคพันธุ์ดีก็จะยิ่งมีปัญหามากขึ้นถ้าบังเอิญโคพ่อพันธุ์ซึ่งใช้คุมฝูงเป็นโรคนี้ ซึ่งจะถ่ายทอดเชื้อให้ตัวเมียในฝูงโดยการผสมพันธุ์ เมื่อโคตัวเมียเป็นโรคก็จะแพร่เชื้อไปถึงลูกและโคตัวอื่น ๆ ซึ่งการติดต่อนั้นนอกจากโดยการผสมพันธุ์แล้วยังติดต่อได้อีกหลายทาง จะเห็นได้ว่าการถ่ายทอดเชื้อจากตัวหนึ่งไปยังอีกตัวหนึ่งและต่อ ๆ ไปนั้นเป็นไปอย่างกว้างขวางไม่จบสิ้น จากการสำรวจโรคของเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์กองวิชาการ กรมปศุสัตว์ ใน 44 จังหวัด ในทุก ๆ ภาคคือ ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคอีสาน และภาคใต้ โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2502 จนถึง พ.ศ. 2512 พบว่าโครบรูเซลโลซิสในโคนั้นมีอัตราเฉลี่ยอย่างสูงถึง 23.3 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็เป็นที่เชื่อได้ว่าอัตราการเป็นโรคจะเพิ่มขึ้นอีกเรื่อย ๆ

การจะกำจัดโรคนี้ให้หมดไปนั้นเป็นเรื่องยากเพราะเพียงแต่บุคคลหรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งย่อมกระทำไม่ได้ ดังนั้นจะต้องมีการร่วมมือกันหลาย ๆ ฝ่าย รวมทั้งจะต้องมีกฎหมายและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ อีกมากมายด้วย

ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการควบคุมโรคบรูเซลโลซิสตั้งแต่ปี ค.ศ. 1953 ซึ่งเป็นเวลา 18 ปีมาแล้ว การดำเนินงานได้ผลดีเรื่อยมาโดยมีการทดสอบโคและออกใบรับรอง

การปลอดโรคให้ ส่วนโคที่พบว่าเป็นโรคก็ให้แยกและส่งโรงฆ่าทันที การทดสอบและทำลายโคที่เป็นโรคซึ่งกระทำโดยสม่ำเสมอทำให้โคทั้งฝูงปลอดโรค และเกิดมีบริเวณหรือเขตปลอดโรคบรูเซลโลซิสอีกด้วย สำหรับในเขตปลอดโรคก็มีกฎหมายควบคุมการขนย้ายโคจากที่อื่นเข้าไปซึ่งมีข้อบังคับที่รัดกุมมากมายอันเป็นผลดีไม่ให้โรคเข้าไปแพร่ได้อีก ด้วยวิธีการควบคุมดังกล่าวแล้วเขาก็หวังว่าจะกำจัดโรคนี้ให้หมดสิ้นไปได้

ผู้เขียนใคร่กล่าวถึงหลักใหญ่ ๆ ว่าเราจะมีหนทางกำจัดโรคนี้ออกจากฝูงโคของเราได้อย่างไรบ้าง ส่วนที่ว่าจะเป็นไปไม่ได้หรือจะต้องล้มเหลวอย่างไรนั้นขอให้ท่านผู้อ่านโปรดพิจารณาเอาเอง แต่อย่างไรก็ดีถ้าเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องและได้คำนึงถึงผลเสียหายของโรคนี้อยู่เสมอได้ให้การศึกษาแนะนำแก่เจ้าของสัตว์ ช่วยหาทางป้องกันก็จะเป็นประโยชน์ทำให้โรคบรูเซลโลซิสได้ลดน้อยลงไปตามลำดับ

ก่อนที่จะพูดถึงการกำจัดโรคนี้นั้นลองมาพิจารณาถึงลักษณะของโรค และการติดเชื้อกันเสียก่อนเพื่อเป็นแนวทางในการหาทางควบคุมป้องกันโรคนี้ต่อไป

ลักษณะของโรค:— โรคบรูเซลโลซิสหรือโรคแท้งติดต่อในโคเกิดจากเชื้อ Brucella abortus โคเมียที่เป็นโรคมักมีการแท้งลูกเสมอในระยะแรก ๆ เชื้อ Br. abortus จะอยู่ในมดลูกตามเนื้อเยื่อและน้ำที่หล่อเลี้ยงลูกสัตว์ในครรภ์ เชื้อนี้เองทำให้เกิดการอักเสบภายในมดลูกซึ่งรวมถึงเยื่อบุภายในมดลูก, รก, Cotyledons และเยื่อหุ้มทารก (Chorion) เชื้ออาจอยู่ในเต้านมซึ่งทำให้เต้านมอักเสบ นอกจากนี้ยังอาจพบเชื้อที่ต่อมน้ำเหลืองใกล้เคียงเต้านมรวมทั้งต่อมน้ำเหลืองที่ใกล้เคียงมดลูก และที่อวัยวะส่วนอื่นเช่น ที่ข้อต่าง ๆ อันเป็นเหตุทำให้ข้อและเอ็นอักเสบอีกด้วย สำหรับที่ม้าม ไขกระดูกและโลหิต ก็อาจมีเชื้ออยู่โดยไม่มีวิการแต่อย่างไร ซึ่งเข้าใจว่าอาจเป็นทางผ่านของเชื้อเท่านั้น

ในโคผู้เชื้อจะอยู่ในลูกอัณฑะ เป็นสาเหตุให้เกิดอัณฑะอักเสบ และการอักเสบนี้อาจลุกลามไปถึง Epididymis และ Seminal vesicle อีกด้วย บางรายการอักเสบของลูกอัณฑะนั้นอาจกลายเป็นฝีและเนื้อเยื่อของอัณฑะเสียหายไม่อาจสร้างตัว Spermatozoa เป็นเหตุให้กลายเป็นหมันไปเลยก็ได้

การที่เกิดมีการแท้งลูกขึ้นนั้นเป็นเพราะว่าเชื้อ Br. abortus ทำให้เนื้อเยื่อต่าง ๆ ภายในมดลูกอักเสบ ซึ่งกระทบกระเทือนไปถึงการที่โลหิตไหลมาหล่อเลี้ยงลูกในครรภ์ไม่พอเพียงทำให้อ่อนแรงและถึงตายโดยลำดับ ลูกโคที่แท้งออกมานั้นมักพบเชื้อ Br. abortus ในกระเพาะอาหารและในปอด ดังนั้นจึงทำให้เชื่อได้ว่าลูกในครรภ์ได้รับเชื้อโดยการกลืนเข้าไปมากกว่าจะได้รับทางการหมุนเวียนของโลหิต

ภายหลังที่แม่โคคลอดลูกหรือแท้งลูกแล้วเชื้อจะคงอยู่ในมดลูกไม่นานนัก จะเห็นได้ว่าเมื่อมีการตรวจเชื้อจากสิ่งขับถ่ายจากมดลูก (Uterine exuudate) จะพบเชื้อเพียงสองสามวันแรกแล้วหายไปเฉย ๆ แต่ไม่ได้หมายความว่าสัตว์จะปราศจากเชื้อ หากแต่พอแม่โคนั้นตั้งท้องขึ้นมาใหม่จึงตรวจเชื้อพบอีกครั้งหนึ่ง โดยทั่วไปแล้วมักพบเชื้อที่เต้านมในอัตราสูงมาก จนเป็นที่เชื่อกันว่าเต้านมและต่อมน้ำเหลืองเป็นแหล่งเก็บเชื้อเอาไว้สำหรับให้สำแดงฤทธิ์ในระยะตั้งท้องคราวต่อไป อย่างไรก็ดีในระยะที่แม่โคท้องว่างนั้นก็อาจมีเชื้อปนออกมากับสิ่งขับถ่ายจากช่องคลอด (Vaginal dicharge) บ้างหากแต่ว่าน้อยมากจนแยกเชื้อไม่พบเสียเป็นส่วนใหญ่

เมื่อลูกโคกินนมที่มีเชื้อ Br. abortus เมื่อตรวจจะพบว่าสามารถแยกเชื้อได้จากต่อมน้ำเหลืองตามบริเวณใกล้เคียงกับทางเดินอาหาร แต่เมื่อให้หยุดกินนมติดเชื้อดังกล่าวแล้วสองสามสัปดาห์ต่อมาปรากฏว่าไม่พบเชื้อที่ต่อมน้ำเหลืองอีกต่อไป และเมื่อลูกโคเติบโตขึ้นมาจนเป็นหนุ่มสาวก็มีน้อยรายที่เป็นโรคบรูเซลโลซิส ดังนั้นจึงได้ข้อมูลอย่างหนึ่งว่าลูกโคที่ได้รับเชื้อแต่เล็ก ๆ นั้นกลับไม่ค่อยเป็นโรค หากการณ์กลับเป็นว่าโคที่โตแล้วเข้าระยะหนุ่มสาว (Mature) หรือใกล้มีครรภ์ถ้าได้รับเชื้อไม่ว่าทางใดทางหนึ่งกลับติดโรคได้ง่าย และเป็นโรคอย่างถาวรเสียด้วย

การติดโรค :— การติดโรคบรูเซลโลซิสนั้นโดยทั่วไปแล้วอาจมีขึ้นได้หลายทาง คือ :—

ก. กินหรือกลืนเข้าทางปาก

(1) เชื้อติดกับอาหารและน้ำ

(2) กินหรือเลียสิ่งขับถ่ายจากช่องคลอด

ข. เชื้อเข้าทางแผลที่ผิวหนัง

ค. เชื้อเข้าทางเยื่อชุ่มของลูกตา (Corjunetiva)

ง. การผสมพันธุ์

การกินเชื้อเข้าไปทางปากนั้นเป็นสาเหตุของการติดโรคมากทางหนึ่ง ส่วนมากอาจเลียสิ่งขับถ่ายหรือชิ้นส่วนของรกและลูกที่แท้งออกมา เชื้อ Br. abortns จะเข้าไปในทางเดินอาหารแล้วผ่านเข้าไปถึง Mesenteric lymph node ซึ่งในที่นี้เชื้ออาจเจริญเพิ่มปริมาณขึ้นหรือบ้างก็อาจถูกทำลาย ต่อไปเชื้อจะเข้าไปในกระแสโลหิตโดยผ่าน Thoracic duct จากกระแสโลหิตนี้เองเชื้อจะเข้าไปอยู่ในมดลูกโดยเฉพาะอย่างยิ่งเวลามีครรภ์ ขณะเดียวกันเชื้อจะเข้าไปอยู่ในเต้านม ต่อมน้ำเหลือง ไขกระดูกและม้าม สำหรับในโคผู้เชื้อจะเข้าไปที่อวัยวะสืบพันธุ์และทั้งโคผู้และเมียเชื้ออาจเข้าไปที่ข้อรวมทั้งเอ็นหุ้มข้อด้วย เมื่อแม่โคนั้นตั้งท้องเชื้อจะเข้าไปในมดลูกภายหลัง 2—4 เดือนหลังจากได้รับเชื้อ ในมดลูกนี้เองเชื้อจะเจริญเพิ่มจำนวนขึ้นตามเนื้อเยื่อต่าง ๆ ทำให้เกิดมีการอักเสบ จนเป็นเหตุให้มีการแท้งในที่สุด

เชื้ออาจเข้าทางแผลที่ผิวหนังหรือเข้าทางเยื่อชุ่มของ Corjunctiva ก็ได้ เมื่อเชื้อเข้าสู่ร่างกายและเข้าไปในกระแสโลหิตได้แล้วก็เข้าไปที่มดลูกและอวัยวะอื่น ๆ เช่นเดียวกับการเข้าทางปาก

การติดเชื้อจากการผสมพันธุ์นั้นมีบ่อยและมากด้วย แม่โคติดโรคโดยโคผู้พ่อพันธุ์เป็นโรคมีเชื้อ Br. abortus ขับถ่ายปนออกมากับน้ำ Semen หรือแม้ว่าพ่อโคนั้นอาจยังไม่เป็นโรคหากแต่ไปผสมแม่โคเป็นโรคตัวอื่นแล้วมาผสมก็อาจถ่ายเทเชื้อให้ได้ แต่เหตุการณ์เช่นว่านี้นับว่าน้อยมากไม่เหมือนกับที่พ่อโคเป็นโรคเสียเอง ดังนั้นพ่อโคที่ตรวจโลหิตว่าเป็น Reactor หรือตรวจแยกเชื้อ Br. abortus ได้จากน้ำ Semen จึงไม่ควรใช้เป็นพ่อพันธุ์อย่างเด็ดขาดไม่ว่าจะเป็นการผสมโดยธรรมชาติหรือผสมเทียม จะเห็นได้ว่าในฝูงที่พ่อโคเป็นโรคโดยที่เจ้าของไม่ทราบหรือไม่คำนึงถึงอย่างไรก็ตามโรคจะระบาดอย่างกว้างขวาง และสภาวะดังกล่าวนี้เองกำลังเป็นปัญหาใหญ่ที่ทำให้การกำจัดโรคนี้ไม่ได้ผล

พ่อโคที่ใช้ทำพันธุ์นั้น ควรต้องทำการทดสอบโลหิตและตรวจเชื้อจากน้ำ Semen ด้วย อย่างไรก็ดีพ่อโคที่ให้ผลบวกต่อการทดสอบโลหิตนั้นก็หาได้พบเชื้อ Br. abortus ในน้ำ Semen ทุกรายไม่ Bendixor และ Blom เคยรายงานไว้ว่าในจำนวนพ่อโค 58 ตัวซึ่งให้ผลบวกจากการทดสอบโลหิตนั้นเมื่อทำการแยกเชื้อจากน้ำ Semen โดยการเพาะลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อและฉีดผ่านหนูตะเภาปรากฏว่าแยกเชื้อ Br. abortus ได้เพียง 15 ราย ในทำนองเดียวกันก็เคยปรากฏว่าพ่อโคที่ให้ผลลบต่อการทดสอบโลหิต แต่เมื่อทำการแยกเชื้อจากน้ำ Semen ปรากฏว่าพบเชื้อและเหตุการณ์อันนี้เป็นเครื่องยืนยันได้ว่าการทดสอบโลหิตนั้นไม่ถูกต้องเสมอไป ความไม่ถูกต้องนี้ไม่ใช่เกิดจากความบกพร่องของผู้ตรวจหรือแอนติเยนไม่ดี หากแต่เป็นเพราะมีบางสิ่งบางอย่างที่ทำให้ร่างกายไม่สร้าง Agglutinin หรืออาจมีภูมิคุ้มกันซึ่งเรียกว่า Brucella-agglutinin-blockirg antibody เป็นตัวคอยห้ามมิให้เกิด Agglutination ของแอนติเยน จึงทำให้การทดสอบได้ผลเป็นลบอันผิดจากความจริงซึ่งน่าจะเป็นบวกมากกว่า เหตุการณ์เช่นว่านี้ผู้เขียนเคยประสบมาด้วยตนเองคือ ทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เคยสั่งน้ำ Semen ซึ่งทำเป็น Frozen semen จากประเทศสหรัฐอเมริกา ส่วนจะจากฟาร์มไหนนั้นไม่มีหลักฐานยืนยันแต่ก็มีในรายงานการตรวจแยกเชื้อของฝ่ายแบคทีเรียวิทยา กองวิชาการ สาเหตุที่ทำให้เกิดสงสัยเนื่องจากว่าแม่โคที่ได้รับการผสมเทียมโดยใช้ Semen เหล่านี้มักมีอาการแท้งอยู่เสมอ และเมื่อทำการทดสอบโลหิตแม่โคเหล่านั้นก็พบว่าเป็นบวกหรือ Reactor จึงทำให้เกิดสงสัยว่าจะได้รับเชื้อจากที่ใดเพราะมีแต่การผสมเทียมเท่านั้นและน้ำ Semen ที่ใช้ผสมก็ได้รับการยืนยันว่าได้จากพ่อโคที่ทดสอบโลหิตให้ผลลบแล้วทั้งนั้น ดังนั้นจึงได้ทำการแยกเชื้อจากตัวอย่าง Semen ดังกล่าวโดยนายสัตวแพทย์เปรม พรหมคุปต์ เป็นผู้ดำเนินการ และการตรวจแยกเชื้อปรากฏว่าพบเชื้อ Br. abortus จากตัวอย่าง Semen อันนั้น จากตัวอย่างอันนี้จึงทำให้เห็นความจำเป็นที่ว่าโคพ่อพันธุ์นั้นควรต้องได้รับการทดสอบโลหิต และการตรวจแยกเชื้อจากน้ำ Semen ควบคู่กันไปด้วย อย่างไรก็ดีเหตุการณ์ดังกล่าวแล้วนี้มีอยู่น้อยมากแต่ก็เป็นสิ่งที่เป็นไปได้

การกำจัดและป้องกัน การกำจัดและป้องกันนั้นอาจกระทำได้หลายวิธี ทั้งนี้แล้วแต่สภาพสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ การที่จะตั้งกฎเกณฑ์ตายตัวลงไปนั้นเห็นจะเป็นไปไม่ได้ เพราะมีหลายสิ่งหลายอย่างที่เป็นอุปสรรค การดำเนินงานจะต้องคำนึงถึงชนิดของโคว่าเป็นโคนมหรือโคเนื้อ อัตราเป็นโรคในฝูงราคาค่างวดของโคเหล่านั้น และความพอใจของเจ้าของสัตว์อีกด้วย หลักใหญ่ ๆ อาจมี 3 ข้อ คือ:—

ก. ทำการทดสอบโลหิตโคทุกตัวในฝูง ถ้าพบว่าเป็นโรคกำจัดออกไปให้หมด

ข. ทดสอบโลหิตโคพ่อแม่พันธุ์ก่อนนำรวมฝูง

ค. ทำให้โคในฝูงมีภูมิคุ้มโรคโดยการฉีดวัคซีน

ถ้าว่าจะมีแผนการกำจัดโรคบรูเซลโลซิสออกจากฝูงกันจริง ๆ แล้ว งานขั้นแรกก็คือจะต้องมีการทดสอบโลหิตกันเสียก่อน โคทุกตัวอายุ 6 เดือนขึ้นไปจะต้องได้รับการตรวจโลหิต เมื่อพบตัวไหนเป็น Reactor ก็คัดออกและส่งโรงฆ่าเป็นเหมาะที่สุด เมื่อคัดโคที่เป็นโรคออกไปหมดแล้วก็ต้องมีการทดสอบโลหิตกันอย่างสม่ำเสมอทุกปี จากหลักการที่ว่านี้ดูว่าจะง่ายแต่เมื่อพิจารณาดูแล้วเป็นเรื่องยากเย็นมาก อุปสรรคขั้นแรกก็เรื่องกำลังเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ของเราซึ่งไม่พอเพียงที่จะทำงาน และขั้นต่อมาก็ได้แก่ชนิดของฝูงโคถ้าเป็นโคนมที่ยืนโรงอยู่ก็ยังพอทำงานกันได้ แต่ถ้าเป็นโคเนื้อหรือโคพื้นเมืองซึ่งปล่อยเลี้ยงกันตามท้องทุ่งกันแล้วส่วนใหญ่นั้นเกือบเป็นการสุดวิสัยที่จะจับมาเจาะโลหิตกันทีละตัว มีอุปสรรคปลีกย่อยรอบด้าน และโคที่ปล่อยรวมฝูงกันนี้ถ้าพ่อพันธุ์เป็นโรคก็มักปล่อยโรคให้ทั้งฝูง คราวนี้มาลองพิจารณากันว่าถ้าในฝูงนั้นเป็น Reactor เสีย 80 เปอร์เซ็นต์ หรือสมมุติว่ามีโคอยู่ 20 ตัว เป็นโรคเสีย 16 ตัว แล้วจะให้ทำลายนับว่าเป็นไปไม่ได้เอาเลยทีเดียว เจ้าของสัตว์แม้จะร่ำรวยมีฐานะดีอย่างไรย่อมไม่ยอมแน่ ๆ มันขัดด้วยเหตุผล ความเชื่อมั่นและหลักศีลธรรมอีกด้วย ปัญหายังมีอีกมากมาย ที่หยิบยกเอามานั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ถึงแม้ว่าต่อไปเราอาจมีกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมโรคนี้เหมือนในสหรัฐอเมริกา แต่ใครเล่าจะเป็นผู้สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามกฎข้อบังคับได้เสมอไป ที่กล่าวมาแล้วจึงเป็นเพียงหลักการซึ่งก็เหมาะสำหรับผู้ที่จะเริ่มเลี้ยงโคจะได้คำนึงเรื่องนี้เอาไว้

การทดสอบโลหิตโคพ่อแม่พันธุ์ก่อนนำรวมฝูงนั้นเป็นสิ่งจำเป็น เพราะถ้าฝูงเดิมปลอดโรคอยู่แล้วจะทำให้เกิดความเสียหายขึ้น เรื่องนี้เป็นสิ่งกระทำได้ง่ายและน่ายึดถือเป็นหลักการไว้เสมอ

การทำให้โคมีภูมิคุ้มโรคโดยฉีดวัคซีนให้นั้น เหมาะสำหรับในฝูงที่อัตราเป็นโรคสูงมาก วิธีการก็คือฉีดวัคซีนป้องกันโรคบรูเซลโลซิสให้แก่ลูกโค อายุตั้งแต่ 4—8 เดือน และโคที่ได้รับการฉีดวัคซีนนี้ก็จะมีภูมิคุ้มโรค ส่วนพ่อแม่โคนั้นเมื่อเวลาเนิ่นนานเข้าก็จะแก่เฒ่าสืบพันธุ์ไม่ได้ล้มหายตายไปเอง ว่ากันว่าโดยวิธีนี้ภายใน 5 ปี โรคจะหมดจากฝูงได้ หมายถึงโครุ่นใหม่จะไม่มีเป็นโรคอีกเลยถึงมีก็เป็นเพียงส่วนน้อยพอที่จะใช้วิธีคัดออกได้บ้าง

ในฝูงที่พบโคเป็นโรคเพียงส่วนน้อยถ้ามีการคัดออกแต่ตอนแรกก็จะเป็นผลดีและถ้ามีการฉีดวัคซีนให้แก่ลูกโคอีกด้วยก็จะเกิดประโยชน์อย่างยิ่ง

แผนการกำจัดโรคบรูเซลโลซิสตามที่ U.S. Livestock Sanitary Association และ A.R.S. แนะนำไว้มีด้วยกัน 4 แผน คือ :—

แผน **A.** ทดสอบ และส่งโรงฆ่าโดยฉีดวัคซีนให้ลูกโคหรือไม่ฉีด

แผน B. ทดสอบ ฉีดวัคซีนให้ลูกโค คงเก็บโคที่เป็น Reactor ไว้ชั่วคราว

แผน C. ฉีดวัคซีนให้ลูกโคโดยที่ไม่มีการทดสอบโคในฝูง

แผน D. ฉีดวัคซีนให้โคทุกตัว รวมทั้งโคที่โตแล้วโดยไม่ต้องมีการทดสอบโลหิต

ตามแผนการกำจัดโรคดังกล่าวแล้ว เมื่อพิจารณาดูก็อาจนำมาใช้ในประเทศไทยได้ แต่ข้อสำคัญอย่างยิ่งก็คือเราจะต้องมีวัคซีนและวัคซีนป้องกันโรคบรูเซลโลซิสในโคที่ดีที่สุดขณะนี้คือชนิดเชื้อเป็น Strain 19 ซึ่งกำลังใช้กันอย่างกว้างขวางในสหรัฐอเมริกา ถ้ามีแผนการกำจัดโรคบรูเซลโลซิสกันอย่างจริงจังแล้วจะต้องมีการผลิตวัคซีนเองภายในประเทศเพราะการจะสั่งซื้อจากต่างประเทศนั้นราคาแพงเกินไป อย่างไรก็ดีขณะนี้มีเจ้าของสัตว์บางแห่งก็ได้สั่งซื้อวัคซีนชนิดนี้นำมาใช้บ้างแล้ว

ผู้เขียนมีความเห็นว่า ถ้าเราต้องการกำจัดโรคบรูเซลโลซิส ออกจากฝูงโคกันจริง ๆ แล้ว แม้จะมีอุปสรรคมากมายรอบด้านแต่คงไม่เป็นการสุดวิสัยหากแต่ต้องอาศัยเวลานานหน่อยเท่านั้น ขณะนี้ได้มีเจ้าของสัตว์บางกลุ่มได้คำนึงถึงเรื่องนี้อยู่แล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเจ้าของโคนมซึ่งรับบริการผสมเทียมจากหน่วยผสมเทียมอันเป็นหน่วยงานของกรมปศุสัตว์ซึ่งให้ความร่วมมือในการกำจัดโรคเป็นอย่างดี ส่วนในกลุ่มโคเนื้อนั้นผู้เลี้ยงโคเนื้อพันธุ์แท้และพันธุ์ผสมก็ได้ระมัดระวังเรื่องนี้อยู่เสมอ แต่เหตุอันน่าวิตกส่วนใหญ่นั้นมาจากโคพันธุ์พื้นเมืองซึ่งตามการสำรวจแล้วในบางฝูงมี Reactor เกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นถ้ามีโครงการกำจัดโรคนี้กันเมื่อใดแล้วโคพื้นเมืองจะนำความหนักใจมาให้มากที่สุด.

References:

1. Hayan, W.A., Bruner, D.W. The Infections Diseases of Domestic Animals, 1961, 257-289
2 Merchant, I.A, An Outline of the Infections Diseases of Domestic Animals, 1957, 254-263

ABSTRACT

Control Measures for Brucellosis in Cattle

by

Smarn Pipithkul D.V M.

Div. of Vaccine and Serum

Dept. of Livestock Development.

The procedure of the control measure for brucellosis in cattle may consist of three principles:–

(a) The testing of blood serum to find the infected individuals and eliminating then fron the herd.

(b) The testing of blood serum of the cows and bulls before inducing to the herd,

(c) Raising the resistance of the animals by vaecination to reduce spread of the disease.

The problems of this matter are:- (a) toe shortage of veterinarians to do the test, (b) the enmiroments and the conditions of the native hords, (c) lack of cooperation of the owners. and (d) the vaccine has not been produced in the country, the imported vaccine is expensive for the farmers.

เนื้องอกในช่องจมูกวัวนม

(TUMOUR MASSES IN THE NASAL PASSAGE OF DAIRY CATTLE)

II การทดลองปลูกเนื้องอกในสัตว์ทดลอง

(Transplantation of Tumours in Laboratory Animal)

โดย

จำเนียร สัตยาพันธุ์ ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระบิล รัตนพานี คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

ตามที่ได้มีโรคเนื้องอกในช่องจมูกวัวนม หลายราย เป็นระยะติดต่อกันมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2511 มาจนกระทั่งบัดนี้ มีวัวนมที่ตายไปแล้วด้วยโรคนี้ถึง 9 ตัว โดยเฉพาะวัวนมของภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และตามรายงานที่ไม่ได้รับการยืนยันแน่นอนยังมีวัวที่ตายในลักษณะเช่นนี้ในฟาร์มอื่น ๆ อีกหลายราย นับว่าโรคนี้เป็นผลเสียหายต่อการเลี้ยงวัวนมอย่างมาก และจากวัวที่ตายแต่ละตัวก็ได้มีการศึกษากันอย่างละเอียดตลอดมา เพื่อที่จะหาสาเหตุอาการและการควบคุมป้องกัน แต่เนื่องจากยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัดลงไปว่าเกิดจากสิ่งใดมากระทำให้เกิดเนื้องอกขึ้นและเนื้องอกแต่ละตัวตามการศึกษาทางพยาธิวิทยาแล้วยังปรากฏว่าไม่ได้เป็นชนิดเดียวกันทุกตัว ดังนั้นการศึกษาเรื่องของเนื้องอกในวัวนมจะต้องทำต่อไปอีกอย่างกว้างขวาง ในทางอื่น ๆ เป็นต้นว่าการศึกษาทางไวรัสวิทยา ซึ่งมีรายพบว่าเนื้องอกเกิดจากเชื้อไวรัส การศึกษาทางพยาธิวิทยาชั้นสูงขึ้น

การศึกษาปลูกเนื้องอกมีความสำคัญมากในการศึกษาเนื้องอกและมะเร็ง ในปัจจุบันได้มีผู้ทำการทดลองในเรื่องนี้มากมายหลายท่านเช่น Bittner (1931), Triolo (1964), Skimkin and Novinsky (1955), Shimkin (1960) และ Woodruff (1960) ผู้ที่สามารถทำการปลูก

เนื้องอกได้สำเร็จเป็นคนแรก คือ M. Novinsky (1876) โดยทำการปลูกเนื้องอกชนิด Lymphosarcoma และ Anaplastic nasal tumour ที่ได้จากสุนัข และในปี 1888 Wehr ก็สามารถทำการปลูก Lymphosarcomas (Venereal Sarcomas) ของสุนัขได้เช่นเดียวกัน.

ในปี 1889 Hanau ก็สามารถปลูก carcinoma ที่ได้จากช่องคลอดของหนู ปลูกลงในหนูได้หลายชั่ว (generation) ผลงานของ Hanau ได้ถูกนำมาศึกษาต่อโดย Jenny ในปี 1896 ในทางการทดสอบและ Histology พบว่าเนื้องอกชนิดนี้เป็นมะเร็งและ Hanau สรุปว่า Epithelial cells สามารถนำไปเพาะขยายให้เจริญเติบโตได้เช่นเดียวกับการทำ Skin grafts และเนื้องอกไม่จำเป็นจะต้องเกิดจากการติดเชื้อ (Infectious origin) ในระหว่างนี้ได้มีผู้พบว่ามะเร็งเกิดขึ้นจากเชื้อโรคหลายชนิด Pfeiffer (1890) สามารถปลูก Melanotic sarcoma ของหนู (mice) ได้และ Eiselberg ในปีเดียวกันนี้ก็สามารถปลูก Fibrosarcoma ของหนู (rat) ได้ การปลูกเนื้องอกนี้ในระยะหลัง ๆ ส่วนมากใช้เซลล์มากกว่าการใช้เนื้องอกต้นกำเนิด (Origin primary tumor)

ในปี 1891—1894 Moreau พบว่าความสำเร็จในการทดลองปลูกเนื้องอกได้สำเร็จจะต้องมีเรื่องของพันธุกรรม (heredity) เป็นเครื่องประกอบที่สำคัญอันหนึ่งในการทดลอง ของเขาพบว่าการปลูกเนื้องอกชนิด Epitheliomas ลงไปในหนู (mice) 17 ชั่ว (generation) เนื้องอกที่ได้สามารถเจริญเติบโตได้รวดเร็วมากและเขาได้ทำการศึกษาถึงอายุและเพศของหนูทดลองซึ่งอาจชักนำให้เกิดการเติบโตของเนื้องอกได้ต่างกัน Firket (1892) สามารถถ่ายเนื้องอกชนิด Sarcoma ที่เกิดขึ้นในหนู (rat) ตัวหนึ่งไปในอีกตัวหนึ่งได้ Velich (1895) ได้ทำการถ่าย Sarcoma ไปในหนู (rat) ได้ 8 Transplantation generation แต่การปลูกนี้ได้ผลน้อยลงเรื่อย ๆ และหมดไปในที่สุดเมื่อนำไปปลูกในหนูพันธุ์อื่น (Foreign strain of rat) ผลงานของเขา สรุปได้ว่าการปลูกเนื้องอก ของเขาเป็นการถ่ายเชื้อโรคและไม่ใช่เป็นการปลูกเซลล์

ความก้าวหน้าของการทดลองเนื้องอกในคนและสัตว์โดยการฝังลงไปในสัตว์ทดลองยังไม่เป็นเรื่องที่ยืนยันได้แน่นอน แต่ได้แสดงให้เห็นว่าการปลูกเนื้องอกไม่จำเป็นจะต้องเป็นสัตว์ชนิดเดียวกัน และการค้นพบสาเหตุของมะเร็งได้จากการทดลองปลูกเนื้องอกนั้น ๆ

วิธีการทดลอง (Material and Method)

ใช้ก้อนเนื้องอก ที่เก็บได้จากวัวที่ตายด้วยโรคเนื้องอกในช่องจมูกเก็บโดยวิธีที่สะอาดที่สุดที่จะทำได้ใช้การปลูกลงในสัตว์ทดลองที่เตรียมไว้ การปลูกใช้ปลูกในวิธีต่าง ๆ กันและในสัตว์ทดลองชนิดต่าง ๆ กันดังนี้.

1. Tissue type ปลูกใต้ผิวหนัง (subcutaneous) โดยใช้ก้อนเนื้องอก (Tumor Masses) ใช้เนื้องอกจากวัวที่ตายเก็บโดยวิธีสะอาด (aseptic) นำมาตัดให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ขนาด ๑ ตารางมิลลิเมตร ล้างด้วย Isotonic saline แล้วใช้เข็มเบอร์ 14 เป็น trocar ใส่ก้อนเนื้องอกที่ได้เข้าไปในรูเข็มแล้วเจาะเข้าใต้ผิวหนังสัตว์ทดลองที่บริเวณหน้าท้องและใบหูลึกประมาณ 1 เซนติเมตร แล้วดันก้อนเนื้องอกออกจากรูเข็มแล้วดึงเข็มออกปิดผิวหนังที่เจาะด้วยคีมจับเส้นเลือด วัดการขยายตัวของก้อนเนื้องอก ๓ วันต่อครั้ง สัตว์ทดลองที่ใช้ Rat, Mice, Hamster และหนูตะเภา โดยจัดสัตว์ทดลองอย่างละ 5 กรง ๆ ละ 5 ตัว

2. ปลูกโดยใช้เซลล์ (Cell Suspensions) เข้าใต้ผิวหนังและในช่องท้อง

ใช้ก้อนเนื้องอกที่เป็นอย่างสะอาดและรวดเร็วประมาณ 2.5 กรัมมาตัดด้วยกรรไกรให้ชิ้นเล็กลงแล้วนำไปล้างใน Isotonic saline แล้วนำก้อนเนื้องอกที่ตัดชิ้นเล็ก ๆ นั้นใส่ลงใน Tissue grinder ผสมด้วย Phosphate buffer saline 5 ซีซี หมุนบดเบา ๆ จนก้อนเนื้อละเอียดแล้วนำไปกรองด้วยเครื่องกรองที่มีขนาด 40 M—ใช้ cell suspension ที่กรองได้มานับจำนวนเซลล์โดยใช้ Hemocytometer แล้วทำการเจือจาง cell suspension ลงให้ได้ 200,000 cell mililiter ต่อจากนั้นนำ cell suspension ไปฉีดในสัตว์ทดลอง S/C และ I/P ขนาด 0.2 ซีซี. สัตว์ทดลองที่ใช้ rat, mice, hamster โดยจัดเป็น 5 กรง ๆ 5 ตัว หลังจากฉีด cell suspension เข้าไปแล้วทำการฆ่าสัตว์ทดลองดูวิธีการในระยะ 7 วัน, 21 วันและ 28 วัน

3. ปลูกในคัพภะในไข่ (Chick Emryo)

ใช้ก้อนเนื้องอกและ cell suspension จากที่เตรียมได้ตามวิธีที่หนึ่งและสองตามลำดับ ปลูกลงในไข่ที่ฟักแล้ว 8—9 วัน ทำการปลูกลงในเยื่อ chorioallantoic membrane (C A.M) แล้วนำไปฟักต่อให้ครบ 18 -19 วัน ทำลายไข่ดูวิธีการที่ปลูกเนื้องอกลงไปไข่ที่ใช้ทดลองแบ่งเป็น 5 พวก พวกละ 5 ฟอง

4. **ปลูกเข้าใต้ผิวหนังโคโดยใช้** cell suspension

ใช้ cell suspension จากการเตรียมได้ในวิธีที่สองเป็นตัวปลูกในโค ใช้โคนม ตัวผู้ 3 ตัว ทำการฉีด cell suspension เข้าใต้ผิวหนังบริเวณคอตัวละ 5 ซีซี. วัดขนาดของผิวหนังที่โป่งขึ้นมาและวัดเป็นระยะ ๆ ต่อมา 7, 14, 21 และ 28 วัน

ผลการทดลอง (Result)

1. ผลการปลูกโดยวิธี Tissue type ปรากฏผลดังนี้

Animal	Tumor No.	Result					
		1 days	3 days	6 days	9 days	12 days	I5 days
Rat	A, B, C,	0.4cm.	0.4 cm.	0.4 cm.	0.1	0	0
Mice	B, C	0.3cm.	0.3 cm.	0.1	0	0	0
Hamster	C	0.4cm.	0.4 cm.	0	0	0	0
Guinea pig	C	0.4cm.	0.4 cm.	0	0	0	0

Ear transplant

Animal	Tumor No.	Result					
		1 days	3 days	6 days	9 days	12 days	15 days
Rat	B. C, D	0.4cm.	0.4	0.5	0.4	0.1	0
G—P	B	0.4cm.	0.2	0.1	0	0	0

2. ผลการปลูกโดยใช้ cell suspension

Animal Lab.	Tumor No.	Inoculation site	Result			
			6 days	14 days	21 days	28 days
Rat	A, B, C, D, E	S/C, I/P	—	—	—	—
Mice	A, B, C, D, E	S/C, I/P	—	—	—	—
Hamster	B, C	I/P	—	—	—	—

3. ผลการปลูกลงในคัพภะของไข่ (Chick embryo)

ใช้ Tumor No.C และ D ปลูกลงใน C.A.M ไข่ตายหมดใน 3 วัน ต่อมาได้ใช้ Tumor cell suspension ผสม Penicilin 1000 Unite/cc. และ Streptomycin 50 mg/cc แล้วปลูกลงใน C A M ผลปรากฏว่า Negative เช่นเดียวกัน.

4. ผลของการปลูกเข้าใต้ผิวหนังโค

Animal	Tumor No.	Result				
		1 days	7 days	17 days	21 days	28 days
Cow # 1	D	2.0cm.	3.0cm.	5.0cm.	2.0cm.	1.4cm.
Cow # 2	D	2.0cm.	2.5cm.	1.5cm.	0.cm.	—
Cow # 3	D	2.0cm.	2.5cm.	1.0cm.	0.5cm.	0

Tumor No. A = Cow # 8019 (10)

Tumor No. B = Cow # 2015 (176)

Tumor No. C = Cow # 2008 (66)

Tumor No. D = Cow # 2007 (65)

Tumor No. E = Cow # 8131 (37)

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากผลการทดลองปลูกเนื้องอกลงในสัตว์ชนิดต่าง ๆ นั้น พอจะสรุปได้ว่าการทดลองยังไม่ได้ผล แต่มีข้อสังเกตว่าการทดลองต่าง ๆ ตลอดจนถึงวิธีการและการใช้สัตว์ทดลองยังบกพร่องอีกมาก ถ้าได้มีการปรับปรุงและดำเนินการให้เป็นเรื่องเป็นราวอย่างจริงจังและปรับปรุงในทางเทคนิคและสัตว์ทดลองให้ดีขึ้นอาจจะปรากฏผลออกมาได้ในอนาคต.

เอกสารอ้างอิง

1. Harris Busch, Method of cancer Research Vol. I, 1967
2. Shimkin, M.B 1960. Cancer 13, 221.
3. Shimkin, M.B. and Novinsky, M.A. 1955. Cancer 8, 653-655.
4. Triolo V.A. 1964. Cancer Res. 24, 4-27
5. Woodruff M.F.A. 1960 "The Transplantation of Tissue and Organs" Thomas, Springfield, Illinois.

TUMOUR MASSES IN THE ANSAL PASSAGE OF DAIRY CATTLE

II. TRANSPLANTATION OF TUMOUR IN LABOLATORY ANIMALS

by

Chamnian satayapandhu and Rabil Ratanapanee*

Dept Animals Science Faculty of Agriculture

Kasetsart University Bangkok.

The tumour masses from the nasal passage of infected dairy cattle were transplantation into the laboratory animals with various methods were described by the authores The methods of transplantations were included as follows:—

1. Tissue type transplantation.- subcutaneously
2. Cell suspensions transplantation—subcutaneously and intraabdominal
3. Chick embryo transplantation—on embryo allantoic membrane
4. Cell suspension transplantation—subcutaneously

The authours reported that all four methods of transplantations were not successfully as expected. However the modifying of those methods probably will give a better result for the next investigation

---

* *Address: Faculty of Veterinary Medical Scienee, Chulalongkorn Unive·sity, Bangkok*

การตัดม้ามโคเพื่อศึกษาพยาธิในเม็ดโลหิต

นายบี๋ยะ อรัณยกานนท์ สพ.บ M.S.

การตัดม้ามโคเพื่อศึกษาพยาธิในเม็ดโลหิตนี้ ได้ทำ 3 ครั้ง

ครั้งแรก วันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2506 ได้ร่วมกับ Dr. R.V.S. Bain และนายสัตวแพทย์ กิจ ธีระพัฒน์ ได้ตัดม้ามโคไทย 5 ตัว และโคลูกผสมเรดเดน 50% 1 ตัว รวม 6 ตัว ทำที่สถานผลิตวัคซีน ปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

ครั้งที่ 2 วันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2509 ถึงวันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2509 ได้ตัดม้ามโคไทย 3 ตัว ลูกผสมเรดเดน 1 ตัว โคพันธุ์แท้ บราวสวิส 1 ตัว รวม 5 ตัว ทำที่สถานผลิตวัคซีน ปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

ครั้งที่ 3 วันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2502 ถึงวันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2512 ได้ตัดม้ามโคไทย 1 ตัว โคลูกผสม Black & White 75% 1 ตัว โคลูกผสม Black & White 50% 1 ตัว โคพันธุ์แท้ German brown 1 ตัว รวม 4 ตัว ทำที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่

วิธีการ (1) เครื่องมือสำหรับผ่าตัดม้าม 1 ชุด โดยมีมีดผ่าตัด 1 ด้าม คีมหนีบเส้นเลือด (Artery forceps) 4–6 อัน คีมหนีบเส้นเลือนขนาดใหญ่ 2 อัน Catgut No. 3 และสำหรับเย็บผิวหนังกรรไกรปลายตรง 1 ด้าม น้ำยา antiseptic สำหรับแช่เครื่องมือ หลอดฉีดยาขนาด 50 cc 1 ชุด ยาสลบใช้ chloral hydrate 40% 100–200 cc

(2) 2.1 การเตรียมสัตว์ โดยอดอาหารและน้ำ 1 วัน ก่อนผ่าตัด

2.2 ทำการวัดอุณหภูมิ เช้า และเย็น

2.3 เจาะโลหิต เพื่อตรวจหา Haemoglobin ส่วนมากเจาะจากเส้นโลหิตที่ใบหู เครื่องมือหา Haemoglobin ใช้เครื่องมือของ Sahli Hellige

2.4 ตรวจหาเชื้อโดยทำ blood smear และย้อมด้วยสี Giemsa

(3) **วิธีผ่าตัด** เมื่ออดอาหาร และน้ำ 1 วัน แล้วเตรียมวางยาสลบสัตว์ด้วย chloral hydrate 40% ฉีดเข้าเส้นเลือดดำ Jugular vein โดยใช้ dose ประมาณ 20 กรัม ต่อ 100 กก. ส่วนมากใช้วางยาสลบโดยอาศัยดู Reflex ของสัตว์ เมื่อสัตว์เบาอ่อนแล้ว เพิ่มอีกประมาณ 5—10 cc ของ 40% chloral hydrate

บริเวณที่ผ่าระหว่างสวาบด้านซ้าย ห่างจากขอบของซี่โครงซี่สุดท้ายประมาณ 1 นิ้วฟุต ขอบแนวด้านบนห่างจากกระดูกบั้นเอว ประมาณ 2 นิ้วฟุต และยาวประมาณ 4 นิ้ว (มือสอดเข้าไปได้) เมื่อกรีดถึงเยื่อบุ Peritoneum แล้ว ใช้มือสอดล้วงเข้าไปคลำที่ม้าม และใช้นิ้วมือเราเยื่อที่หุ้มม้ามกับกะเพาะออกจนหมด จนเหลือแต่ขั้วม้าม (Hilus of spleen) ซึ่งประกอบด้วยเส้นโลหิตแดงเส้นโลหิตดำ และเส้นประสาท)

ใช้ Forceps อันยาวหนีบขั้วม้ามให้ชิดมาทางม้ามให้มาก ใช้ Cat gut ผูกหลัง Forceps โดยใช้แบบ Surgeon knot เพื่อให้ปลอดภัยควรทำ 2 เปราะ เพื่อกัน Internal bleeding และตัดม้าม ออกให้เหลือ Stump ไว้ก้อนเท่าหัวแม่มือ (เพื่อเป็นการสะดวกเวลาหาเส้นเลือดเมื่อเกิด Internal bleeding)

เมื่อตรวจดูไม่มี Internal bleeding แล้วก็ปิดปากแผลโดยการใช้ไหมเย็บ ถ้าป้องกันการติดเชื้อ ก็ฉีด Streptopen ช่วย

(4) หลังจากเอาม้ามออกมาแล้ว

4.1 วัดอุณหภูมิ เช้า เย็น ทุกวัน

4.2 เจาะโลหิตเพื่อวัด Haemoglobin ทุกวัน

4.3 ทำ blood smear ย้อมด้วยสี Giemsa ตรวจด้วยกล้องจุลทัศน์เพื่อหาพยาธิในเม็ดโลหิต ทุกวัน

ผลที่ได้ หลังจากตัดม้ามแล้ว

(1) **Theileria mutan** จะพบในโลหิตหลังจากตัดม้ามตั้งแต่วันที่ 1 เป็นต้นไป พบในโคพื้นเมืองที่ปากช่อง (โคปลดหลังจากทดลองวัคซีน Foot & mouth และเป็นโคที่ซื้อมาจากจังหวัดภาคใต้)

Theileria mutan อาจเพิ่มมากขึ้นจนถึง 80 Field และจะค่อย ๆ ลดหายไป หรืออาจจะพบไม่มากคงที่อยู่ทุกวัน เชื้อ **T. mutan** นี้ ไม่มีผลทำให้ Haemoglobin ลดลงหมายถึงไม่เป็นอันตรายต่อเม็ดโลหิต โคที่เชียงใหม่ไม่พบเชื้อนี้เลย

(2) **Babesia bigemina** จะ relapse หลังจากตัดม้าม ในวันที่ 2 หลังจากตัดม้ามอาจจะพบน้อยและจะค่อย ๆ เพิ่มมากขึ้น ส่วนมากจะพบในวันที่ 3—4 **Babesia bigemina** นี้จะพบเกือบ 100% คือประมาณ 86.7% ที่พบ โคที่ไม่พบเชื้อ **B. bigemina** อาจจะเป็นเพราะอายุยังน้อยและยังไม่มีโอกาสจะสัมผัสกับเชื้อนี้ก็เป็นได้ **B. bigemina** เมื่อ Relapse แล้วถ้ามีเชื้อในโลหิตมาก จะทำลายเม็ดโลหิตมากทำให้เกิด Haemoglobin urea ปัสสาวะเป็นเลือดเท่าที่พบมี **B. bigemina** 14 ต่อ Field ก็ทำให้ปัสสาวะเป็นเลือด ในโคไทย เท่าที่พบยังไม่มีโคตัวใดที่ตายเนื่องจากมี **Babesia bigemina** และมี Haemoglobin urea สัตว์จะ recover เอง โดยไม่ต้องมีการรักษาบางตัว Haemoglobin ลดลง ถึง 2.3 Gm/100 cc ยัง recover เอง แต่ในสัตว์พันธุ์แท้เช่น German brown สัตว์จะตายถ้าไม่ทำการรักษา แสดงว่าโคต่างประเทศมีความต้านทานโรคนี้น้อยกว่าโคไทย

(3) **Anaplasma marginale** จะ Relapse ทุกตัวหมายถึง 100 % ของโคที่ตัดม้ามแสดงว่าทั้งโคไทย และต่างประเทศที่เลี้ยงปล่อยในประเทศเราจะมีเชื้ออยู่ในร่างกาย-ทุกตัว หลังจากตัดม้ามแล้วเชื้อ Anaplasma marginale จะค่อย ๆ เพิ่มขึ้น ส่วนมากมักจะเห็นชัดตั้งแต่วันที่ 6 จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เชื้อนี้จะทำให้สัตว์ตายได้ในวันที่ 14—20 หลังจากตัดม้าม ถ้าไม่รักษาสัตว์มักตาย แต่มีบางตัวที่มีความต้านทานพิเศษ สามารถมีชีวิตอยู่ได้โดยไม่ต้องรักษา เราจะพบ infected blood เนื่องจากเชื้อ **Anaplasma marginale** มากถึง 32% ในหนึ่ง field

ข้อคิดเห็น

จะเห็นได้ว่าในการตัดม้ามโคทั้ง 3 ครั้ง เชื้อ **Theileria mutan** จะพบฉะเพาะที่ปากช่องทั้ง 2 คราว แต่ที่เชียงใหม่ไม่พบเลย เชื้อ **T.mutan** ไม่มีความรุนแรงถึงกับฆ่าให้สัตว์ตาย และไม่ทำให้สัตว์ Haemoglobin ลดลง

Babesia bigemina ที่ จ. เชียงใหม่ก็มีความรุนแรงพอ ๆ กับที่ปากช่อง ทำให้สัตว์เกิด Haemoglobin urea เช่นเดียวกัน แต่โคไทยมีความต้านทานสูงสัตว์ไม่ถึงตาย ถึงแม้มี Parasite มากถึงขั้น Haemoglobin urea แต่ในโคต่างประเทศเชื้อนี้ทำให้สัตว์ตายได้

Anaplasma marginale เมื่อก่อให้สัตว์เกิด Relapse เชื้อเพิ่มมากขึ้นจะฆ่าสัตว์ได้เมื่อเม็ดโลหิตถูกทำลายมากแต่ก็มีโคบางตัว ถ้าเม็ดโลหิตถูก **Babesia bigemina** ทำลายเสียก่อนในระยะแรกแล้วสัตว์มักจะมีความต้านทานต่อโรค **Anaplasna marg** ได้

ข้อสังเกตุอีกอันหนึ่งคือ Theileria mutan ที่พบในประเทศไทยมีลักษณะผิดแผกแตกต่างกับ **Theileria mutan** ที่ผู้เขียนพบในประเทศออสเตรเลีย เชื้อนี้ยังไม่ได้ส่งไปยืนยันที่ไหน ซึ่งอาจจะเป็นอีกชนิดหนึ่งไม่ใช่ **Theileria mutan** ที่ผู้เขียนตั้งไว้

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ นายจักร พิชัยณรงค์สงคราม อธิบดีกรมปศุสัตว์ นายศิริ ศุภางคเสน รองอธิบดี กรมปศุสัตว์ นายเชื้อ ว่องส่งสาร ผู้อำนวยการกองวิชาการ นายรำพึง ดิสสะมาน หัวหน้าแผนกอายุรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ได้อนุญาตส่งเสริม และให้คำแนะนำจนงานนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้เขียนขอขอบคุณ ดร. ทิม พรรณศิริ ที่ช่วยผลักดันผลงานนี้ให้ผลสำเร็จสมประสงค์ และขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกคนที่ข้าพเจ้าไม่ได้เอ่ยชื่อไว้ในที่นี้ด้วย.

การศึกษาโรคเพื่อศักษาพยาธิ ๆ

SPLENECTOMIZED CATTLE

BREED-NATIVE NO 0793

PAKCHONG

Date	Temperature		H.b.	Blood Smear			Remark
	morning	afternoon		Babesia bigemina	Anaplasma marginale	Theileria mutan	
24 Feb 66	100.4	100.8	13	—	-ve	+ve, VR.	
25 Feb 66	100	103.2	13	—	-ve	—	
26 Feb 66	99.9	101.8	11	—	+ve R	+ve. R.	
27 Feb 66	101.6	101.8	8.5	-ve	+ve R	+ve NR	
28 Feb 66	99	102.2	10	-ve	+ve R	+ve, NR	
1 Mar 66	101	103.6	9	-ve	+ve R	+ve, NR.	
2 Mar 66	100.8	102	9	-ve	+ve NR	+ve, NR.	
3 Mar 66	100.4	101.6	10.4	-ve	+ve, NR	+ve, NR	
4 Mar 66	100.8	102	9	-ve	+ve NR	27/F +ve NR	
5 Mar 66	98.4	101.6	9.8	-ve	3/F	47/F +ve NR.	
6 Mar 66	100	101.2	7.5	-ve	+ve, NR	50/F +ve NR	
7 Mar 66	100	102.8	8.5	-ve	10/F	80/F +ve NR	
8 Mar 66	99.6	102.4	7.3	-ve	+ve, NR.	—	
9 Mar 66	101.2	102.8	5.5	—	+ve NR	—	
10 Mar 66	100	103.2	4	—	10/F	—	
11 Mar 66	100.4	103.2	2.5	—	—	—	

SPLENECTOMIZED CATTLE

BREED-NATIVE NO 0795

PAKCHONG

Date	Temperature		H.b	Blood Smear			Remark
	morning	afternoon		Babesia bigemina	Anaplasma marginale	Theileria mutan	
24 Feb 66	100.2	103.6	9.5	-ve	-ve	+ve, R	
25 Feb 66	100	103.6	9	-ve	-ve	+ve, R	
26 Feb 66	99.8	101.6	10.5	-ve	-ve	+ve, R.	
27 Feb 66	101.2	102.4	8	-ve	+ve R	+ve NR	
28 Feb 66	99	102.6	9	-ve	+ve, R	+ve, NR.	
1 Mar 66	99	103.4	10.5	+ve, R.	+ve, R	+ve, NR.	
2 Mar 66	100.2	103.2	9	+ve, NR.	+ve, R	+ve, NR.	
3 Mar 66	100.2	103	7.7	+ve, R	+ve NR	+ve, NR	
4 Mar 66	100	103.2	9	+ve, R	+ve, NR.	+ve, NR	
5 Mar 66	98.6	102	8	+ve, NR.	+ve, NR	+ve, NR	
6 Mar 66	99.4	102.2	7.5	-ve	13/F +ve, NR	60/F +ve, NR	
7 Mar 66	99.8	102.2	8	-ve	12/F +ve, NR.	65/F +ve, NR	
8 Mar 66	100.4	103.8	7.5	—	—	—	
9 Mar 66	102.3	104.6	6	—	—	—	
10 Mar 66	100.4	105.2	3.6	—	—	—	
11 Mar 66	100.2	104	2.6	—	—	—	

SPLENECTOMIZED CATTLE

BREED 50 % BLACK & WHITE NO 942

CHIENG-MAI

Date	Temperature. morning	Temperature. afternoon	H.b.	Blood Smear: Babesia bigemina	Blood Smear: Anaplasma marginale	Blood Smear: Theileria mutan.
23 May 69	102.0	102.0	6.5	—	—	—
29 May 69	102.2	100.8	—	—	—	—
30 May 69	102.6	103.0	8.0	—	+ve, VR.	—
31 May 69	102.8	103.6	8.6	+ve, VR	—	—
1 June 69	102.8		6.8	+ve	+ve, R.	—
2 June 69	102.8	103.0	6.5	+ve NR.	—	—
3 June 69	104.8	104.8	6.4	+ve NR	—	—
4 June 69	103.2	102.4	7.0	+ve, R.	—	—
5 June 69	103.4	103.2	6.2	+ve, R	+ve, R.	—
6 June 69	101.4	102.4	7.0	—	+ve, R.	—
7 June 69	102.2	102.4	7.0	—	+ve, NR.	—
8 June 69	102.0	102.2	6.8	—	+ve, R.	—
9 June 69	102.0	102.4	7.4	—	+ve, R.	—
10 June 69	102.8	103.4	6.4	-ve	- ve	—
11 June 69	102.4	104.0	5.4	-ve	- ve	—
12 June 69	102.4	102.4	—	-ve	-ve	—

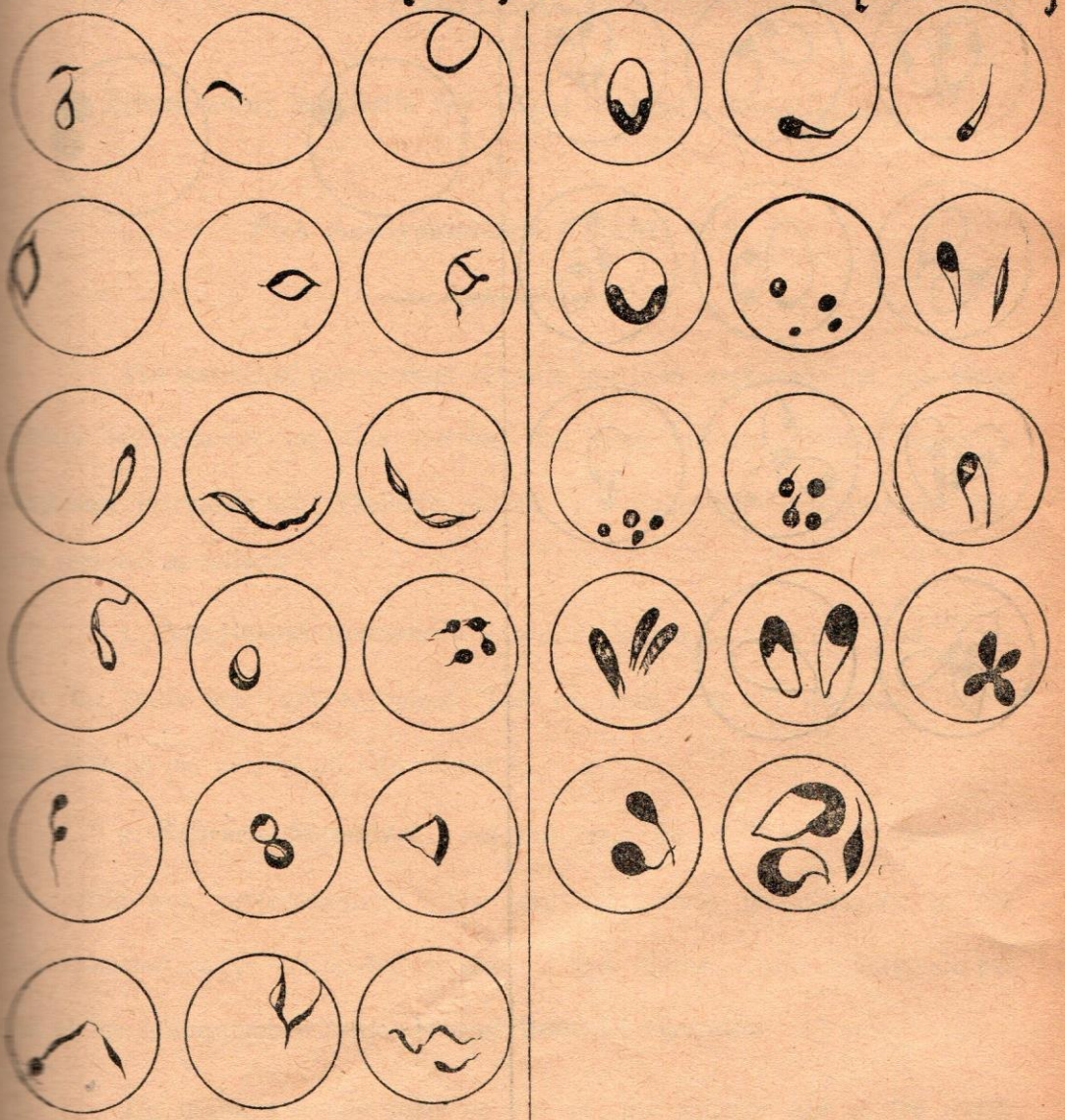
SPLENECTOMIZED CATTLE

BREED 75 % BLACK & WHITE NO 941

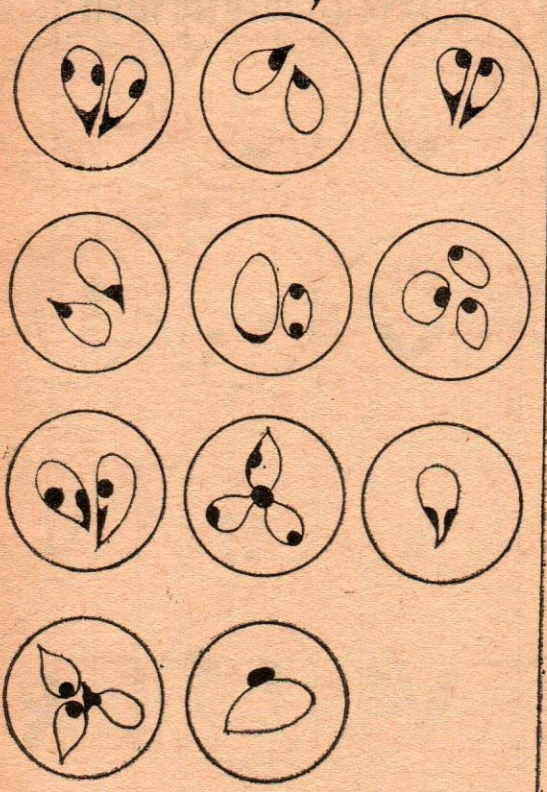
CHIENG-MAI

Date	Temperature morning	Temperature afternoon	H.b.	Blood Smear: Babesia bigemina	Blood Smear: Anaplasma marginale	Blood Smear: Theileria mutan.	Remark
23 May 69	102.2	101.8	7.2	—		—	
29 May 69	101.8	101.2	—	—		—	
30 May 69	102.6	103.2	8.0	—	+ve, NR	—	
31 May 69	103.2	103.4	8.8	+ve R.		—	
1 June 69	103.8	104.0	7.5	+ve, R	+ve, NR	—	
2 June 69	103.8	104.2	7.5	+ve NR	1/F	—	
3 June 69	104.0	104.6	7.4	+ve, NR	+ve, NR	—	
4 June 69	104.0	102.6	6.4	+ve, R	+ve, NR	—	
5 June 69	104.8	105.2	7.0	+ve, R.	4/F	—	
6 June 69	104.0	105.4	7.8	—	12/F	—	
7 June 69	104.6	104.8	7.0	—	40/F	—	
8 June 69	103.6	103.6	7.0	—	40/F	—	
9 June 69	102.6	102.8	6.0	—	80/F	—	
10 June 69	102.6	103.2	5.7	—	90/F	—	
11 June 69	103.2	103.4	4.0	—	90/F		
12 June 69	102.0	102.2	3.1	—	32/	—	

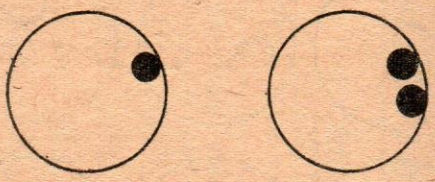
Theileria mutan[Thai] Theileria mutan[Australia]



Babesia bigemina



Anaplasma maginale



ABSTRACT

Splenectomy in Cattle for Blood Parasite Investigation

By

Piya Aranyakananda, D.V.M., M.S.

The method of splenectomy in cattle has been described and the blood parasite investigation for this purpose had been included Babesia bigemina Anaplasma marginale and Theileria mutan. The following obsersvations had been reported as follows

1. **Anaplasma marginale** – will be appear on thn 10 th 20 th day after the cattle was splenectomized. The organism will kill the native cattle more than 50 per cent of all infected cattle.

2. **Babesria bigemina**. – relapse from the 2 nd to 7 th day after the cattle was splenctomized. The organism cause no mortality in the splenectomized native cattle, but it does in Bos taurus. About eighty—six per cent of the splenectomized cattles Showed **Babesia bigemina**.

The negative results might be due ot the younger age of the cattle or probably due to they never contact with the ticks.

3. **Theileria mutan**. – had been found more than 50 per cent of in splenectomized cattle. The organism has a different morpholgy from the Theileria mutan whith originated in Australia.

DISC DEGENERATION IN DOGS.

ส่งพันธุ์ วิบูลบัณฑิตยกิจ ฝ่ายพยาธิวิทยา กองวิชาการ

เรียบเรียงจากหนังสือ **Pathologic anatomical study on disc degeneration in Dogs. by Prof. H.J. Hansen (State Vet. Institute; Stockholm Sweden)**

สุนัขที่เป็นอัมพาธส่วนท้าย หรือขาหลังลาก เดินได้แต่ขาหน้า ที่พบบ่อย ๆ ในคลีนิค หรือที่ไหน ๆ ก็ได้นั้น บางครั้งอาจจะเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของ disc ระหว่างข้อต่อของกระดูกสันหลังบั้นเอว หรือสะโพก ทำให้มีส่วนอื่นออกมากดประสาทส่วนนั้นจนทำงานไม่ได้

กระดูกสันหลังของสุนัข ตั้งแต่ต่อจากกระโหลกศรีษะจนถึงปลายหาง มีดังนี้

1. กระดูกก้านคอ 7 ชิ้น (7 Cervical)
2. กระดูกสันหลัง 13 ,, (13 Thoracic)
3. กระดูกบั้นเอว 7 ,, (7 Lumbar)
4. กระดูกเชิงกราน 3 ,, (3 Sacral)

และ 5. กระดูกส่วนหาง 20 ชิ้น (20 Coccygeal)

Intervertebral disc ซึ่งจะเรียกเป็นภาษาไทยง่าย ๆ ว่า **"เบาะรับข้อต่อ"** ระหว่างกระดูกนี้ เริ่มตั้งแต่กระดูกคอ ข้อที่ 2 จนถึงกระดูกบั้นเอวต่อกับเชิงกราน (lumbo—sacral joint) มีทั้งหมดรวม 26 discs.

หน้าที่ของ disc ก็คือ เป็นตัวยืดหยุ่น (Shock absorber) และลดแรงดัน (Pressure distributor) ระหว่างข้อต่อกระดูกเหล่านั้น

ตัว disc หรือ เบาะรับข้อต่อ นี้ เป็นรูปกลม แต่แบน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนรอบนอกเรียก "Aunulus fibrosus" ประกอบด้วย (fibrous Tissue อย่างหนาแน่น) และส่วนในตรงกลางเรียก "Nucleus—pulposus" (ประกอบด้วย semi—solid mucoid connective tissues) โดยมีกระดูกอ่อนเชื่อม 2 ส่วนนี้เข้าด้วยกัน

ตัวเบาะรับข้อต่อ นี้ มีเอ็น 2 อันยึดเข้าไว้ระหว่างกระดูก 2 ข้อ คือ 2 lig.-longitudinalles ซึ่งยึดโยคอยู่ระหว่างกระดูกสันหลัง ตั้งแต่ 1—9 ท่อน อันทำให้กระดูกที่โครงเคลื่อนไหวได้ เอ็นอันล่างเชื่อมขอบล่างของ disc ส่วนเอ็นอันบน dorsal spinal lig. ซึ่งทอดผ่านช่องโพรงกระดูก (vertebral canal) เชื่อมส่วนบนของ disc ทุกอัน นอกจากช่องทรวงอกอันที่ 2—10 ซึ่งซี่โครงยึดอยู่ ในส่วนนี้ มี lig. conjugal costarum มาเชื่อมหัวซี่โครงแทนแล้ววกลงระหว่าง a.d. กับ dorsal longitudinal lig อ้อมไปเชื่อมส่วนบนของ a.d. อีกทีเป็นแผ่นใหญ่กว้าง ทำให้เป็นหลังคาอยู่เหนือ disc ใต้ lig longitudinal Internum ที่ว่านี้มีฉะเพาะบริเวณ 9 sternal ribs ซึ่งไม่ปรากฏว่ามีการเปลี่ยนแปลงอะไร

degeneration ของ intervertebral disc นี้ขึ้นอยู่กับ อายุ—พันธุ์สุนัข สุนัขพันธุ์ Dachshund, French bulldog และ Pekinese ซึ่งมีรูปร่าง สั้น เตี้ย เป็นเหล่ียมจัดเป็นพวก **chondrodystrophic breed** เพราะพออายุสัก 1 ปี จะมี calcium เข้าไปเกาะที่ disc เสมอ ทำให้ disc โดยฉะเพาะที่ nucleus ซึ่งมีลักษณะเป็น mucinous หรือนิ่ม ๆ จะกลับเป็นกระดูกอ่อนคือ cartilage ไป ทำให้คุณสมบัติในการยืดหยุ่นอย่าง plasticity ลดน้อยลง เนื้อเยื่อ chondroid tissue จะเสื่อมสลาย (degrnerate) และมีหินปูนมาเกาะ จนกลายเป็น cheesy & crumbly mass ต่อมาก็งอกเป็นงวงออกมา (Protrusion) ในขณะเดียวกับที่ nucleus pulposus เปลี่ยนแปลงนี้ ด้านนอก aunulus fibrosus ของ disc ก็เป็นด้วยโดยเริ่มจากขอบด้านในของ a.d เรื่อยมาจนถึงขอบนอก

การเปลี่ยนแปลงของ disc นี้ โดยมากเริ่มจากด้านบนของ dsic เพราะบางกว่าด้านล่างแล้วขึ้นไปด้านหน้าหรือเข้าไปใน spinal canal ส่วนทรวงอกหรือ Thoraic part

พบว่าเป็นน้อยเพราะส่วนบนของ disc ถูกหุ้มยึดไว้ด้วย lig conjugal costarum ซึ่งเป็นแผ่นหนาประกอบกับช่วงนี้มีการเคลื่อนไหวน้อยกว่าช่วงอื่น ๆ ด้วย

Dorsal disc Protrusion

ช่วงคอ (Cervical region) — เป็นน้อย (rare case)

ช่วงอก (thoracic region) — ไม่ปรากฏ (เพราะ lig coujugal - costarum เป็นตัวป้องกันให้)

ช่วงสันหลังต่อบั้นเอว (thoraco - lumbar region) — เป็นมากที่สุด (highest) โดยฉะเพาะที่ disc 19 คือ ระหว่าง thor 13 และ Lumbar 1

Disc Protrusion มี 2 ชนิด

ชนิดที่ 1 ชนิดนี้การยื่นงอกออกมาส่วนใหญ่เกือบจะคลุมด้านบนของช่องโพรงกระดูกสันหลัง และมักจะกดติดแน่นกับพื้นหรือด้านข้างของโพรงกระดูก อาจจะยื่นออกไปถึงผิวหน้าด้านบนของไขสันหลังและไปเกาะเป็นก้อนที่นั่น บางทีอาจจะยื่นไปอุดช่อง foramen vertebrale ก็ได้ ผิวหน้าที่ขรุขระของมันจะติดอยู่กับ dura mater spinalis รูปร่างลักษณะของส่วนยื่นนี้ไม่แน่นอนอาจจะเรียบ เป็นเม็ด ๆ หรือคล้ายปลาสติค มีสีเหลืองปนขาว หรือสีเทาอมเหลือง หรืออมแดงขึ้นอยู่กับการอักเสบมากน้อยของ epidural space ในรายเฉียบพลันการอักเสบจะมี hyperaemia, oedema มี haemorrhage ทั่วไปทั้งใน subdural ด้วย ตัว nucleus pulp. จะเปลี่ยนรูปรี ๆ อย่างไร เป็นรูปลูก แปร์ มี calcium มาเกาะบางส่วนหรือทั้งหมด กึ่งกลาง disc จะเปลี่ยนเป็นสีขาวคล้าย ชอคส์ หรือปลาสเตอร จากการเสื่อมสลายของ disc นี้ บางครั้งจะทำให้ disc มีสีเทาปนน้ำตาล หรือเป็นสีน้ำตาลสกปรก ส่วนขอบนอกของ disc คือ aunulus fibrosus อาจแตกฉีกได้ทุกทิศทาง แต่ส่วนมากคือด้าน dorso - medial และ radial หรือ dorso - lateral และ vertral อาจจะฉีกที่ส่วนล่างของเยื่อชั้นในเป็นวงรอบ disc เองก็ได้ หรืออาจจะฉีกที่ dorso - medial หรือ dorso - lateral เป็น 2 แฉกจนเป็นรูปตัว T ก็ได้

ชนิดที่ 2 ลักษณะของแบบ 2 นี้ มีขนาดเล็ก บริเวณจำกัด และเป็นรูปตายตัว ขอบข้างแข็งแน่น มีสีเทาปนขาว หรือเทาปนเหลือง ส่วนงอกนั้นเรียบเป็นมัน คล้ายกับด้านในของ disc เอง มีสันกลางหรือตุ่มกลางเห็นชัดเจนตรง lig, logitudenalae internal

ข้อแตกต่างระหว่าง 2 ชนิดนี้

dystrophic calcification ที่ nucleus pulposus มีในชนิดที่ 1 มากกว่าชนิดที่ 2 การฉีกขาดของ disc อย่างฉีกทั้งหมด เป็นในชนิดที่ 1 ส่วนชนิดที่ 2 นั้นฉีกเป็นบางส่วน แต่ไม่ฉีกทั้งหมดและฉีกแคบกว่า ส่วนงอกยื่นของชนิดที่ 1 เป็นในสุนัขอายุน้อยประเภท chondrodystrophoid type โดยมีอาการอย่างเฉียบพลัน และร้ายแรง ถ้าชนิดที่ 2 พบเป็นในสุนัขทุกพันธุ์ และไม่มีอาการร้ายแรง หรือไม่แสดงอาการอะไรเลย

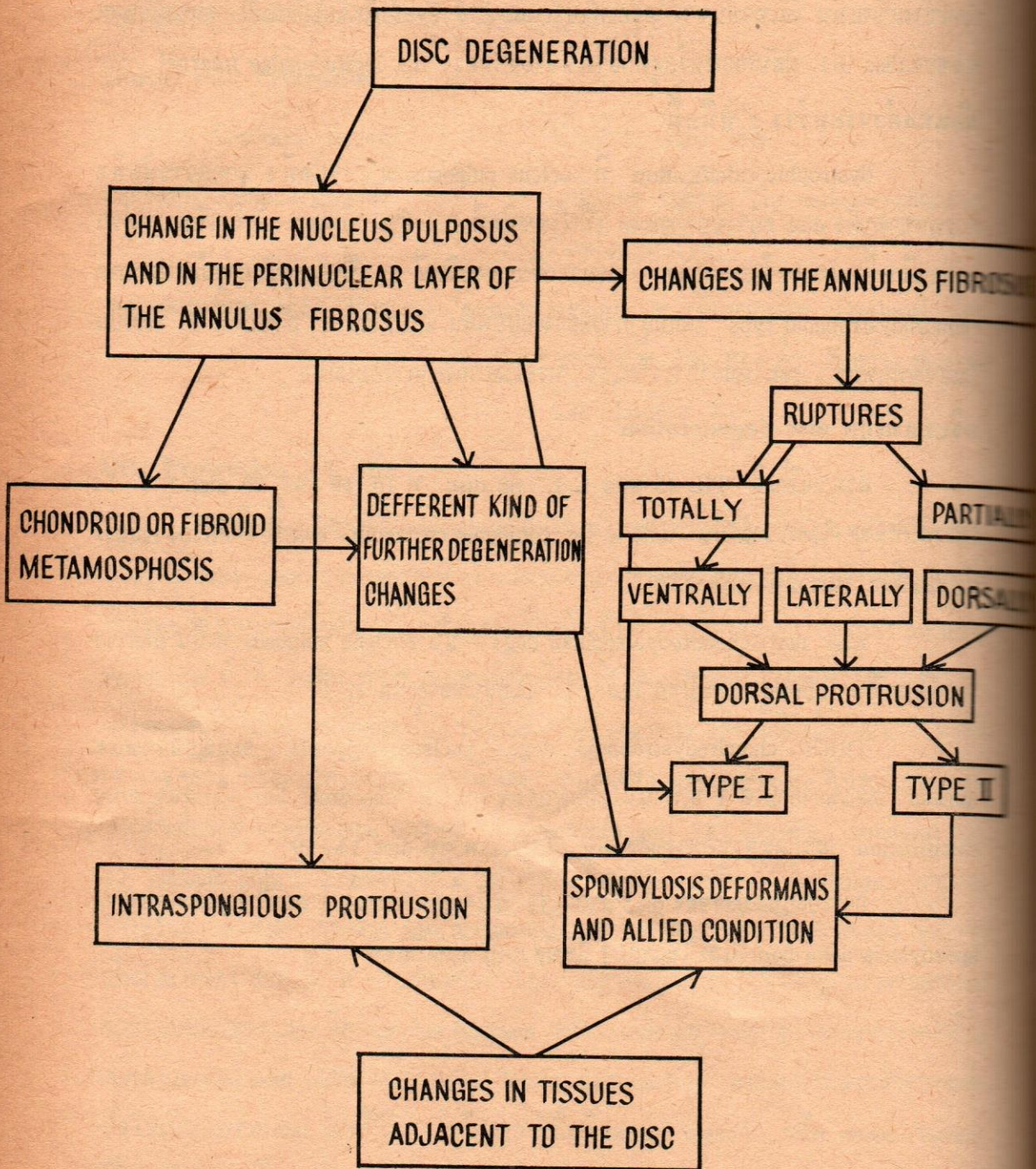
บริเวณที่เกิด disc degeneration

ส่วนมากเป็นที่ TH. 13 และ L 1. คือ disc ที่ 18, 19 และ 20 disc ที่ 7—14 (ช่วงสันหลัง) ไม่พบว่ามีเป็น (เพราะ lig conjugale costarum คุ้มครองให้ดังกล่าวแล้ว) ส่วนช่วงคอ พบว่ามีบ้างประปราย

พวก non - chondrodystrophoid dogs — นั้น nucleus pulposus ที่เป็น mucoid จะเปลี่ยนเป็น fibroid และมีขนาดเล็กกว่า เมื่อสุนัขอายุเกิน 17 ปี

ในพวก chondrodystrophoid dogs — nucleus pulposus จะสูญสิ้นลักษณะ mucoid เมื่อเพียงอายุได้ 1 ปีเท่านั้นโดยกลายเป็นลักษณะ chordroid ไป ในสุนัขพวกนี้ calcification จะเกิดที่ส่วนกลางของ disc โดยฉะเพาะที่ disc 13—19

การเปลี่ยนแปลงของ disc แบบ II ชนิดยื่นออกมานั้น ส่วนใหญ่สาเหตุมาจาก spondylosis deforman และในแบบ I ไม่มีส่วนสัมพันธ์กันเลย


DISC DEGENERATION
CHANGE IN THE NUCLEUS PULPOSUS AND IN THE PERINUCLEAR LAYER OF THE ANNULUS FIBROSUS
CHANGES IN THE ANNULUS FIBR
RUPTURES
TOTALLY
PARTI
VENTRALLY
LATERALLY
DORS
DORSAL PROTRUSION
TYPE I
TYPE II
CHONDROID OR FIBROID METAMOSPHOSIS
DEFFERENT KIND OF FURTHER DEGENERATION CHANGES
INTRASPONGIOUS PROTRUSION
SPONDYLOSIS DEFORMANS AND ALLIED CONDITION
CHANGES IN TISSUES ADJACENT TO THE DISC

สรุป

การเปลี่ยนแปลงของ disc โดยเฉพาะที่ช่วงบั้นเอวในสุนัขทั่วไป ทำให้เป็นอัมพาตต่อส่วนท้ายของร่างกายได้ สุนัขที่มีความโน้มเอียงที่จะมีการเปลี่ยนแปลงที่ disc นี้ เรียกว่าพวก "Chondrodystrophic breed" เช่น สุนัขพันธุ์ Dachshund, French Bulldog และ Pekinese เป็นต้น ซึ่งโดยธรรมชาติจะมีการเปลี่ยนแปลงที่ disc หลังจากมีอายุได้ 1 ปีเสมอ การเปลี่ยนแปลงของ disc จัดไว้ 2 ชนิดตามลักษณะของการเปลี่ยนแปลงและการแสดงอาการรุนแรงมากน้อยแค่ใด

Disc Degeneration in Dogs.

By

Songpanadhu Vibulbanditkij

Pathology Section, Div. Education & Research

Dept. Livestock Development, Bangkok.

Disc protrusion and Disc Degeneration in Dogs were describes by the authous. The author reported that the disc degeneration usually occured at the 18, th 19 th and 20 th disc in Dachrhund, French Bulldog and Pakinese over one year old and cause or paralysis of the hind quarter.

โภชนะที่ย่อยได้ในใบกระถินพันธุ์พื้นเมือง

โดย

ชาญชัย มณีดุลย์ **สถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง**

ปัญหาสำคัญที่กิจการทำทุ่งเลี้ยงสัตว์เผชิญอยู่ขณะนี้คือการขาดแคลนพืชตระกูลถั่วที่ใช้ปลูกปนในทุ่งหญ้า การขาดแคลนมิได้มีสาเหตุมาจากการหาพันธุ์ถั่วมิได้ แต่เกิดจากการที่ไม่มีการศึกษาทดลองกันอย่างจริงจัง มีพันธุ์ถั่วหลายชนิดที่เรานำเข้ามาและมีเค้าส่อว่าสามารถปรับตัวงอกงามและใช้ปรับปรุงทุ่งหญ้าได้ แต่ในแง่ของคุณค่าทางอาหารสัตว์ยังมิได้มีการสืบสวนอย่างละเอียด

กระถิน (Leucaena leucocephala) ก็เป็นพืชตระกูลถั่วอีกชนิดหนึ่งที่ในต่างประเทศนิยมใช้เป็นอาหารสัตว์ เป็นพืชที่งอกงามได้ในแทบทุกท้องที่ของเมืองไทย ประเทศในแถบร้อนอื่น ๆ เช่น ฮาวาย และรัฐทางเหนือของออสเตรเลียมีการใช้กระถินปลูกปนในทุ่งเลี้ยงโค โดยเฉพาะที่ฮาวายนิยมกันมาก สำหรับในเมืองไทยการกระทำเช่นนั้นยังไม่อยู่ในความนิยม แต่ที่ปฏิบัติกันส่วนมากคือการเกี่ยวใบกระถินที่ขึ้นอยู่เองตามธรรมชาติมาผสมหรือหากแดดแปรรูปเป็นอาหารบ่นใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารไก่ แต่เมื่อคำนึงถึงว่ากระถินเป็นพืชที่ปลูกง่าย ขึ้นได้ดีและโคชอบกิน ตลอดจนมีโภชนะโดยเฉพาะโปรตีนสูงในเกณฑ์เดียวกับของถั่วจากเมืองหนาวเช่นไวท์โคลมเวอร์ และอัลฟัลฟ่า จึงน่าจะได้มีการศึกษาในแง่ของอาหารของโค กระบือ กันอย่างจริงจัง

การศึกษาในแง่นี้สำหรับกระถินเท่าที่ทำมาแล้วในเมืองไทย ส่วนมากเป็นเรื่องเกี่ยวกับอาหารไก่ ยังไม่มีรายงานปรากฏเกี่ยวกับสัตว์เคี้ยวเอื้องโดยเฉพาะ แต่อย่างไรก็ตาม

มีห้องปฏิบัติการหลายแห่งได้ศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบทางเคมีทั่วๆ ไปดังแสดงไว้ในตาราง โดยเหตุนี้สถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง จึงได้ดำเนินการทดลองเพื่อประเมินคุณค่าทางอาหารของใบกระถิน โดยวิธีการหาโภชนะที่ย่อยได้ ซึ่งได้ปฏิบัติเมื่อปี 2512 โดยใช้กระถินพันเมืองที่ขึ้นในท้องที่อำเภอปากช่อง

ตาราง 1 ส่วนประกอบทางเคมีของกระถินที่ปรากฏจากห้องปฏิบัติการต่าง ๆ

ห้องปฏิบัติการ	ความชื้น (%)	โปรตีน (%)	ไขมัน (%)	กาก (%)	เอคแทรคโทไร้ไนโตรเจน (%)	
กองอาหารสัตว์ (แห้ง)	10.5	22.6	6.9	8.1	56.2	
,, ,,	10.7	25.3	5 9	8.3	44.9	
,, ,,	8.8	24.2	6.5	8.1	37.6	
กรมกสิกรรม ,,	11.2	18.6	5.8	16.0	40.9	
ฟาร์มโคนมไทย—เยอร์มัน(สด)	73.5	7.6	1.3	3.9	10.4	

วิธีดำเนินการ

ดำเนินการทดลองตามวิธีของ Morrison ใช้แกะตัวผู้ตอน 4 ตัว นำเข้าขังกรงแยกกันกรงละตัว ผูกถุงผ้าใบรองรับมูลตลอดเวลา ให้แกะกินใบกระถินที่เตรียมไว้เป็นเวลา 8 วัน โดยมิได้เก็บมูล ทั้งนี้เพื่อเป็นการไล่มูลเก่าที่ได้จากการกินอาหารอย่างอื่นให้หมด หลังจากนั้นจึงเริ่มเก็บมูล บันทึกน้ำหนักทุก ๆ วันเป็นเวลา 7 วัน พร้อมกันนั้นได้สุ่มตัวอย่างมูลนำไปอบหาเปอรเซนต์วัตถุแห้งด้วยทุกวันโดยอบที่ 80° ซ. นาน 24 ช.ม. ตัวอย่างอีกส่วนหนึ่งนำเข้าวิเคราะห์เพื่อหาเปอรเซนต์ โปรตีน ไขมัน กาก เถ้าและไนโตรเจนฟรีเอคแทรค

การเตรียมใบกระถินให้เพียงพอกับการเลี้ยงแกะ 4 ตัว ใน 20 วัน นำออกผึ่งแดดนาน 2 วัน แล้วจึงนวดเอาแต่ใบล้วน ๆ และเก็บบรรจุกระสอบไว้รอการทดลอง ขณะที่เก็บ

เดียวใบกระถินสดนั้นได้สุ่มเก็บตัวอย่างนำไปอบหาเปอรเซนต์วัตถุแห้งไว้ด้วย การให้แกะกินใบกระถิน ได้ชั่งให้กินวันละ 2 เวลา บันทึกน้ำหนักกระถินแห้งที่แกะกินได้ทุกวัน ขณะเดียวกันได้เก็บตัวอย่างกระถินที่ให้แกะกินแต่ละวัน เพื่อนำไปอบหาเปอรเซนต์วัตถุแห้งอีกครั้งหนึ่ง เพื่อนำไปคำนวณหาปริมาณวัตถุแห้งที่แกะกินได้แต่ละวันด้วย ตัวอย่างอีกส่วนหนึ่งนำไปวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีเช่นเดียวกับมูล การวิเคราะห์ดังกล่าวดำเนินการโดยฝ่ายวิเคราะห์กองอาหารสัตว์ จากนั้นจึงคำนวณค่า อินทรีย์วัตถุที่ย่อยได้สัมประสิทธิ์การย่อยโปรตีนที่ย่อยได้ กาก ไขมัน และไนโตรเจนฟรีเอคแทรคที่ย่อยได้ รวมทั้งโภชนะที่ย่อยได้ทั้งหมด

ผลและการวิเคราะห์ผลการทดลอง

1. ส่วนประกอบทางเคมีของใบกระถินและมูลแกะ

ค่าโดยเฉลี่ยของส่วนประกอบทางเคมีได้แสดงไว้ในตาราง 2 จะเห็นว่าใบกระถินตัวอย่างที่ใช้นี้มีเปอรเซนต์โปรตีนสูงเช่นเดียวกับตัวอย่างที่วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการอื่น ๆ นอกจากของกสิกรรม ซึ่งมีเพียง 18.6 % อาจเป็นได้ว่าตัวอย่างที่วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการดังกล่าวมีสัดส่วนของก้านใบติดปนมาก ซึ่งสังเกตได้จากที่มีเปอรเซนต์กากถึง 16 เปอรเซนต์ ที่น่าสังเกตคือค่าไขมันและเปอรเซนต์กากในมูลมีค่าสูงกว่าในใบกระถินที่ให้กินมาก แต่เมื่อคิดค่าสัมประสิทธิ์การย่อยแล้วสำหรับไขมันยังมีค่าในทางบวก ส่วนค่าของกาก แกะบางตัวให้สัมประสิทธิ์การย่อยเป็นค่าลบ (ตาราง 4) และโดยเฉลี่ยค่านี้ต่ำผิดปกติ

ตาราง 2 ส่วนประกอบทางเคมีโดยเฉลี่ยของใบกระถินและมูลแกะ

ตัวอย่าง	ความชื้น	เถ้า	โปรตีน	ไขมัน	กาก	NFE *
ใบกระถิน	10.6	5.3	23.9	6.4	8.2	45.5
มูลแกะ	9.2	10.9	16.8	10.9	20.4	31.5

*NFE = ไนโตรเจนฟรีเอคแทรค

2. ปริมาณวัตถุแห้ง อินทรีย์วัตถุที่กินได้และถ่ายในมูล และเปอรเซนต์การย่อย

จากตาราง 3 จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยแกะกินวัตถุแห้งในใบกระถินได้ 402.7 กรัมต่อตัวต่อวัน จำนวนนี้ย่อยได้ 63.5 % แกะทั้ง 4 ตัวกินปริมาณวัตถุแห้งได้ในปริมาณที่ใกล้

เคียงกัน แต่เมื่อพิจารณาปริมาณมูลที่ถ่ายออกมีค่าต่างกันมาก แกะเบอร์ 1 ถ่ายวันละ 125.0 กรัม แต่เบอร์ 4 ถ่ายออก 164.6 กรัม แสดงว่ามีการแปรปรวนในระบบการย่อยของแกะแต่ละตัวเกิดขึ้น จะเห็นได้จากเปอรเซนต์การย่อยของวัตถุแห้ง (DDM) ซึ่งมีค่าต่างกันประมาณ 10 % ดังนั้นจึงเป็นข้อที่น่าสังเกตว่าการทดลองทำนองนี้ควรจะได้ใช้จำนวนแกะเพิ่มมากกว่านี้ ทั้งนี้เพื่อลดความคลาดเคลื่อด (Error) อันจะเกิดจากการแปรปรวน (Variation) ที่จะพึงมีขึ้น

ตาราง 3 วัตถุแห้ง, อินทรีย์วัตถุที่กินได้, ถ่ายในมูลและเปอรเซนต์การย่อย

	ปริมาณที่กิน		ปริมาณถ่าย		ปริมาณย่อย		เปอรเซนต์การย่อย	
	DM*	OM*	DM	OM	DM	OM	DDM	DOM
	(กรัม)		(กรัม)		(กรัม)		(%)	
1	401.3	380.0	125.0	111.4	276.3	268.6	68.9	70.7
2	405.4	383.9	145.1	129.3	260.3	254.6	64.2	66.3
3	404.1	382.7	153.4	136.6	250.7	246.1	62.0	64.3
4	399.9	378.7	164.6	146.6	235.3	232.1	58.8	61.3
เฉลี่ย	402.7	381.3	147.0	131.0	255.7	250.4	63.5	65.7

*DM = วัตถุแห้ง, DDM = วัตถุแห้งที่ย่อยได้ (Digestible Dry Matter)

*QM = อินทรีย์วัตถุ, DOM = อินทรีย์วัตถุที่ย่อยได้ (Digestible Oranic Matter)

3. สัมประสิทธิ์การย่อยและโภชนะที่ย่อยได้

ค่าสัมประสิทธิ์การย่อย และเปอรเซนต์โภชนะที่ย่อยได้ปรากฏอยู่ในตาราง 4 จะเห็นว่าค่าโปรตีนและ NFE เฉพาะตัวของแกะมีค่าใกล้เคียงกันมาก กล่าวคือ แกะเบอร์ 1 ย่อยโปรตีน และ MFE ได้ประมาณ 78 % แกะตัวอื่น ๆ ก็ทำนองเดียวกัน อย่างไรก็ดีเมื่อ

พิจารณาเปรียบเทียบระหว่างแกะแต่ละตัว ค่าสัมประสิทธิ์ของการย่อยต่างกันมาก แกะเบอร์ 1 ย่อยโปรตีนได้ 78.1 % แต่เบอร์ 4 ย่อยได้เพียง 71.1 % โภชนะอื่น ๆ ก็มีแนวโน้มเช่นเดียวกัน

สิ่งที่น่าสังเกตคือการย่อยของกาก แกะเบอร์ 4 มีค่าประสิทธิ์การย่อยของกากเป็นลบ ส่วนเบอร์ 2 และ 3 ถึงแม้มีค่าเป็นบวกแต่ก็เป็นค่าที่น้อยอย่างผิดปกติ ในภาวะการทดลองนี้ไม่อาจจะสรุปได้ว่าใบกระถินมีกากที่ย่อยยากเกินไป ทั้งนี้เพราะแกะเบอร์ 1 ย่อยโภชนะดังกล่าวได้ถึง 22.5 % เมื่อเปรียบเทียบกับของที่ปรากฏในการรวบรวมของ Morrison ซึ่งเท่ากับ 36 % เท่านั้น ดังนั้นน่าจะมีสาเหตุอื่นที่ให้เกิดปรากฏการอย่างนี้

เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่าในกระเพาะส่วนแรกของสัตว์ประเภทเคี้ยวเอื้องนั้น จุลินทรีย์บางพวกมีส่วนช่วยในการย่อยกากและโปรตีนจากพืชได้ ในกรณีของการทดลองในรายงานนี้ปรากฏว่าโภชนะประเภทโปรตีนถูกย่อยได้ดีถึง 74.3% แต่กากมีค่าการย่อยเลวมาก และโดยเหตุที่จุลินทรีย์ที่ทำการย่อยกากเป็นคนละชนิดกับพวกที่ย่อยโปรตีน จึงเป็นข้อที่น่าสังเกตุว่าในใบกระถินอาจมีสาร บางอย่างที่มีผลทำให้การทำงาน ของจุลินทรีย์บางชนิดโดยเฉพาะพวกที่ย่อยกากเสื่อมประสิทธิภาพ หรืออาจเป็นเพราะใบกระถินตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองนี้โปรตีนสูงถึงเกณฑ์ที่ทำให้เกินแกสแอมโมเนียในปริมาณมากเกินควร เป็นเหตุให้ค่า pH ในกระเพาะเพิ่มขึ้นเป็นผลสะเทือนต่อการย่อยก็เป็นได้ Austin (1967) อ้างผลการทดลองของ Mc Naught เกี่ยวกับการปนสารประเภทคาโบไฮเดรท เช่น กากน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายกับยูเรียเพื่อขุนสัตว์ประเภทเคี้ยวเอื้องว่าอาจเป็นเพราะสารดังกล่าวมีส่วนทำปฏิกิริยากับแอมโมเนียที่เกิดขึ้นเป็นการป้องกันมิให้ pH สูงเกินไปอันเป็นการลดพิษของยูเรียลงได้ (Urea As a Protein Supplement หน้า 180)

การที่ pH ในกระเพาะสูงขึ้นเมื่อสัตว์ได้รับอาหารที่มีโปรตีนสูงนั้นจะเป็นการขัดขวางต่อการย่อยกากด้วยหรือไม่จึงน่าจะได้รับการสนใจเป็นอย่างยิ่ง

ตาราง 4 สัมประสิทธิการย่อยและโภชนะที่ย่อยได้

แกะเบอร์	โปรตีน	ไขมัน	กาก	NFE	TDN
		สัมประสิทธิการย่อย (%)			
1	78.1	47.1	22.5	78.4	—
2	74.8	39.0	10.8	75.2	—
3	73.3	35.5	5.4	73.7	—
4	71.1	30.1	—0.8	71.5	—
เฉลี่ย	74.3	37.9	9.4	74.7	—
		โภชนะที่ย่อยได้ (%)			
ใบกระถินแห้ง	17.8	2.4	0.7	34.0	57.9
ใบกระถินสด	4.8	0.6	0.2	9.3	15.6

ABSTRACT

by

Chanchai Manidool Pockchong Foragecrop Station

The digestibility of lead tree (**Leucaena Leucocephala**) was determined by using withers of The native breed. The resutls show that air-dried leaves had 57.9 % TDN, 17.8 % D.P., and 65.7 % DOM.

เปรียบเทียบการใช้อาหารเข้มข้นล้วนกับการใช้ฟางข้าว

30, 60, 90 เปอร์เซ็นต์ขุนโคในคอก

โดย

ประเสริฐ เหรียญแก้ว สมเกียรติ ทิมพัฒนพงศ์

กระจ่าง วิสุทธารมณ์ วิชัย บูรพา

ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำนำ

การเลี้ยงวัวเนื้อในปัจจุบันเปลี่ยนไปจากเดิมมากมาย เพราะความประสงค์ของผู้บริโภคซึ่งต้องการวัวซึ่งมีอายุต่ำ คือ 1—2 ปี และต้องมีเนื้อคุณภาพดีด้วย คือมีเนื้อแทรกด้วยไขมัน เมื่อเป็นเช่นนี้ผู้เลี้ยงจึงต้องพยายามขุนโคอายุน้อยให้มีน้ำหนักเร็วคืออ้วน ทำให้เนื้อมีคุณภาพดี วิธีที่จะทำได้วิธีเดียวคือพยายามให้อาหารเข้มข้นซึ่งมีโภชนาสูงเป็นจำนวนมากกว่าอาหารหยาบ อีกประการหนึ่งจะคอยอาศัยทุ่งหญ้านั้นนับว่าไม่ทันการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทย ซึ่งเนื้อที่ส่วนใหญ่สามารถทำกสิกรรมอื่น ๆ ได้ เช่นปลูกข้าวหรือทำพืชไร่ ฉะนั้นถ้าเลี้ยงวัวเนื้อการกักบริเวณเลี้ยงจึงเป็นสิ่งจำเป็น ด้วยเหตุนี้จึงได้ทดลองที่จะขุนวัวโดยให้อาหารเข้มข้นในระดับสูงสุด และเปรียบเทียบกับการเลี้ยงซึ่งมักจะเห็นกสิกรให้ฟางเป็นส่วนใหญ่และให้กินหญ้าบ้างเล็กน้อย

อนึ่ง การทดลองนี้ต้องการดูว่าถ้าทำการเลี้ยงวัวเนื้อแล้ว ผู้เลี้ยงจะได้กำไรหรือไม่

จุดประสงค์ของโครงการ

1) เนื่องจากฟางข้าวจ้าวมีคุณค่าทางอาหารต่ำ ดังนั้นถ้าทดลองเลี้ยงด้วยฟางข้าวล้วน ๆ จะมีผลอย่างใดต่อสัตว์

2) การใช้ฟางข้าวจ้าวร่วมกับอาหารประเภทที่มีโปรตีน แร่ธาตุและไวตามินในระดับต่าง ๆ จะมีผลอย่างใดต่อสัตว์

3) การใช้อาหารเข้มข้นล้วน (all concentrated ration) จะเลี้ยงได้หรือไม่ โดยดูความเจริญเติบโต และดูว่าสัตว์จะมีอาการท้องขึ้นหรือไม่อย่างใด

วิธีการทดลอง

คัดวัวตัวเมียลูกผสมเลือดคละต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่ที่สถานีฝึกนิสิตกำแพงแสน จำนวน 24 ตัว น้ำหนักประมาณ 100 กิโลกรัม ถึง 150 กิโลกรัม ตามที่หาได้ แบ่งออกเป็น 4 พวก ให้เลือดพันธุ์กระจายไปในแต่ละพวก และพยายามให้น้ำหนักใกล้เคียงกัน และให้อาหารทดลอง 4 สูตร คือ

สูตรที่ 1. อาหารเข้มข้นล้วนไม่มีอาหารหยาบเลย (all concentrated ration)

สูตรที่ 2. ฟางข้าว 30 เปอร์เซ็นต์ + อาหารเข้มข้น 70 เปอร์เซ็นต์
(30 % RS + 70 % concentrated mixture)

สูตรที่ 3. ฟางข้าว 60 เปอร์เซ็นต์ + อาหารเข้มข้น 40 เปอร์เซ็นต์
(60 % RS + 40 % concentrated mixture)

สูตรที่ 4. ฟางข้าว 90 เปอร์เซ็นต์ + หญ้าสด 10 เปอร์เซ็นต์
(90 % RS + 10 % green feed)

สำหรับอาหารเข้มข้นที่ให้มีสูตร ดังนี้คือ

ชนิดอาหาร	จำนวน	ราคาอาหารต่อ ก.ก. (บาท)	ราคาอาหารตามสูตร (บาท)
ข้าวโพด	10	1.15	11.50
มันเส้น	42	0.70	29.40
กากน้ำตาล	25	0.50	12.50
กากนุ่นหมัก	15	1.10	16.50
กากถั่วลิสง	5.5	2.40	13.20
กระดูกป่น	1.0	1.25	1.25
เกลือแร่	0.5	6.00	3.00
เกลือธรรมดา	1.0	0.30	0.30
รวม	100.00		87.65

ราคาอาหารตามสูตร เมื่อรวมไวตามินเอด้วยตกประมาณ กก. ละ 0.89 บาท

อาหารทุกชนิดได้นำมาวิเคราะห์หาโปรตีน ไขมัน เยื่อใย แป้งและน้ำตาล ธาตุแคลเซียม ธาตุฟอสฟอรัส ทั้งนี้เพื่อจะคำนวณหาจำนวนโปรตีน และพลังงานที่สัตว์ได้รับจากอาหารทดลองนี้

การบันทึกผล

ได้บันทึกน้ำหนักสัตว์ทุกช่วง 28 วัน จนครบระยะทดลอง 196 วัน สำหรับอาหารที่สัตว์กินนั้นได้บันทึกไว้ทุกวัน ตัวอย่างอาหารแต่ละชนิดได้สุ่มเลือกมาวิเคราะห์เป็นครั้ง ๆ และถือค่าผลเฉลี่ย

ผลการทดลอง

1. ส่วนประกอบทางเคมีของอาหาร

ส่วนประกอบทางเคมี ของอาหารแต่ละอย่างได้วิเคราะห์โดยถือน้ำหนักแห้ง (dry matter) เป็นหลัก และแสดงไว้ในตารางที่ 1

2. **โภชนาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในส่วนผสมของอาหารเข้มข้น**

เพื่อจะได้ทราบว่าสัตว์ได้รับโภชนาหารต่าง ๆ เพียงพอหรือไม่ จำเป็นต้องทราบถึงโภชนาต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นสูตรอาหารดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

3. **จำนวนพลังงานและอาหารที่สัตว์กินต่อน้ำหนักตัว 100 กิโลกรัม**

จำนวนอาหารที่สัตว์กินเข้าไปจริงและพลังงานจากอาหาร (gross calorie) ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3

4. **ประสิทธิภาพของการเปลี่ยนอาหาร** (feed conversion efficiency)

ประสิทธิภาพของการเปลี่ยนอาหาร (FCE) ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4

5. **ต้นทุนในการผลิตเพื่อให้สัตว์น้ำหนักเพิ่ม 100 กิโลกรัม**

ในตารางที่ 5 แสดงผลการทดลองสรุปเกี่ยวกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นต่อวันและต้นทุนในการผลิตเนื้อให้ได้น้ำหนัก 100 กิโลกรัม

Table 1 Percentage composition of feeds on dry matter basis

Feed Stuffs	Organic matter	Crude protein	Ether extract	Crude fiber	Nitrogen free-extract	Total ash	Calcium	Phosphorus
Corn	98.23	9.83	4.32	1.87	82.21	1.77	0.09	0.37
Cassava	92.27	2.58	1.37	3.63	84.69	7.73	0.72	0.14
Mollasses	90.78	2.19	1.48	..	87.11	9.22	0.39	0.12
Fermented Kapox meal	94.43	29.48	3.32	6.85	54.78	5.57	0.85	0.67
Peanut oil meal	91.51	47.80	6.01	5.45	32.25	8.49	0.61	0.48
Bone meal	37.34	28.86	3.90	0.25	4.33	62.66	21.39	9.69
Trace mineral	3.22	..	..	..	..	96.78	35.09	0.05
Normal salt	1.98	..	..	..	..	98.02	0.13	0.01
Rice straw	86.11	3.16	1.23	33.73	47.99	13.89	0.41	0.18
Green feed	90.93	10.50	2.32	33.39	44.72	9.07	0.54	0.30

Table 2 Nutrients contained in the concentrated mixture

Ingredients	Percentage in mixture	Dry matter	Crude protein	Ether extract	Crude fiber	Nitrogen free-extract	Total ash	Calcium	Phos-phorus
Coru	10	8.64	0.85	0.37	0.16	7.10	0.15	0.007	0.03
Cassava	42	37.09	0.96	0.51	1.35	31.41	2.87	0.27	0.05
Molasses	25	18.24	0.40	0.27	..	15.89	1.68	0.07	0.02
Fermented Kapox meal	15	13.07	3.85	0.43	0.90	7.16	0.73	0.11	0.09
Peanut oil meal	5.5	4.98	2 38	0.30	0.27	1.61	0.42	0.03	0.02
Bone meal	1.0	0.92	0.26	0.04	0.002	0.04	0.58	0.20	0.09
Trace mineral	0.5	0.49	..	..	..	..	0.47	0.17	0.003
Normal salt	1.0	0.98	..	..	..	..	0.96	0.001	trace
Total	100.00	84.41	8.70	1.92	2.682	63.21	7.86	0.858	0.303

* Colculated gross energy = 4.15 kg. calories/gm. dry feed.

Table 3 Feed Consumption (D.M. basis) and gross calorie per 100 kg body weight

No. of weighing	All concentrate			30 % R.S.			60 % R.S.			90 % R.S.		
	Body wt. (kg)	Consumption per day (kg)	Consumption per 100 kg	Body wt. (kg)	Consumption per day kg	Consumption per 100 kg	Body wt. (kg)	Consumption per day kg	Consumption per 100 kg	Body wt (kg)	Consumption per day kg	Consumption per 100 kg
Initial	114.91	..	..	123.98	..	..	115.66	—	—	114.15	..	..
1	120.08	2.55	2.17	135.50	3.94	3.04	119.83	4.18	3.55	119.45	4.02	3.44
2	123.29	2.52	2.07	143.81	4.14	2.96	125.50	4.07	3.19	116.05	3.03	2.57
3	128.14	3.02	2.40	154.60	4.55	3.05	134.57	4.19	3.22	118.84	3.47	2.95
4	134.19	3.18	2.42	160.27	4.58	2.91	140.62	4.24	3.08	124.17	3.72	3.06
5	146.29	3.51	2.50	167.45	4.31	2.63	149.64	4.32	2.98	116.24	4.16	3.46
6	154.98	3.38	2.24	176.53	4.20	2.44	156.11	4.34	2.83	117.94	4.21	3.59
7	162.54	3.78	2.38	181.06	4.25	2.38	158.38	4.46	2.84	119.64	4.22	3 55
Average			2.31			2.77			3.10			3.23
Gross energy (kcal)			9586.50			11173.99			12192.73			12310.00

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่าสัตว์กินอาหารประเภทเข้มข้นลำบากน้อยกว่าอาหารอื่น ๆ คือ 2.31 กิโลกรัมต่อน้ำหนักตัว 100 กิโลกรัม เมื่อคำนวณออกเป็นพลังงานทั้งหมด (gross energy) ได้ 9,586.50 กิโลแคลอรี่ในสูตรอาหารที่ฟางเพิ่มขึ้น สัตว์จะกินอาหารเพิ่มมากขึ้นคือ 2.77 กิโลกรัม (1,173.99 กิโลแคลอรี่), 3.10 กิโลกรัม (12,192.73 กิโลแคลอรี่), 3.23 กิโลกรัม (12,310.00 กิโลแคลอรี่) สำหรับพวกใช้ฟาง 30 %, 60 % และ 90 % ตามลำดับ และเนื่องจากเรายังไม่พร้อมที่จะหาการย่อยได้ (digestibility) จึงไม่ทราบว่าสัตว์ได้รับพลังงานย่อยได้ (D.E.) เท่าใดแน่

Table 4 Feed Conversion Efficiency (FCE)

No. weighing	All concentrate			30 % rice straw			60 % rice straw			90 % rice straw		
	wt. gain per day (kg)	Feed intake per day (kg)	FCE	wt. gain per day (kg)	Feed intake per day (kg)	FCE	wt. gain per day (kg)	Feed intake per day (kg)	FCE	wt. gain per day (kg)	Feed intake per ady (kg)	FCE
1	0.18	2.55	14.17	0.41	3.94	9.61	0.15	4.18	27.86	0.19	4.02	21.16
2	0.12	2.52	21.00	0.30	4.14	13.80	0.20	4.07	20.35	-0.12	3.03	..
3	0.17	3.02	17.77	0.39	4.55	11.66	0.32	4.19	13.09	0.10	3.43	34.70
4	0.22	3.18	14.46	0.20	4.58	22.90	0.22	4.24	19.27	0.19	3.72	19.58
5	0.43	3.51	8.16	0.26	4.31	16.57	0.32	4.32	13.50	-0.28	4.16	..
6	0.31	3.38	10.90	0.32	4.20	13.13	0.23	4.34	18.87	0.06	4.21	70.17
7	0.27	3.78	14.00	0.16	4.28	26.56	0.08	4.46	55.75	0.06	4.22	70.33
			14.35			16.32			24.10			43.19

จะเห็นได้ว่า จำนวนอาหารที่ทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัมนั้น น้อยที่สุดในพวกอาหารเข้มข้นล้วน คือ 14.35 กิโลกรัมและจะเพิ่มขึ้นเมื่อใช้ฟางมากขึ้น คือ 16.32 กิโลกรัม และ 24.10 กิโลกรัม ในพวกซึ่งใช้ฟาง 30 และ 60 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ในพวกที่ให้ฟางล้วน 90 เปอร์เซ็นต์นั้นปรากฏว่าต้องใช้อาหารโดยเฉลี่ยถึง 43.19 กิโลกรัม เพื่อทำให้น้ำหนักสูงขึ้น 1 กิโลกรัม และยังปรากฏว่าในอาหารฟางล้วนนี้สัตว์ตาย 2 ตัว ในจำนวน 6 ตัว.

Table 5 Performance of heifers feed all concentrate, 30, 60 and 90 % rice straw ration.

	All concentrate	30 % R	60 % R	90 % R
No. Heifers per ration	6	6	6	6*
Av. initial wt. (kg.)	114.91	123.98	115.66	114.15
Av. final wt. (kg.)	162.54	181.06	158.38	119.64
Av. gain (kg.)	47.63	57.08	42.72	5.49
Days on test	196	196	196	196
Av. daily gain (kg.)	0.24	0.29	0.22	0.03
Av. daily ration (kg.)	3.71	4.87	4.64	4.31
Straw (kg.)	—	1.46	2.72	3.86
Concentrated mixture (kg.)	3.71	3.41	1.92	0.45 GF.
Feed required per 100 kg. gain				
Straw (kg.)	—	503.45	1236.36	12866.67
Concentrated mixture (kg.)	1545.83	1175.86	872.73	1500.00
Cost/100 kg. gain (Baht)	1375.79	1172.38	1085.82	3366.67

*2 heifers died during the experimental period.

สำหรับราคาอาหารนั้นถือราคาดังนี้ อาหารข้นผสม กก. ละ 89 สตางค์ ฟาง กก. ละ 25 สตางค์ และหญ้าสด กก. ละ 10 สตางค์ ปรากฏว่าสัตว์ซึ่งใช้ฟาง 60 เปอร์เซ็นต์ลงทุนค่าอาหารน้อยกว่าพวกอื่น ๆ คือ 1,085.82 บาท เพื่อให้น้ำหนักตัวเพิ่ม 100 กิโลกรัม

ส่วนพวกที่ใช้ฟาง 30 เปอร์เซ็นต์ ลงทุนน้อยเป็นอันดับสองคือ 1,172.38 บาท การใช้อาหารเข้มข้นล้วนลงทุน 1,375.79 บาท และการใช้ฟางจำนวน 90 เปอร์เซ็นต์กับหญ้าสด ปรากฏว่าน้ำหนักสัตว์เกือบไม่เพิ่มขึ้นเลย และยังตายระหว่างการทดลอง 2 ตัว เมื่อคิดต้นทุนในการใช้ฟางต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น 100 กิโลกรัม จะสูงถึง 3,366.67 บาท

สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองใช้อาหารเข้มข้นล้วน (all concentrated ration) ปรากฏว่าสามารถใช้ได้โดยสัตว์ไม่แสดงอาการพองลม (bloat) หรือแสดงการผิดปกติอื่น ๆ ต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักสัตว์ 100 กิโลกรัมสูงกว่าพวกที่ใช้ฟาง 30 เปอร์เซ็นต์ 60 เปอร์เซ็นต์ แต่มีความสะดวกในการจัดหาวัตถุดิบและการให้อาหารที่ไม่ยุ่งยากมากนัก

การใช้ฟาง 30 เปอร์เซ็นต์ ปรากฏว่าสัตว์ทำน้ำหนักเพิ่มขึ้นได้มากกว่าพวกอื่น ๆ สามารถส่งตลาดได้รวดเร็วขึ้น

การใช้ฟาง 60 เปอร์เซ็นต์ ได้ผลดีในด้านที่ลงทุนค่าอาหารน้อยกว่าพวกอื่น ๆ แต่ถ้าจะขุนให้ได้น้ำหนัก 100 กิโลกรัมแล้วจะต้องใช้เวลานานกว่าในพวกซึ่งใช้ฟาง 30 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทำให้เสียเวลาและแรงงานเพิ่มขึ้นด้วย

การใช้ฟาง 90 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีผลดีเลย สัตว์อ่อนแอ และไม่สามารถขุนเอาเนื้อได้.

Comparaiton Study of Concentrated Feed with Rice Straw at 30, 60 and 90 Percent in Beep Cettle

by

Prasert Reonkoo, Somkiat Timpathanaponsa,
Krachang Visutharom and Vichai Burapa.

Dept. Animal Science, Faculty of Agricalture Kasetsart University, Bangkok

---

Twenty-Four crossbred female cattle were randomly divided in to 4 group. The first group was fed with concentrated ration while the second, third and fourth were fed 30, 60 and 90 percent of rice straw while the remaing part were fed with the same concentrated ration of the first group, respectively. The initial body weight of the experimental cattle varius from 100-150 kg. and the cattle were fed for a period of 196 days.

The average daily gain of the cattle in the first group was 0.240 kg. where as the second, third and fourth group were 0.290, 0.220 and 0.030 kg., respectively.

The feed require per 100 kg. gain of the first group was 1546 kg. of concentrated while 1176 kg. of concentrated and 503 kg. of rice straw, 873 kg. of concentrated and 1236 kg. of rice straw and 1500 kg. of concentrated and 2,867 kg. of rice straw were required in the sceond, third and fourth group, respectively.

The authors indicated that the 90 % Rice straw ration gave a worse effect and the animals were very weak and could not use for fattening practice. They claimed that the 60 % rice straw gave more benefit to the farmer. However, the 30 % rice straw ration was highly recommanded by the authors.

Pregnancy Disease ในแกะ

โดย

นายภานุเดช สุทัศน์ ณ อยุธยา

แกะอย่าคิดว่าไม่สำคัญ เนื้อก็รับประทานได้ ขนก็ใช้ทำเสื้อผ้าชนิดมีราคาแพงเสียด้วย การเลี้ยงแกะอาจมีเรื่องยุ่งยากพอสมควร มิใช่เลี้ยงแค่ให้เด็กไล่ต้อนไปหาหญ้ากินแล้วเด็กก็นอนเล่น พอไม่มีอะไรจะทำก็ไปเที่ยวหลอกผู้ใหญ่ว่าเสือจะมากินแกะให้ผู้ใหญ่ตกอกตกใจเล่นไปตามเรื่อง เพราะถ้าเลี้ยงแกะแบบให้แกะเลี้ยงตัวเองแล้วอาจจะได้แกะไม่กี่ขน หรือสุดท้ายอาจไม่ได้ขายแกะต้องขายตัว

บทความที่ท่านกำลังอ่านอยู่นี้อาจจะช่วยได้บ้างในเรื่องความยุ่งยากของแกะที่ใกล้จะคลอดลูก ในระยะวิกฤตินี้แกะอาจจะตายหรือเกือบตายจากโรคที่เรียกกันว่า Pregnancy Disease ได้ง่าย ๆ

Pregnancy Disease ไม่ทราบว่าภาษาไทยเรียกว่าอะไร ขออนุญาตเรียกทับศัพท์ภาษาอังกฤษ โรคนี้เรียกกันหลายชื่อ เช่น Ketosis ก็ได้ หรือ Lambing Paralysis ก็ได้ ซึ่งโรคนี้ถ้าจะพูดกันไปแล้วก็คล้าย ๆ กับโรค Ketosis ของวัวนั่นเอง แต่ผิดกันตรงที่แกะเป็นโรคนี้ตอนก่อนคลอดลูก แต่วัวเป็นหลังจากคลอดลูกแล้ว

แกะอาจเป็นโรคนี้ได้ถ้าหากได้รับอาหารไม่พอเพียงในระหว่างตั้งท้อง โดยเฉพาะในระยะเดือนหรือสองเดือนก่อนคลอดลูก สาเหตุว่ากันว่าเป็นเพราะไม่ได้รับอาหารพวกคาร์โบไฮเดรทชนิดที่ร่างกายเอาไปใช้ประโยชน์ได้ง่าย ๆ เช่น พวกแป้งอย่างเพียงพอที่จะให้กำลังงานที่ต้องใช้สำหรับการเจริญเติบโตของลูกในท้องซึ่งเป็นอย่างรวดเร็ว เมื่อร่างกายต้องการกำลังงานมากและไม่ได้รับเพียงพอจากคาร์โบไฮเดรทในอาหาร จึงทำให้เกิดการ

metabolism ของไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้นซึ่งทำให้ ketone bodies สะสมมากขึ้นจนถึงขั้นเป็นพิษ

ปกติโรคนี้มักจะเป็นกับแกะที่กินหญ้าที่มีคุณภาพเลวและไม่ได้รับอาหารพวกเมล็ดธัญพืช เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ตอนก่อนคลอด แต่จะไม่ค่อยเกิดกับแกะที่ได้รับอาหารเสริมที่ก่อนคลอดลูก และโรคนี้มักจะเกิดกับแกะที่ให้ลูกแฝดสองหรือแฝดสามมากกว่าแกะที่ให้ลูกตัวเดียว และมักจะเป็นกับแกะสาวมากกว่าแกะที่มีอายุ 2 ปี การกักขังแกะไว้โดยที่ไม่ได้ออกกำลังหรือแกะได้รับความกระทบกระเทือนจากสิ่งแวดล้อมเช่นอากาศหนาวจัดเป็นทางที่จะทำให้เกิดโรคนี้ได้ง่าย ในทางปฏิบัติแล้วแกะที่ปล่อยในทุ่งหญ้ามักจะไม่เป็นโรคนี้

แกะที่เป็นโรคนี้เริ่มแรกจะมีอาการง่วงเหงาหาวนอน ไม่ค่อยจะอยากลุกขึ้นและเดินเปะปะ ต่อมาจะเป็นอัมพาตและนอนคอบิดไปข้างหลัง อาการอื่น ๆ คือหายใจถี่ กัดฟัน สำหรับแกะที่เพิ่งจะเริ่มเป็นโรคนี้เมื่อคลอดลูกแล้วจะกลับเป็นปกติได้ ในระยะแรกที่เป็นโรคอาจช่วยได้ด้วยการฉีดกลูโคสเข้าใต้ผิวหนัง หรือจะใช้วิธีให้กินน้ำตาล หรือกากน้ำตาลครั้งละประมาณครึ่งถ้วยชาผสมกับน้ำ 1 ลิตร วันละ 3—4 ครั้ง ถ้าเกิดโรคนี้ขึ้นในฝูงอาจจะช่วยได้โดยการเติมกากน้ำตาลลงไปในอาหารผสมให้แกะอุ้มท้องทุกตัวกิน การป้องกันด้วยการเติมโซเดียมโพรพิโอเนทลงไปในอาหารจะได้ผลหรือไม่นั้นยังไม่เป็นที่ยืนยัน แต่โดยทั่ว ๆ ไปแล้วได้ผลสำหรับโรค Ketosis ของวัวนม จากการทดลองในรัฐแมรีแลนด์การฉีดคอร์ทิโซนรักษาโรค Ketosis ในวัวได้ผล แต่รักษาโรค Pregnancy Disease ในแกะไม่ได้ผล

อาหารที่ควรให้แกะอุ้มท้องกินในระยะ 4—6 อาทิตย์ก่อนคลอดลูก มีส่วนผสมดังนี้

รำข้าว	25 ก.ก.
ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ปลายข้าว	60 ก.ก.
กากถั่วเหลือง กากถั่วลิสง กากเมล็ดนุ่น กากเมล็ดฝ้าย	15 ก.ก.

อาหารดังกล่าวให้แกะกินตัวละวันละประมาณ 250 กรัม นอกเหนือไปจากหญ้าแห้ง สำหรับข้าวโพด ข้าวฟ่าง ปลายข้าว อาจใช้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือใช้ปนกันก็ได้ ขึ้นอยู่กับว่าหาสิ่งใดได้ง่ายและมีราคาถูก สำหรับกากเมล็ดนุ่น และกากเมล็ดฝ้ายไม่ควรใช้แต่อย่างเดียวควรใช้ปนกับกากถั่วเหลืองหรือกากถั่วลิสง โดยเฉพาะกากเมล็ดฝ้ายถ้าให้แกะกินมากเกินไปจะเป็นอันตรายที่เรียกกันว่า cottonseed meal injury ได้ ถ้าหากให้กินโดยไม่ให้แกะได้กินพวกพืชตระกูลถั่ว หรือหญ้าอื่น ๆ ที่มีแคโรทีนสูงเข้าไปมาก ๆ ด้วย เกลือและน้ำควรมีตั้งไว้ต่างหากให้แกะได้กินตลอดเวลาตามใจชอบ

Abstract

Pregnancy Disease

Panudej Sudasna

The author intend to point out the danger of pregnancy disease, also known as ketosis, that is one of most common causes of death of pregnant ewes. Feeding of ration rich in carbohydrates before lambing is advised.

ข่าวสมาคม ฯ

ข่าวการประชุมวิชาการของสัตวแพทยสมาคม ฯ ครั้งที่ 2

ที่

ศูนย์เกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น

เมื่อ

วันที่ 22–23 เมษายน 2514

การประชุมทางวิชาการของสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ครั้งนี้เป็นครั้งที่สองตั้งแต่สมาคม ฯ ได้ก่อตั้งมาเป็นเวลา 20 ปี การประชุมครั้งแรกจัดขึ้นที่คณะสัตวแพทยศาสตร จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย เมื่อมันที่ 7—9 ธันวาคม 2498 ซึ่งเป็นเวลา 16 ปีมาแล้ว ว่าที่จริง ตามระเบียบข้อบังคับของสมาคม ฯ ข้อ 28 หน้า 16 ก็ได้บ่งเอาไว้ว่า "ให้มีการประชุมวิชาการปีละครั้ง" แต่ก็มีเหตุขัดข้องเนื่องจากกรรมการหลายท่านต้องติดราชการ ไม่สามารถจัดประชุมโดยสม่ำเสมอได้ ดังนั้นการประชุมวิชาการจึงไม่ได้จัดขึ้นล่วงเลยมาหลายปี อย่างไรก็ดีการประชุมวิชาการครั้งที่ 2 นี้ จึงนับว่าเป็นนิมิตรอันดีที่สมาคม ฯ ของเราจะได้รื้อฟื้นให้กิจกรรมทุกอย่างรุดหน้าเจริญยิ่งขึ้น การประชุมครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีนั้นก็เนื่องจากมีการร่วมมือประสานงานกันดีทุกฝ่าย มีสมาชิกเข้าร่วมประชุมกันอย่างคับคั่ง ตลอดจนนักวิชาการก็ได้เสนอเรื่องและบทความกันมากมายหลายท่านจนไม่มีเวลาพอถึงต้องตัดออกไปหลายเรื่อง เรื่องและบทความทั้งทางสัตวแพทย์และทางสัตวบาลที่เสนอในที่ประชุมนั้นเป็นเรื่องการวิจัยและความก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งสมาชิกต่างมีความสนใจเป็นอย่างยิ่ง จะเห็นได้ว่าเมื่อจบการบรรยาย จะมีสมาชิกผู้ฟังสอบถามอยู่เรื่อย ๆ จนต้องต่อเวลาการบรรยายออกไป และบางครั้งจำต้องขอร้องให้ซักถามเพียงแค่นั้นเพราะเวลา

จำกัด ดังนั้นจึงมีสมาชิกส่วนใหญ่ที่ได้ขอความเห็นว่า ในการประชุมวิชาการของสมาคม ฯ ในคราวต่อไปควรให้มีเวลามากกว่านี้ เพื่อเปิดโอกาสให้นักวิชาการได้เสนอเรื่องมากขึ้น รวมทั้งสมาชิกผู้ฟังจะได้มีโอกาสซักถามรายละเอียดและข้อสงสัยได้มากขึ้นด้วย

ในการประชุมวิชาการครั้งนี้ นายกสมาคม ฯ ซึ่งเป็นประธานคณะกรรมการอำนวยการประชุมทางวิชาการสัตวแพทย์ครั้งที่ 2 ติดราชการ อุปนายกจึงนำหน้าที่ประธาน ท่านอุปนายกได้อยู่ร่วมประชุมจนครบทั้ง 2 วัน และท่านได้กรุณาช่วยตอบข้อซักถามและปัญหาข้อข้องใจต่าง ๆ อีกด้วย

ในเย็นวันที่ 23 เมษายน 2514 อันเป็นวันเสร็จสิ้นการประชุมได้มีการจัดเลี้ยงสังสรรขึ้นระหว่างสมาชิกและนักวิชาการทุกฝ่าย โดยใช้สถานที่บริเวณบ้านพักของหัวหน้าสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ท่าพระ การเลี้ยงได้ดำเนินไปด้วยมิตรไมตรีอันอบอุ่น ขณะนี้จะไม่มีเรื่องทางวิชาการแต่ก็อาจมีหลงเหลืออยู่บ้างประปราย ส่วนใหญ่นั้นทุกคนสนุกสนานเฮฮาเพราะนาน ๆ จะได้มารวมกลุ่มใหญ่ ๆ กันสักครั้ง ในการเลี้ยงสังสรรนี้ท่านอุปนายกได้มาร่วมและเดินทักทายสนทนากับสมาชิกทุกโต๊ะทุกกลุ่ม ทำให้บรรยากาศดูเป็นกันเองและอบอุ่นยิ่งขึ้น ภายหลังจากรับประทานอาหารเป็นที่เรียบร้อยแล้วได้มีการขอให้สมาชิกและผู้มาร่วมงานได้ออกไปร้องเพลง ซึ่งมีพวกเราชาวสัตวแพทย์และสัตวบาลร้องได้ไพเราะกันหลายคน และได้มีสมาชิกได้ขอร้องให้ท่านอุปนายกออกไปร้องเพลงถึงสองครั้ง คือครั้งแรกขอให้ร้องนำหมู่ในเพลงของพวกเราชาวสัตวแพทย์ โดยมีกลุ่มสัตวแพทย์เป็นผู้ร้องตาม และต่อมาท่านอุปนายกก็ได้ออกไปร้องเพลงอีกวาระหนึ่งในเพลงที่ท่านเคยชอบ โดยให้นายสัตวแพทย์เชื่อ ว่องส่งสาร และนายสัตวแพทย์อุดม จารุตามระเป็นผู้ร้องตาม ทำให้เป็นที่ชื่นชมยินดีแก่สมาชิกทุกท่าน หลังจากนั้นก็ได้เชิญสัตวแพทย์ชั้นผู้ใหญ่ อาทิ นายสัตวแพทย์เชื่อ ว่องส่งสาร นายสัตวแพทย์ทศพร สุทธิคำ นายสัตวแพทย์อุดม จารุตามระ ออกไปร้องเพลงตามคำขอ จึงยิ่งทำให้บรรยากาศครึกครื้นเป็นกันเองยิ่งขึ้น การเลี้ยงสังสรรค์ได้ดำเนินไปด้วยความสนุกสนานจนกระทั่งเวลาประมาณ 22 น. จึงต่างแยกย้ายกันกลับที่พัก เพราะวันรุ่งขึ้นวันที่ 24 เมษายน 2514 จะต้องตื่นแต่เช้าเพื่อไปทัศนศึกษาจังหวัดอุดรธานีและจังหวัดหนองคายอีก

ในการประชุมวิชาการคราวนี้นับว่าเป็นผลสำเร็จอันดียิ่งของสัตวแพทย์สมาคม ฯ ที่ได้ทำให้สมาชิกได้ความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติมทั้งทางสัตวแพทย์และสัตวบาล ขณะเดียวกันทำให้สมาชิกได้มีโอกาสพบปะสังสรรค ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันอันจะเป็นประโยชน์เกี่ยวกับการงานในหน้าที่ยิ่งขึ้น ในการขอความเห็นจากสมาชิกโดยแจกกระดาษแบบฟอร์มให้เขียน ติ ชม และข้อเสนอแนะนั้นปรากฏว่าความเห็นของสมาชิกส่วนใหญ่พอสรุปได้ คือ:—

1. ขอให้ผลัดเปลี่ยนประชุมตามภาคต่าง ๆ
2. ขอให้เดินทางมาประชุมได้โดยถือว่ามาราชการ
3. ขอให้มีการประชุมทุกปี
4. ขอให้จัดพิมพ์เอกสารที่บรรยายในที่ประชุมแจกฟรีด้วย

ข้อเสนอแนะเหล่านี้ทางคณะอนุกรรมการจัดการประชุมวิชาการครั้งที่ 2 นี้ คงนำเสนอในที่ประชุมใหญ่ เพื่อพิจารณาถึงการจัดการประชุมในคราวต่อไป

คำกล่าวรายงานพิธีเปิด

การประชุมวิชาการสัตวแพทย์ครั้งที่ 2

ของ

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

กราบเรียน ท่านนายกสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย

ด้วยตามที่คณะกรรมการสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้มีมติให้จัดการประชุมวิชาการขึ้นในปีนี้ หลังจากที่สมาคม ฯ ได้จัดให้มีการประชุมครั้งแรกขึ้นเมื่อปี 2498 ครั้งหนึ่งมาแล้ว ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นเตือนให้นักวิชาการสาขาสัตวแพทย์ให้มีความกระตือรือร้นที่จะได้ศึกษาค้นคว้าวิชาการแผนใหม่ให้มีผลงานก้าวหน้ายิ่ง ๆ ขึ้นไป และเพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ที่สนใจทางด้านสัตวแพทย์ได้มีโอกาสได้รับทราบถึงวิทยาการในปัจจุบันว่าได้ก้าวหน้าไปแล้วประการใด ทั้งนี้เพื่อจะได้นำมาปรับปรุงการปฏิบัติงานของตน และของทางราชการเพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง

การจัดการประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์นับได้ว่าเป็นครั้งที่ 2 ที่สมาคม ฯ ได้จัดให้มีขึ้น และการที่สมาคม ฯ ได้เลือกจังหวัดขอนแก่นเป็นที่ประชุมก็เพราะได้พิจารณาเห็นว่าในการประชุมครั้งที่แล้วที่จัดให้มีการประชุมขึ้นที่กรุงเทพ ฯ นั้น ส่วนใหญ่ผู้ที่เข้าร่วมประชุมก็เป็นนักวิชาการทางส่วนกลางเท่านั้น เพราะสัตวแพทย์จากต่างจังหวัดไม่มีโอกาสไปร่วมประชุมด้วยตลอดจนผู้สนใจในต่างจังหวัดก็ไม่อาจไปร่วมประชุมได้ จึงพิจารณาเห็นสมควรจะได้จัดการประชุมวิชาการครั้งที่ 2 นี้ ในต่างจังหวัดเพื่อให้สัตวแพทย์ในต่างจังหวัดและผู้สนใจได้มีโอกาสเข้าร่วมประชุมด้วย และที่เลือกจังหวัดขอนแก่นก็เพราะเป็นศูนย์กลางของภาคอิสาณ ซึ่งเป็นภาคที่กรมปศุสัตว์ได้มีนโยบายในการที่จะปรับปรุงภูมิภาคส่วนนี้ให้เป็นภูมิภาคที่มีการเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก ชาวกสิกรน่าจะได้ยึดอาชีพการเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพหลักจะเหมาะกว่า ดังนั้นจะเห็นได้ว่า

กรมปศุสัตว์ได้จัดตั้งสถานีต่าง ๆ เช่นสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์, สถานีผสมเทียมอาหารสัตว์, ศูนย์แพร่พันธุ์สัตว์, หน่วยตอนและเผยแพร่พันธุ์สัตว์ และศูนย์พักฟื้นพ่อพันธุ์ ในภาคอิสาณเป็นจำนวนมาก เพื่อให้ภาคอิสาณมีอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์อย่างจริงจัง

สำหรับในการประชุมครั้งนี้มีกำหนด 2 วัน คือวันที่ 22 และ 23 เมษายน 2514 และมีผู้ส่งเรื่องเข้าร่วมประชุมในสาขาสัตวแพทย์รวม 14 เรื่อง และในสาขาสัตวบาลรวม 12 เรื่อง และในวันที่ 24 เมษายน 2514 จะมีการทัศนศึกษาที่จังหวัดอุดรธานีและหนองคาย

ในการประชุมครั้งนี้ สมาคม ฯ ได้รับการช่วยเหลือจาก

1. ศูนย์วิจัยเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในเรื่องสถานที่ประชุม ยานพาหนะ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการประชุม ตลอดจนเจ้าหน้าที่มาช่วยดำเนินงาน และเข้าร่วมประชุม

2. มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ให้ยืมรถบัสมาใช้ในการทัศนศึกษา 1 คัน

3. ผู้อำนวยการประชาสัมพันธ์เขต 5 จังหวัดขอนแก่นที่ได้ให้เวลาออกรายการเพื่อชี้แจงการประชุมทางวิชาการครั้งนี้ เมื่อคืนวันที่ 21 เมษายน 2514 เป็นเวลา 30 นาที

4. ท่านนายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่นที่ได้ให้หนังสือแก่นนครจำนวน 37 เล่ม มาแจกแก่ผู้เข้าร่วมประชุม

5. หัวหน้าสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ท่าพระ หัวหน้าหน่วยตอนและแพร่พันธุ์สัตว์ และเจ้าหน้าที่ที่ได้ช่วยจัดสถานที่ และอำนวยความสะดวกต่างๆ แก่ผู้เข้าร่วมประชุม

6. นายสัตวแพทย์จังหวัดขอนแก่น, นายสถานีตรวจโรคสัตว์จังหวัดขอนแก่น และเจ้าหน้าที่ที่ได้ช่วยทำหน้าที่เป็นปฏิคม และติดต่องานต่าง ๆ ทางจังหวัดขอนแก่นสำหรับการประชุมนี้

7. บริษัทเมอร์คชาร์พแอนด์โดห์มประเทศไทย ได้ให้ความอุปการะการเงินแก่การประชุมครั้งนี้ 1,000 บาท บริษัทเจริญโภคภัณฑ์อุตสาหกรรมจำกัด 1,500 บาท บริษัทแอ๊ดว๊านซ์ฟาร์ม่า 1,000 บาท และบริษัท ยู. เอส. ซัมมิท 500 บาท

บัดนี้ได้ถึงเวลาอันเป็นอุดมฤกษ์ที่จะได้ทำการเปิดพิธีการประชุมทางสัตวแพทย์ครั้งที่ 2 แล้วจึงขอกราบเรียนเชิญท่านนายกสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ได้ทำพิธีเปิดการประชุมทางวิชาการทางสัตวแพทย์ครั้งที่ 2 ต่อไปด้วย.

คำกล่าวตอบพิธีเปิด

การประชุมทางวิชาการสัตวแพทย์ครั้งที่ 2

ของ

นายกสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

เรียน ท่านผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

Mr. Jack Conelius หัวหน้า USOM ขอนแก่น Dr. Frank Pinkerton หัวหน้าคณะผู้แทนมหาวิทยาลัย Kentucky สหรัฐอเมริกา แขกผู้มีเกียรติและท่านนักวิชาการทั้งหลายที่เคารพ

ข้าพเจ้ารู้สึกเป็นเกียรติอย่างยิ่งที่ได้รับเชิญมาเป็นประธานพิธีเปิดการประชุมทางวิชาการทางสัตวแพทย์ครั้งที่ 2 ของสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ในวันนี้แทนท่านนายกสมาคมฯซึ่งติดราชการ และข้าพเจ้ารู้สึกยินดีเป็นอย่างยิ่งที่ได้ทราบจากรายงานของประธานอนุกรรมการจัดการประชุมครั้งที่ 2 นี้ว่า ได้มีผู้สนใจเสนอเรื่องเข้าประชุมเป็นจำนวนมากทั้งทางสัตวแพทย์และสัตวบาล ซึ่งนับว่าเป็นนิมิตดีของสมาคมฯ ที่จะได้ดำริให้มีการประชุมทางวิชาการครั้งต่อ ๆ ไปอีก เพื่อให้โอกาสแก่นักวิชาการได้แถลงผลงานของตน และให้โอกาสแก่ผู้สนใจจักได้ทราบความก้าวหน้าของวิทยาการแผนใหม่ เพื่อนำไปใช้ประกอบอาชีพของตนหรือช่วยในการปฏิบัติงานของทางราชการให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป อันจะเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจและความเจริญของประเทศในส่วนรวม อุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์จะเกิดขึ้นได้ก็จำเป็นต้องอาศัยนายสัตวแพทย์ และนายสัตวบาลทำงานร่วมกัน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือนับว่าเป็นภาคที่เหมาะสำหรับการเลี้ยงสัตว์และเหมาะสม สำหรับโครงการอุตสาห-

กรรมการเลี้ยงสัตว์ของประเทศมากกว่าภาคอื่น การที่คณะอนุกรรมการได้ดำริจัดการประชุมวิชาการโดยเลือกจังหวัดขอนแก่นเป็นที่ประชุมทางวิชาการครั้งนี้ นับว่าเป็นการถูกต้องและเหมาะสมเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งทางสมาคม ฯ ก็หวังเป็นอย่างยิ่งว่าการประชุมครั้งนี้คงจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นอย่างมาก กรมปศุสัตว์ก็ได้ขอความอนุเคราะห์จากผู้ว่าราชการจังหวัดทุกจังหวัดในภาคนี้ให้สัตวแพทย์จังหวัดทุกจังหวัด สัตวแพทย์อำเภอทุกอำเภอได้มีโอกาสเข้าร่วมฟังการประชุมครั้งนี้ด้วย ซึ่งความรู้จากที่ประชุมครั้งนี้คงจะช่วยทำให้เจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ ตลอดจนประชาชนผู้สนใจที่ได้เข้าร่วมประชุมในวันนี้ ได้นำไปใช้ปรับปรุงวิธีการดำเนินงานของตนให้ดียิ่งกว่าที่แล้ว ๆ มา

ในนามของนายกสมาคมสัตวแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ข้าพเจ้าขอขอบคุณหน่วยงานและเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ทุกท่าน ตามที่ท่านประธานอนุกรรมการจัดการประชุมวิชาการได้แจ้งให้ทราบรวมทั้งบริษัทห้างร้านต่าง ๆ ที่ได้ช่วยเหลือกิจการการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 2 นี้ ซึ่งถ้าหากปราศจากความช่วยเหลือจากท่านแล้ว การประชุมทางวิชาการครั้งนี้จะไม่สัมฤทธิ์สมความมุ่งหมาย

ข้าพเจ้าขอขอบคุณคณะอนุกรรมการจัดการประชุมทางวิชาการโดยเฉพาะ คุณเชื่อง ส่งสาร ผู้อำนวยการกองวิชาการ กรมปศุสัตว์ ประธานอนุกรรมการจัดการประชุมวิชาการครั้งนี้ นอกจากนี้ข้าพเจ้าขอขอบคุณ คุณบริสุทธิ์ บัณฑิตวงษ์ ผู้อำนวยการศูนย์เกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำนักงานปลัดกระทรวงกระทรวงเกษตร และคุณอนันต์ จินวาลา หัวหน้าสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ท่าพระ กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ กรมปศุสัตว์ ที่ได้ช่วยให้การประชุมครั้งนี้ดำเนินไปด้วยดีตามเจตนารมย์ของสมาคม ฯ

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณท่านผู้ว่าราชการจังหวัดและคณะกรรมการจังหวัดขอนแก่น ท่านอธิการบดีและอาจารย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ท่านนายกเทศมนตรีเมืองและคณะจังหวัดขอนแก่น Mr. Jack Conelius หัวหน้า USOM จังหวัดขอนแก่น Dr. Frank Pinkerton หัวหน้าผู้แทนมหาวิทยาลัย Kentucky สหรัฐอเมริกา ผู้อำนวยการประชาสัมพันธ์เขต 5 และแขกผู้มีเกียรติทุกท่านที่ได้กรุณามาเป็นเกียรติในการประชุมทางวิชาการ

ของสมาคมในครั้งนี้ และขอขอบคุณท่านนักวิชาการทุกท่านที่ได้เตรียมเรื่องต่าง ๆ ที่จะเสนอต่อที่ประชุม

บัดนี้ ถึงวาระอันเป็นอุดมมงคลฤกษ์แล้ว ข้าพเจ้าขอทำพิธีเปิดการประชุมทางวิชาการสัตวแพทย์ครั้งที่ 2 และขออัญเชิญคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายในสากลโลก จงดลบันดาลให้การประชุมครั้งนี้จงประสบความสำเร็จด้วยดีดังเจตจำนงค์ของสมาคมฯ และขอให้ผู้ที่เข้าร่วมประชุมวิชาการครั้งนี้จงประสบความสำเร็จ และเจริญด้วยจตุรพิธพรชัย มีความก้าวหน้าทั้งในทางราชการและส่วนตัว ในสิ่งอันพึงปรารถนาทุกประการ.

หมายกำหนดการประชุมทางวิชาการ

ของ

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

ครั้งที่ 2

ระหว่างวันที่ 22—23 เมษายน 2514

ณ ศูนย์เกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ท่าพระ จังหวัดขอนแก่น

22 เมษายน 2514

การลงทะเบียน

7.30—9.00 น. — ผู้เข้าประชุมลงทะเบียนบริเวณติ๊กหอประชุมศูนย์เกษตร

พิธีเปิด

9.00 น. — ประธานอนุกรรมการจัดการประชุมวิชาการครั้งที่ 2 เสนอรายงานการจัดการประชุมต่อท่านประธาน

— อุปนายกสัตวแพทยสมาคม ฯ ประธานพิธีกล่าวเปิดประชุม

— ท่านผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น กล่าวต้อนรับ

— นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น กล่าวต้อนรับ

— Mr Jack Conelius หัวหน้าคณะ USOM ขอนแก่น กล่าวต้อนรับ

— ศาสตราจารย์ พิมล กลกิจ อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น กล่าวต้อนรับ

— **Dr. Frank Pinkerton** หัวหน้าคณะผู้แทนมหาวิทยาลัยเคนตักกี สหรัฐอเมริกา กล่าวตอบรับ

— พักทานน้ำชา

การประชุมภาคเช้า

10.00 น. — ข้อคิดเห็นและนโยบายการปรับปรุงการเลี้ยงสัตว์.....โดย นายจักรพิชัยรณรงค์สงคราม อธิบดีกรมปศุสัตว์ และนายกสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย

10.30 น. — ข้อคิดเห็นการวิจัยทางสัตวแพทย์.....โดยนายสัตวแพทย์เชื้อ ว่องส่งสาร ผู้อำนวยการกองวิชาการ

11.00 น. — วิวัฒนาการของวัคซินโรคปากและเท้าเปื่อย.....โดยนายสัตวแพทย์อุดม จารุตามะระ หัวหน้ากองวัคซินและเซรัม กรมปศุสัตว์

11.30 น. — การทำวัคซินโรคปากและเท้าเปื่อยแบบแฟรงค์เกล.....โดยนายสัตวแพทย์ประคัลภ์ สมิตินันท์ หัวหน้าตึก เอฟ. กองวัคซินและเซรัม ปากช่อง

11.45 น. — การตรวจจำแนกเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อย...โดยนายสัตวแพทย์พินิจ ศุภวิไล สถานผลิตวัคซินโรคปากและเท้าเปื่อย กองวัคซินและเซรัม ปากช่อง

12.00 น. — พักทานอาหารกลางวัน

การประชุมภาคบ่าย

13.30 น. — งาน **Tissue Culture** โรคปากและเท้าเปื่อย.....โดยนายสัตวแพทย์ กมล อวัยวานนท์ และนายสัตวแพทย์แอบ คงทน สถานผลิตวัคซินโรคปากและเท้าเปื่อย กองวัคซินและเซรัม ปากช่อง

13.45 น. — การทดสอบวัคซีนโรคปากและเท้าเปื่อย.....โดยนายสัตวแพทย์ ร.ต. สุธรรม ปุณยอุปพัทธ์ สถานผลิตวัคซีนโรคปากและเท้าเปื่อย กองวัคซีนและเซรัม ปากช่อง

14.00 น. — การผลิตวัคซีนโรคปากและเท้าเปื่อยชนิดเชื้อเป็น.....โดยนายสัตวแพทย์พินิจ ศุภวิไล และนายสัตวแพทย์ไชโย ศิริพานิช สถานผลิตวัคซีนโรคปากและเท้าเปื่อย กองวัคซีนและเซรัม ปากช่อง

14.45 น. — การทดลองผลิตวัคซีนโรคปากและเท้าเปื่อยในสุกร.....โดยนายสัตวแพทย์ประคัลภ์ สมิตินันท์ นายสัตวแพทย์พิจิตร มกรเสน และนายสัตวแพทย์ ร.ต. สุธรรม ปุณยอุปพัทธ์ สถานผลิตวัคซีนโรคปากและเท้าเปื่อย กองวัคซีนและเซรัม ปากช่อง

14.30 น. — การผลิตวัคซีนฮีโมรายิกเซฟติกซีเมียแบบเข้มข้น.....โดยนายสัตวแพทย์เสมอ ทวีวิทยการ และนายสัตวแพทย์ประยูร บุญมงคล สถาบันชีววิทยาปากช่อง กองวัคซีนและเซรัม

14.45 น. — การตัดม้ามโค เพื่อศึกษาพยาธิในเม็ดโลหิต.....โดยนายสัตวแพทย์บี๋ยะ อรัณยะกานนท์ หัวหน้าฝ่ายปาราสิตวิทยา กองวิชาการ กรมปศุสัตว์

15.00 น. — พักทานน้ำชา

15.15 น. — ปัญหาการทดสอบโรคบรูเซลโลซีสในโคและสุกร.....โดยนายสัตวแพทย์สมาน พิพิธกุล และนายสัตวแพทย์วจี ทวีวิทยการ สถาบันชีววิทยา กองวัคซีนและเซรัมปากช่อง

15.30 น. — การศึกษาประสิทธิภาพของยาฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ฆ่าเห็บในกระบือ.....โดยนายสัตวแพทย์วิเศษ ประเสริฐ นายสัตวแพทย์ประภาส เนรมิตมานสุข และ ดร. แฟรงค์ พิงค์เกิลตัน ศูนย์เกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. ขอนแก่น

15.45 น. — การเปรียบเทียบ วิธีรักษาโรคเรื้อนกระบือ โดยวิธีล้างด้วย น้ำยาปูนขาวกับกัมมะถันในร่มและกลางแจ้ง.....โดยนายสัตวแพทย์ประภาส เนรมิตมานสุข นายสัตวแพทย์วิเศษ ประเสริฐ นายสมคิด ชูกลิ่น และ ดร. แฟรงค์ พิงค์เกิลตัน ศูนย์เกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. ขอนแก่น

16.00 น. — หลักความรู้ บางประการในด้าน การผ่าตรวจซาก และการตรวจทางพยาธิวิทยาคลีนิค.....โดยนายสัตวแพทย์พิเคราะห์ อาจทรงคุณ คณะสัตวแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

16.30 น. — บทบาท ของยาปฏิชีวนะ ต่อการควบคุมโรคระบบหายใจ เรื้อรังของไก่.....โดยนายสัตวแพทย์สมาน พิพิธกุล สถาบันชีววิทยากองวัคซีนและเซรัม ปากช่อง

16.45 น. — การตรวจวินิจฉัยโรคสัตว์ Clinlcal Examination.....โดยนายสัตวแพทย์ ม.ล. อัคนี นวรัตน์ คณะสัตวแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

23 เมษายน 2514

การประชุมภาคเช้า

8.30 น. — โภชนาการเปรียบเทียบระหว่างโคกับกระบือ.....โดย ดร. กวี จุติกุล คณบดีคณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น

9.00 น. — การให้นมของวัวนมลูกผสมพันธุ์ต่าง ๆ ของฟาร์มโคนม ไทย—เดนมาร์ค.....โดยนายทินกร คมกฤษ์ และ มร. เอฟ. ซันเดอร์การ์ด

9.30 น. — การศึกษาเรื่องอาหารของกองอาหารสัตว์.....โดยนายภาณุเดช สุทัศน์ ณ อยุธยา และนางเสาวคนธ์ โรจนสถิตย์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

10.00 น. — ความต้องการอาหารของไก่และสุกร.....โดย ดร. ทิม พรรณศิริ หัวหน้าโครงการวิจัยสาขาสัตวบาล กองวิชาการ กรมปศุสัตว์

10.30 น. — พักทานน้ำชา

10.45 น. — ปัญหาการจัดทำทุ่งหญ้าสำหรับเลี้ยงสัตว์ในภาคอิสาน.....โดย นายชาญชัย มณีดุลย์ หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง กองอาหารสัตว์

11.15 น. — อนาคตของทุ่งหญ้าในภาคอิสาน.....โดยนายประสิทธิ วิไลพร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

11.45 น. — เปิดอภิปรายเรื่องทุ่งหญ้าอาหารสัตว์ในภาคอิสาน

12.00 น. — พักทานอาหารกลางวัน

การประชุมภาคบ่าย

13.30 น. — งานวิจัยในสายงานสัตวบาล.....โดย ดร. สุนทราภรณ์ รัตนดิลก ณ ภูเก็ต ศูนย์วิจัยเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น

13.45 น. — การใช้ใบปอและข้าวเปลือกเป็นอาหารไก่กระทง.....โดยสวัสดิ์ ธรรมบุตร ศูนย์วิจัยเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น

14.00 น. — การทดลองเปรียบเทียบลักษณะทางเศรษฐกิจของโคและกระบือสาว.....โดย จีรวัชร เข็มสวัสดิ์ ศูนย์วิจัยเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น

14.15 น. — การใช้ใบปอ และใบถั่วเป็นพืชอาหารเสริมสำหรับโคและกระบือในฤดูแล้ง.....โดย สารกิจ ถวิลประวัติ ศูนย์วิจัยเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น

14.30 น. — การใช้ใบปอแก้ว, เถาถั่วลิสงและใบ กระถินแห้งเป็นอาหารสุกรรุ่นและสุกรขุน.....โดย วัชรินทร์ บุญภักดี ศูนย์วิจัยเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น

14.45 น. — การใช้ข้าวเปลือกข้าวเหนียวในอาหารสุกรรุ่นและสุกรขุน..... โดย อวยชัย ศาลยาชีวิน ศูนย์วิจัยเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น

15.00 น. — พัก

15.15 น. — เปิดการอภิปรายเรื่องการเลี้ยงสัตว์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

16.00 น. — สรุปการประชุมทางวิชาการด้านสัตวแพทย์ และจัดทำข้อเสนอแนะ.....โดย นายสัตวแพทย์เชื้อ ว่องส่งสาร ผู้อำนวยการกองวิชาการ กรมปศุสัตว์

16.30 น. — สรุปการประชุมทางวิชาการด้านสัตวบาลและจัดทำข้อเสนอแนะ .....โดย ดร. ทิม พรรณศิริ หัวหน้าโครงการวิจัยสาขาสัตวบาล กองวิชาการ กรมปศุสัตว์

17.00 น. — พิธีปิดการประชุมทางวิชาการสัตวแพทย์ครั้งที่ 2 ณ ห้องประชุมศูนย์วิจัยเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

24 เมษายน 2514

7.00 น. — ทัศนศึกษาจังหวัดอุดรธานี—หนองคาย แล้วกลับมาค้างขอนแก่น

ข่าวท่านอุปนายกสมาคมฯ ไปต่างประเทศ

เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2514 นี้ ท่านรองอธิบดีในฐานะอุปนายกของสมาคม ฯ ได้ไปประชุมเรื่องโรคระบาดสัตว์ครั้งที่ 39 ซึ่งสำนักงานโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ (โอ.ไอ.อี) จัดให้มีประชุมขึ้น ณ กรุงปารีสประเทศฝรั่งเศส ระหว่างวันที่ 24—29 พฤษภาคม ศกนี้ หลังจากสิ้นเสร็จการประชุมที่ปารีสแล้วจะลงแวะที่สถาบันวิจัยการสัตวแพทย์ ณ ประ-

เทศอังกฤษมีกำหนด 3 วัน เพื่อที่จะเจรจาติดต่อขอเชื้อสำหรับผลิตวัคซีนป้องกันโรคแท้ง ติดต่อ และหลังจากนั้นก็จะได้แวะที่สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันนีมีกำหนด 4 วัน เพื่อเจรจาขอ Prof. Dr. Fischer มาเป็นผู้เชี่ยวชาญประจำกรมปศุสัตว์ และหลังจากนั้นได้เดินทางกลับถึงกรมเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2514

ข่าวแต่งตั้งข้าราชการ

นายวิชิต มหาสุคนธ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นเอก ตำแหน่งนายสัตวแพทย์เขตเอก สำนักงานสัตวแพทย์เขต 6 จังหวัดพิษณุโลก ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดเอก จังหวัดเชียงราย

นายเชิด ชมธวัช ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นเอก ตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดเอก จังหวัดเชียงราย ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์เขตเอก สำนักงานสัตวแพทย์เขต 6 จังหวัดพิษณุโลก

ทง 2 นายนี้ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2514 เป็นต้นไป

นายวิทย์ วังชาย ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งนายสัตวแพทย์โท กรมปศุสัตว์ ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดอุดรธานี

นายนพดล วัฒนสุข ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์เขตโท สำนักงานสัตวแพทย์เขต 3 จังหวัดนครราชสีมา ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดบุรีรัมย์

นายมณี ชอบเพื่อน ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งนายสัตวแพทย์โท แผนกรักษาสัตว์ กองสัตวรักษ์ ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

นายผ่องเพียร เทพหัสดินทร์ ณ อยุธยา ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดสมุทรสาคร ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์โท แผนกรักษาสัตว์ กองสัตวรักษ์

นายเสริม ปฏิทัศน์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดขอนแก่น ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดสมุทรสาคร

นายดี แก้วมรินทร์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดเชียงใหม่ ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดขอนแก่น

นายแท้ พิพิธภักดี ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดพิษณุโลก ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์เขตโท สำนักงานสัตวแพทย์เขต 6 จังหวัดพิษณุโลก

นายเสวก ทองภักดี ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดแม่ฮ่องสอน ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดพิษณุโลก

นายวิชัย ใจรักธรรม ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งหัวหน้าด่านท่าออกโท ด่านท่าออกกันตัง จังหวัดตรัง แผนกด่านกักสัตว์ กองควบคุมโรคระบาด ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดสมุทรปราการ

นายสุรศักดิ์ ศิริสมบูรณ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์เขตโท สำนักงานสัตวแพทย์เขต 9 จังหวัดสงขลา ดำรงตำแหน่งหัวหน้าด่านท่าออกกันตัง จังหวัดตรัง กองควบคุมโรคระบาด

นายเจริญ จรูญศรี ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดภูเก็ต ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์เขตโท สำนักงานสัตวแพทย์เขต 9 จังหวัดสงขลา

นายสมชาย พลนรัตน์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์เขตโท สำนักงานสัตวแพทย์เขต 5 จังหวัดลำปาง ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์เขตโท สำนักงานสัตวแพทย์เขต 1 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

นายสันติ วิชัยคำมาตย์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งนายสัตวแพทย์โท กองวัคซีนและเซรัม ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์เขตโท สำนักงานสัตวแพทย์เขต 2 จังหวัดฉะเชิงเทรา

นายประพนธ์ นิยมพลานึก ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งหัวหน้าหน่วยปราบโรค หน่วยปราบโรคที่ 3 แผนกปราบโรค กองควบคุมโรคระบาด ดำรงตำแหน่งหัวหน้าแผนก แผนกเภสัชกรรม กองสัตวรักษ์

นายเวช โฮมวงศ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดสุรินทร์ ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดหนองคาย

นายปราโมทย์ ศิริภูล ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งหัวหน้าด่านกักสัตว์โท ด่านกักสัตว์อุ้มผาง จังหวัดตาก แผนกด่านกักสัตว์ กองควบคุมโรคระบาด ดำรงตำแหน่งหัวหน้าหน่วยปราบโรคโท หน่วยปราบโรคที่ 1 แผนกปราบโรค กองควบคุมโรคระบาด

ทั้ง 16 นายนี้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2514 เป็นต้นไป

นายนุกูล เทียมรัตน์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งหัวหน้าสถานีตรวจโรคสัตว์โท สถานีตรวจโรคสัตว์จังหวัดตาก จังหวัดตาก กองสัตวรักษ์ ไปดำรงตำแหน่งหัวหน้าสถานีตรวจโรคสัตว์โท สถานีตรวจโรคสัตว์จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา กองสัตวรักษ์

นายไกรศรี คงสำราญ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งหัวหน้าสถานีตรวจโรคสัตว์โท สถานีตรวจโรคสัตว์จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี กองสัตวรักษ์ ไปดำรงตำแหน่งหัวหน้าสถานีตรวจโรคสัตว์โท สถานีตรวจโรคสัตว์ฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา กองสัตวรักษ์

นายวัชรินทร์ ตันบีชาติ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งหัวหน้าสถานีตรวจโรคสัตว์โท สถานีตรวจโรคสัตว์จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี กองสัตวรักษ์ ไปดำรงตำแหน่งหัวหน้าสถานีตรวจโรคสัตว์โท สถานีตรวจโรคสัตว์จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช กองสัตวรักษ์

นายวีระวงศ์ โกมลเมนะ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งหัวหน้าสถานีตรวจโรคสัตว์โท สถานีตรวจโรคสัตว์พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา กองสัตวรักษ์ ไปดำรงตำแหน่งหัวหน้าสถานีตรวจโรคสัตว์โท สถานีตรวจโรคสัตว์จังหวัดลำปาง จังหวัดลำปาง กองสัตวรักษ์

นายปรีชา พูลบุญ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งหัวหน้าสถานีตรวจโรคสัตว์โท สถานีตรวจโรคสัตว์จังหวัดลำปาง จังหวัดลำปาง กองสัตวรักษ์ ไปดำรงตำแหน่งหัวหน้าสถานีตรวจโรคสัตว์โท สถานีตรวจโรคสัตว์จังหวัดพระนครศรีอยุธขา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา กองสัตวรักษ์

นายบุญธรรม คำประเสริฐ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งสัตวแพทย์อำเภอตรี อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย ไปดำรงตำแหน่งสัตวแพทย์อำเภอตรี อำเภอราดกระบัง จังหวัดพระนคร

ทั้ง 6 นายนี้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2514 เป็นต้นไป

ข่าวเลื่อนชั้นและแต่งตั้งข้าราชการ

นายสนั่น สงวนสินธุ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งสัตวแพทย์อำเภอตรี อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดนครปฐม

นายประสพ ประสพชัย ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งสัตวแพทย์อำเภอตรี อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดนนทบุรี

นายฉม แสนปัญญา ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งนายสัตวแพทย์ตรีด่านท่าออกแม่สอด จังหวัดตาก แผนกด่านกักสัตว์ กองควบคุมโรคระบาด เป็นข้าราชการ

พลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งหัวหน้าด่านกักสัตว์โท ด่านกักสัตว์อุ้มผาง จังหวัดตาก แผนกด่านกักสัตว์ กองควบคุมโรคระบาด

นายจำเนียร เมืองสมบูรณ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งสัตวแพทย์อำเภอตรี อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดภูเก็ต

นายสวัสดิ์ ภาษยะวรรณ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์จังหวัดตรี จังหวัดลำปาง เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดแม่ฮ่องสอน

นายจีระ วีรานนท์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์จังหวัดตรี จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์เขตโท สำนักงานสัตวแพทย์เขต 3 จังหวัดนครราชสีมา

นายธีระชัย ลิ้เขียววงศ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งสัตวแพทย์อำเภอตรี อำเภอหนองบัวลำภู จังหวัดอุดรธานี เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดสุรินทร์

นายปริญ เพ็ญภาคกุล ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งสัตวแพทย์อำเภอตรี อำเภอหล่มศักดิ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์เขตโท สำนักงานสัตวแพทย์เขต 5 จังหวัดลำปาง

นายสมเจตน์ ยิ้มแย้ม ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์จังหวัดตรี จังหวัดพิษณุโลก เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งหัวหน้าหน่วยปราบโรคโท หน่วยปราบโรคที่ 3 แผนกปราบโรค กองควบคุมโรคระบาด

นายวิฑูรย์ พรหมตระกูล ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์จังหวัดตรี จังหวัดสุโขทัย เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์โท กรมปศุสัตว์

นายสำเนียง เกตุศรี ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งสัตวแพทย์อำเภอตรี อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์เขตโท สำนักงานสัตวแพทย์เขต 4 จังหวัดอุดรธานี

นายสกุล ขันธสะอาด ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์จังหวัดตรี จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งหัวหน้าแผนก แผนกด่านกักสัตว์ กองควบคุมโรคระบาด

นายบรรพต ศรีนุกูล ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งนายสัตวแพทย์ตรี ด่านตรวจสัตว์เวียงคุก จังหวัดหนองคาย แผนกด่านกักสัตว์ กองควบคุมโรคระบาด เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์โท ฝ่ายไวรัสวิทยา กองวิชาการ

นายจงจิตต์ อำมาตย์โยธิน ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์จังหวัดตรี จังหวัดลำพูน เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดเชียงใหม่

นายฟอง ศศิสนธ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์จังหวัดตรี จังหวัดชุมพร เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์จังหวัดโท จังหวัดตรัง

นายชัยยศ นิธากร ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งนายสัตวแพทย์อำเภอตรี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งหัวหน้าด่านกักสัตว์โท ด่านกักสัตว์สลกบาตร จังหวัดกำแพงเพชร แผนกด่านกักสัตว์ กองควบคุมโรคระบาด

นายธวัช โปราณานนท์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งผู้ช่วยนายสัตวแพทย์จังหวัดตรี จังหวัดอุตรดิตถ์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์โท กองวัคซินและเซรัม

นายประพัฒน์ ถาวรพันธุ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งนายสัตวแพทย์ตรี แผนกแบคทีเรียวัคซิน กองวัคซินและเซรัม เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์โท (หน่วยผลิตวัคซินป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย) กองวัคซินและเซรัม

นายสุธรรม พิลาศจิตร ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งสัตวแพทย์อำเภอตรี อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์โท แผนกเผยแพร่ปศุสัตว์ สำนักงานเลขานุการกรม

ทั้ง 19 นายนี้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2514 เป็นต้นไป

นายทองทวี ดีมะการ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งนายสัตวบาลตรี หน่วยตอนและแพร่พันธุ์สัตว์ แผนกสัตว์ใหญ่ กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวบาลโท หน่วยตอนและแพร่พันธุ์สัตว์เลย จังหวัดเลย แผนกสัตว์ใหญ่ กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

นางสาวศรีจิตต์ สิมารักษ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งนายสัตวบาลตรี ศูนย์ส่งเสริมการเลี้ยงโคนมร่วมกับเยอรมัน สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวบาลโท ศูนย์ส่งเสริมการเลี้ยงโคนมร่วมกับเยอรมัน สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

นางนันทนา จาตนิลพันธุ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งนายสัตวบาลตรี สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ทับกวาง จังหวัดสระบุรี กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวบาลโท สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ทับกวาง จังหวัดสระบุรี กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

นายมานิต กฤตมโนรถ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งนายสัตวบาลตรี ฟาร์มโคนมไทย—เดนมาร์ค กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวบาลโท ฟาร์มโคนมไทย—เดนมาร์ค กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

นายมนัส หงษ์พฤกษ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งนายสัตวบาลตรี ฟาร์มโคนมไทย—เดนมาร์ค กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวบาลโท ฟาร์มโคนมไทย—เดนมาร์ค กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

นายเอื้อเฟื้อ วราสินธุ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งนายสัตวบาลตรี สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ลำพญากลาง จังหวัดนครราชสีมา เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวบาลโท กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

นายนิทัศน์ อ่อนหวาน ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งนายสัตวบาลตรี ศูนย์แพร่พันธุ์สัตว์จังหวัดเลย จังหวัดเลย กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวบาลโท สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

นางสาวจันทรา พรหมมาณพ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ตำแหน่งนายสัตวบาลตรี สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก จังหวัดตาก กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวบาลโท งานบำรุงรักษาและขยายพันธุ์สุกร แผนกสัตว์เล็ก กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

ทั้ง 8 รายนี้ตั้งแต่วันที่ 18 มีนาคม 2514 เป็นต้นไป

ข่าวการบรรจุและแต่งตั้งข้าราชการ

นายชวลิต สัมผัสบุญ ผู้ได้รับ Master of Science in Animal Husbandry และสอบคัดเลือกข้าราชการสามัญชั้นโทได้ เข้ารับราชการเป็นข้าราชการพลเรือนวิสามัญ

ชั่วคราว เพื่อทดลองให้ปฏิบัติราชการในตำแหน่งนายสัตวบาลโท แผนกสัตว์เล็ก กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ ตั้งแต่วันที่ 4 มีนาคม 2514 เป็นต้นไป

นายปรีดา อิสรางกูร ณ อยุธยา ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นวัตวา ตำแหน่งสัตวแพทย์จัตวา หน่วยปราบโรคที่ 3 แผนกปราบโรค กองควบคุมโรคระบาด ผู้ได้รับ Master of Science in Animal Husbandry และสอบคัดเลือกข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโทได้ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท เพื่อทดลองให้ปฏิบัติหน้าที่ราชการในตำแหน่งนายสัตวบาลโท กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ ตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2514 เป็นต้นไป

นายวีระยุทธ อรชร ข้าราชการวิสามัญชั่วคราว เพื่อทดลองให้ปฏิบัติราชการในตำแหน่งหัวหน้าสถานีผสมเทียมตรี สถานีผสมเทียมสาขาอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม กรมปศุสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งหัวหน้าสถานีผสมเทียมตรี สถานีผสมเทียมสาขาอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

นายทวี ตระการสุข ข้าราชการวิสามัญชั่วคราว เพื่อทดลองให้ปฏิบัติราชการในตำแหน่งหัวหน้าสถานีผสมเทียมตรี สถานีผสมเทียมสาขาอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี กรมปศุสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งหัวหน้าสถานีผสมเทียมตรี สถานีผสมเทียมสาขาอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

ทั้ง 2 นายนี้ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2514 เป็นต้นไป

ม.ล. สงบ สุประดิษฐ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ทดลองให้ปฏิบัติหน้าที่ราชการในตำแหน่งนายสัตวบาลตรี สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ลำพญากลาง จังหวัดนครราชสีมา กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ดำรงตำแหน่งนายสัตวบาลตรี สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ลำพญากลาง จังหวัดนครราชสีมา กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

นายฉิม พันทสุข ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ทดลองให้ปฏิบัติหน้าที่ราชการในตำแหน่งนายสัตวบาลตรี สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ลำพญากลาง จังหวัดนครราชสีมา

กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ดำรงตำแหน่งนายสัตวบาลตรี สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ลำพญากลาง จังหวัดนครราชสีมา กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

นายทองกร สามารถ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ทดลองให้ปฏิบัติหน้าที่ราชการในตำแหน่งนายสัตวบาลตรี สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ลำพญากลาง จังหวัดนครราชสีมา กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ดำรงตำแหน่งนายสัตวบาลตรี สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ลำพญากลาง จังหวัดนครราชสีมา กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

นายอนงค์ ดีฉนวน ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ทดลองให้ปฏิบัติหน้าที่ราชการในตำแหน่งนายสัตวบาลตรี สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ลำพญากลาง จังหวัดนครราชสีมา กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ดำรงตำแหน่งนายสัตวบาลตรี สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ลำพญากลาง จังหวัดนครราชสีมา กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

ทั้ง 4 นายนี้ตั้งแต่วันที่ 23 เมษายน 2514 เป็นต้นไป

นายยอดชาย ทองไทยนันท์ ข้าราชการพลเรือนวิสามัญชั่วคราว เพื่อทดลองให้ปฏิบัติราชการในตำแหน่งนายสัตวบาลตรี หน่วยตอนและแพร่พันธุ์สัตว์แผนกสัตว์ใหญ่ กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวบาลตรี หน่วยตอนและแพร่พันธุ์สัตว์แผนกสัตว์ใหญ่ กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

นางสาวจิรพรรณ นพวงศ์ ณ อยุธยา ข้าราชการพลเรือนวิสามัญชั่วคราว เพื่อทดลองให้ปฏิบัติราชการในตำแหน่งนายสัตวบาลตรี (งานบำรุงรักษาและขยายพันธุ์สุกร) แผนกสัตว์เล็ก กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวบาลตรี (งานบำรุงรักษาและขยายพันธุ์สุกร) แผนกสัตว์เล็ก กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

ทั้ง 2 รายนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2514 เป็นต้นไป

นายเสถียร ซื่อตรง ข้าราชการพลเรือนวิสามัญชั่วคราว เพื่อทดลองให้ปฏิบัติราชการในตำแหน่งนายสัตวบาลจัตวา สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ลำพญากลาง จังหวัดนครราชสีมา กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ แต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสัตวบาลจัตวา สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ลำพญากลาง จังหวัดนครราชสีมา กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

นางสาวฉะอ้อน นมรักษ์ ข้าราชการพลเรือนวิสามัญชั่วคราว เพื่อทดลองให้ปฏิบัติราชการในตำแหน่งสัตวบาลจัตวา สถานีพืชอาหารสัตว์แก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี กองอาหารสัตว์ แต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสัตวบาลจัตวา สถานีพืชอาหารสัตว์แก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี กองอาหารสัตว์

ทั้ง 2 รายนี้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2514 เป็นต้นไป

ข่าวแต่งตั้งผู้รักษาการในตำแหน่ง

ให้นายสนั่น รัตนโอฬาร ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นเอก ตำแหน่งนายสัตวแพทย์เขตเอก สำนักงานสัตวแพทย์เขต 3 จังหวัดนครราชสีมา รักษาการในตำแหน่งสัตวแพทย์จังหวัดอุบลราชธานี อีกตำแหน่งหนึ่ง ตั้งแต่วันที่ 4 มีนาคม 2514 เป็นต้นไป

ให้นายสนั่น จุลกทัพพะ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท ตำแหน่งนายสัตวบาลโท แผนกสัตว์ใหญ่ กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าแผนก แผนกสัตว์ใหญ่ กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์อีกตำแหน่งหนึ่ง ตั้งแต่วันที่ 5 มีนาคม 2514 เป็นต้นไป

ข่าวโอนและรับโอนข้าราชการ

นายสุจิณ กิจไพบูลย์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นจัตวา ตำแหน่งสัตวแพทย์จัตวา ฝ่ายอิมมูนวิทยาและเซรัมวิทยา กองวิชาการ โอนไปรับราชการสังกัดกรมศุลกากร ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2514 เป็นต้นไป

นายบัญญัติ พันธุ์พาณิชย์ ข้าราชการพลเรือนสามัญส่วนจังหวัดชั้นจัตวา ตำแหน่งครูจัตวา โรงเรียนบ้านสวาย ส่วนอำเภอเมืองสุรินทร์ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ ซึ่งจังหวัดได้ตกลงยินยอมในการโอนแล้ว มาบรรจุเป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นจัตวา และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสัตวบาลจัตวา สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ท่าพระ จังหวัดขอนแก่น กองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2514 เป็นต้นไป

ข่าวทางคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข่าวการเลื่อนชั้นอาจารย์

อาจารย์สุพจน์ เอนกวนิช	อาจารย์โท เป็นอาจารย์เอก
อาจารย์พิบูล ไชยอนันต์	อาจารย์โท เป็นอาจารย์เอก
อาจารย์พจน์ อ่อนพุทธา	อาจารย์โท เป็นอาจารย์เอก

ข่าวอาจารย์ไปศึกษาและดูงานต่างประเทศ

อาจารย์ชูศรี พรหมวรากร ไปศึกษาและดูงาน ณ ประเทศญี่ปุ่น มีกำหนด 6 เดือน และออกเดินทางไปแล้วเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2514

อาจารย์สมพร ศรีรอด หลังจากแต่งงานกับนางสาวอุษา รุ่งราตรี แล้ว ก็จะเดินทางไปศึกษาต่อเพื่อทำปริญญาเอก ณ มหาวิทยาลัยสัตวแพทย์ฮาโนเวอ เยอรมันตะวันตก มีกำหนด 3 ปี จะออกเดินทางต้นเดือนมิถุนายนนี้.

ข่าวสมาชิกถึงแก่กรรม

นายน้อม เมตตาไพจิตร สัตวแพทย์อำเภอลอง จังหวัดแพร่ ถึงแก่กรรมด้วยเหตุอันสมควรเมื่อวันที่ 12 เมษายน 2514 ณ บ้านพัก

นายสวัสดิ์ ศรรักษ์ สัตวแพทย์อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ถึงแก่กรรมด้วยโรคในไต ณ โรงพยาบาลจังหวัดนครราชสีมาเมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2514

หอย

เมื่อเวลามีการทายปัญหากับเด็ก ๆ ผู้ใหญ่มักจะทายปัญหาว่าอะไรเอ่ย และก็มีคำทายคำว่า อะไรเอ่ย สัตว์ 4 ขากินสัตว์ขาเดียว สัตว์หัวเขียวกินสัตว์หน้าคว่ำ เต่ากินเห็ด เป็ดกินหอย ถ้าไม่ทราบกันมาก่อนก็มักจะทายกันไม่ถูก ท้ายที่สุดก็ต้องยอมแพ้ และขอคำเฉลย ผู้ใหญ่ก็เฉลยว่า สัตว์สี่ขากินสัตว์ขาเดียว คือ เต่ากินเห็ด สัตว์หัวเขียวกินสัตว์หน้าคว่ำ คือ เป็ดกินหอย แล้วก็จะแถมท้ายว่า ข้างต้นเขาทาย ข้างปลายเขาบอก ใครทายไม่ออกหัวถลอกไปหน่อย ยังความครื้นเครงกันในหมู่เด็ก ๆ

พึ่งรู้ว่าสัตว์หน้าคว่ำ คือ หอย

พูดถึงหอยทำให้นึกถึงนายเหลี่ยน นายเหลี่ยนเป็นพนักงานสถานทูตไทย ณ กรุงวอชิงตัน เป็นไหหลำ เมื่อข้าพเจ้าไปสถานทูตครั้งแรก พบนายเหลี่ยนที่นั่งถามหนทาง นายเหลี่ยนบอกว่า ทางที่จะไปนั้นต้องผ่านถนน **คอนสติติ้วส่าน** มาไม่ได้ **วันฮอย** ไปได้ กว่าจะเข้าใจก็ต้องทบทวนกันนานได้ความว่า

คอนสติติ้วส่าน = Constitution

วันฮอย = one way

ที่แรกชักโมโห พูดกันไปเลยสนุก นายเหลี่ยนคุยใหญ่ พูดถึงเมื่อครั้งหลวงพี่บุงมาเขายังได้รับ **แหนบติดกระโบ๋** เลยเอาแหนบให้ดู ปรากฏเป็นแหนบหนีบกระเป๋าเสื้อตรงไก่ ของ จอมพล ป. พิบูลสงคราม

นายเหลี่ยนยังคุยอีกว่า ไปดูบ้างบนชิ มี **เก้าอี้หอย** ข้าพเจ้าคิดว่าเป็นเก้าอี้ประดับหอย เลยวิ่งขึ้นไปดู จนเกือบเตะบันได พุทโธ่ เก้าอี้หวายนี่เอง

นายเหลี่ยน หนอ นายเหลี่ยน ไหหลำทำได้ คิดไปอีกที หอยมีความผูกพันกับชีวิตของคนตั้งแต่ก่อนเกิด เราใช้หอยสังข์รดน้ำให้คู่สมรส ซึ่งกลายเป็นพ่อแม่ในที่สุด เด็กที่เกิดมาผู้ใหญ่มักจะเปรียบเทียบเด็กว่าตีนเท่าฝาหอย เคยได้ยินผู้ใหญ่พูดว่า อ๋อ! หมอนี่ฉันเรียงมาตั้งแต่ตีนเท่าฝาหอย ยิ่งคนโบราณด้วยแล้วอุปกรณ์ที่ทำให้เราเติบโตทุกวันนี้ก็คือใช้ช้อนหอยปั้นกล้วยน้ำว้าให้เรากิน ปัจจุบันคำว่าช้อนหอยก็ออกจะหายไป นอกจากนั้นก็มีคำหลายคำที่ใช้คำว่าหอยเป็นพังเพย เช่น

พูดเป็นต่อยหอย หมายความว่า พูดไม่หยุด

ปากหอยปากปู ,, พูดไม่มีน้ำหนัก

แต่ถ้าเผื่อเรียก อ้ายหอย ละก็ไม่ได้ หมายความว่า หอยตัวผู้ แต่หมายถึงลิง

หอยอีกนั่นแหละเป็นอาหารเลี้ยงชีพคนไทยมาโดยไม่ต้องเลี้ยง ต้องหา หอยน้ำจืดมีอยู่หลายชนิด ที่บริโภคกันตามชนบท เช่น หอยหลักจาน หอยโข่ง หอยขม หอยกาบ เป็นต้น ที่บ้านศาลาเหมืองหิน อำเภอพาน เชียงราย อยู่ริมเขา มีลำธารมีหอยเหลักจานจำนวนมาก คนไปเก็บหอยก็มักจะเป็นหนุ่ม ๆ สาว ๆ เดินลุยลำธาร น้ำใสเห็นหอยฉนัดผู้หญิงจะฉลกกระโปรงให้สั้นเพื่อมิให้เปียกน้ำ ดูช่างมีวัฒนธรรมดีเหลือเกิน ผู้หญิงเดินหน้าผู้ชายเดินหลังทำให้เรานึก แม้ในป่าในเขาบ้านเราก็ชิวไลซ์ "Lady first" เสมอ

ประมาณเดือนตุลาคม หน้าน้ำหลาก ตำบลท่าศาลา อำเภอจอมทอง เชียงใหม่น้ำจะท่วมทุกปี หอยโข่งจะลอย และเป็นอาหารอันโอชะสำหรับชาวบ้าน ข้าพเจ้าเคยอยู่ที่นั่นมานมาแล้วจำได้วันหนึ่งกำลังนอนหลับ พรรคพวกมาปลุกบอกว่า "เร็ว" "เฮ้ยคุณมาลีมาชวนไปเก็บหอย" คุณมาลีเป็นครูและเป็นดาวรุ่งที่นั่น "งามนัก" ตกลงก็ไปกัน เราไปเรือ ครูมาลีเป็นคนพาย ข้าพเจ้าเป็นคนนั่ง ไม่ได้ดูหอย ได้แต่ดูหน้าคุณครู ผ่านหอยไปหลายตัวไม่ได้เก็บ จนกระทั่งครูมาลีร้องเตือนว่า "คุณหมอจับหอยซิ" สะดุ้ง! ทั้งตัว!

เมื่อข้าพเจ้าอยู่กองทัพพายัพ มีพรรคพวกเป็นผู้หมวดโสดมากมาย วันหนึ่งผู้หมวดโสดคนหนึ่ง พ่อเขาเป็นคุณหลวง นายทหารเก่า วิ่งชูจดหมายหลามาเชียว เฮ้ย ดู! พ่อกูเขียนจดหมายมาช่วยตีความที กูตีไม่ออก ในจดหมายมีข้อความตอนหนึ่งว่า "เวลาเป็นไข้ หรืออ้อ

ไข้ใหม่ ๆ อย่ากินหอยกาบ" พ่อหนุ่มรุ่นตะกอทั้งหลายไม่เคยรู้เรื่องตีกันไม่ออก จนกระทั่งไปปรึกษาเสนาธิการผู้ใหญ่ จึงได้ความว่าอ้ายเจ้าหอยกาบนั้นมันไม่ใช่หอย มันอย่างว่า!!

หอยน้ำจืดแม้จะเป็นอาหารที่มีคุณประโยชน์ก็มีโทษมหันต์เหมือนกัน กล่าวคือเป็นพาหะกึ่งกลาง (Intermediate) ของพยาธิใบไม้

เกือบทุกชาติกินหอย ญี่ปุ่นก็กินหอย แต่ก็ประหลาดที่ญี่ปุ่นกินเป็นหอยเช่นเดียวกับหอยทากที่กินต้นไม้ในบ้านเรา เขาเสิฟกินกับเหล้าสาเก ลองกินดูแล้ว มันก็หอยน้อยธรรมดา

หอยบางชะนิดมีค่า เช่น หอยมุก ใช้เป็นเครื่องประดับโต๊ะ ซึ่งเป็นเครื่องใช้ของผู้มีเหลือกิน และเป็นที่นิยม ไข่มุกก็เก็บมาจากหอย ที่ญี่ปุ่นคนงมหอย เป็นสาววัยรุ่นทั้งสิ้น ดำหาหอยวันยังค่ำ พวกนี้มีอาภรณ์ประดับกายน้อยชิ้น เพราะมากเกะกะ นักท่องเที่ยวชอบไปดูเบางมหอย รายได้เข้ารัฐปีละมาก ๆ ไข่มุกที่งมได้ถ้าเป็น Balck Pearl หรือที่เรียกกันว่าไข่มุกดำนั้นมีราคามาก แต่ความจริงมันไม่ดำ สีเทา ๆ เท่านั้น

นายมิยาโมโต้ มหาเศรษฐีนักเลี้ยงหอยชาวญี่ปุ่นร่ำรวยมาก เพราะเลี้ยงหอยมุกสำเร็จ แต่กว่าจะสำเร็จก็เกือบล้มละลายไปหลายครั้ง!

ที่ภูเก็ต มีหอยชนิดข้างในเป็นมุก แต่ไม่เป็นเม็ด ก็ยังเอามาทำเครื่องใช้ขายกันเป็นที่เขี่ยบุหรี่บ้าง ทัพพีบ้าง

คุณสำเภา ศิริสัมพันธ์ ได้นำหอยมุกมาเลี้ยงที่ระนองได้ผลดี ใช้หอยกาบขนาดใหญ่ผ่าหินรูปครึ่งวงกลมไปตัวละ 2—3 เม็ด แล้วเลี้ยงไว้ เจ้าหอยผิดสังเกตุมีอะไรมาอยู่ในตัวเอาออกก็ไม่ได้ เลยเคลือบเสียด้วยน้ำลาย (มุก) เลยเป็นเม็ดไข่มุกครึ่งซีกไป

ที่พม่า ก็นำหอยมุกไปเลี้ยง ทราบว่าหอยโตเร็วได้ไข่มุกเร็วกว่าญี่ปุ่น แต่ไม่ยักมีใครไปดูกันมากเหมือนญี่ปุ่น เห็นจะเป็นเพราะว่าเราพึ่งเพลงพม่างมหอยเป็นประจำ เลยทำให้หลับตาเห็นภาพ ก็เลยไม่อยากไปดูกระมัง!

หอยน้ำเค็มก็มีอยู่หลายชนิดที่เป็นอาหาร เช่น หองแมลงภู่ หอยกะพง หอยนางรม เป๋าฮื้อ ก็คือหอยชนิดหนึ่งมีคุณประโยชน์ในทางปลุกใจเสือป่า เรากินหอยกันมาหลายชั่วคน

ไม่ได้เลี้ยงไม่ได้บำรุงหอยก็ชักจะหมด โดยฉะเพาะหอยนางรมชักจะหายากเข้าทุกที เลยมีผู้เลี้ยงกันขึ้น ญี่ปุ่นเลี้ยงหอยนางรมกว่าจะได้กินใช้เวลาถึง 3 ปี อังกฤษก็เหมือนกันใช้เวลา 3 ปี ที่ขายอยู่ที่ Black Pool ตัวหนึ่งราคาเมื่อ 18 ปีมาแล้วตัวละ 2.50 บาท

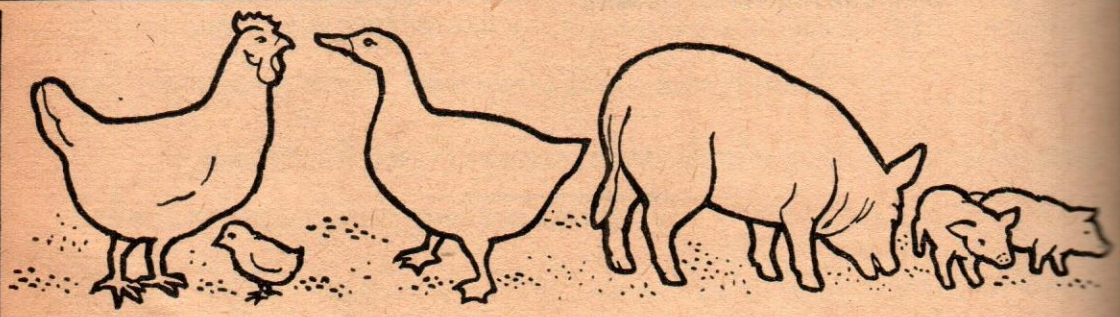
บ้านเรา กำนันที่ปากแม่น้ำปราณ ท่านเลี้ยงหอยนางรม กำนันผู้นี้เดินทางดูการเลี้ยงหอยรอบโลกมาแล้ว และนำเอาหอยพันธุ์ญี่ปุ่นมาเลี้ยง ผลสู้หอยไทยไม่ได้ หอยไทยใช้เวลาเพียง 2 ปีเท่านั้นกินได้ เวลานี้ขายเพียงตัวละบาทสด ๆ ตัวใหญ่

หอยทะเลดีที่มี Iodine กันโรคคอหอยพอกได้ ชาวเขา ชาวดอย กินแล้วคอหอยไม่พอก หน้าจะโฆษณากินหอยกันให้มาก แต่จะใช้ Slogan ว่าอย่างไรกันล่ะ ถ้าจะใช้ว่า อยู่ดี กิน.....ก็จะโจ่งครึ่ม เอาอย่างดีกว่าใช้

"อยู่ดีกินสัตว์หน้าคว่ำ" ก็แล้วกัน

ไก่ เป็ด สุกร เจริญเติบโตดี
มีสุขภาพสมบูรณ์ การผสมพันธุ์และ
การผลิตสูงเพราะได้รับวิตะมิน เอ,
บี2, ดี3, และวิตะมินอีอย่างเพียงพอ

โรวิมิกซ์ เอ + บี$_2$ + ดี$_3$ + อี
Rovimix A + B$_2$ + D$_3$ + E



วิตะมินผงชนิดคงทนสำหรับผสมอาหารสัตว์ ใช้ผสมใน
อาหารเพียงเล็กน้อย ให้วิตะมินเอ, บี2, ดี3 และวิตะมินอี
ซึ่งเป็นวิตะมินที่จำเป็นสำหรับไก่, เป็ด, สุกรและปศุสัตว์
อื่น ๆ อย่างเพียงพอ

ROCHE

ผลิตภัณฑ์ บริษัท เอฟ ฮอฟฟ์มัน-ลาโรช จำกัด,
บาเซิล, สวิทเซอร์แลนด์

บริษัท ดีทแฮล์ม จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย

CYANAMID

หมู.... ไก่...

สัตว์เลี้ยงอื่นๆ เจ็บไข้ ได้ป่วย

ใช้...

ออร์โอไมซิน*

ชนิดผงรักษา

ออร์โอไมซิน*

ต้านเชื้อโรคได้ มากชนิดที่สุด
ในธรรมดา ปฏิชีวนะด้วยกัน

ชนิดใหม่ ผงสีเหลือง
คุณภาพเยี่ยม คงเดิม



ผลิตภัณฑ์ของ
ไซอานามิด
สหรัฐอเมริกา

ชิลลิก (กรุงเทพฯ) จำกัด
แผนกเกษตร
โทรเลขเรียบ พระ:หตร ตู้ป.ณ.ก. 379 โทร. 862890-9
ผู้แทนจำหน่ายแต่ผู้เดียวในประเทศไทย
โทรเลขย่อ : ชิลลิก กรุงเทพฯ

บริษัท อินเตอร์อุตสาหกรรมการค้า จำกัด

338/3—4 จุฬาซอย 7 หลัง อ. ปทุมวัน พระนคร

โทร. 51670, 52635

ขอเสนอข่าวดี !

สำหรับนักเลี้ยงไก่ทุกท่านว่า

บัดนี้ทางบริษัท ฯ ได้ผลิตอาหารเม็ดสำเร็จรูปออกสู่ตลาดแล้ว

โปรดติดต่อที่ตัวแทน

จำหน่ายอาหารสัตว์ของบริษัท ฯ ได้ทุกแห่ง

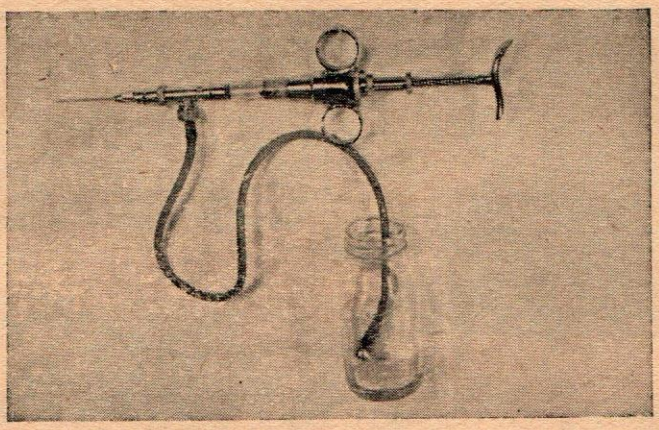
"ยอดอาหารไก่สำเร็จรูปชนิดเม็ด"

อาหารหมู อาหารเป็ด

คุณภาพเชื่อถือได้.

เดี๋ยวนี้คนไทยเราทำเองได้แล้ว

ฟาร์มยุทธนา



เข็มฉีดยาอัตโนมัติ ขนาดฉีดได้๒ ซี.ซี. ตั้งแต่ ๐.๑ ซี.ซี. ถึง ๒.๐๐ ซี.ซี. ชุดละ ๓๐๐ บาท ขนาดฉีดได้ ๕ ซี.ซี. ชุดละ ๓๕๐ บาท

ราคาลูกไก่ของฟาร์มยุทธนา

ลูกไก่พันธุ์เนื้อ	ไฮ–ไลน์	คละเพศ	ตัวละ ๕.๕๐ บาท
ลูกไก่พันธุ์เนื้อ	เกรด B	,,	,, ๔.๐๐ บาท
ลูกไก่พันธุ์ไข่	ไฮ–ไลน์	เพศเมีย	,, ๘.๐๐ บาท
,,	โร๊ด	,,	,, ๗.๐๐ บาท

ท่านที่อยู่ต่างจังหวัด จะหาซื้อและสั่งจองได้ที่ตัวแทนของฟาร์มดังนี้

๑. พิษณุโลก ที่ร้านมิตรไก่
๒. ลำปาง ร้านไทยนิยม ๑๑๕/๑ ถ. รอบเวียง อ. เมือง จ. ลำปาง
๓. เชียงใหม่ ที่คุณดิษฐ์ ลินพิศาล ๓๒๘ เจริญราษฎร์ จ. เชียงใหม่
๔. อุดร ร้านเพื่อนไก่อิสาน ๕๐/๑ ถ. ทหาร (ห้าแยกหอนาฬิกา) อ. เมือง จ. อุดร
๕. หนองคาย ร้านไทยเพาะพันธุ์ ๑๘๒ ถ. มีชัย คุ้มศรีสุมิงค์ จ. หนองคาย

BAYER

เนกูวอน

คุณภาพสูง ออกฤทธิ์ฉับพลัน

กำจัดพยาธิภายนอก หมัด เหา เห็บ
หนอนใต้หนัง หนอนไชแผล ขี้เรื้อน
ขี้กลากและฮาโบรนีมาที่ผิวหนัง
เห็บไก่ และไรแดงไก่

กำจัดพยาธิภายในกระเพาะลำไส้ของ
ม้า โค กระบือ แกะ และสุกร

สำหรับใช้ทั้งภายนอกและภายใน โดยไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยง
ตัวยาจะถูกขับออกจากร่างกายอย่างรวดเร็ว

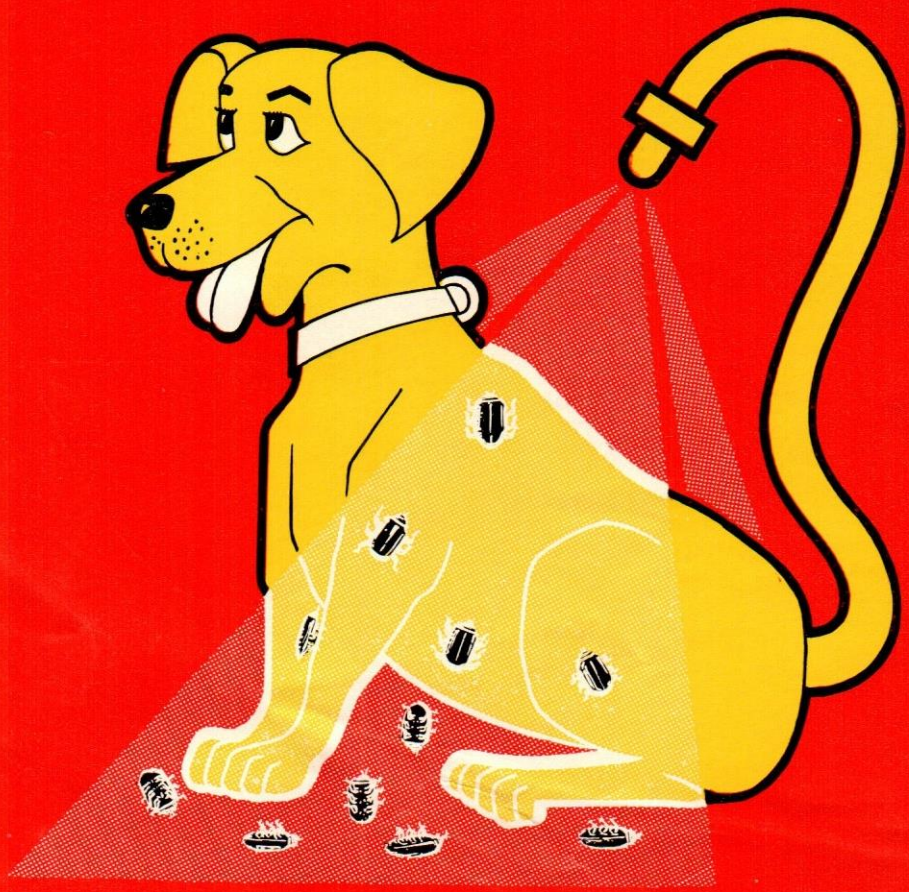
สัตว์เลี้ยงจะสมบูรณ์แข็งแรง เมื่อปราศจากพยาธิรบกวน



ผลิตโดย »ไบเออร์« เลเวอร์คูเซ่น เยอรมันนี
ผู้แทนจำหน่าย บริษัท เวชภัณฑ์ไบเออร์ (ไทย) จำกัด
1136 ถนนเจริญกรุง พระนคร ตู้ ป.ณ. 1631 โทร. 37570-71

BAYER

อาซุนโทล 50
ASUNTOL 50

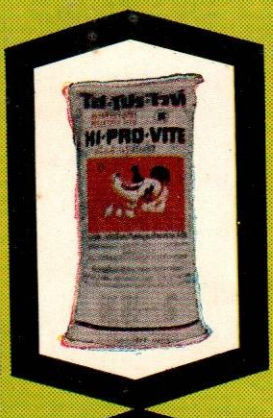


BAYER

ผลิตโดย
»*ไบเออร์*« เลเวอร์คูเซ่น เยอรมันนี
ผู้แทนจำหน่าย
บริษัท เวชภัณฑ์ไบเออร์ (ไทย) จำกัด
1136 ถนนเจริญกรุง พระนคร ตู้ ป.ณ. 1631 โทร. 37570-71

เรายึดมั่นในนโยบายที่มีอยู่
บริษัทฯจะยืนหยัดอยู่ได้ เพราะมีผู้
ผู้เลี้ยงจะยืนหยัดอยู่ได้ เพราะมี










POKPHAND

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อุตสาหกรรม
36 ซอยเย็นจิต ถนนจันทน์ กรุงเทพฯ โทร.862467, 863