

กองบรรณาธิการวารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับวทท.) ได้รับข้อคิดเห็นของผู้อ่านตอบทความ 2 เรื่อง ที่ตีพิมพ์ในวารสารสงขลานครินทร์ ปีที่ 24 ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2545) คือ

1. เรื่อง **โรคหลอดเลือดและลำไส้อักเสบที่เกิดจากเชื้อ Herpesvirus ในนกพิราบ** นำเสนอโดย สัตวแพทย์หญิงลักขณา เอโกบอล และ นายสัตวแพทย์พิพล สุขสายไทยชนะนะ ตีพิมพ์ในหน้าที่ 131-138 ซึ่งให้ข้อคิดเห็นโดยสัตวแพทย์หญิงซ้องมาศ อันตรเสน จากศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ภาคใต้ จังหวัดนครศรีธรรมราช

2. เรื่อง **การศึกษาสารกัมมันตรังสีของหินชนิดต่างๆ ในจังหวัดปัตตานี ด้วยรังสีแกมมาสเปกโตรมิเตอร์** นำเสนอโดย นางพวงทิพย์ แก้วทับทิม นายสมหมาย ช่างเขียน และ นายहरुม หีมสุหรี ตีพิมพ์ในหน้าที่ 149-157 ซึ่งให้ข้อคิดเห็นโดย รองศาสตราจารย์ ดร.دنพุล ตันนโยภาส จากภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

กองบรรณาธิการฯ ได้ส่งข้อคิดเห็นให้แก่ผู้นนำเสนอบทความทั้ง 2 เรื่อง เพื่อให้พิจารณาชี้แจงตามข้อคิดเห็นดังกล่าวแล้ว ปรากฏว่า นายสัตวแพทย์พิพล สุขสายไทยชนะนะ ซึ่งเป็นผู้วิจัยร่วมของบทความเรื่องที่ 1 ได้ชี้แจงให้เห็นถึงวิธีการศึกษา ตลอดจนขั้นตอนในการชันสูตรโรคและการวินิจฉัยโรคในนกพิราบตามที่ผู้อ่านได้แสดงข้อคิดเห็นไว้ กองบรรณาธิการฯ จึงได้ตีพิมพ์คำชี้แจงดังกล่าวในวารสารฉบับนี้ หากท่านผู้อ่านมีประเด็นอื่นๆ หรือมีข้อมูลเพิ่มเติมที่เห็นว่าจะมีประโยชน์ทางวิชาการในสาขานี้ ก็สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อมูลเพิ่มเติมมายังกองบรรณาธิการฯ ได้ กองบรรณาธิการฯ จะพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารฉบับต่อไป

สำหรับบทความเรื่องที่ 2 ผู้นนำเสนอบทความยังไม่ได้ชี้แจงประเด็นที่ผู้อ่านได้แสดงข้อคิดเห็นไว้ กองบรรณาธิการฯ เห็นว่า ข้อคิดเห็นของ รองศาสตราจารย์ ดร.دنพุล ตันนโยภาส เป็นข้อมูลทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ จึงได้ตีพิมพ์ในฉบับนี้เช่นกัน โดยหวังว่าหลังจากข้อคิดเห็นดังกล่าวได้ตีพิมพ์ กองบรรณาธิการฯ ก็จะได้รับข้อคิดเห็นประเด็นต่างๆ เพิ่มเติมจากผู้อ่าน

กองบรรณาธิการฯ มุ่งหวังว่า **คอลัมน์จดหมายถึงบรรณาธิการนี้** จะเป็นแนวทางในการสร้างวัฒนธรรมทางวิชาการให้เกิดขึ้นในสังคมนักวิชาการของประเทศไทย ทำให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวพัฒนาทางวิชาการเพื่อสร้างองค์ความรู้ในสาขาวิชาการต่างๆ ต่อไป



(รองศาสตราจารย์ ดร.ชาคริต ทองอุไร)
หัวหน้ากองบรรณาธิการวารสารสงขลานครินทร์
ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมายเหตุ ในวารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวทท. ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 ผู้นนำเสนอบทความได้แจ้งให้กองบรรณาธิการฯ เพื่อขอให้แก้ไขคำผิด 2 เรื่อง คือ

- เรื่อง **Development a heat-pulse sapflow sensor to continuously record water use in fruit trees.** หน้าที่ 182 สมการที่ (1) จากเดิม $V = (X_u - X_d)/2t_0$
แก้เป็น $V = (X_u + X_d)/2t_0$
- เรื่อง การศึกษาและทดสอบการคัดออกขนาดแร่ฟลัดสปาร์เม็ดละเอียดของเหมืองแร่เอเซีย ด้วยเครื่องคัดขนาด Vertical Air Classifier แก้ในบทคัดย่อ หน้าที่ 274 (บรรทัดที่ 3) จากเดิม ไว้ที่ +40-140 เมช
แก้เป็น ไว้ที่ -40+140 เมช



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ภาคใต้ อ.ทุ่งสง นศ 80110 โทร./โทรสาร (075)538035-6

ที่ กษ 0615/

วันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2545

เรื่อง ขอแสดงความเห็นต่อรายงานการวิจัยเรื่อง "โรคหลอดอาหารและลำไส้อักเสบที่เกิดจากเชื้อ

Herpesvirus ในนกพิราบ"

เรียน หัวหน้ากองบรรณาธิการวารสารสงขลานครินทร์ฉบับวทท.

ดิฉันได้อ่านบทความรายงานการวิจัยเรื่อง "โรคหลอดอาหารและลำไส้อักเสบที่เกิดจากเชื้อ Herpesvirus ในนกพิราบ" เขียนโดยด็กขมา เอโกบอล และ พิพล สุขสายไทยขณะ ซึ่งลงตีพิมพ์ในวารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวทท.ปีที่ 24(1): 131-138.(2545) แล้วใคร่ขอเสนอข้อคิดเห็นของดิฉันบางประการดังนี้

1.1 ในหัวข้อการชันสูตรโรคทางไวรัสวิทยา ซึ่งผู้วิจัยทำการตรวจแยกเชื้อและพิสูจน์เชื้อไวรัสกาฬโรคเป็ด (Duck viral enteritis, DVE) แต่ไม่ได้ทำการชันสูตรแยกเชื้อ Pigeon herpesvirus 1 (PHV 1) ที่เป็นสาเหตุของโรค pharyngo esophagitis ในนกพิราบ ถึงแม้ว่าผู้เขียนจะบ่งว่ารอยโรคของโรคกาฬโรคเป็ดจะคล้ายกับโรค pharyngo esophagitis ในนกพิราบก็ตาม แต่โรคกาฬโรคเป็ดจะเกิดเฉพาะในสัตว์ปีกกลุ่ม Anatidae ซึ่งได้แก่พวกเป็ด ห่าน และหงส์ เท่านั้นไม่เคยพบมีรายงานการเกิดโรคนี้นในสัตว์ปีกสายพันธุ์อื่นๆ ส่วนเชื้อ Herpesvirus ที่ทำให้เกิดโรค pharyngo esophagitis ในนกพิราบ จะพบการเกิดโรคตามธรรมชาติในนกพิราบ แต่ไม่ทำให้เกิดโรคในเป็ด ไก่ และห่าน ดังนั้นวิธีการพิสูจน์เชื้อไวรัสและยืนยันชนิดของโรคที่ผู้วิจัยดำเนินการจึงไม่ถูกต้อง ทั้งตามหลักวิชาการการตรวจสอบและวิเคราะห์โรคทางไวรัสวิทยาและการวินิจฉัยแยกโรคคล้ายคลึง (differential diagnosis) ถึงแม้ว่าโรคทั้งสองจะมีสาเหตุจากเชื้อไวรัสใน Family Herpesviridae ก็ตาม แต่เนื่องจากเชื้อไวรัสในกลุ่ม avian herpesvirus จะมี antigenicity แตกต่างกันและจำแนกได้เป็น 8 กลุ่ม โดยเชื้อ DVE จัดอยู่ในกลุ่ม anatid herpesvirus 1 ส่วนเชื้อ Pigeon herpesvirus 1 (PHV 1) จัดอยู่ในกลุ่ม Columbidae herpesvirus 1 ซึ่งเชื้อไวรัสแต่ละกลุ่มจะมีความจำเพาะกับ host ในรายงานนี้ผู้เขียนต้องการรายงานโรคหลอดอาหารและลำไส้อักเสบที่มีสาเหตุเกิดจากเชื้อ Herpesvirus ในนกพิราบ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำอย่างอื่นที่จะต้องทำการแยกเชื้อไวรัสและพิสูจน์โรคให้ถูกต้องตามหลักวิชาการว่านกพิราบฝูงนี้ป่วยด้วยโรคนี้อย่างแท้จริง

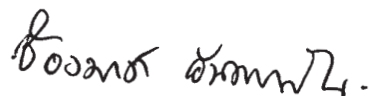
1.2 ในการวินิจฉัยโรค pharyngo esophagitis ในนกพิราบ นั้นทำได้โดยการเพาะแยกเชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุของโรคโดยนำตัวอย่างอวัยวะภายในของนกที่ป่วย/ตายได้แก่ หลอดลม ม้าม ตับมาบดรวมกันหรืออาจใช้สำลีป้ายเชื้อจากคอหอย (pharyngeal swab) มาเพาะแยกเชื้อลงในเซลล์เพาะเลี้ยง ได้แก่ เซลล์ไตไก่ (chicken kidney cells), เซลล์ตับของเอ็มบริโอไก่ (chick embryo liver cells) หรือ chick embryo fibroblast cells ก็ได้ เชื้อ PHV 1 จะทำให้เกิดพยาธิสภาพของเซลล์ (cytopathic effect) มีรูปร่างกลม เกาะกลุ่มกัน เหมือนกับเชื้อ herpesvirus ที่ทำให้เกิดโรคในไก่ เช่น เชื้อไวรัสโรคมารีกซ์ นอกจากนี้อาจแยกเชื้อ

PHV โดยฉีดตัวอย่างเข้า yolk sac หรือฉีดบน CAM ของไข่ไก่ฟักก็ได้ ส่วนการพิสูจน์เชื้อไวรัสทำได้หลายวิธี ถ้าใช้วิธี FA.Test ผู้วิจัยต้องใช้ FA. คอนจูเกตที่จำเพาะต่อเชื้อ PHV ซึ่งไม่ให้ปฏิกิริยาข้ามกันกับเชื้อ Herpesvirus ที่ทำให้เกิดโรคในสัตว์ปีกอื่น ๆ รวมทั้งเชื้อ DVE หรือศึกษารูปร่างของเชื้อไวรัสที่แยกได้ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนก็ได้

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นการที่ผู้วิจัยวิจารณ์(บรรทัดที่ 6-11)ว่าจำเป็นที่ต้องวินิจฉัยจำแนกโรค pharyngo esophagitis ในนกพิราบ ออกจากโรคกาฬโรคเปิดจึงไม่ถูกต้อง แต่ควรวินิจฉัยแยกโรคนี้ออกจากโรคติดเชื้ออื่น ๆ ที่พบเป็นได้ในนกพิราบ เช่น โรคนิวคาสเซิล รวมทั้งโรคติดเชื้อแบคทีเรียหลายชนิด พร้อมหนังสือวินิจฉัยของส่งสำเนาหนังสืออ้างอิงรายละเอียดของโรค pharyngo esophagitis (Pigeon herpesvirus infection) มาเพื่อขึ้นชั้นข้อคิดเห็นจำนวน 3 ฉบับ

ดิฉันหวังว่าข้อคิดเห็นที่เสนอแนะนี้อาจเป็นประโยชน์ต่อผู้ทำการศึกษา หรือผู้ที่มีโอกาสอ่านบทความวิชาการเรื่องนี้ ข้อคิดเห็นนี้เป็นความคิดเห็นส่วนตัวที่ได้จากการศึกษาและปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการด้านการวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัสในสัตว์ และหากผู้ทรงคุณวุฒิท่านอื่นมีความคิดเห็นต่างกับดิฉันหรือคล้ายกันก็น่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านท่านอื่นด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



(นางชองมาศ อันครเสน)

นายสัตวแพทย์ 8 วช.

ศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ภาคใต้
อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110

15 กรกฎาคม 2545

เรียน บรรณาธิการวารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สืบเนื่องจากจดหมายบรรณาธิการที่ต้องการให้ชี้แจงเรื่อง **โรคหลอดอาหารและลำไส้อักเสบ ที่เกิดจากเชื้อ Herpesvirus ในนกพิราบ** ผมขออธิบายขั้นตอนในการชันสูตรและวินิจฉัยโรค ดังนี้ เพื่อความเข้าใจที่ถ่องแท้ โรคติดเชื้อในนกพิราบนี้เป็นโรคใหม่ที่ผมรายงานครั้งแรกในการประชุมทางวิชาการสัตวแพทย์เมื่อปีพ.ศ. 2530 ซึ่งก่อนหน้านี้นี้ยังไม่มีกรรายงานมาก่อน จากการศึกษาทางพยาธิวิทยา โดยผ่าซากชันสูตรและศึกษาทางจุลพยาธิวิทยา สรุปการชันสูตรและวินิจฉัยได้ว่า เกิดโรคหลอดอาหารและลำไส้อักเสบและพบ intranuclear inclusion body ในเซลล์เยื่อหลอดอาหารและลำไส้ โดยสาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัส (ซึ่งในขณะนั้นไม่สามารถระบุชนิดเชื้อไวรัสที่เฉพาะ) ผลจากการชันสูตรซากเบื้องต้น พบรอยโรคทางพยาธิวิทยาที่คล้ายกับโรค Duckplague ในเป็ด และในขณะนั้นก็เป็นโรคเดียวที่สามารถทำการตรวจได้ ดังนั้นจึงได้ดำเนินการตรวจทันทีโดยวิธี FA test และฉีดลูกเป็ด และได้ผลลบ ภายหลังกหลายปีต่อมาทางสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ ก็พบโรคนี้อีก และได้มีการตรวจหาเชื้อใน tissue culture จากนั้น นำเชื้อที่ได้ไปตรวจสอบทางกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน และพบเชื้อ Herpesvirus สำหรับผมก็ยังได้ดำเนินการศึกษาย้อนหลังอีกเพื่อต้องการจำแนกชนิดเชื้อไวรัสที่แท้จริงที่ทำให้เกิดโรค โดยวิธีการนำเนื้อเยื่อที่ผ่านกระบวนการเตรียมทางพยาธิวิทยาและฝังในพาราฟินมาศึกษาทางกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน โดยนำลำไส้เล็กส่วนที่พบ inclusion body มาตรวจ จนสามารถพบเชื้อ Herpesvirus สาเหตุ

ดังนั้น วิธีการชันสูตรและวินิจฉัยเบื้องต้นและการศึกษาย้อนหลังจากเนื้อเยื่อนกพิราบจึงดำเนินการมาอย่างมีขั้นตอน เพื่อชันสูตรและวินิจฉัยสาเหตุของโรค การตรวจพบรอยโรคในหลอดอาหารและลำไส้ที่คล้ายกับโรคคางคกในเป็ด (Duckplague) จึงต้องดำเนินการตรวจทันทีเพื่อการวินิจฉัยเปรียบเทียบกับวิธีการที่มีอยู่ โดยวิธีการตรวจ FA test ผมได้ขอความอนุเคราะห์จาก สพญ. ดร.อุราศรี ดันตระกูล อธิบดีผู้อำนวยการสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ ซึ่งในขณะนั้นท่านดำรงตำแหน่งหัวหน้ากลุ่มงานไวรัส ซึ่งท่านมีความเชี่ยวชาญในเรื่องของ Duckplague ซึ่งได้ให้การช่วยเหลือในการตรวจ FA test Duckplague และได้ผลเป็นลบ ทำให้ตัดปัญหาเบื้องต้นไปได้ว่าโรคที่เกิดขึ้นไม่ใช่ Duckplague ที่พบในเป็ดของบ้านเรา การตรวจนี้เป็น การ differential diagnosis เพื่อการคัดกรองโรคที่มีรอยโรคที่น่าสงสัยคล้ายกันในเบื้องต้น เมื่อผลทางจุลพยาธิวิทยาที่แสดงรอยโรคที่มีการอักเสบของเยื่อเมือกหลอดอาหารและลำไส้ และมีปฏิกิริยาตอบโต้ของเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ และพบ intranuclear inclusion body ใน epithelium ของหลอดอาหาร และในลำไส้ รอยโรคนี้สรุปการวินิจฉัยได้ว่า นกพิราบเกิดติดเชื้อไวรัส จึงได้นำเนื้อเยื่อมาทำการศึกษาย้อนหลังจนพบเชื้อ Herpesvirus ที่เป็นสาเหตุ

จากเอกสารที่มีภายหลังการศึกษาไปแล้ว ก็พบว่าแม้จะเป็น Herpesvirus เหมือนกัน แต่ก็มี ความจำเพาะที่จะทำให้เกิดโรคในสัตว์แต่ละชนิด ดังนั้นนกพิราบจะเป็นสัตว์ที่ต่างชนิดกับเป็ด เมื่อพบรอยโรคที่เกิดในอวัยวะภายในที่คล้ายกันเช่นนี้ จึงสามารถที่จะทดสอบโรคได้ ประการที่สำคัญก็คือวิธีการตรวจนี้เราสามารถทำได้เองในขณะที่ยังดำเนินการนั้น ดังนั้นการชันสูตรเปรียบเทียบเพื่อจำแนกโรค (differential diagnosis)

ภาพโรคในเปิดซึ่งมีสาเหตุจากเชื้อ Herpesvirus เช่นกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตัดโรคที่น่าสงสัยจึงไม่น่าจะผิด และการตรวจนี้เป็นเพียงส่วนประกอบของการชันสูตร ประการที่สำคัญก็คือ ไม่มีข้อห้ามในการดำเนินการทดสอบ ดังนั้นการชันสูตรเพื่อวินิจฉัยโรคนั้น ผู้ดำเนินการศึกษาและวิจัยสามารถที่จะเลือกดำเนินการเพื่อทดสอบได้ด้วยตนเองและด้วยวิธีการที่ทำได้ในขณะที่ดำเนินการทดสอบ

ในตำราอาจจะบอกวิธีการทดสอบแบบต่างๆ ไว้ แต่ก็ไม่จำเป็นต้องดำเนินการตามรอยทุกวิธีการ สามารถเลือกวิธีที่ปฏิบัติแล้วได้ผลถูกต้อง การชันสูตรโรคในสัตว์ที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัส นั้น นอกจากจะมีหลายวิธีการให้เลือกใช้แล้ว ยังขึ้นอยู่กับทางห้องปฏิบัติการนั้นสามารถทำได้อยู่หรือไม่ และยังมีงานวิจัยอีกหลายวิธีออกมา ซึ่งก็อาจมีวิธีการใหม่ที่แตกต่างกันไปเพิ่มเติมเข้ามา วิธีการบางอย่างก็อาจไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในงานชันสูตรประจำก็ได้ หรือต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เราจึงสามารถเลือกวิธีการที่ทำได้มาดำเนินการ แต่อย่างไรก็ดี ในนกพิราบนี้ ก็ยังมีไวรัสอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดโรคลำไส้เล็กและสามารถตรวจพบ inclusion body ได้เช่นกัน ได้แก่ adenovirus, Parvovirus เป็นต้น ซึ่งเราก็กังไม่มีวิธีการตรวจ การตรวจโดยวิธีการทางกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนจึงช่วยได้มาก แต่มีผู้อ่านแย้งว่าวิธีการของผมไม่ถูกต้องหลายประการ และต้องแยกเชื้อใน tissue culture และยกตัวอย่างโรคอีก 2-3 โรค ซึ่งการเกิดโรค อากาศ และรอยโรคทางพยาธิวิทยา ก็สามารถนำมาวินิจฉัยเปรียบเทียบเพื่อจำแนกโรคได้

การวินิจฉัยโรคสัตว์ที่มีการติดเชื้อไวรัสก็เชื่อว่าต้องตรวจโดยวิธีการแยกเชื้อใน tissue culture เพียงอย่างเดียวเสมอไป นั้นเป็นเพียงวิธีการหนึ่ง แต่ไม่ใช่หนึ่งเดียวเท่านั้น ยังมีวิธีการอื่นให้เลือกได้หลายวิธีในการพิสูจน์การเกิดโรคจากไวรัส และหลายวิธีก็ใช้ในการตรวจเป็นประจำ ได้แก่ การตรวจซีรัมเพื่อหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโดยเฉพาะ, การตรวจ FA test, การใช้ agar gel immunodiffusion test ซึ่งสามารถตรวจหาเชื้อ หรือตรวจหาภูมิคุ้มกันโรคซึ่งขึ้นกับวิธีการ เป็นต้น วิธีการใหม่ๆ อีกหลายวิธีแต่เราจะสามารถทำได้หรือไม่ก็เป็นอีกเรื่อง เนื่องจากต้องมีการศึกษาวิจัยหรือความรู้ในโรคแต่ละโรคซึ่งอาจจะใช้วิธีที่ต่างกัน

นอกจากนี้ ทางจุลพยาธิวิทยา สามารถตรวจหาเชื้อโดยตรงในเนื้อเยื่อโดยใช้วิธี immunohistochemical test ด้วย immunoperoxidase ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมีการเตรียมหรือ hyperimmuneserum ที่จะใช้ตรวจโรคในขณะนั้น หรือการนำเนื้อเยื่อที่พบรอยโรคไปตรวจทางกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน ก็จะพบเชื้อที่เป็นสาเหตุที่แท้จริงในรอยโรคนั้น สำหรับการแยกเชื้อไวรัสใน tissue culture เป็นเพียงวิธีการหนึ่งในหลายวิธีเท่านั้นที่อาจเลือกใช้ก็ได้ หรือไม่นำมาใช้ก็ได้ ดังนั้นถ้าทำได้แล้วจะทำก็ไม่ผิด หรือถ้าทำไม่ได้แล้วไม่ทำก็ไม่ผิด ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจและความพร้อมของห้องปฏิบัติการนั้นๆ ว่าจะดำเนินการได้หรือไม่ แต่ประการที่สำคัญที่อาจเป็นปัญหาที่ผู้ดำเนินการศึกษาและวิจัยจะต้องระมัดระวังเมื่อพบเชื้อก็คือ เชื้อที่แยกได้ก็อาจจะเป็นเชื้อที่เนื่องมาจากการทำวัคซีนเชื้อเป็น หรืออาจเป็นเชื้อไวรัสที่แอบแฝงตัวอยู่ อาจไม่ใช่เชื้อที่เป็นสาเหตุก็ได้ ซึ่งก็ต้องทำการตรวจสอบต่อไปให้แน่ชัดว่า เชื้อที่แยกได้เป็นเชื้อที่เป็นสาเหตุก่อโรคที่แท้จริง

สำหรับเอกสารอ้างอิงภายหลัง เพื่อการโต้แย้งการศึกษาที่ได้ทำไปแล้วก็ไม่เป็นปัญหา ดังนั้นถ้ามีเรื่องย้อนเวลาได้จากในปัจจุบัน ผมก็คงจะดำเนินการไปเหมือนเดิม เนื่องจากในสภาวะที่มีความจำกัดในหลายประการ รวมถึงความรู้ในเรื่องโรคนกพิราบ ซึ่งแตกต่างจากในปัจจุบันที่วิทยาการและระบบสารสนเทศก้าวหน้าไปมาก ดังนั้นการชันสูตรและวินิจฉัยโรคในนกพิราบอย่างเป็นทางการและเป็นขั้นตอนเบื้องต้นจนวินิจฉัยได้ว่า เกิดการติดเชื้อไวรัสและการศึกษาย้อนหลังทางพยาธิวิทยาทางกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน จนได้ผลสรุปสุดท้ายออกมาว่าเชื้อไวรัส นั้นคือ Herpesvirus โดยในเบื้องต้นมีการตรวจโรค Duckplague ที่สงสัยแต่ให้ผลลบ และแม้จะเกิดจาก Herpesvirus ที่เหมือนกัน แต่เป็นชนิดเฉพาะที่เกิดในสัตว์ต่างชนิดกัน ผลการศึกษาที่ได้ดำเนินการมาก่อน

แล้วจึงเป็นวิธีการที่ผู้ศึกษาเลือกวิธีดำเนินการเป็นขั้นตอนจนได้รับผลสำเร็จและไม่ขัดแย้งกับเอกสารอ้างอิง จึงเป็นการเลือกวิธีการดำเนินการที่ถูกต้องแล้ว

ขอแสดงความนับถือ



(นายสัตวแพทย์พิพล สุขสายไทยชนะ)



Prince of Songkla University
Department of Mining and Materials Engineering,
Faculty of Engineering

ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3 พฤษภาคม พ.ศ. 2545

เรื่อง แสดงข้อคิดเห็นต่อบทความเรื่อง การศึกษาสารกัมมันตรังสีของหินชนิดต่าง ๆ ในจังหวัดปัตตานี
ด้วยวิธีแกมมาสเปกโตรเมตรี

เรียน หัวหน้ากองบรรณาธิการวารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผมของแสดงความคิดเห็นในเชิงวิชาการแก่บทความชื่อ "การศึกษาสารกัมมันตรังสีของหินชนิดต่าง ๆ ในจังหวัดปัตตานีด้วยวิธีแกมมาสเปกโตรมิเตอร์" เขียนโดยคุณพวงทิพย์ แก้วทับทิม และคณะ ลงในวารสารสงขลานครินทร์ ปีที่ 24 ฉบับที่ 1 หน้า 149-157 ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. บทนำ

- 1.1 พิมพ์คำผิดไปจากศัพท์บัญญัติในพจนานุกรมศัพท์ธรณีวิทยา (2530) ได้แก่
หินอายุไซลูเรียน-ดีโวเนียน ที่ถูกต้อง หินยุคไซลูเรียน-ดีโวเนียน
หินทิวมาลีนแกรนิต ที่ถูกต้อง หินทิวร์มาลีนแกรนิต
หินแอไฟต์ ที่ถูกต้อง หินแอไฟลต์ (aplite)
มังกานีส ที่ถูกต้อง แมงกานีส

ลองดูจุด $101^{\circ}01'$ ถึง $19^{\circ}45'$ ตะวันออก ดูจาก Figure 1 ก็ไม่เห็นและไม่ทราบว่าเป็นจริงแล้ว $19^{\circ}45'$ เป็นเท่าไร

1.2 ความถูกต้องในเนื้อหาธรณีวิทยา

1. หินอายุแก่ที่สุดในพื้นที่ปัตตานีที่ศึกษา คือ หินอายุไซลูเรียน-ดีโวเนียน (Silurian-Devonian) คงไม่ใช่ยุคครีเทเชียส ตามที่กล่าวไปบทความ
2. หินปูนตกผลึกใหม่ถึงอ่อน คงหมายถึง หินปูนตกผลึกใหม่ถึงหินอ่อน ใช่หรือเปล่า นอกจากหินในยุคนี้ก็มีไซมีแต่หินแปรตามที่คุณเขียนได้ยกมาอย่างเดียว หินตะกอนก็มีเช่นกัน
3. ประโยคที่ว่า "ชั้นหินอายุคาร์บอนิเฟอรัสแทรกอยู่ในควอเทอร์นารี" คงไม่ถูกต้องเพราะหินยุคดังกล่าวมิได้เป็นหินอัคนีที่จะได้แทรกเข้าไปอยู่ และตามหลักการเกิดก่อนหลัง หินแทรกเข้ามาในหินท้องที่ควรมีอายุอ่อนกว่า
4. ประโยคที่ว่า "หินอายุน้อยสุด ได้แก่ หินตะกอนอายุควอเทอร์นารี..... ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง ดินและดินแดง" ซึ่งโดยความเป็นจริงหินยุคควอเทอร์นารีส่วนใหญ่เป็นตะกอนยังไม่

แข็งตัวเป็นหิน ดังนั้นควรใช้ประโยคว่า ตะกอนยุคควอเทอร์นารี นอกจากนี้ประโยค "สำหรับบริเวณตั้งแต่ตอนกลางถึงชายฝั่งทะเลทางทิศเหนือและทิศตะวันออก" ประโยคได้สะดุดหายไปเฉยๆ จึงไม่ทราบเป็นตะกอนชนิดอะไร

5. "หินกริเทเชียสประกอบด้วยหินแกรนิต.....ที่ละเอียด" ซึ่งหินที่กล่าวมานี้เป็นหินอัคนีทั้งหมด สภาพความเป็นจริงหินยุคนี้มีหินชนิดอื่นด้วย
6. "แร่ดีบุกและแร่สังกะสี" ควรระบุว่าแร่ทั้งสองพบในแหล่งลานแร่หรือพบในหินต้นกำเนิด เพราะจะมีผลต่อไปในการแปลผลของการวัดที่ประยุกต์ถึงแหล่งแร่

1.3 ในส่วนรูปประกอบบทความ

Figure 1 นั้นเป็นการวาดแผนที่แบบร่างดูไม่สมจริงสมจังกับแผนที่ธรณีวิทยา ควรให้ความปราณีต เพราะงานธรณีวิทยานั้นประกอบด้วยศิลปะและวิทยาศาสตร์ปนกัน โดยเฉพาะขอบเขตชุดหินเป็นรูปเหลี่ยมและหากแสดงแผนที่ธรณีวิทยาในลักษณะขาดรายละเอียดส่วนอื่น เช่น โครงสร้างทางธรณีวิทยา ชนิดของหิน ควรใช้คำบรรยายได้ภาพว่า Simplified geological map จึงจะตรงกับภาพที่แสดงไว้

2. วิธีการศึกษา

- 2.1 ตัวอย่างเก็บมาวัดไม่ได้ระบุตำแหน่งลงในแผนที่ และไม่ได้ขยายความรูปร่างรูปพรรณชนิดหิน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ล้วนมีประโยชน์อย่างมากแก่งานในอนาคต และเป็นอันสงฆ์อย่างสูงแก่ผู้ทำวิจัยในพื้นที่ต่อไป อนึ่ง หินบางชนิดเมื่อทำลายสภาพเนื้อหิน (texture) หรือโครงสร้างหิน (fabric) แล้วก็จะได้ชนิดแร่หรือธาตุเหมือนกัน อาทิเช่น

หินทราย - หินควอร์ตไซต์

หินแกรนิต - หินไนส์

หินดินดาน - หินซีสต์, ฟิลไลต์, หินชนวน

หินปูน - หินอ่อน

นอกจากนี้หากปริมาณตัวอย่างที่บิดนำไปวัดน้อย ก็อาจเบี่ยงเบนประเด็นออกไปจากตัวอย่างทั้งก้อน และวัดจากวัสดุต้นกำเนิดที่ต่างกัน แต่ได้ผลของอยู่ในอนุกรมเดียวกันได้ ควรทำการสุมวัดตัวอย่างมากและดูค่าเฉลี่ย

3. ผลการทดลอง

- 3.1 "ได้ผลดังตารางที่แสดงข้างล่าง" ผมได้ตรวจดูไม่ปรากฏว่ามีตารางดังกล่าวอยู่ และดังได้กล่าวว่าตัวอย่างทั้ง 43 ตัวอย่าง ควรระบุรายละเอียดถึงชนิดหินให้ชัดเจน
- 3.2 การนำผลวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียม ยูเรเนียมสมมูล และทอเรียมสมมูล จากการบิ่บสำรวจกับวัดจากตัวอย่างหินมาเปรียบเทียบกันบนแผนที่นั้น ตัวแผนที่ควรเป็นแผนที่ธรณีวิทยาเชิงตัวเลข (digital geological map) เมื่อนำเส้นชั้นระดับที่สร้างจากโปรแกรม Surfer (เดาเอา) มีพิกัด UTM กำกับถ่ายโอนเข้าไปซ้อนในแผนที่เชิงตัวเลข (ให้ตีสร้างบนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS) และตรึงขอบพิกัดให้ตรง ก็จะได้แผนที่ที่ต้องการ โดยมีจุดที่เก็บและวิเคราะห์ตรงกัน นอกจากนี้ยังสามารถตัดเส้นชั้นระดับความเข้มทางโพแทสเซียม ยูเรเนียมสมมูล และทอเรียมสมมูลที่เลื่อยออกผืนดิน ให้คงเหลือแต่ในผืนดินก็จะได้แผนที่สมจริงขึ้น (ดูรูปที่ Figure 6, 7 และ 8 หน้า 155-156)
- 3.3 จากการศึกษาหาอายุด้วยกัมมันตภาพรังสีของหินแกรนิตประเทศไทย (ปัญญาและคณะ 2534) โดยส่วนตัวผมเชื่อว่าเขตปัตตานีน่าเป็นแนวเทือกหินแกรนิตตะวันออก (eastern granite belt) ส่วนของพลุดอนลิวน่าจะเป็นแนวเทือกหินแกรนิตกลาง (central granite belt) ส่วนของภาคเหนือ

- นั้นไม่ทราบอยู่แนวเทือกหินแกรนิตแนวไหน หินแกรนิตชั้นมาในช่วงยุคเดียวกันแต่ต่างสภาพแวดล้อมทางธรณีวิทยา ก็ให้ชนิดแร่ประกอบและเนื้อหินต่างกันได้ อย่างเช่นที่ พลุตอนลิวง (สมชายและสมชัย 2529) ฉะนั้นหินแกรนิตควรต้องพิจารณาว่าเป็นแนวเทือกหินจึงจะเหมาะสมกว่าการระบุอย่างเดียว
- 3.4 ลักษณะการถดถอยและรูก้ำของน้ำเค็มมีผลต่อเนื้อหินทรายอย่างมาก ดังปรากฏตามหินโพล์เส้นทางหาดใหญ่-ปัตตานี มีลักษณะขอบวงซ้อนกัน เป็นหลักฐานใหม่ไม่พบบ่อยในภาคอื่น ซึ่งหินทรายโพล์เข้ามาในแผ่นดินไม่ได้รับอิทธิพลดังกล่าว ฉะนั้นหากบอกแต่เป็นหินทรายแต่ไม่ระบุชนิดด้านศิลาวรรณนาด้วย (دنุพล 2536) การสรุปเหมาะค่าที่วัดเข้าด้วยกันนั้นไม่ค่อยเหมาะสม ควรแยกตามชนิดหินทรายอาจได้หลักฐานใหม่เสริมงานวิจัยเพิ่มขึ้น
- 3.5 ผลวิเคราะห์เหมือนหรือต่างไปจากหนังสืออ้างอิงต่างประเทศนั้น ผมถือว่าเป็นประเด็นไม่สำคัญ เนื่องจากสภาพธรณีวิทยาแต่ละแห่งย่อมมีความเป็นเอกลักษณ์เป็นส่วนตัว แต่ค่าวัดได้จากตัวอย่าง p38 และแจ้งว่าเป็นผลแปรสภาพ แต่ผู้เขียนอธิบายตัวอย่างเป็นลักษณะสายควอร์ตซ์ ดังนั้นตัวอย่างหินที่วัดมิใช่หินแปร ส่วน p18 นั้นน่าจะเป็นผลมาจากการแทรกซอนของหินแกรนิตมากกว่าอิทธิพลจากรอยเลื่อนกอบปรกับมีโซวัตในภาคสนามแต่เป็นการวัดตัวอย่างหินที่เก็บมาและไม่ได้เป็นตะกอนด้วย ดังนั้นก็คาดว่าคงไม่ได้ชะล้างกัมมันตภาพรังสีผ่านเส้นทางรอยเลื่อนออกมา
- 3.6 สรุปผลว่าสอดคล้องกับแผนที่บินสำรวจนั้น ผมกับมีมุมมองกลับกัน กล่าวคือการทำงานในภาคสนาม น่าจะได้สิ่งที่มีความแตกต่างในรายละเอียดเพิ่มขึ้น มิฉะนั้นก็สูญเสียทั้งเวลาและงบค่าใช้จ่ายดำเนินการ นำเอาผลบินสำรวจไปใช้วิเคราะห์หาแหล่งแร่ก็น่าจะพอแล้ว นอกจากนี้การที่หักทักว่าจะมีศักยภาพทางแร่สูงนั้นค่อนข้างรวบรัด เนื่องจากแร่ที่คาดว่าสูง คือ แร่ดีบุกหรือแมงกานีส อาจอยู่ในสภาพฝังประหรือแทรกชั้นขึ้นมาตามสายแร่ควอร์ตซ์หรือเป็นคราบตามผ่นรอยแตกหรือ โครงสร้างอย่างอื่นของหินได้ ดังนั้น ล้วนจัดว่ามีศักยภาพเป็นแหล่งแร่ต่ำ

ท้ายนี้ผมหวังว่าข้อคิดเห็นและเสนอแนะคงจะเป็นประโยชน์ต่อคณะวิจัยบ้างไม่มากก็น้อย และขอชื่นชมด้วยใจจริงแก่คณะผู้วิจัย ที่ได้ผลิตผลงานออกมาในสาระเกี่ยวข้องกับธรณีวิทยาซึ่งค่อนข้างบางตาในพื้นที่ภาคใต้ แต่ต้องตระหนักให้มากกว่าว่าอุตสาหกรรมชาตินั้นมีประวัติความเป็นมาซับซ้อนเกินกว่าที่จะหาคำตอบอย่างสมเหตุสมผลด้วยการวินิจฉัยเพียงปัจจัยเดียว และเป็นไปไม่ได้ที่สูง หากละเอียดหรือเฝ้าเฉยของค์ความรู้ทางด้านธรณีวิทยา

ขอแสดงความนับถือ



(รศ.ดร. دنุพล ดันนโยภาส)

E-mail: tdanupon@ratree.psu.ac.th

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

คณะอนุกรรมการจัดทำพจนานุกรมธรณีวิทยา. 2530. พจนานุกรมศัพท์ธรณีวิทยา พิมพ์ครั้งที่ 1 คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ 161 หน้า

