



จดหมายข่าว NAHPI Newsletter

สถาบันสุขภาพสัตว์และผลิตสัตว์แห่งชาติ
National Animal Health and Production Institute
กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ปีที่ 1 Vol. 1 ฉบับที่ 10 No. 10 เดือน ตุลาคม 2535 October 1992 ISSN 0858-4516

โรคสุกรที่สำคัญในเดือนตุลาคม 2535

โรคโค
ที่สำคัญในเดือนตุลาคม 2535

1. โรคติดเชื้อพาร์โวไวรัส (PPV)

PPV พบในอำเภอท่าแพงแสน จ.นครปฐม มีการเลี้ยงสุกร 245 แม่ หลังจากรมีการนำสุกรมาจากจังหวัดสุพรรณบุรี ปรากฏว่าเริ่มมีการระบาดของโรค PPV ซึ่งก่อนหน้านี้ไม่มีการระบาดของโรคเลย สุกรมีการทำวัคซีน SF, FMD และ Parvo บางตัวสุกรมีการแท้งประมาณ 5 แม่ ส่วนใหญ่เป็นสุกรสาว เริ่มมีการแท้งประมาณ เดือนสิงหาคม 2535 เป็นในแม่สุกรอุมท้องได้ 2-3 เดือน จากการตรวจหาแอนติบอดีโคเคอร์ค้อเชื้อ (titer) PPV พบว่า titer ของซีรัมที่ส่งมาตรวจ 12 ตัวอย่าง มี titer $>1:20480$

ฟาร์มมีประวัติการแท้งลูก

อีกฟาร์มที่อำเภอพนสนธิคม จังหวัดชลบุรี มีการเลี้ยงสุกรประมาณ 200 ตัว สุกรป่วยอายุ 1 ปี กว่า ทางฟาร์มได้ซื้อสุกรใหม่เข้าฟาร์มเมื่อ 2 เดือนที่แล้ว มีการแท้ง 6 ตัว ได้ฉีดวัคซีน AD, SF และ FMD แต่วัคซีน PPV ไม่ได้ทำ จากการตรวจพบว่า titer PPV $>1:20480$ ประมาณ 4 ตัว และน้อยกว่า $1:20$ จำนวน 2 ตัว ให้ผลลบต่อการตรวจโรค Toxoplasmosis และ Brucellosis ทุกตัวอย่างสาเหตุของการเกิดโรคน่าจะเกิดจากการที่นำสุกรป่วยหรือเป็นพาหะเข้ามาในฟาร์ม

นอกจากนี้ที่ อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี และที่ อ.แกลง จ.จันทบุรี มีการระบาดของโรค PPV ส่วนประวัติของสัตว์ป่วยคล้ายกับ 2 ฟาร์มข้างต้น การป้องกันที่ดีของโรคนี้คือ

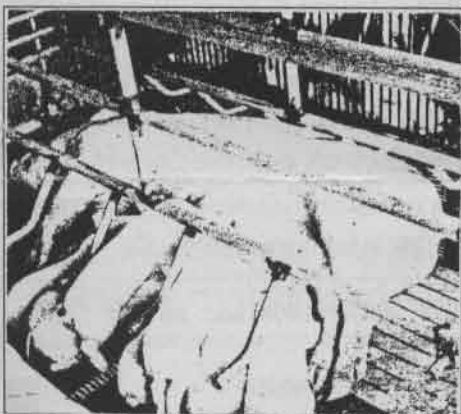
1. สืบประวัติของฟาร์มที่จะซื้อสุกรว่ามีสุกรสาวในฟาร์มมีการแสดงอาการแท้งหรือไม่ถ้ามีก็ไม่ควรซื้อ
2. หลังจากซื้อแล้วควรแยกสุกรไว้ค้ำหากอย่ายังปนในฝูง
3. อาจเจาะเลือดตรวจ titer ของโรคนี้ ถ้าให้ผลลบก็สามารถที่จะรวมเข้าในฝูงได้

2. โรคติดเชื้อซัลโมเนลล่า

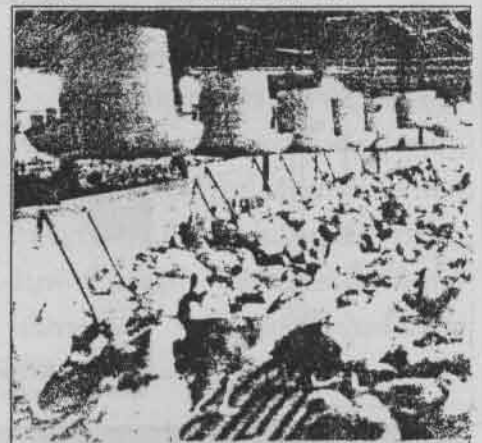
Salmonellosis พบว่าในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ประวัติฟาร์มมีการเลี้ยงสุกรทั้งหมดประมาณ 45 ตัว สัตว์ป่วยประมาณ 8 ตัว ตาย 1 ตัว อายุประมาณ 3 เดือน มีการฉีดวัคซีน SF ที่อายุ 45 วัน และ FMD ที่อายุ 50 วัน สัตว์มีอาการซึม ไม่กินอาหาร ท้องเสีย ตามผิวหนังทั่วตัวและใบหูมีจุดม่วงเป็นปื้น ๆ

1. โรคติดเชื้อ อี.โคไล

Colibacillosis พบที่จังหวัดปทุมธานี มีการเลี้ยงไก่ประมาณ 9,500 ตัว ไก่ป่วยประมาณ 3,000 ตัว ไก่ตายประมาณ 2,000 ตัว ไก่เริ่มป่วยอายุ 28 วัน เป็นไก่เนื้อ การทำวัคซีนให้ IB และ ND อาการป่วยมีเสมหะออกทางปากและ จมูก มีท้องเสียร่วมด้วย (สีเขียว, ขาว) อาการถ่ายเทได้สะดวก เลี้ยงบนบ่อปลาและใช้น้ำในคลอง การรักษาเจ้าของได้ใช้ Erythromycin, Amoxycillin, Neomycin และ Quinoxalin แต่ไม่ดีขึ้น จากการตรวจทางพยาธิวิทยาพบเยื่อหุ้มช่องอก, หัวใจและช่องท้องอักเสบมีหนอง จากการเพาะเชื้อแบคทีเรียพบเชื้อ *E. coli* และจากการตรวจทางไวรัสไม่พบเชื้อ NDV, IBD ยาที่ใช้ได้ผลต่อแบคทีเรียตัวนี้คือ Cephalothin และ Tobramycin ส่วนการป้องกันนั้นแนะนำเกี่ยวกับทางด้านสุขาภิบาลโดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำที่ไก่กินควรใช้ยาฆ่าเชื้อก่อน เช่น การผสมคลอรีนในอัตราส่วนที่พอเหมาะ และฆ่าเชื้อครั้งที่ไว้อย่างน้อย 1 คืน ในอัตราส่วน 3 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร (อ่านต่อหน้า 38)



11 ตัวอย่าง และ 1 ตัวอย่างมี titer $<1:20$ สุกร 11 ตัว มีการฉีดวัคซีน PPV 4 ตัว เมื่อปลายปีที่แล้ว ส่วนอีก 7 ตัวไม่มีการฉีดวัคซีน จึงสรุปได้ว่าสุกรป่วยด้วยโรค Parvo virus นอกจากนี้ผลการตรวจหาแอนติบอดีโคเคอร์ค้อเชื้อ *T. gondii* ทั้ง 12 ตัวอย่างให้ผลลบ ส่วนสาเหตุของการเกิดโรคน่าจะเกิดเนื่องจากการนำสุกรที่มีเชื้อ Parvo virus เข้ามาในฟาร์ม เพราะก่อนหน้านี้ฟาร์มนี้ไม่มีสุกรสาวใน



(อ่านต่อหน้า...38)

โรคสุกร (ต่อจากหน้า..37)

บางตัวมีข้อบวม เห็นกระแสเลือด จากการตรวจทางพยาธิวิทยาพบว่ามีวิธีการของการติดเชื้อ *Salmonella* spp. เช่น diffuse focal necrosis (จุดเนื้อตายที่ตื้น) และจากการเพาะเชื้อแบคทีเรียพบ *Salmonella* Group C. ทุกอวัยวะ ยาที่ใช้ได้ผลคือ Gentamycin, Sulfamethoxazole + trimethoprim ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับเรื่องอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งปลาปนควรมีคุณภาพที่ดีไม่มีกลิ่นเหม็นเพราะปลาปนจะเป็นแหล่งสำคัญของเชื้อ *Salmonella* spp.

3. โรคติดเชื้ออีริซิปลาส

Swine erysipelas เกิดที่อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สุกรในฝูงเป็นแม่พันธุ์มี 63 ตัว สุกรมีการฉีดวัคซีน FMD และ SF ปีละ 3 ครั้ง สุกรป่วย 4 ตัว ตาย 2 ตัว สุกรเริ่มแสดงอาการป่วยถึงตาย 2 วัน อาหารให้หิวอาหารของบริษัท ๆ สุกรมีไข้ ไม่กินอาหาร บางตัวมีผื่นแดงที่ใบหู ฟันท้องมีสีม่วง มีการแท้ง 1 แม่ ในลูกสุกร สุกรขุน ปกติยังไม่แสดงอาการป่วย เจ้าของรักษาโดยใช้ยา Gentamycin สุกรป่วยมีอาการดีขึ้น การตรวจพบเชื้อ *Erysipelothrix rhusiopathiae* ยาที่ใช้ได้ผลคือ Bacitracin, Chloramphenicol และ Penicillin ส่วนการตรวจหา blood parasite (*Trypanosoma evansi*) ไม่พบ

อีกฟาร์มที่เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ มีการเลี้ยงสุกร 221 ตัว สุกรป่วย 9 ตัว และตาย 4 ตัว อายุประมาณ 3 เดือนครึ่ง ทำวัคซีน SF ที่อายุ 1 เดือน อาการมีจุดเลือดออก เป็นผื่นแดงตามลำตัวโดยเฉพาะที่ใบหู และได้ท้อง การถ่ายปกติก่อนตายมีการชักและน้ำลายฟูมปาก อาหารที่ใช้เลี้ยงใช้เศษอาหาร และผักคตขาว การรักษาใช้ Shotapen แล้วอาการดีขึ้น จากการตรวจพบว่ามีเชื้อ *Erysipelothrix rhusiopathiae* ซึ่งสามารถรักษาด้วย Lincomycin, Nitrofurazone ส่วนสาเหตุของการเกิดน่าจะเกิดจากการที่ได้มีการเลี้ยงสุกรด้วยเศษอาหาร และผักคตขาว ที่อยู่รอบ ๆ ฟาร์ม ได้แนะนำให้เจ้าของคัมเศษอาหาร และผักคตขาว ที่ใช้เลี้ยงสุกร เพราะสุกรบางตัวมีการแสดงอาการที่เจ็บซึ่งเป็นอาการที่เกิดขึ้นจากการที่สุกรกินอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อตัวนี้

(ต่อจากหน้า ..37)

โรคไก่

2. โรคมาเร็กซ์

Marek's disease เกิดที่อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี ไก่ป่วยอายุ 34 สัปดาห์ เป็นพันธุ์ไก่ไข่ ชื่อไก่มาจากบริษัทเมื่ออายุ 18

สัปดาห์ มีประวัติว่าทำวัคซีน MD, ND, IB และ ILT ไม่ทั้งหมด 2,500 ตัว ไก่ป่วย 300 ตัว เริ่มป่วยมาประมาณ 1 เดือนแล้ว ไม่มีการตาย อาการป่วยไก่มีอาการผอมเรื้อรัง หงอนเล็กลง ไช้ลดลงเหลือ 60% ไก่เค็มในฟาร์มไม่ป่วย พบแต่ไก่บริษัทที่เพิ่งซื้อมา เจ้าของให้ยา Amoxycillin ปรากฏว่าไม่ได้ผล จากการตรวจพบว่ามีลักษณะของ Lymphoid tumor cell ที่ตื้น, ปอดและหัวใจ จากผลผ่าซากสรุปได้ว่าไก่เป็นโรค Marek's disease โรคนี้ไม่มีทางรักษาได้นอกจากการทำวัคซีนที่อายุ 1 วัน จึงแนะนำให้เจ้าของคัดไก่ออก และก่อนซื้อไก่ควรแน่ใจว่าไก่ที่ซื้อมามีการทำวัคซีนแน่หรือเปล่า และมีการทำวัคซีนถูกต้องหรือไม่

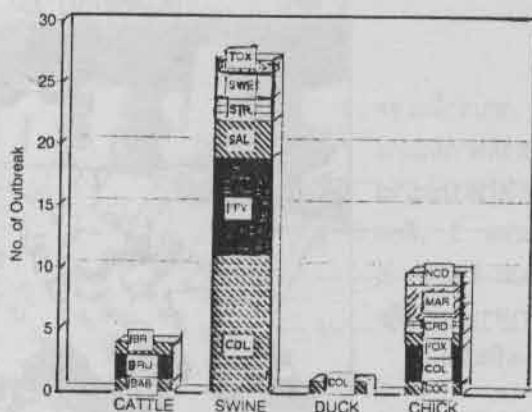
3. โรคติดเชื้อหลายอย่าง

Marek's disease + CRD และโรค Coccidiosis ไก่จากอำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ไม่ทั้งหมด 81,000 ตัว ไก่ป่วย 3,200 ตัว และไก่ตาย 400 ตัว ไก่มีอาการเป็นหวัด หน้าบวม ท้องเสีย ผอมแห้ง ได้ทำวัคซีน ND, IB และ IBD จากการตรวจพบว่ามี Lymphoid tumor แทรกเข้ามาในตับ, ม้ามและไต จากการเพาะเชื้อแบคทีเรียพบ *Haemophilus parasellarum* และพบเชื้อโปรโตซัว *Coccidia* sp. การรักษาและการป้องกันแนะนำให้คัดไก่ที่ผอม หรือแสดงอาการป่วยออก ไก่ใหม่ควรทำวัคซีน Marek's disease และใช้ยาปฏิชีวนะ เช่น Ampicillin และ Colistin ในไก่ที่แสดงอาการหน้าบวม ส่วนเชื้อบิดให้รักษาด้วยยา Amprolium

4. โรคนิวคาสเซิล

Newcastle disease พบที่อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ไก่อายุ 45 วัน มีไก่ทั้งหมด 15,000 ตัว ไก่ตาย 5,000 ตัว วัคซีนที่ให้คือ ND+IB เชื้อเป็นและ Kille d-ND ที่อายุ 7 วัน อาการไก่มีน้ำมูก หน้าบวม ท้องเสีย ถ่ายเป็นมูกขาว มีเสียงจากกินอาหารลดลง และขนหยอง รอบ ๆ ฟาร์มมีการระบาดของโรค ND จากการตรวจพบเชื้อ NDV จากประวัติของฟาร์มมีการให้น้ำป้อนซึ่งหลาย ๆ ฟาร์มใช้กัน และของเสียก็ไหลลงสู่บ่อ ทำให้เกิดโรคระบาดได้ง่าย ได้แนะนำให้ฆ่าเชื้อน้ำที่ใช้โดยใช้คลอรีน และพักน้ำค้างไว้ 1 คืน ก่อนที่จะนำมาให้ไก่กิน นอกจากนี้การทำวัคซีนครั้งเดียวที่อายุ 7 วัน ไม่น่าจะเพียงพอต่อการป้องกันโรค ND ควรทำซ้ำเมื่ออายุ 3 อาทิตย์ และถ้ามีปัญหาหรือไม่แน่ใจว่าภูมิคุ้มกันที่ได้ดีหรือไม่ ควรทำการเจาะซีรัมมาตรวจ titer ของ ND หลังจากการทำวัคซีนแล้ว

รายงานโดย : น.สพ.ชัยศิริ มหันตชัยสกุล และ สพ.วิรัช ปุ่นอุดม



- IBD - Infectious Bovine Rhinotracheitis
- BRU - Brucellosis
- BAB - Babesiosis
- COL - Colibacillosis
- PPV - Porcine Parvo Virus
- SAL - Salmonellosis
- CRD - Chronic Respiratory Disease
- COC - Coccidiosis
- SWE - Swine Erysipelas
- TOX - Toxoplasmosis
- POX - Pox Virus
- MAR - Marek's Disease
- NCD - Newcastle Disease
- STR - Streptococcosis

การแยกเชื้อพาร์โวไวรัสสุกรจากลูกสุกรแท่น

โดย สท.ญ. วาสภา ภิญโญชนม กลุ่มงานไวรัสวิทยา

การตรวจทางไวรัสวิทยาในห้องปฏิบัติการ

เชื้อพาร์โวไวรัสสุกรนับเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความผิดปกติทางระบบสืบพันธุ์ในสุกร โดยเฉพาะแม่สุกรที่ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อโรคนี้ เมื่อได้รับเชื้อไวรัสขณะตั้งท้องจะทำให้ลูกสุกรตายในท้องแม่สุกรคลอดลูกออกมาเป็นลูกกรอก หรือคลอดออกมาตาย จำนวนลูกต่อครอกน้อยกว่าปกติ นอกจากนี้ยังทำให้แม่สุกรผสมไม่ติด ในพ่อสุกรมีอัตราแท้งและเชื้อไวรัสสามารถติดต่อทางน้ำเชื้อได้

ในช่วงระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน 2535 ทางกลุ่มงานไวรัสวิทยา สถาบันสุขภาพสัตว์และผลิตสัตว์แห่งชาติ ได้รับตัวอย่างลูกสุกรแท้งเพื่อทำการชันสูตรโรคจำนวนมาก ประมาณถึง 40% ของจำนวนรายที่ส่งเข้าตรวจ จากการแยกเชื้อไวรัสพบเชื้อพาร์โวไวรัสจาก 2 ฟาร์ม ที่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี และ ค.ทับกวาง อ.แก่งคอย จ.สระบุรี

ประวัติ

1. สุกรฟาร์ม จ.ปราจีนบุรี เป็นฟาร์มสุกรพันธุ์ มีแม่พันธุ์ลาร์จไวท์จำนวน 14 ตัว และแลนด์เรส 1 ตัว อายุประมาณ 1 ปี ถึง 5 ปีเศษ พ่อพันธุ์ลาร์จไวท์ 2 ตัว แลนด์เรส 2 ตัว อายุประมาณ 1 ปี ถึง 5 ปีเศษ สุกรเหล่านี้ไม่เคยฉีดวัคซีนพาร์โวไวรัสมาก่อน แม่สุกรในฟาร์มมีประมาณ 5 ตัว ผสมไม่ติด แท้งลูก คลอดลูกเป็นลูกกรอกและตาย แรกคลอด มดลูกเป็นหนอง ทางฟาร์มได้ส่งลูกกรอกที่แท้งจากแม่พันธุ์ลาร์จไวท์อายุพิเศษ

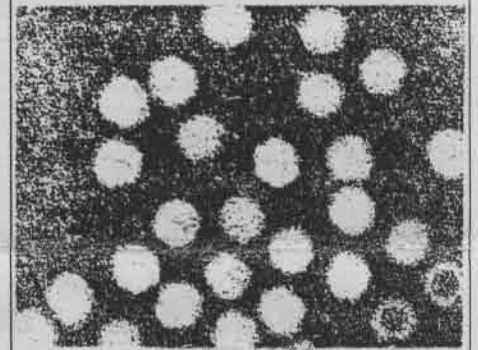
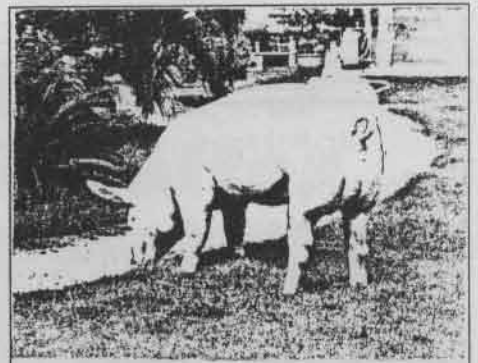
2. สุกรฟาร์ม จ.สระบุรี เป็นฟาร์มสุกรพันธุ์ มีแม่พันธุ์ 300 ตัว เป็นพันธุ์ผสม 2 สาย ระหว่างลาร์จไวท์และ แลนด์เรส ในฟาร์มมีประวัติการแท้ง 10% ในแม่หมูสาว การแท้งจะแท้งช่วงท้องได้ 1 เดือนจนถึงคลอด มีอัตราการแท้งเป็นลูกกรอกเปอร์เซ็นต์สูง สุกรในฟาร์มไม่เคยฉีดวัคซีนพาร์โวไวรัสสุกรมาก่อน ตัวอย่างที่ส่งตรวจคือ อวัยวะภายในลูกสุกรแท้ง

1. การตรวจหาแอนติเจนของไวรัสโดยใช้วิธีฟลูออเรสเซนซ์ แอนติบอดี (FA) โดยการตัดเนื้อเยื่อแช่แข็ง แล้วย่อยด้วยคอนจูเกตต่อเชื้อพาร์โวไวรัสสุกรแบบ Direct (จาก USDA อเมริกา)
2. การตรวจหาแอนติเจนจากตัวอย่างอวัยวะภายในที่บดทำเป็น 10% Suspension ด้วยวิธี Hemagglutination (HA) กับเม็ดเลือดหนูตะเภา
3. การแยกเชื้อไวรัสโดยผ่านเซลล์เพาะเลี้ยงโดยใช้เซลล์ Embryonic Swine Kidney (ESK) cell line ที่กำลังแบ่งตัว อายุ 3-4 ชั่วโมง ผ่านเชื้อไวรัสจากตัวอย่างที่บด สังเกตดูการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ (CPE) ทุกวัน และตรวจหา Hemagglutination activity ของไวรัสจาก Infected fluid ในวันที่ 3 และวันที่ 7 และตรวจหาไวรัสแอนติเจนโดยการย้อม Infected ESK cell ด้วย Conjugate ต่อเชื้อพาร์โวไวรัสสุกร แบบ Direct ในวันที่ 3 และวันที่ 7 เช่นเดียวกัน

ผลการตรวจ

ตัวอย่างลูกสุกรจาก จ.ปราจีนบุรี เป็นลูกกรอกที่ค่อนข้างเน่าจึงไม่ได้ตัดเนื้อเยื่อแช่แข็ง เพื่อตรวจโดยวิธีฟลูออเรสเซนซ์ การตรวจโดยวิธี HA จากตัวอย่างที่บดทำเป็น 10% Suspension ให้ HA titer สูงมากกว่า 1:2048 จากการแยกเชื้อไวรัสผ่านเซลล์เพาะเลี้ยงสามารถแยกเชื้อไวรัสได้ใน Passage แรกโดยพบการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ในวันที่ 3 เมื่อทดสอบโดยวิธี HA จาก Infected fluid ให้ผลบวก การหาแอนติเจนของไวรัสจาก Infected ESK cell โดยวิธี FA ก็ให้ผลบวก

ตัวอย่างจากจังหวัดสระบุรี :- ให้ผลบวกโดยการตรวจโดยวิธี FA และ HA จากตัวอย่างอวัยวะภายในลูกสุกรแท้ง จากการแยกเชื้อไวรัสสามารถแยกเชื้อไวรัสได้ใน



เชื้อพาร์โวไวรัส ดูจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

Passage แรก พบการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ในวันที่ 4 เมื่อทดสอบโดยวิธี HA จาก Infected fluid และ FA จาก Infected ESK cell ให้ผลบวก

จากการนำเชื้อไวรัสที่แยกได้จาก 2 จังหวัดมา Neutralize กับ Positive reference Serum ต่อเชื้อพาร์โวไวรัสสุกรที่ได้จาก USDA ประเทศอเมริกาโดยวิธี Hemagglutination inhibition ก็ให้ผลบวกทั้งสองเชื้อ ซึ่งเป็นการยืนยันว่าเชื้อไวรัสทั้งสองเป็นเชื้อพาร์โวไวรัสสุกรอย่างแน่นอน นอกจากนี้ยังได้ทำการตรวจหาแอนติบอดีโคเคอร์ต่อเชื้อพาร์โวไวรัสจากซีรัมแม่สุกรที่มีปัญหาในฟาร์มทั้งสองโดยวิธี Hemagglutination inhibition พบว่าซีรัมแม่สุกรทั้งสองฟาร์มให้ HI Titer สูงระหว่าง 1:10240 ถึงมากกว่า 1:40960

จากผลการตรวจทางไวรัสวิทยาในห้องปฏิบัติการดังกล่าวที่ให้ผลบวกเป็นการบ่งชี้ว่าเชื้อพาร์โวไวรัสสุกรเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิด ความผิดปกติทางระบบสืบพันธุ์ในแม่สุกร และการแยกเชื้อไวรัสครั้งนี้เป็นรายงาน การแยกเชื้อได้เป็นครั้งแรกในประเทศไทย

Mr.Mohamed Dahir Ahmed นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ม.มหิดล ร่วมกับสถาบันสุขภาพสัตว์ฯ โดย น.สพ.นพพร ทรายพันธุ์ ศึกษาวิจัยเรื่อง Transmission Dynamics of *Schistosoma spindale* ตั้งแต่เดือนตุลาคม เป็นระยะเวลา 6 เดือน

5 ตุลาคม 2535

สถาบันสุขภาพสัตว์ฯ จัดบรรยายความรู้เรื่องโรคเอดส์ แก่ข้าราชการและลูกจ้าง โดยวิทยากรแผนกอบรมอนามัยในบ้าน

ร.ท. ธงชัย ไทยเจริญ จากกองการสัตว์รักษาและป้องกันท่าจตุศรัฟซ์ เข้ารับการฝึกอบรมวิธีการตรวจโรค Brucellosis โดยกลุ่มงานอิมมูนและซีรั่มวิทยา

12 ตุลาคม 2535

เจ้าหน้าที่สถาบัน AICAF จำนวน 8 คน เข้าเยี่ยมชมกิจกรรมของ สถาบันสุขภาพสัตว์ฯ

สถาบันสุขภาพสัตว์ฯ จัดบรรยายพิเศษ & สาธิตวิธีในหัวข้อเรื่อง Monoclonal Antibodies and ELISA : The Essential Tools in Research Diagnosis โดย Dr. Cora-ham Burgess จากประเทศออสเตรเลีย

27 ตุลาคม 2535

ข้าราชการกระทรวงพัฒนาการเกษตรและปศุสัตว์ ประเทศสาธารณรัฐแทนซาเนีย 12 คน มาเยี่ยมชมกิจกรรมของสถาบันสุขภาพสัตว์ฯ

จดหมายข่าว NAHPI Newsletter



สถาบันสุขภาพสัตว์และผลิตสัตว์แห่งชาติ

วัตถุประสงค์ เพื่อเผยแพร่วิชาการด้านสุขภาพสัตว์ และกิจกรรมของสถาบันสุขภาพสัตว์และผลิตสัตว์แห่งชาติ โดยเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการแก้ปัญหาสุขภาพสัตว์

เจ้าของ สถาบันสุขภาพสัตว์และผลิตสัตว์แห่งชาติ เกษตรกลาง บางเขน กรุงเทพฯ 10900 โทร. 5798908-14

ที่ปรึกษา น.สพ. ดร.วิจิตร สุขเพณีสื่อ ผู้อำนวยการสถาบันสุขภาพสัตว์และผลิตสัตว์แห่งชาติ
Dr. Tetsuo Kumagai หัวหน้าคณะผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่น

คณะกรรมการ

น.สพ. นพพร

ทรายพันธุ์

สพ. สมชาย

ช่างทอง

สพ.ญ.ม.ล. นฤดี

เกษมสันต์

สพ.ญ. กัญญา

อามายุทธ

สพ.ญ. พรชัย

อิสระพงศ์ไพศาล

สพ.ญ. สมทนา

โลกพันธุ์ใหญ่

น.สพ. วงศ์อนันต์

ณรงค์วิเชียร

ผู้จัดทำ

สพ.ญ. โสภณ

ธัญลักษณ์กุล

น.ส. สุพัตรา

จันทร์กึ่งทอง

เผยแพร่โดย

ฝ่ายถ่ายทอดเทคโนโลยีและศูนย์ข้อมูล

: กำหนดออก เดือนละ 1 ฉบับ :

พิมพ์ครั้งละ 1,200 ชุด



กองวิชาการ กรมปศุสัตว์
บางเขน กท.10900
ที่ กษ. 0610/(ส) ๖.9

ในราชการกรมปศุสัตว์

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
ใบอนุญาตเลขที่ 1/2521
ไปรษณีย์โทรเลขราชเทวี

ส่ง

