



โรคไข้หีบโคกับโคนมตั้งท้อง

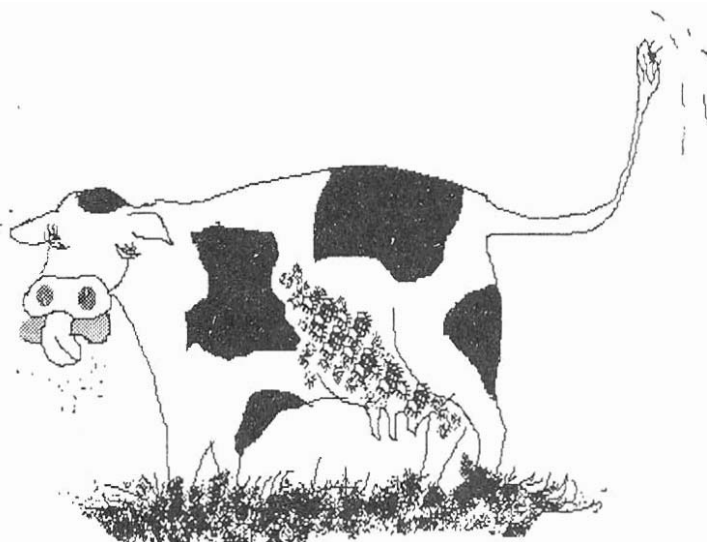
สพ.ญ.ปัจฉิมา อินทรกำแหง
กลุ่มงานอิมมูนและชีววิทยา

เป็นที่ทราบกันดีในวงการสัตวแพทย์ และเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคว่า ประเทศไทยเป็นพื้นที่ที่มีโรคไข้หีบโคมาตลอดระยะเวลา (endemic area) อันเนื่องมาจากสภาพภูมิอากาศที่ร้อนชื้น เหมาะแก่การเจริญและแพร่พันธุ์ของเห็บ *Boophilus microplus* ซึ่งเป็นพาหะสำคัญของเชื้อไข้หีบโค *Anaplasma marginale*, *Babesia bovis* และ *Babesia bigemina*

ความสำคัญทางเศรษฐกิจของโรคนี้ นอกจากอัตราการตายที่สูงแล้ว ยังทำให้สูญเสียผลผลิต เช่น น้มนม น้ำหนักตัวสัตว์ สิ้นเปลืองแรงงานและค่าใช้จ่ายในการควบคุมโรคและในการฉีดยาฆ่าพยาธิสัตว์ ที่สำคัญคือสัตว์ท้องแก่มักจะแท้งถ้าเป็นโรคชนิดเฉียบพลันรุนแรง

โคจำนวนกว่า 500 ล้านตัว ทั่วโลกได้รับเชื้อไข้หีบโค แต่ไม่ได้เป็นโรคทั้งหมด 500 ล้านตัว (de Vos, 1991) โคพื้นเมือง (*Bos indicus*) จะมีความต้านทานต่อโรคนี้ได้ดีกว่าโคพันธุ์ต่างประเทศ (*Bos taurus*) โคที่เลี้ยงอยู่ในพื้นที่ที่มีทั้งเห็บและเชื้ออยู่ตลอดเวลาตั้งแต่ยังเป็นลูกสัตว์จะสามารถสร้างภูมิคุ้มกันชนิด acquired และ innate immunity ได้โดยธรรมชาติ ทำให้สัตว์มีความต้านทานต่อโรคได้ตลอดชีวิต เรียกว่าเกิดสภาวะ enzootic stability ดังนั้นจึงไม่ค่อยพบลูกโคป่วยด้วยโรคไข้หีบโค เมื่อสัตว์โตขึ้น บางครั้งตรวจพบเชื้อในกระแสเลือด แต่สัตว์ไม่แสดงอาการของโรคก็เพราะภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้นตั้งแต่เป็นลูกสัตว์ยังคงอยู่ แต่อาจจะมียีสต์บางตัวที่เพิ่งได้รับเชื้อจากเห็บเมื่อเป็นสัตว์โตแล้ว แสดงอาการของโรคอย่างรุนแรง โดยเฉพาะเมื่อสัตว์อยู่ในภาวะเครียด เช่น การเปลี่ยนสภาวะอากาศอย่างฉับพลัน การขนส่ง การตั้งท้อง ความแออัดของฝูงสัตว์ สัตว์ป่วยด้วยโรคอื่น ซึ่งทำให้ภูมิคุ้มกันของสัตว์ลดลง

การนำโค *Bos taurus* ที่ไม่เคยได้รับเชื้อ หรือมาจากประเทศที่ปลอดจากโรคนี้ เข้าไปเลี้ยงในบริเวณที่มีโรคจะทำให้เกิดความสูญเสียอย่างมากตามมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีสัตว์ตั้งท้อง อัตราการตายอาจสูงถึง 50% (Mc Cosker, 1981) ประเทศอินโดนีเซียเคยมีประสบการณ์ที่ต้องสูญเสียโคตั้งท้องนำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์ด้วยโรคไข้หีบโค ถึงกว่า 70% ของ จำนวนสัตว์ 1,200 ตัว (R.C. Payne, ข้อมูลไม่ได้ตีพิมพ์ อ้างโดย de Vos, 1991)



การควบคุมโรค

ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ อย่างไรก็ดี ควรดำเนินการร่วมกันทั้ง 3 วิธีคือ การสร้างภูมิคุ้มกัน การฉีดยาป้องกันรักษา และการควบคุมเห็บ เพื่อให้สัตว์เกิดความต้านทานและสร้างสภาวะ enzootic stability ในครั้งนี้จะกล่าวถึงกรณีโคนมตั้งท้องซึ่งนำเข้าจากประเทศที่ปลอดโรคไข้หีบโค

การสร้างภูมิคุ้มกัน

แม้ว่าโดยทั่วไป การใช้วัคซีน Babesiosis ชนิดเชื้อเป็น (live vaccine) จะให้ผลดี แต่บางครั้งทำให้สัตว์แสดงอาการของโรคอย่างรุนแรง (reverse reaction) เพราะเชื้อในวัคซีนเปลี่ยนเป็นเชื้อที่รุนแรงขึ้นมา หรือทำให้สัตว์ตัวอื่นซึ่งได้รับเชื้อจากสัตว์ตัวที่ฉีดวัคซีน (ผ่านทางเห็บ) แสดงอาการของโรคได้ ในประเทศออสเตรเลีย ซึ่งเป็นแหล่งผลิตวัคซีนชนิดนี้ เคยพบเหตุการณ์ถึง 2 ครั้งว่าสัตว์ที่ฉีดวัคซีนแล้วไม่สามารถสร้างภูมิคุ้มกัน คือในปี 1968 และ 1976 (de Vos, 1991) เนื่องจาก strain ของเชื้อที่นำมาผลิต

วัคซีนไม่มีความสามารถในการกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกัน (immunogenicity) การใช้วัคซีนชนิดนี้ให้ปลอดภัย ควรใช้กับสัตว์ขณะที่ยังเป็นลูกสัตว์ (young animal) กรณีจำเป็นต้องฉีดวัคซีน โคตั้งท้องและพ่อพันธุ์ขนาดใหญ่ จะต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ

(Timms *et al.*, 1981) โดยจะต้องตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายสัตว์ทุกเช้า ตั้งแต่วันที่ 2-3 หลังฉีดวัคซีน ซึ่งถือเป็น "คำปกติ" หลังจากกระบวนการนี้ เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1°C. หรือมากกว่าให้ใช้ยารักษาในขนาดครึ่งโดส เช่น imidocarb dipropionate (Imizol®) 0.5 ซี.ซี./น.ตัว 100 กก. ถ้าสัตว์มีอาการผิดปกติ เช่น ซึม ไม่กิน ไม่ค่อยเคลื่อนไหว แม้จะมีหรือไม่มีไข้ จะต้องให้ยารักษาเต็มโดส วิธีที่จะหลีกเลี่ยงการทำให้วัคซีนในสัตว์ท้องแก่คือ ให้ Imizol® ในขนาดป้องกัน 2.5 ซี.ซี./น.ตัว 100 กก. ไปก่อน เมื่อสัตว์คลอดแล้วจึงให้วัคซีนทั้งแม่และลูก โดยระยะห่างหลังการฉีด Imizol® ไม่ต่ำกว่า 8 สัปดาห์ และต้องควบคุมให้สัตว์ปลอดจากเห็บ 3-4 สัปดาห์ จนกว่าสัตว์จะเริ่มมีภูมิคุ้มกัน

สัตว์ที่เพิ่งทำวัคซีน ไม่ควรถูกรบกวนหรือมีความเครียดโดยไม่จำเป็นในระหว่างที่อาจจะมีการ "แพ้" วัคซีน (1-2 สัปดาห์) ควรให้สัตว์มีน้ำกินพอเพียง อยู่ในคอกหรือที่ร่ม สามารถแยกสัตว์ที่แพ้ ออกมารักษาได้สะดวก

การฉีดยาป้องกัน/รักษา

ขณะนี้ในประเทศไทยมีขายอยู่ 3 ชนิด ที่ใช้ได้ผลในการป้องกัน และรักษาโรคไข้เห็บโคคือ imidocarb dipropionate (Imizol®), diminazene aceturate (Berenil®) และ tetracyclines (มีชื่อทางการค้าต่างๆ กัน) สำหรับ Imizol® และ tetracyclines ใช้ได้ดีสำหรับควบคุม anaplasmosis ส่วน Imizol® และ Berenil® จะสามารถป้องกัน babesiosis ได้ประมาณ 4 สัปดาห์ (Timms, 1981) ในระหว่างรอให้สัตว์ได้รับเชื้อจากเห็บในพื้นที่และค่อยๆ สร้างภูมิคุ้มกันโดยธรรมชาติ แต่วิธีนี้ไม่อาจให้ความเชื่อมั่นได้ว่าภูมิคุ้มกันจะเกิดขึ้นในระดับสูงพอที่จะป้องกันการได้รับเชื้อในคราวต่อไปได้เพียงไร (de Vos *et al.*, 1986)

การควบคุมเห็บ

ในหลายประเทศ ได้พยายามที่จะควบคุมโรค โดยมุ่งไปที่การควบคุมเห็บ แต่มีเพียงสหรัฐอเมริกาเท่านั้นที่ประสบความสำเร็จ เมื่อต้นศตวรรษนี้ ด้วยการทุ่มเงินจำนวนมหาศาลในการกำจัดเห็บทั่วประเทศ ด้วย acaricide และมีหน่วยงานที่คอยควบคุมดูแลอย่างเข้มงวด ไม่ให้มีการนำโรคและเห็บเข้าไปในประเทศอีก ในขณะที่ประเทศอื่นๆ ไม่สามารถจะปฏิบัติเช่นนั้นได้ด้วยข้อจำกัดทั้งงบประมาณและหน่วยงานควบคุมดูแล เกษตรกรเองก็ไม่สามารถจะจ่ายเงินเพื่อการควบคุมเห็บได้มากนัก เนื่องจากราคาของ acaricide ที่ค่อนข้างสูง นอกจากนี้ การกำจัดเห็บในบริเวณที่เป็น endemic area ของโรคไข้เห็บด้วย acaricide อย่างต่อเนื่อง เช่น โดย intensive dipping จะทำให้ลูกสัตว์ไม่สร้างภูมิคุ้มกันโดยธรรมชาติ

ในประเทศออสเตรเลีย ได้มีการพัฒนาพันธุ์โคที่มีความต้านทานต่อเห็บแทนโค Bos taurus และอีกหลายประเทศใช้โคพันธุ์ผสมกับ Bos indicus เพื่อให้ทนต่อโรคและเห็บ

การใช้ acaricide ชนิดใดและโดยวิธีใดเป็นเรื่องที่จะต้องใช้เวลาและระมัดระวังอีกเช่นกัน เพราะฤทธิ์ของยาจะตกค้างอยู่บนตัวสัตว์ และออกมาในน้ำนมได้นาน ประมาณ 3 สัปดาห์ นอกจากนี้ถ้าใช้ยาซ้ำอยู่ชนิดเดียวจะมีปัญหาในระยะยาวคือ เห็บดื้อยา

สรุป

การจะควบคุมโรคไข้เห็บโค นั้น จะต้องเป็นแบบ integrated control คือทำไปพร้อมกันโดย

- ๑ เลือกพันธุ์โคที่มีความต้านทานต่อเห็บ
- ๑ ทำให้เกิดสภาวะ enzootic stability
- ๑ ถ้าไม่มี enzootic stability ก็ต้องใช้วัคซีนที่มีประสิทธิภาพ
- ๑ ใช้ยากำจัดเห็บในกรณีที่ให้ผลคุ้มทางเศรษฐกิจ

ดังนั้น การนำโคนม Bos taurus ที่กำลังตั้งท้องจากประเทศที่ปลอดโรคไข้เห็บเข้ามาเพื่อเลี้ยงในประเทศไทย จึงมีความเสี่ยงค่อนข้างสูง กว่า การนำเข้าลูกสัตว์อายุต่ำกว่า 1 ปี

บรรณานุกรม

- Mc Cosker, P.J. 1981. The global importance of babesiosis. In : Ristic, M. and Kreier, J.P., eds. Babesiosis. New York : Academic Press, pp. 1-24.
- Timms, P., Mc Gregor, W. and R.J. Dalgliesh. 1981. Tick fever vaccines how they are made and how to use them. Queenstand Agricultural Journal. Nov.-Dec. 1981 : 311-317.
- de Vos, A.J., Dalgliesh, R.J. and W. Mc Gregor. 1986. Effect of imidocarb dipropionate prophylaxis on the infectivity and immunogenicity of a Babesia bovis vaccine in cattle. Australian Veterinary Journal 63 : 174-178.
- de Vos, A.J. 1991. Distribution, economic importance and control measures for Babesia and Anaplasma. In : Recent Developments in the Control of Anaplasmosis, Babesiosis and Cowdriosis. Proceedings of a Workshop Held at ILRAD, Nairobi, Kenya 13-15 May 1991. pp. 3-12.

โรคเลปโตสไปโรซิส LEPTOSPIROSIS

สพ.ญ.ดวงใจ สุวรรณเจริญ
กลุ่มงานเฝ้าระวังและชีววิทยา

โรคเลปโตสไปโรซิส มีชื่อเรียกแตกต่างกันไปเช่น Spirocheatosis, Yellow fever, Weil's disease และ Red water of calves เป็นต้น โรคนี้พบในสัตว์เลี้ยงทุกชนิดรวมทั้งสัตว์ป่า หนู สัตว์เลื้อยคลาน และติดต่อถึงคนได้ ได้มีการสำรวจโรคนี้ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2506-2511 ในโคของเกษตรกรโดยวิธีทางซีรั่มวิทยา พบว่าโคเคยได้รับเชื้อเลปโตสไปราหลายซีโรไทป์ นอกจากนี้ยังพบว่า สัตว์ต่างๆ ที่เป็นพาหะของโรคที่จะแพร่เชื้อแก่โค ได้แก่ สุนัข แมว หนู และน้ำที่ขังเลี้ยงสัตว์ตามแม่น้ำลำธารต่างๆ ซึ่งสามารถจะแยกเชื้อได้โดยตรง และโดยการฉีดสัตว์ทดลอง

ส ๑ ๒ ๓ ๔

เกิดจากเชื้อ Genus *Leptospira* มีลักษณะเป็นเส้นเกลียวยาวเหมือนเส้นด้าย ปลายด้านหนึ่งหรือสองด้านจะโค้งงอ มีขนาดความยาว 8-12 ไมครอน หากอยู่ในอาหารเลี้ยงเชื้อนานๆ จะเพิ่มความยาวมากกว่าที่พบในร่างกายสัตว์ การเคลื่อนไหวจะเป็นไปตามทางแกนยาว โดยมีปลายงอด้านใดด้านหนึ่งทำหน้าที่คล้ายใบพัด เชื้อนี้ชอบความชื้น อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตประมาณ 20-30°C

serovars ที่พบในประเทศไทยมี 12 ชนิด

<i>L.aklyami</i>	<i>L.canicola</i>	<i>L.hebdomadis</i>	<i>L.ballico</i>
<i>L.grippotyphosa</i>	<i>L.icterohaemorrhagiae</i>	<i>L.javanica</i>	<i>L.hyos</i>
<i>L.pomona</i>	<i>L.bataviae</i>	<i>L.wolffi</i>	<i>L.pyrogenes</i>

ก ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๑๐ ๑๑ ๑๒

การระบาดของโรคนี้ หนูเป็นตัวการสำคัญ และสัตว์อื่นๆ สามารถติดเชื้อได้โดยทาง

- ๑๐ ปนเปื้อนปัสสาวะของหนูที่มีเชื้อเลปโตสไปราอยู่ เช่น สัมผัสปัสสาวะโดยตรง ปัสสาวะที่มีเชื้อปนเปื้อนกับอาหารหรือน้ำดื่ม หรือโดนหนูที่มีเชื้อกัดเป็นแผลแล้วปนเปื้อนปัสสาวะหนูที่มีเชื้อ
- ๑๑ ปนเปื้อนปัสสาวะของสัตว์ที่มีเชื้อเลปโตสไปราอยู่ในฝูง คอก หรือโรงเรือนใกล้ๆ กัน

ในประเทศไทยฤดูกาลที่พบโรคมกคือ ฤดูฝนตรงกับต้นฤดูหนาว (เดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน) ตอนที่มึน้ำท่วม (อุไรและกัมพล 2513) เข้าใจว่าคงจะเป็นเพราะในระยะนี้มีน้ำขังนิ่ง น้ำในลำธารไหลเอื่อยๆ และดินเปียกอยู่เสมอซึ่งจะทำให้เชื้อสามารถอยู่ได้นานนับเป็นสัปดาห์

ในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม 2540 มีสภาวะน้ำท่วมในหลายจังหวัดทางภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ และได้เกิดการระบาดของโรคนี้ในคนมีผู้ป่วยทั้งหมด 396 ราย ตายไปแล้ว 15 ราย ด้วยโรคไตวาย (ประวิทย์ ชุมเกษียร, ติดต่อบริษัท) พบแอนติบอดีของโรคเลปโตสไปโรซิส ต่อ serovars *L.ballico*, *L.pyrogenes* และ *L.icterohaemorrhagiae* (พิมพ์ใจ นัยโกวิท, ติดต่อบริษัท)

ก ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๑๐ ๑๑ ๑๒

- ๑๐ มีไข้และเกิดภาวะโลหิตเป็นพิษ ซึ่งจะทำให้ไตตั้งท้องเกิดอาการแพ้ได้
- ๑๑ มีจุดเลือดออกตามเยื่อเมือกต่างๆ ในลูกสัตว์อาจมีอาการช็อค ตามเยื่อเมือก และอาจมีอาการดีขึ้นได้ในบางราย
- ๑๒ มีอาการทางระบบไต เช่น ไตอักเสบ ปัสสาวะออกมาเป็นสีแดง ฯลฯ (มักจะพบในรายที่มีอาการแบบเรื้อรัง)
- ๑๓ เต้านมอักเสบ (มักพบในรายที่มีอาการแบบเฉียบพลัน)

ก ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๑๐ ๑๑ ๑๒

๑ การเพาะเชื้อในห้องปฏิบัติการ

การเพาะเชื้อค่อนข้างจะใช้เวลานานอาจเป็นเวลาหลายวัน ถึงหลายสัปดาห์โดยใช้ตัวอย่าง

- ๑๐ เลือด ในระยะที่สัตว์กำลังป่วย และมีไข้ 2-3 วันแรก
- ๑๑ ปัสสาวะ ในระยะหลังจาก 2 สัปดาห์ที่สัตว์แสดงอาการป่วยแล้ว จะต้องเป็นปัสสาวะใหม่ เก็บไว้ไม่ควรเกิน 1 ชั่วโมง
- ๑๒ อวัยวะต่างๆ เช่น ตับ ไต สมอง และลูกที่แท้ง ไม่ควรนำอวัยวะเหล่านี้แช่แข็ง

๒ การตรวจทางซีรั่มวิทยา

มีการตรวจทางซีรั่มวิทยาหลายวิธี เช่น

- ๑๐ Microscopic agglutination test (MAT)
- ๑๑ Latex particle agglutination test (LAT)
- ๑๒ Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)

ก ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๑๐ ๑๑ ๑๒

- ๑๐ กำจัดพาหะของโรค เช่น หนู
- ๑๑ การสุขาภิบาล และการจัดการที่ดี เช่น การทำความสะอาดอุปกรณ์ ภาชนะ พื้นคอก โรงเรือนด้วย disinfectant เช่น sodium-hypochlorite solution
- ๑๒ แยกสัตว์ที่ติดเชื้อออกจากฝูง
- ๑๓ ฉีดวัคซีน

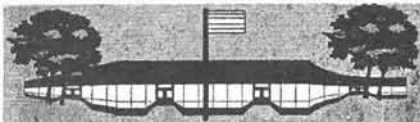
ก ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๑๐ ๑๑ ๑๒

รักษาโรคโดยการให้ยาปฏิชีวนะ ยาที่ให้ผลดี คือ

- ๑๐ Dihydrostreptomycin 25 mg/น้ำหนักตัว, ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ วันละครั้ง 3 วัน
- ๑๑ Oxytetracycline (terramycin) 6.6 mg/น้ำหนักตัว, ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ วันละครั้ง 5 วัน
- ๑๒ Tetracycline 5-10 mg/น้ำหนักตัว, ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ วันละครั้ง 5 วัน

เอกสารอ้างอิง

- ๑๐ อูไร โปธา และ กัมพล พันธ์อำพล. 2531. เลปโตสไปโรซิสในประเทศไทย. วารสารเทคนิคการแพทย์. เชียงใหม่ (3) 1 : 13-16
- ๑๑ Alston, J.M. and Broom, J.C. 1958. Leptospirosis in Man and Animals. E. & S. Livingstone, Ltd. Edinburgh and London. P. 267-274.
- ๑๒ Faine, S. 1982. Guidelines for the control of Leptospirosis. World Health Organization, Geneva. P. 54-83.



ศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ภาคตะวันตก จังหวัดราชบุรี W R O M T A I N I N G S

ศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ภาคตะวันตก จังหวัดราชบุรี ตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์หนองขวาง ต.เขาชะงุ้ม อ.โพธาราม จ.ราชบุรี ได้ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งคาดว่าจะเริ่มปฏิบัติงานได้ประมาณปีงบประมาณ 2541 ศูนย์ดังกล่าวจะรับผิดชอบงานด้านสุขภาพสัตว์ในเขตพื้นที่ภาคตะวันตกของประเทศ เพื่อความสะดวกรวดเร็วและการวินิจฉัยโรคสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภาพรวมทั้งกระจายงานจากส่วนกลางไปสู่ภูมิภาคอีกด้วย

การติดต่อราชการในระยะแรก ดำเนินการดังนี้

จดหมาย

ศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ภาคตะวันตก
ในบริเวณศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์หนองขวาง
ต.ป.ณ. 9 อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี 70000

โทรศัพท์

ส่งข้อความไว้ได้ที่

ศูนย์วิจัยบำรุงพันธุ์สัตว์หนองขวาง

โทรสาร

032-261090 01-4379280



จดหมายข่าวสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

National Institute of Animal Health [NIAH] Newsletter

ISSN 0858-4516

วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่วิชาการด้านสุขภาพสัตว์โดยเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนข่าวสารวิชาการ เสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา ด้านสุขภาพสัตว์และการเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งการประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านสุขภาพสัตว์

จัดทำโดย

สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เกษตรกลาง ถนนพหลโยธิน
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ที่ปรึกษา

☎ 5797591, 5798908-14 FAX 579-7591

นายสัตวแพทย์ ดร.วิจิตร สุขเพณีส รองอธิบดีกรมปศุสัตว์ ฝ่ายสัตวแพทย์
สัตวแพทย์หญิง ดร.อุราศรี ตันตลวัสถ์ ผู้อำนวยการสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และภาคใต้

หัวหน้ากลุ่มงาน/หัวหน้าฝ่ายประจำสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติและศูนย์ฯ

คณะผู้เชี่ยวชาญปฏิบัติงานประจำสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

กองบรรณาธิการ

น.สพ.นพพร ศราภพันธุ์

น.สพ.โสภณ ท้วมแสง

น.สพ.ยอดยศ มีพีชน์

น.สพ.วัชรชัย ณรงค์ศักดิ์

ต้นฉบับ-รูปเล่ม

สพ.สมชาย ช่างทอง

น.ส.อุทาสิน มีโชคสม

จัดพิมพ์-เผยแพร่

น.ส.ยุพิน ชุตโรสง

น.ส.บุญตา ลำสันเทียะ

พิมพ์ที่ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กำหนดออกทุก ๆ 2 เดือน พิมพ์ครั้งละ 1,200 ฉบับ หน่วยราชการขอรับจดหมายข่าวโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย



สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

กรมปศุสัตว์ จตุจักร กทม.10900

ที่ กษ 0615/ว.37

ในราชการกรมปศุสัตว์

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
ใบอนุญาต เลขที่ 1/2521
ไปรษณีย์โทรเลขราชเทวี