

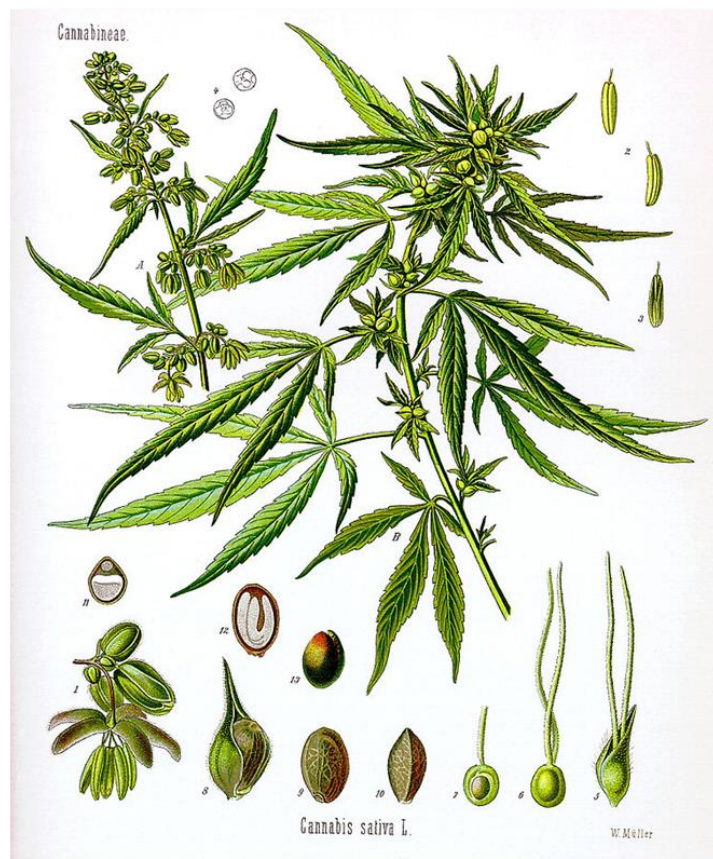
วารสารนิติเวชศาสตร์

Forensic Medicine Journal

ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2561

Vol.10 No.2

ISSN 1905-8810



Free thinking, but reasonable, and for social benefit

อิสระทางความคิด แต่มีเหตุผล และเพื่อประโยชน์ต่อสังคม

คำนำ

มนุษย์รู้จักและใช้กัญชามาเป็นระยะเวลานาน โดยมีการนำมาใช้ในการปรุงอาหาร ใช้เป็นยารักษาโรค และใช้เป็นสารเสพติด ด้วยเทคโนโลยีและความรู้ที่ก้าวหน้ามากขึ้นสามารถศึกษาสารที่เป็นองค์ประกอบของกัญชาและสามารถระบุได้ว่าสารตัวใดมีฤทธิ์ทำให้เสพติด ตัวใดมีฤทธิ์เสพติดน้อยแต่มีสรรพคุณทางยา ดังนั้นในรอบหลายปีที่ผ่านมาในหลายประเทศได้มีการนำกัญชาหรือสารสกัดบางตัวของกัญชามาใช้ในทางการแพทย์ ประเทศไทยก็เช่นเดียวกันหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้ร่วมกันพิจารณาซึ่งนำหนักข้อดีและข้อเสียของการนำกัญชามาใช้ในทางการแพทย์หรือการวิจัย และในเดือนธันวาคม 2561 ฝ่ายนิติบัญญัติก็เห็นชอบในการแก้กฎหมายเพื่อให้สามารถนำกัญชามาใช้ในทางการแพทย์และการวิจัยภายใต้การควบคุมกำกับของวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

วารสารนิติเวชศาสตร์ เป็นวารสารของภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำวารสาร ได้แก่

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางนิติเวชศาสตร์ นิติวิทยาศาสตร์ กฎหมาย จริยธรรมและปรัชญา
2. เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่แนวความคิดสร้างสรรค์ ที่มีประโยชน์ต่อสังคมอย่างมีเหตุผล
3. เพื่อพัฒนามาตรฐานทางวิชาชีพนิติเวชศาสตร์ และนิติวิทยาศาสตร์
4. เพื่อพัฒนารูปแบบของกระบวนการยุติธรรมของประเทศไทยให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
5. เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิจัยของแพทย์ประจำบ้าน นิสิต นักศึกษาและนักวิจัย

คณะผู้จัดทำ/กองบรรณาธิการ

1. ผศ.นพ.ณัฐ ตันศรีสวัสดิ์ บรรณาธิการ
2. รศ.นพ.เกรียงศักดิ์ วงศ์ไพศาลสิน
3. ผศ.นพ.อุดมศักดิ์ หุ่นวิจิตร
4. อ.นพ.ธีรโชติ จองสกุล
5. อ.นพ.ภาณุวัฒน์ ชุตินวงศ์
6. อ.นพ.ปองพล ไตรเทพชนะภัย
7. อ.นพ.กรวิก มีศิลป์วิทย์

วารสารออนไลน์

<http://www.forensicchula.net>

สารบัญ

Original article

- การใช้แอลกอฮอล์และการเสียชีวิต โดยผิดธรรมชาติในจังหวัดนนทบุรีและปทุมธานี 53
- พยาธิใบไม้ที่พบในลำไส้เป็ดไล่ทุ่ง จากตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 66
- หอยบกฝาเดี่ยวขนาดเล็กในมหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก 74
- การจัดทำอิฐานศัพททางนิเวศวิทยาาสตร์ 79

Miscellaneous

- ระเบิดีเจ็ดตัว (*Excoecaria cochinchinensis* Lour var. *cochinchinensis*) 91
- โครงการบับหนังสือคู่มือผู้อ่าน 95
- กรอบแนวความคิดในด้านนิเวศวิทยาาสตร์ 99

ภาพปก

ชื่อภาพ	Cannabis sativa Koehler drawing
ศิลปิน	Walther Otto Müller
หนังสือ	Franz Eugen Köhler's Medizinal-Pflanzen
ที่มา	https://en.wikipedia.org/wiki/File:Cannabis_sativa_Koehler_drawing.jpg

การส่งบทความ

วารสารนิเวศศาสตร์เป็นวารสารรายสี่เดือน รับผิดชอบเผยแพร่ผลงานที่เกี่ยวข้องทางนิเวศศาสตร์ นิติวิทยาศาสตร์ กฎหมาย จริยธรรมและปรัชญา โดยให้ส่งผลงานตีพิมพ์ในกระดาษขนาด A4 หรือไฟล์ข้อมูล ในสื่อบันทึก หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

ผลงานที่ส่งเพื่อตีพิมพ์สามารถใช้ได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยไม่จำกัดรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นบทความแสดงความคิดเห็น งานวิจัยนิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผู้ป่วย และงานในรูปแบบอื่นๆ ให้ระบุชื่อเรื่อง ชื่อผู้วิจัยหรือผู้เขียนผลงาน และส่งผลงานได้ที่

ผศ.นพ.ณัฐ ตันศรีสวัสดิ์

ภาควิชานิเวศศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถ.พระราม4 เขตปทุมวัน กทม.10330

หรือที่ e-mail: tssnat@hotmail.com

การใช้แอลกอฮอล์และการเสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาติในจังหวัดนนทบุรีและปทุมธานี

ศราวดี สุจริตธรรม *

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อทราบถึงข้อมูลพื้นฐานด้านประชากรศาสตร์ สาเหตุและพฤติกรรมการเสียชีวิตของผู้ที่ได้รับแอลกอฮอล์มาก่อนเสียชีวิตและศึกษาถึงระดับของแอลกอฮอล์ที่ตรวจพบกับสาเหตุการเสียชีวิตประเภทต่าง ๆ

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา: ศึกษาเชิงพรรณนาโดยการเก็บข้อมูลย้อนหลัง โดยเก็บข้อมูลจากรายงานตรวจสถานที่เกิดเหตุ รายงานผ่าชันสูตรศพ หนังสือรับรองการตายของสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ โดยข้อมูลที่ทำการเก็บได้แก่ อายุ เพศ สาเหตุ และพฤติกรรมการเสียชีวิตของผู้ที่เสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาติ เปรียบเทียบกับการตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังเป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559

ผลการศึกษา: พบว่ามีผู้เสียชีวิตที่ตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือดจำนวน 176 ราย คิดเป็นร้อยละ 32 ของจำนวนผู้เสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาติทั้งหมด 547 ราย ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 20-29 ปี เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยมีจำนวนเพศชาย 166 ราย และเพศหญิง 10 ราย การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุมีจำนวนผู้เสียชีวิตที่มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดมากที่สุด จำนวน 128 ราย (ร้อยละ 34.5 เทียบกับผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทั้งหมด) โดยส่วนใหญ่เป็นผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากรถ โดยมียานพาหนะ 117 ราย (ร้อยละ 31.53 เทียบกับผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทั้งหมด) จำนวนผู้เสียชีวิตจากการฆ่าตัวตายและตรวจพบแอลกอฮอล์พบว่ามีจำนวน 22 ราย (คิดเป็นร้อยละ 28.57 จากจำนวนผู้เสียชีวิตจากการฆ่าตัวตายทั้งหมด) ส่วนจำนวนผู้เสียชีวิตจากการถูกฆาตกรรมมีจำนวนน้อยที่สุดคือจำนวน 11 ราย (คิดเป็นร้อยละ 36.66 จากจำนวนผู้ถูกฆาตกรรมทั้งหมด)

สรุป: จากการศึกษาพบว่ามีผู้เสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาติร่วมกับการตรวจพบแอลกอฮอล์ส่วนใหญ่เป็นผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากรถ โดยพบว่าการเสียชีวิตจากการขีรถจักรยานยนต์มีจำนวนมากที่สุด นับว่าเป็นปัญหาสังคมและเป็นการสูญเสียในทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างมหาศาล ควรมีการเน้นย้ำในการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวดร่วมกับการรณรงค์อย่างต่อเนื่องแก่สาธารณะชนเพื่อสร้างความตระหนักถึงผลเสียจากการใช้แอลกอฮอล์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีดื่มสุราร่วมกับการขับขี่ยานพาหนะ

คำสำคัญ: การผ่าชันสูตรศพ แอลกอฮอล์ การเสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาติ

* นายแพทย์ กลุ่มงานนิติเวชคลินิก กองนิติวิทยาศาสตร์บริการ สถาบันนิติวิทยาศาสตร์ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10210

Alcohol consumption and Unnatural deaths in Nonthaburi and Pathum Thani province

Sarawut Sujarittham *

Abstract

Objective: In order to know about basic demography, death's causes and circumstances of people who consumed alcohol before death and to study about the levels of alcohol detection with various types of death.

Materials and Methods: Descriptive Study by collecting historical data, data collection from scene of incident reports, Autopsy Reports and Death Certificates from Central Institute of Forensic Science. Thus, with data collections, such as, ages, genders, causes and the comparison of alcohol detection in blood of the unusual deaths. Duration of historical data collection is 1 year from the 1st January to 31st December 2016.

Results: It is found that there were 176 cases died because of alcohol detection in blood which is equal to 32% of the whole unusual death of 547 cases, mostly were between the ages of 20-29 years and were men more than women, men were 166 cases and women were 10 cases. However, the deaths from accident had found most of alcohol levels in blood were 128 cases (equal to 34.5% compared to the whole accidental deaths). Mostly were deaths from traffic accidents in the total of 117 cases (31.53% compared with the whole accidental deaths), numbers of death from committing suicide with alcohol detection were 22 cases (equal to 28.57% from the whole deaths of committing suicide). Deaths from murder were the least number of cases of 11 (equal to 36.66% from the whole murder cases)

Conclusion: From the study, it is found that most unusual death with alcohol detection are mostly the death from traffic accident of motorcycle and it considered immensely to be social problems and national economic losses. Therefore, there should be a continuation of strict law enforcement emphasis together with campaigns to the public in order to create awareness in the disadvantages of alcohol consumption, especially, in the case of drinking alcohol while driving or riding on the vehicles.

Keywords: Autopsy, Alcohol, Unnatural Death

* Medical doctor. Group of Clinical Forensic Medicine, Forensic Science Service Division, Central institute of forensic science, Bangkok, Thailand 10210

บทนำ

การดื่มแอลกอฮอล์เป็นปัจจัยหนึ่งที่น่ามาสู่การเจ็บป่วย การเสียชีวิต ปัญหาสังคม และปัญหาสาธารณสุขในระดับโลก องค์การอนามัยโลก (2014)¹ ได้รายงานถึงพิษภัยในการดื่มแอลกอฮอล์โดยพบว่าทั่วโลกจะมีผู้เสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการดื่มแอลกอฮอล์ประมาณ 3.3 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 5.9 จากการเสียชีวิตทั้งหมด ในประเทศไทยได้มีรายงานจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2014)² พบว่ามีประชากรที่เป็นผู้ดื่มแอลกอฮอล์จำนวน 17.7 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 32.3 ของกลุ่มประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป โดยเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง 4 เท่า โดยที่กลุ่มวัยทำงานมีอัตราดื่มแอลกอฮอล์ที่สูงกว่ากลุ่มอื่น จะเห็นได้ว่ามีผู้ดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับประชากรที่ไม่ดื่มแอลกอฮอล์

เมื่อแอลกอฮอล์เข้าสู่ร่างกายแล้วจะถูกดูดซึมมากที่ลำไส้เล็กส่วนต้น ส่วนใหญ่จะถูกเมแทบอลิซึมที่ตับโดยเอนไซม์ alcohol dehydrogenase (ADH) ส่วนน้อยจะถูกขับออกทางลมหายใจ เหงื่อ และปัสสาวะ (Zakhari, 2006)³ แอลกอฮอล์มีผลต่อสมองโดยการจับกับ GABA receptors และยับยั้งสารสื่อประสาท glutamate ทำให้เกิดความผิดปกติของการควบคุมกล้ามเนื้อและมีอาการพูดอ้อแอ้ออกเสียงไม่ชัด ซึ่งเป็นที่มาของอาการเมาสุรา เพิ่มการหลั่ง serotonin และ dopamine ทำให้เกิดอารมณ์พึงพอใจจากการดื่มแอลกอฮอล์ทำให้เกิดการเสพติดหากมีการดื่มเป็นประจำ (Banerjee, 2014)⁴

การเสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาตินั้นพบว่ามีความสัมพันธ์กับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งเป็นผลมาจากคุณสมบัติของแอลกอฮอล์ที่มีการออกฤทธิ์ในการกดระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้การตัดสินใจ การมองเห็น และการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพลดลง ทำให้เกิดพฤติกรรมก้าวร้าวรุนแรงส่งผลโดยตรงกับการเกิดอุบัติเหตุ คดีฆาตกรรม และการเสียชีวิตจากการฆ่าตัวตาย (Issa et al., 2016)⁵ โดยนับว่าแอลกอฮอล์เป็นสารที่ส่งผลกระทบต่อระบบประสาทที่มีการบริโภคมากที่สุดในโลกและยังเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาตอย่างมีนัยสำคัญ (Skibin et al., 2005)⁶

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาข้อมูลการตรวจสถานที่เกิดเหตุและการผ่าชันสูตรศพของผู้เสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาตในจังหวัดนนทบุรีและปทุมธานี ซึ่งเป็นจังหวัดที่อยู่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานของสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ โดยเชื่อมโยงข้อมูลการเสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาตนั้นกับการตรวจพบแอลกอฮอล์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2559 ถึง 31 ธันวาคม 2559 เพื่อทราบถึงข้อมูลพื้นฐานด้านประชากรศาสตร์สาเหตุและพฤติกรรมการเสียชีวิตของผู้ที่ได้รับแอลกอฮอล์มาก่อนเสียชีวิต และศึกษาถึงระดับของแอลกอฮอล์ที่ตรวจพบกับสาเหตุการเสียชีวิตประเภทต่าง ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสืบค้นข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ไขและป้องกันปัญหาต่อไป

วิธีการศึกษา

ศึกษาเชิงพรรณนาโดยการเก็บข้อมูลย้อนหลัง (descriptive retrospective study) โดยเก็บข้อมูลจากรายงานตรวจสถานที่เกิดเหตุ รายงานผ่าชันสูตรศพ หนังสือรับรองการตาย ซึ่งเกิดขึ้นจากกระบวนการชันสูตรพลิกศพและผ่าชันสูตรศพของสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ ข้อมูลที่ทำการศึกษาได้แก่ อายุ เพศ สาเหตุ และพฤติกรรมการเสียชีวิตของผู้ที่เสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาติ เปรียบเทียบกับการตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังเป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559 ยกเว้นการเก็บข้อมูลในรายที่เสียชีวิตโดยไม่ได้ทำการตรวจสถานที่เกิดเหตุ รายที่ไม่ได้ทำการตรวจแอลกอฮอล์ และรายที่ระบุสาเหตุการเสียชีวิตสุดท้ายโดยมิใช่การตายฆาตกรรมชาติ

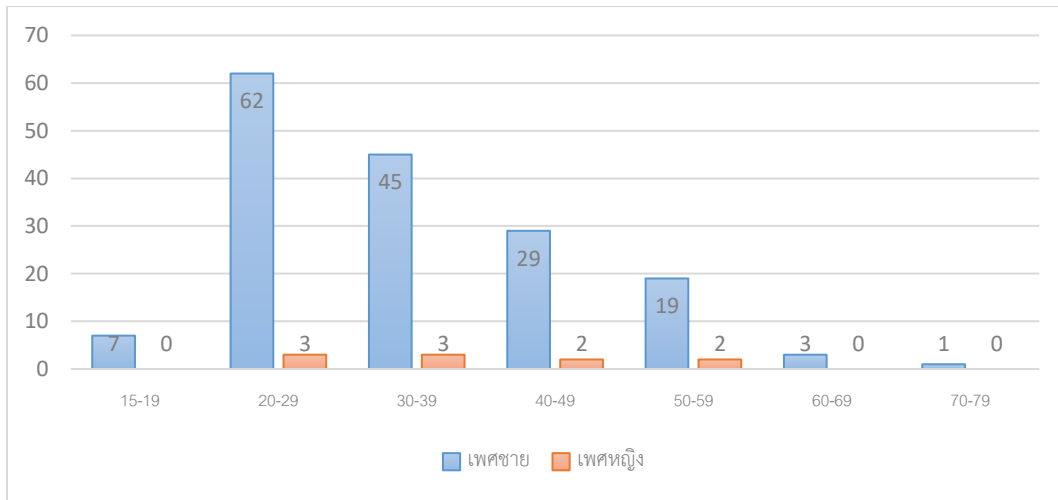
ผลการศึกษา

จากการศึกษาจำนวนผู้เสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาติที่พบแอลกอฮอล์ในเลือดแยกตามเพศและอายุ (แผนภูมิที่ 1) โดยใช้เกณฑ์ BAC>10 mg% (above limit of quantification) พบว่าในช่วงอายุ 15-19 ปี มีผู้เสียชีวิตเป็นเพศชาย 7 ราย ช่วงอายุ 20-29 ปี มีผู้เสียชีวิตเป็นเพศชาย 62 ราย เป็นเพศหญิง 3 ราย ช่วงอายุ 30-39 ปี มีผู้เสียชีวิตเป็นเพศชาย 45 ราย เป็นเพศหญิง 3 ราย ช่วงอายุ 40-49 ปี มีผู้เสียชีวิตเป็นเพศชาย 29 ราย เป็นเพศหญิง 2 ราย ช่วงอายุ 50-59 ปี มีผู้เสียชีวิตเป็นเพศชาย 19 ราย เป็นเพศหญิง 2 ราย ช่วงอายุ 60-69 มีผู้เสียชีวิตเป็นเพศชาย 3 ราย ช่วงอายุ 70-79 มีผู้เสียชีวิตเป็นเพศชาย 1 ราย

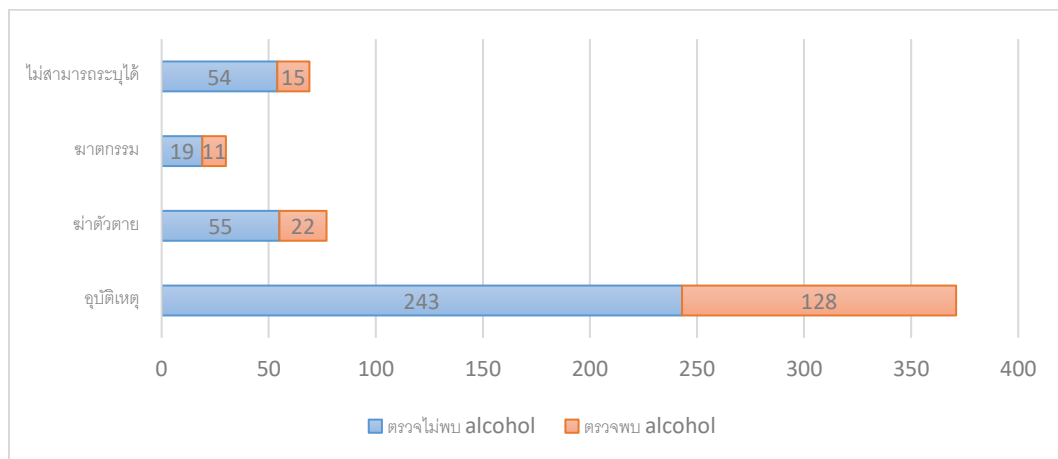
จากการศึกษาจำนวนผู้เสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาติที่ตรวจพบแอลกอฮอล์และตรวจไม่พบแอลกอฮอล์แยกตามพฤติกรรมการเสียชีวิต (แผนภูมิที่ 2) พบว่าจำนวนผู้เสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุที่ตรวจพบแอลกอฮอล์มีจำนวน 128 ราย ตรวจไม่พบแอลกอฮอล์จำนวน 243 ราย จำนวนผู้เสียชีวิตด้วยการฆ่าตัวตายที่ตรวจพบแอลกอฮอล์มีจำนวน 22 ราย ตรวจไม่พบแอลกอฮอล์จำนวน 55 ราย จำนวนผู้เสียชีวิตด้วยการฆาตกรรมที่ตรวจพบแอลกอฮอล์มีจำนวน 11 ราย ตรวจไม่พบแอลกอฮอล์จำนวน 19 ราย จำนวนผู้เสียชีวิตที่ไม่ทราบพฤติกรรมแน่ชัดที่ตรวจพบแอลกอฮอล์มีจำนวน 15 ราย ตรวจไม่พบแอลกอฮอล์จำนวน 54 ราย

จากการศึกษาจำนวนผู้เสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาติและการตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือดแยกตามเพศและสาเหตุการเสียชีวิต (ตารางที่ 1) พบว่าผู้เสียชีวิตด้วยการบาดเจ็บจากการจราจรมีผู้เสียชีวิต 324 ราย ตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด 117 ราย ผู้เสียชีวิตด้วยการแขวนคอมีผู้เสียชีวิต 62 ราย ตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด 19 ราย ผู้เสียชีวิตด้วยการบาดเจ็บจากการกระแทกของแข็งไม่มีคนมีผู้เสียชีวิต 54 ราย ตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด 9 ราย ผู้เสียชีวิตจากการจมน้ำมีผู้เสียชีวิต 23 ราย ตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด 5 ราย ผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดมี

ผู้เสียชีวิต 22 ราย ตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด 8 ราย ผู้เสียชีวิตจากบาดแผลกระสุนปืนมีผู้เสียชีวิต 18 ราย ตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด 4 ราย ผู้เสียชีวิตจากการถูกแทงมีผู้เสียชีวิต 15 ราย ตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด 8 ราย ผู้เสียชีวิตจากการตกจากที่สูงมีผู้เสียชีวิต 17 ราย ตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด 4 ราย ผู้เสียชีวิตจากการได้รับสารพิษมีผู้เสียชีวิต 6 ราย ตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด 1 ราย ผู้เสียชีวิตจากพิษแอลกอฮอล์มีผู้เสียชีวิต 1 ราย ผู้เสียชีวิตจากการสำลัก กระจกคอกหัก และเสียชีวิตในกองเพลิง ตรวจไม่พบแอลกอฮอล์ในเลือด



แผนภูมิที่ 1 แสดงจำนวนผู้เสียชีวิต โดยประชากรชาติที่พบแอลกอฮอล์ในเลือดแยกตามเพศและอายุ



แผนภูมิที่ 2 จำนวนผู้เสียชีวิต โดยประชากรชาติที่ตรวจพบแอลกอฮอล์และตรวจไม่พบแอลกอฮอล์ตามพฤติกรรมการเสียชีวิต

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนผู้เสียชีวิตโดยผิดธรรมชาติและการตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือดแยกตามเพศและสาเหตุการเสียชีวิต

สาเหตุการเสียชีวิต	เพศชาย		เพศหญิง		รวม	
	จำนวน (ราย)	Blood alcohol positive	จำนวน (ราย)	Blood alcohol positive	จำนวน (ราย)	Blood alcohol positive
Traffic injury	270	111	54	6	324	117
Hanging	50	18	12	1	62	19
Blunt injury	48	9	6	0	54	9
Drowning	19	3	4	2	23	5
Electrocution	20	7	2	1	22	8
Gunshot	15	4	3	0	18	4
Stab	15	8	0	0	15	8
Fall from height	17	4	0	0	17	4
Choking	2	0	1	0	3	0
Cervical spine fracture	1	0	0	0	1	0
Death in fire	1	0	0	0	1	0
Alcohol poisoning	1	1	0	0	1	1
Other substance poisoning	4	1	2	0	6	1
รวม	463	166	84	10	547	176

ตารางที่ 2 จำนวนผู้เสียชีวิตโดยสัญชาติและระดับแอลกอฮอล์ในเลือดแยกตามพฤติกรรมและสาเหตุการเสียชีวิต

	BAC							
	<10	10-50	51-100	101-150	151-200	201-250	251-300	>301
พฤติกรรมการเสียชีวิต								
Accident	243	18	10	18	26	23	23	10
Suicide	55	0	5	2	4	6	3	2
Homicide	19	1	0	4	3	1	2	0
Undetermined	54	2	0	3	3	1	4	2
รวม	371	21	15	27	36	31	32	14
สาเหตุการเสียชีวิต								
Traffic injury	207	13	8	15	26	23	23	9
Hanging	43	0	4	1	3	6	3	2
Blunt injury	45	2	0	1	3	1	1	1
Drowning	18	1	0	1	0	0	2	1
Electrocution	14	3	2	3	0	0	0	0
Gunshot	14	0	0	2	2	0	0	0
Stab	7	0	0	3	2	1	2	0
Fall from height	13	2	0	1	0	0	1	0
Choking	3	0	0	0	0	0	0	0
C-spine fracture	1	0	0	0	0	0	0	0
Death in fire	1	0	0	0	0	0	0	0
Alcohol poisoning	0	0	0	0	0	0	0	1

Other substance poisoning	5	0	1	0	0	0	0	0
รวม	371	21	15	27	36	31	32	14

จากตารางที่ 2 จำนวนผู้เสียชีวิตโดยผิดธรรมชาติและตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด (มากกว่า 10 mg%) แยกตามพฤติกรรมการเสียชีวิต พบว่ามีผู้เสียชีวิตโดยอุบัติเหตุจำนวนมากที่สุดที่ระดับแอลกอฮอล์ 151-200 mg% จำนวน 26 ราย มีผู้เสียชีวิตโดยฆ่าตัวตายจำนวนมากที่สุดที่ระดับแอลกอฮอล์ 201-250 mg% จำนวน 6 ราย มีผู้เสียชีวิตโดยการถูกฆาตกรรมจำนวนมากที่สุดที่ระดับแอลกอฮอล์ 101-150 mg% จำนวน 4 ราย และเมื่อแยกตามสาเหตุการเสียชีวิตพบว่าจำนวนระดับแอลกอฮอล์ที่มีจำนวนผู้เสียชีวิตมากที่สุดคือ 151-200 mg% โดยส่วนใหญ่เป็นผู้เสียชีวิตโดยการบาดเจ็บจากการจราจร จำนวน 26 ราย รองลงมาคือที่ระดับ 251-300 mg% โดยส่วนใหญ่เป็นผู้เสียชีวิตโดยการบาดเจ็บจากการจราจรเช่นกัน จำนวน 23 ราย

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนผู้เสียชีวิตจากการจราจรและระดับแอลกอฮอล์แยกตามประเภทของผู้เสียชีวิต

	BAC							
	<10	10-50	51-100	101-150	151-200	201-250	251-300	>301
Traffic injury								
motorcyclist	125	9	6	9	21	18	16	7
pillion passenger	12	0	0	0	0	0	0	0
car driver	15	2	0	2	3	1	4	1
car passenger	19	0	1	1	0	1	1	0
pedestrian	36	2	1	3	2	3	2	1
รวม								
BAC>VAC = 32, VAC>BAC = 48								

ทำการจำแนกประเภทจำนวนผู้เสียชีวิตจากการจราจรและระดับแอลกอฮอล์ (ตารางที่ 3) พบว่ามีผู้เสียชีวิตโดยการขีรถจักรยานยนต์จำนวนมากที่สุดที่ระดับแอลกอฮอล์ 151-200 mg% จำนวน 21 ราย มีผู้เสียชีวิตโดยการขับรถยนต์จำนวนมากที่สุดที่ระดับแอลกอฮอล์ 251-300 mg% จำนวน 4 ราย มีผู้เสียชีวิตโดยการโดยสารรถที่ระดับแอลกอฮอล์ 51-100 mg% 101-150 mg% 201-250 mg% และ 251-300 mg% อย่างละจำนวน 1 ราย มีผู้เสียชีวิตโดยการเดินถนนจำนวนมากที่สุดที่ระดับแอลกอฮอล์ 101-150 mg% และ 201-250 mg% อย่างละ 3 ราย ผู้เสียชีวิตส่วนใหญ่มีระดับแอลกอฮอล์อยู่ในช่วง post-absorptive phase (VAC>BAC 48 ราย) มากกว่าช่วง absorption phase (BAC>VAC 32 ราย)

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาการใช้แอลกอฮอล์และการเสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาติในจังหวัดนนทบุรีและปทุมธานี พบว่ามีผู้เสียชีวิตที่ตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือดจำนวน 176 ราย คิดเป็นร้อยละ 32 ของจำนวนผู้เสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาติทั้งหมด 547 ราย จากการศึกษารายงานวิจัยในอดีตพบว่าสัดส่วนการตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือดมีความแตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่มประชากร แต่ความเห็นถึงการตรวจพบนั้นเป็นไปในทางเดียวกันคือการใช้แอลกอฮอล์นั้นทำให้ความสามารถในการตัดสินใจลดลง เกิดความรู้สึกกึ่งคนองและก้าวร้าว ขาดสติยับยั้งชั่งใจ ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาติ⁶⁻⁹ จากการศึกษาข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของการเสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาติโดยตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด พบว่าผู้เสียชีวิตเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยมีจำนวนเพศชาย 166 ราย และเพศหญิง 10 ราย สอดคล้องกับหลายรายงานในอดีตที่เพศชายมีจำนวนผู้เสียชีวิตที่มากกว่าเพศหญิง^{6, 7, 10} โดยรายงานข้อมูลขององค์การอนามัยโลกได้ระบุว่าเพศชายดื่มแอลกอฮอล์มากกว่าเพศหญิง¹ จึงอาจเป็นหนึ่งในสาเหตุของการเสียชีวิตในเพศชายที่มากกว่า รวมไปถึงจำนวนผู้เสียชีวิตจากการตายโดยฆาตกรรมชาติในการศึกษาในอดีตก็มักพบว่ามีจำนวนผู้เสียชีวิตที่เป็นเพศชายที่มากกว่าเพศหญิง^{11, 12} จากการศึกษาข้อมูลกฎหมายในประเทศไทยพบว่าพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (พ.ศ. 2551) ได้ระบุไว้ว่าห้ามมิให้ผู้ใดขายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แก่บุคคลซึ่งมีอายุต่ำกว่ายี่สิบปีบริบูรณ์⁶ และพระราชบัญญัติคุ้มครองเด็กได้ระบุไว้ว่าห้ามมิให้เด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี ซื้อหรือเสพสุรา⁸ จากผลการศึกษาพบว่าจำนวนผู้เสียชีวิตในช่วงอายุ 20-29 ปี ที่สามารถซื้อหรือเสพสุราได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายข้างต้นมีจำนวนผู้เสียชีวิตมากกว่าจำนวนผู้เสียชีวิตที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี ถึง 9 เท่า โดยพบความแตกต่างนี้เช่นเดียวกันกับในการศึกษาในกลุ่มประชากรภาคเหนือในอดีตที่พบว่ามีจำนวนผู้เสียชีวิตในช่วงอายุเดียวกันต่างกัน 3 เท่า¹³

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้เสียชีวิตจากพฤติกรรมการเสียชีวิตพบว่าการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุมีจำนวนผู้เสียชีวิตที่มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดมากที่สุด จำนวน 128 ราย (ร้อยละ 34.5 เทียบกับผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทั้งหมด) โดยส่วนใหญ่เป็นผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร โดยมีจำนวน 117 ราย (ร้อยละ 31.53 เทียบกับผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทั้งหมด) สอดคล้องกับหลายการศึกษาในอดีตและมีความเห็นตรงกันว่าการดื่มแอลกอฮอล์เป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความเสี่ยงต่อเสียชีวิตโดยอุบัติเหตุจราจรอย่างมีนัยสำคัญ^{9, 14} โดยสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค ได้รายงานไว้ในแต่ละปีจะมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุถึงปีละ 13,000 ราย¹ ผู้ขับขี่ที่มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดตั้งแต่ 50 mg% ขึ้นไปมีโอกาสดื่มแอลกอฮอล์เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรและเป็นระดับที่กำหนดไว้ในกฎหมายในหลายประเทศรวมถึงประเทศไทยที่ให้ถือว่าผู้ขับขี่นั้นเมาสุรา¹⁵ แม้ว่าจะมีกฎหมายดังกล่าวกำหนดไว้แล้วก็ยังพบว่าผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรที่ระดับแอลกอฮอล์ตั้งแต่ 50 mg% มีจำนวนถึง 104 ราย (ร้อยละ 81.25 เทียบกับผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทั้งหมดที่ตรวจพบแอลกอฮอล์) ในปัจจุบันได้มีการปรับเกณฑ์ของระดับแอลกอฮอล์ข้างต้นลงจาก 50 mg% เป็น 20 mg% ในกลุ่มผู้ขับขี่ที่อายุไม่ถึง 20 ปี¹⁶ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานในอดีตที่พบว่าการบาดเจ็บจากการจราจรจะมีโอกาสเกิดมากขึ้นในกลุ่มผู้ที่มีอายุน้อยที่ระดับแอลกอฮอล์เดียวกัน เนื่องจากประสบการณ์และความชำนาญในการขับขี่จะมีน้อยกว่า¹⁷ จากการศึกษาพบว่าผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรที่อายุน้อยกว่า 20 ปี จำนวน 6 ราย โดยมีระดับแอลกอฮอล์ตั้งแต่ 29.02 mg% ถึง 239.04 mg% เมื่อแยกประเภทของผู้เสียชีวิตพบว่าผู้เสียชีวิตจากการขี่รถจักรยานยนต์มีจำนวนมากที่สุด จำนวน 86 ส่วนใหญ่มีระดับแอลกอฮอล์ 151-200 mg% จำนวน 21 ราย ซึ่งเป็นระดับแอลกอฮอล์ที่ส่งผลให้โอกาสเกิดอุบัติเหตุเป็น 40 เท่าของคนที่ไม่ดื่มสุรา¹ จำนวนผู้เสียชีวิตจากการขี่รถจักรยานยนต์ข้างต้นที่มีจำนวนมากที่สุดนั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของประเทศไทยในอดีต¹⁸ แต่พบว่ามีความแตกต่างกันไปในรายงานของผู้เสียชีวิตในต่างประเทศ¹⁹ ซึ่งน่าจะเกิดจากจำนวนยานพาหนะหรือรูปแบบการเดินทางที่นิยมใช้ในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน³ เมื่อเปรียบเทียบระดับแอลกอฮอล์ในเลือด (BAC) เทียบกับน้ำวุ้นลูกตา (VAC) พบว่าผู้เสียชีวิตส่วนใหญ่มีระดับแอลกอฮอล์อยู่ในช่วง post-absorptive phase (VAC>BAC 48 ราย) มากกว่าช่วง absorption phase (BAC>VAC 32 ราย) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตที่พบว่าสัดส่วนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุมีจำนวนมากกว่าในช่วง post-absorptive phase²⁰ จำนวนผู้เสียชีวิตจากการฆ่าตัวตายและตรวจพบแอลกอฮอล์พบว่ามีจำนวน 22 รายจากผู้เสียชีวิตจากการฆ่าตัวตายทั้งหมด 77 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.57 จากรายงานในอดีตพบว่าสัดส่วนการเสียชีวิตในการฆ่าตัวตายและการตรวจพบแอลกอฮอล์แตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่มประชากร²¹ และพบว่าแอลกอฮอล์ส่งผลต่อพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการฆ่าตัวตายเนื่องจากการใช้แอลกอฮอล์ทำให้เกิดการขาดความยับยั้งชั่งใจ มีอารมณ์หุนหันพลันแล่น การตัดสินใจบกพร่อง และมีส่วนช่วยลดความกลัวในการฆ่าตัวตาย²² ในกลุ่มผู้ที่ดื่ม

สุราเป็นประจำนั้นจะมีความเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตายร้อยละ 11-15²³ ส่วนจำนวนผู้เสียชีวิตจากการถูกฆาตกรรมมีจำนวนน้อยที่สุดคือจำนวน 11 ราย จากการศึกษาในอดีตพบว่าครั้งหนึ่งของเหตุการณ์จะมีการใช้แอลกอฮอล์ทั้งตัวฆาตกรและผู้เสียชีวิตซึ่งเป็นเหตุของการทะเลาะวิวาทและนำมาสู่การฆาตกรรมในที่สุด²⁴

สรุป

จากการศึกษาพบว่ามีผู้เสียชีวิตโดยฆาตกรรมชาติร่วมกับการตรวจพบแอลกอฮอล์ส่วนใหญ่เป็นผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร โดยพบว่าการชีวิตจากการจี้รถจักรยานยนต์มีจำนวนมากที่สุด นับว่าเป็นปัญหาสังคมและเป็นการสูญเสียในทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างมหาศาล ควรมีการเน้นย้ำในการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวดร่วมกับการรณรงค์อย่างต่อเนื่องแก่สาธารณชนเพื่อสร้างความตระหนักถึงผลเสียจากการใช้แอลกอฮอล์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีดื่มสุราพร้อมกับการขับจักรยานพาหนะ

References

1. World Health Organization. Global status report on alcohol and health, 2014: World Health Organization; 2014.
2. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. The smoking and drinking behaviour survey 2014: Text and Journal Publication Ltd., ; 2014 [cited 2018]. Available from: [http:// service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/smokeFullReport57-1.pdf](http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/smokeFullReport57-1.pdf).
3. Zakhari S. Overview: how is alcohol metabolized by the body? Alcohol Research. 2006;29(4):245.
4. Banerjee N. Neurotransmitters in alcoholism: A review of neurobiological and genetic studies. Indian journal of human genetics. 2014;20(1):20.
5. Issa SY, Aldossary M, Almazroua MK, Youssef MAS, Ghaleb S, Alsowayigh K, et al. Patterns of violent deaths associated with positive ethanol finding in Eastern Province, Saudi Arabia. Egyptian Journal of Forensic Sciences. 2016;6(4):388-95.
6. Škibin L, Bilban M, Balažic J. Harmful alcohol use of those who died a violent death (the extended region of Ljubljana 1995–1999). Forensic science international. 2005;147:S49-S52.
7. Ingoldsby H, Callagy G. Alcohol and unnatural deaths in the West of Ireland: a 5-year review. Journal of clinical pathology. 2010;63(10):900-3.

8. Abel EL, Zeidenberg P. Age, alcohol and violent death: a postmortem study. *Journal of studies on alcohol*. 1985;46(3):228-31.
9. Bošnjaković-Pavlović N, Stefanović M, Anić S, Adnađević B, Jeličić M, Lukić V, et al. Prevalence of post-mortem blood alcohol concentration among deaths in Serbia during 2011. *Nauka, bezbednost, policija*. 2014(1):161-71.
10. Sjögren H, Eriksson A, Ahlm K. Role of alcohol in unnatural deaths: a study of all deaths in Sweden. *Alcoholism: clinical and experimental research*. 2000;24(7):1050-6.
11. Sarayo C. Unnatural Deaths: A 5-year Retrospective Study at Ratchaburi Hospital. *Region 4-5 medical journal-วารสาร แพทย์ เขต 4-5*. 2018;34(4):249-65.
12. Udnoon J, Chirachariyavej T, Peonim V. Sudden unexpected deaths in different age groups at Ramathibodi Hospital, Bangkok, Thailand: a retrospective autopsy study during 2003-2007. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*. 2009;40(1):162.
13. Narongchai S, Narongchai P. The prevalence of detectable blood alcohol concentration among unnatural deaths in northern Thailand. *JOURNAL-MEDICAL ASSOCIATION OF THAILAND*. 2006;89(6):809.
14. McCoy G, Johnstone R, Nelson I, Duthie R. A review of fatal road accidents in Oxfordshire over a 2-year period. *Injury*. 1989;20(2):65-8.
15. Howat P, Sleet D, Smith I. Alcohol and driving: is the 0.05% blood alcohol concentration limit justified? *Drug and alcohol review*. 1991;10(2):151-66.
16. Pavlović NB, Stefanović M, Anić S, Adnađević B, Jeličić M, Lukić V, et al. Prevalence of post-mortem blood alcohol concentration among deaths in Serbia during 2011. NBP.
17. World Health Organization. *Violence, Injury Prevention*, World Health Organization. Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action: World Health Organization; 2013.
18. Koranee R, Aunchai C, Ditsawan A, Pomyai S, Vinissorn T. A Study of Blood Alcohol Level among Cases of Traffic Accidents in the Health Service Region 3, Years 2014-2016. *Journal of Health Science-วารสาร วิชาการ สาธารณสุข*. 2017;26(2):281-9.
19. Sutlovic D, Scepanovic A, Bosnjak M, Versic-Bratincevic M, Definis-Gojanovic M. The role of alcohol in road traffic accidents with fatal outcome: 10-year period in Croatia Split–Dalmatia County. *Traffic injury prevention*. 2014;15(3):222-7.

20. Lahti R, Pitkäniemi J, Jones AW, Sajantila A, Poikolainen K, Vuori E. Cause and manner of death and phase of the blood alcohol curve. *Forensic science international*. 2014;244:306-12.
21. Conner KR, Huguet N, Caetano R, Giesbrecht N, McFarland BH, Nolte KB, et al. Acute use of alcohol and methods of suicide in a US national sample. *American journal of public health*. 2014;104(1):171-8.
22. Pompili M, Serafini G, Innamorati M, Dominici G, Ferracuti S, Kotzalidis GD, et al. Suicidal behavior and alcohol abuse. *International journal of environmental research and public health*. 2010;7(4):1392-431.
23. Murphy GE, Wetzel RD. The lifetime risk of suicide in alcoholism. *Archives of general psychiatry*. 1990;47(4):383-92.
24. Dearden J, Payne J. Alcohol and homicide in Australia. *Trends & issues in crime and criminal justice*. 2009(372):1.

พยาธิใบไม้ที่พบในลำไส้เปิดไล่ทุ่ง จากตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ณชนน รัตนพิทักษ์กุล* ณพิชา รุ่งเรือง*

รัชณี ชนะสงค์**

แสงชัย นทีวรรณารท***

บทคัดย่อ

ผู้วิจัยทำการศึกษา species ของพยาธิใบไม้ที่ติดเชื้อในเปิดพื้นเมืองที่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยตัวอย่างพยาธิจะย้อมด้วยสี carmine และทำการแยกชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง จากการศึกษา ผู้วิจัยพบพยาธิใบไม้เปิดติดเชื้อพยาธิใบไม้ 3 ชนิดคือ *Echinostoma revolutum*, *Hypoderaeum conoideum* และ *Prosthogonimus pellucidus*

* นิสิตชั้นปีที่4 สาขาเทคนิคการแพทย์ ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

** ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

*** ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

**Trematode infection in free-grazing duck of Thapho Subdistrict , Meaung District,
Phitsanulok Province.**

Nattchanon Rattanapitakkul*, Naphicha Rungrueang*

Ratcahanee Chanasong**

Saengchai Nateeworanart***

Abstract

The species of trematode that infect free-grazing duck were performed in Thapho Subdistrict , Meaung District, Phitsanulok Province. The worms were stained with carmine dye solution then the stained samples were identified the species under compound light microscope. There are 3 species of trematode, *Echinostoma revolutum*, *Hypoderaeum conoideum* and *Prosthogonimus pellucidus*, were found in this study.

* Forth year student of Medical Technology, Department of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok.

** Department of Anatomy, Faculty of Medical Science, Naresuan University, Phitsanulok.

*** Department of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok.

บทนำ

พยาธิใบไม้จัดอยู่ใน kingdom Animalia phylum Platyhelminthes class trematodes หนอนพยาธิในกลุ่มนี้สามารถดำรงชีวิตในรูปแบบปรสิตที่นอกจากจะแย่งดูดซึมอาหารจากโฮสต์แล้ว ยังอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อเนื้อเยื่อที่มันอาศัยอยู่ในบางกรณีอาจทำให้สิ่งมีชีวิตที่มันอาศัยอยู่ตายจากความเสียหายของเนื้อเยื่อและอวัยวะที่หนอนพยาธิอาศัยอยู่¹⁻⁴ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิดของพยาธิใบไม้ในเป็ดไล่ทุ่งที่เก็บตัวอย่างจากตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการป้องกันและรักษาพยาธิใบไม้ที่คิดเชื่อในเป็ดสายพันธุ์พื้นเมืองต่อไป

วิธีการศึกษา

การเตรียมตัวอย่างและการย้อมสีเพื่อทำสไลด์ถาวร

1. การหาพยาธิตัวเต็มวัย

1.1 นำลำไส้เปิดและไก่แต่ละตัวมาผ่าออกโดยใช้ไม้ผ่าตามความยาวของลำไส้ ซึ่งขั้นตอนนี้อาจมีการพบพยาธิเกาะอยู่บริเวณผนังด้านในของลำไส้ โดยเลือกพยาธิที่มีชีวิต ซึ่งจะมีสีขาวขุ่นหรือสีงาช้าง และมีลักษณะเป็นเส้นตรงยาว มีข้อปล้อง

1.2 นำลำไส้ไปตกตะกอนใน sedimentation jar โดยเติมน้ำเกลือ normal saline ลงไป (ประมาณ ¾ ของ sedimentation jar)

1.3 ใช้ไม้คนลำไส้เปิดและไก่ที่ผ่าแล้วในน้ำเกลือเพื่อให้พยาธิหลุดออกมา และตั้งทิ้งไว้อย่างน้อย 10 นาที เพื่อให้เกิดการตกตะกอน แล้วจึงเทน้ำส่วนบนทิ้ง ตามด้วยการเติมน้ำเกลือลงไปอีกครั้ง ทำซ้ำจนน้ำส่วนบนใส ประมาณ 2-3 ครั้ง

1.4 เทตะกอนส่วนล่างที่ต้องการหาพยาธิลงในจานเพาะเชื้อ แล้วนำไปวางบนกระดาษสีดำ เพื่อหาหนอนพยาธิ โดยพยาธิที่พบจะมีสีขาวขุ่นหรือสีงาช้างดังที่ได้กล่าวข้างต้น

1.5 นำพยาธิที่เก็บได้ไปตรึงสภาพด้วย alcohol-formalin-acetic acid (AFA) เพื่อป้องกันการเกิดการเสื่อมสลายของตัวพยาธิ

1.6 นำหนอนพยาธิไปย้อมสี carmine เพื่อศึกษาลักษณะทางโครงสร้างและยืนยันชนิดของพยาธิตัวติดที่พบ

2. การย้อมสีเพื่อยืนยันชนิดของพยาธิด้วยสีย้อม carmine

2.1 เตรียมตัวอย่างหนอนพยาธิเพื่อการตรวจ (Preparation of worm sample) กัดหนอนพยาธิตัวติดให้แบนด้วยสไลด์แก้ว หลังจากนั้นใช้ยางวงรัดสไลด์ที่ปลายทั้ง 2 ข้าง

2.2 ย้อมสี (Staining) นำหนอนพยาธิมาย้อมด้วยสี carmine ตั้งทิ้งไว้อย่างน้อย 3 ชั่วโมง โดยสี carmine จะทำให้หนอนพยาธิติดสีชมพูแดง ซึ่งอวัยวะภายในของหนอนพยาธิจะย้อมติดสีแดงเข้ม

2.3 ล้างสีส่วนเกินออก (Decolorization) นำหนอนพยาธิมาล้างสีส่วนเกินที่ติดอยู่ภายนอก โดยใช้ decolorizer ตั้งทิ้งไว้อย่างน้อย 1 ชั่วโมง ทั้งหมด 3 ครั้ง เมื่อครบ 3 ครั้งแล้วให้แช่ใน decolorizer ต่อเป็นระยะเวลา 1 คืน เพื่อขจัดสีส่วนเกินออก

2.4 กระบวนการดึงน้ำออก (Dehydration) เพื่อขจัดน้ำออกจากหนอนพยาธิ โดยแช่ใน ethanol ความเข้มข้นร้อยละ 70, 80, 95 และ absolute ethanol ขึ้นตอนละ 2 ครั้ง ครั้งละ 30 นาทีหรือมากกว่า ขึ้นอยู่กับขนาดตัวของหนอนพยาธิ

2.5 การทำให้ใส (Clearing) นำหนอนพยาธิมาแช่ใน absolute ethanol+xylene และ xylene เพื่อให้หนอนพยาธิใสอย่างน้อย 30 นาที ตามลำดับ

2.6 หยด Permount ลงบนสไลด์แก้ว แล้วจึงเขียนหนอนพยาธิที่ผ่านการทำให้ใสแล้วลงบน Permount และปิดด้วยกระจกปิดสไลด์ พยายามไล่ฟองอากาศออกจากสไลด์ให้หมด วางแผ่นสไลด์ทิ้งไว้ในแนวราบ 2 คืน เพื่อให้สไลด์แห้ง

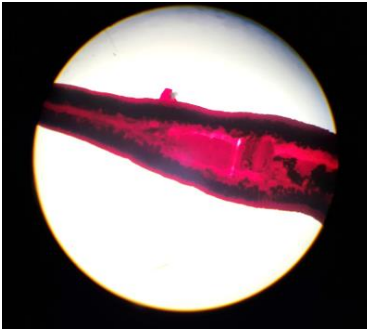
2.7 นำสไลด์ถาวรที่ได้มาส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง ที่กำลังขยาย 10X และ 40X¹⁻⁴

ผลการศึกษา

เมื่อทำการย้อมพยาธิใบไม้ด้วยสี carmine และแยกชนิดพยาธิใบไม้จากลักษณะส่วนหัว รูปร่างอวัยวะ และส่วน ceca ผู้วิจัยพบพยาธิใบไม้ 3 ชนิด ได้แก่ *Ecinostoma revolutum* (ภาพ 1 และ 2), *Hypoderaeum conoideum* (ภาพ 3) และ *Prosthogonimus pellucidus* (ภาพ 4)



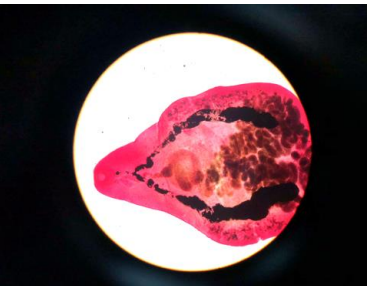
ภาพ 1 แสดงส่วนหัวของพยาธิใบไม้ *Echinostoma revolutum*



ภาพ 2 แสดงส่วนปลายของพยาธิใบไม้ *Echinostoma revolutum*



ภาพ 3 แสดงส่วนอวัยวะของพยาธิใบไม้ *Hypoderaeum conoideum*



ภาพ 4 แสดงพยาธิใบไม้ *Prosthogonimus pellucidus*

สรุปและวิจารณ์ผล

พยาธิใบไม้ 3 ชนิดที่พบในลำไส้เปิดไล่ทุ่งที่เก็บตัวอย่างจากตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ *Echinostoma revolutum*, *Hypoderaeum conoideum* และ *Prosthogonimus pellucidus* ซึ่งชนิดของพยาธิใบไม้ที่พบสอดคล้องกับการศึกษาชนิดพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางในเปิดไล่ทุ่งจากจังหวัดลพบุรีและพยาธิใบไม้จากไก่พื้นเมืองในตลาดค้าสัตว์ปีกจังหวัดพิษณุโลก อย่างไรก็ตาม การศึกษาก่อนหน้านี้ที่ทำการศึกษาในแหล่งตัวอย่างเดียวกันนี้ พบพยาธิใบไม้ *Echinostoma miyagawai* ซึ่งพยาธิชนิดนี้แยกจาก *E. revolutum* จากรูปร่างของอัมตะของพยาธิที่ข้อมด้วยสัณฐานวิทยาและการศึกษานี้⁴⁻⁷

E. revolutum และ *H. conoideum* เป็นพยาธิของสัตว์ปีกที่มีรายงานพบในคน โดยพยาธิทั้งสองชนิดนี้จะทำให้เกิดอาการปวดท้องและท้องเสียในคนได้ในกรณีที่มีการติดพยาธิจำนวนมาก รวมทั้งจะเกิดพยาธิสภาพกับผนังลำไส้ที่พยาธิอาศัยอยู่ โดยคนติดเชื้อพยาธิเหล่านี้ได้จากการกินสัตว์ที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางที่สองจากหอยน้ำจืดและตัวอ่อนของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ^{1,2,4} ส่วน *P. pellucidus* เป็นพยาธิใบไม้ของสัตว์ปีก โดยมีรายงานการพบในเปิดไล่ทุ่ง นกกระจอกและกา ซึ่งสัตว์ปีกจะติดพยาธินี้ได้จากการกินแมลงที่เป็นโฮสต์ตัวกลางโดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวอ่อนแมลงปอ สำหรับพยาธิชนิดนี้ยังไม่มีรายงานการพบในคนไทย อย่างไรก็ตามพยาธิชนิดนี้สามารถเพิ่มจำนวนใน bursa of Fabricius ท่อนำไข่ และทางเดินอาหารส่วน hindgut ของสัตว์ปีกที่มันอาศัยอยู่และก่อให้เกิดอันตรายต่ออวัยวะที่พยาธิอาศัยรวมทั้งทำให้สัตว์ปีกที่ติดเชื้อออกไข่ที่ปราศจากเปลือกไข่และพยาธิยังขัดขวางการออกไข่ของโฮสต์จนทำให้สัตว์ปีกที่ติดเชื้อตายได้^{3,7-12}

จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าเปิดไล่ทุ่งที่เลี้ยงในพื้นที่ที่ทำการศึกษามีการติดเชื้อพยาธิ *E. revolutum* และ *H. conoideum* ที่สามารถติดต่อสู่คนได้ ดังนั้นการกำจัดวงจรชีวิตของสัตว์ปีกเหล่านี้จึงลดการติดเชื้อสู่คนได้ ส่วนการกำจัดหนอนพยาธิเหล่านี้จะเป็นการส่งเสริมให้คุณภาพเนื้อและไข่สัตว์ปีกมีคุณภาพสูงเนื่องจากสารอาหารที่สัตว์ได้รับจะทำให้สัตว์ปีกเจริญเติบโตได้เต็มที่ รวมทั้งการติดเชื้อ *P. pellucidus* ที่การติดเชื้อพยาธิจะนำมาซึ่งความสูญเสียทั้งต่อตัวสัตว์ปีกเองและคุณภาพของไข่ที่ได้ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรตระหนักถึงความเสียหายจากพยาธิใบไม้ดังกล่าวทั้งในด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์เนื้อและไข่ รวมถึงควรมีการให้ความรู้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงในการป้องกันการติดเชื้อพยาธิเหล่านี้ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคุณ อรรถพร เทียมแก้ว นักวิทยาศาสตร์ประจำภาควิชาเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คุณกิตตินันท์ รัตนพิทักษ์กุล นักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการกลาง คณะสัตวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ในการอำนวยความสะดวกด้านสถานที่และอุปกรณ์ระหว่างที่ผู้วิจัยทำการศึกษา

References

1. ณัษพงษ์ ศุภสุรินทร์, ศักดิ์นรินทร์ คำวงษา, สุรพงษ์ ศรีธรรมกิจจา และแสงชัย นทีวรนารถ. พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางในเป็ดไล่ทุ่งจากจังหวัดลพบุรี. วารสารเทคนิคการแพทย์. 2552 : 37(2),: 2798-807.
2. อารี เพชรเลิศ, แสงชัย นทีวรนารถ และพิมพ์จันทร์ แก้วสุข. อัตราการติดเชื้อของพยาธิเอกโคโนสโตมในเป็ดพื้นบ้านที่ตลาดเขาวราช กรุงเทพมหานคร. ธรรมชาติวิทยา. (2548) : 6(1): 22-7.
3. แสงชัย นทีวรนารถ อภิชาติ วิทย์ตะ. *Prosthogonimus pellucidus* (von Linstow, 1873) ที่แยกได้จากไก่พื้นบ้าน (*Gallus gallus domesticus*) ในตลาดค้าสัตว์ปีกจังหวัดพิษณุโลก. วารสารนิติเวชศาสตร์ 2558; 7(1); 31-6.
4. ทิวาวรรณ หงษ์สิบสาม สุदारัตน์ ศรีวิชัย แสงชัย นทีวรนารถ. *Echinostoma miyagawai* จากลำไส้เป็ดที่พบในจังหวัดพิษณุโลก. วารสารนิติเวชศาสตร์ 2561; 10(1); 12-7
5. Faltýnková A, Georgieva S, Soldánová M, Kostadinova A. A re-assessment of species diversity within the 'revolutum' group of *Echinostoma* Rudolphi, 1809 (Digenea: Echinostomatidae) in Europe. Syst Parasitol. 2015; 90(1): 1-25.
6. Nagataki M, Tantrawatpan C, Agatsuma T, Sugiura T, Duengai K, Sithithaworn P, Andrews RH, Petney TN, Saijuntha W. Mitochondrial DNA sequences of 37 collar-spined echinostomes (Digenea: Echinostomatidae) in Thailand and Lao PDR reveals presence of two species: *Echinostoma revolutum* and *E. miyagawai*. Infect Genet Evol. 2015 ;35 :56-62.
7. Saijuntha W, Duengai K, Tantrawatpan C. Zoonotic echinostome infections in free-grazing ducks in Thailand. Korean J Parasitol. 2013; 51(6): 663-7.
8. Burt, D. Platyhelminthes and parasitism. London: English Universities Press. 1970.

9. Huffman J. Trematodes. in C Atkinson, N Thomas, B Hunter, eds. Parasitic diseases of wild birds. Iowa: Wiley-Blackwell. 2009.
10. Olsen O. Animal parasites: Their biology and life cycles. Colorado: Burgess Publishing. 1967.
11. Macy, R. Studies on the taxonomy, morphology, and biology of *Prosthogonimus macrochis* Macy, a common oviduct fluke of domestic fowls in North America. Minnesota: University Farm. 1934.
12. Berman, H. and A. Spellman 2013. "*Prosthogonimus macrorchis*" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed December 06, 2018 at https://animaldiversity.org/accounts/Prosthogonimus_macrorchis/

หอยบกฝาเดี่ยวขนาดเล็กในมหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

แสงชัย นทีวรรณารต*

บทคัดย่อ

Lamellaxis(Allopeas) gracilis เป็นทากบกในกลุ่ม subulinidae ที่พบได้ทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
สิ่งแวดล้อมที่เป็นพื้นดินและขอนไม้ในสวนและป่าไม้ จากบริเวณที่ทากอาศัยอยู่ทำให้สิ่งมีชีวิตชนิดนี้สามารถ
เป็นหลักฐานหนึ่งในการสืบสวนทางอาชญากรรมได้

* คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

A small land snail in Naresuan University, Phitsanulok.

Saengchai Nateeworanart*

Abstract

Lamellaxis(Allopeas) gracilis is a small land slug in the subulinidae mollusk which occurs in many
parts of the world because of living on the ground, in the woods, in the garden and forest. The snail can be used
as a piece of evidence to help in criminal investigation.

* Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok.

บทนำ

สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่ปะปนมากับดินอาจเป็นตัวช่วยในการระบุสถานที่เกิดเหตุในทางนิติวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการศึกษาสิ่งมีชีวิตที่อาจติดมากับวัตถุพยานหรือร่างกายของเหยื่อจึงมีความจำเป็นเพื่อใช้ประกอบสถานที่เกิดเหตุ ในการรายงานทางสัตววิทยาสัตว์จำพวกหอย (Mollusca) ที่ปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เป็นพื้นดินชุ่มชื้นได้คือสัตว์จำพวกทาก (slug) โดยหอยจะมีการปรับตัวทั้งด้านโครงสร้างทางสรีรวิทยาเพื่อรักษาสมดุลของน้ำ โดยมีการลดอัตราการสูญเสียน้ำทุกรูปแบบรวมทั้งมีการหลั่งเมือกเพื่อให้สัมพันธ์กับการสูญเสียน้ำ นอกจากนี้การอาศัยในพื้นที่ชุ่มชื้น โดยอาศัยใต้ใบไม้ที่มีการทับถมหรือใต้ก้อนหินและขอนไม้ยังเป็นอีกกลไกหนึ่งที่สัตว์จำพวกนี้ใช้ในการลดการระเหยของน้ำจากร่างกาย นอกจากนี้ยังมีการจำศีลเพื่อปรับตัวให้มีชีวิตรอดในสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมในการดำรงชีวิต รายงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรายงานชนิดของหอยบกอีกชนิดหนึ่งที่สามารถพบเห็นตามพื้นดิน ซึ่งขนาดที่เล็กมากจนอาจไม่เป็นที่สังเกตเห็นนี้อาจจะเป็นประโยชน์ในแง่การระบุสถานที่เกิดเหตุเนื่องจากหอยบกชนิดนี้มีแหล่งที่อยู่อาศัยที่จำเพาะ โดยจะอาศัยในพื้นที่ชื้นแฉะและมีใบไม้ที่ทับถมเนาเปื้อยในเขตร้อนชื้นเท่านั้น

วิธีการศึกษา

เก็บตัวอย่างหน้าดินบริเวณสวนไม้ดอกไม้ประดับที่ชื้นแฉะและมีการทับถมและเนาเปื้อยของใบไม้ในมหาวิทยาลัยนเรศวร จากนั้นนำตัวอย่างดินมาหาสิ่งมีชีวิตภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดสเตอริโอ บันทึกรูปภาพและหาหอยบกขนาดเล็กและระบุชนิดโดยอ้างอิงจาก A checklist of land snails from the west coast islands of Sabah, Borneo (Mollusca, Gastropoda)²

ผลการศึกษา

ตัวอย่างหน้าดินพบหอยฝาเดียวยาว 6-9 มิลลิเมตร กว้าง 1.7-2 มิลลิเมตร เปลือกบางใส สีน้ำตาลเหลือง ส่วน spire ยกสูงรูปทรงคล้ายเจดีย์ aperture เปิดด้าน sinistral และไม่มี operculum ซึ่งสามารถระบุชนิดจากลักษณะภายนอกของเปลือกเป็นหอยเจดีย์เล็กชนิด *Lamellaxis (Allopeas) gracilis*



ภาพ 1 แสดงหอยทากบก *Lamellaxis(Allopeas) gracilis* ที่เก็บจากแปลงดอกไม้มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษาสัณฐานภายนอกของเปลือกหอยบกที่พบ สามารถระบุชนิดหอยที่พบเป็นหอยบกฝาเดียวชนิด *Lamellaxis(Allopeas) gracilis* ซึ่งเป็นหอยเป็นหอยบกฝาเดียวขนาดเล็กที่พบได้ในประเทศเขตร้อนเช่นประเทศไทยและมาเลเซียที่เคยมีรายงานในสวนหลวงสุวรรณวาจกกสิกิจ ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพมหานคร นอกจากนี้ ยังมีรายงานการพบหอยชนิดนี้ในภูมิภาคที่เป็นภูเขาประเทศมาเลเซีย นอกจากนี้ยังมีรายงานการพบหอยชนิดนี้ในประเทศกึ่งเขตร้อนในเอเชียเช่นในอินเดีย ประเทศในทวีปออสเตรเลีย อเมริกากลางและอเมริกาใต้ พอลินีเซีย รวมทั้งประเทศหมู่เกาะแถบเมดิเตอร์เรเนียน นอกจากนี้ยังสามารถพบหอยนี้ในเรือนเพาะชำได้ในหลายประเทศ *L. gracilis* มีการปรับตัวให้สามารถดำรงชีวิตได้ในสภาพแวดล้อมที่เป็นพื้นดินโดยหอยนี้จะมีขนาดเล็กมากเมื่อเปรียบเทียบกับสัตว์จำพวกหอยอื่น รวมทั้งจะอาศัยในสิ่งแวดล้อมที่ชุ่มชื้นมีวัสดุกำบัง ซึ่งทำให้หอยนี้จะพบในสิ่งแวดล้อมที่เป็นป่าหรือสวนเป็นส่วนใหญ่³⁻⁶

ในทางอนุกรมวิธาน Baker ระบุว่าหอยชนิดนี้ถูกจัดอยู่ใน Kingdom Animalia, Phylum Mollusca, Class Gastropoda, Superfamily Achatinoidea, Family Subulinidae, Subfamily Subulininae, Genus Allopeas หอยชนิด

นี้จัดว่าเป็นสิ่งมีชีวิตที่เป็นศัตรูพืชโดย Capinera ในปี ค.ศ. 2017 ได้ระบุว่าก่อให้เกิดความเสียหายในสวนผักและไร่อ้อยในประเทศมาเลเซียและเป็นศัตรูพืชที่ควบคุมด้วยการใช้สารเคมียากมากชนิดหนึ่งและในการศึกษาภายใต้สภาวะห้องทดลองชีววิทยาของผู้รายงานเดียวกันนี้พบว่าหอย *Lamellaxis(Allopeas) gracilis* เป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถกินทั้งพืชและสัตว์ได้ (omnivour) โดยกินพืชสีเขียวทั้งผัก วัชพืชและ ไม้ดอกเป็นอาหาร นอกจากนี้ยังใช้หัดและรยางค์ชนิดเป็นแหล่งอาหารอีกด้วย หอยระยะตัวเต็มวันชอบกินผักตระกูลผักกาดหอม แต่สามารถกินพืชชนิดอื่นได้ในสภาวะที่ขาดแคลนและอาหารมีจำกัดสำหรับแหล่งอาหารประเภทโปรตีนหอยชนิดนี้จะได้จากซากสัตว์ที่ตายแล้วเช่นซากแมลงสาปและไส้เดือน⁵

การพบหอย *Lamellaxis(Allopeas) gracilis* ในบริเวณเฉพาะที่มีความเหมาะสมเช่นสวนไม้ดอกไม้ประดับที่มีความชื้นเหมาะสม ตามสนามหญ้าที่มีซากใบไม้และซากแมลงและไส้เดือน⁵ หอยชนิดนี้จึงน่าจะเป็นตัวช่วยในการระบุลักษณะภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อมของสถานที่เกิดเหตุได้ เนื่องจากยังไม่มีรายงานการพบหอยชนิดนี้ในน้ำและสถานที่แห้งแล้งและภูมิประเทศแถบทะเลทราย ประกอบกับการอาศัยตามหน้าดินบริเวณที่ความลึกไม่มากนัก จึงมีโอกาที่จะพบหอยชนิดนี้นับร่างของศพเหยื่อ ซึ่งจะสามารถใช้เป็นหลักฐานในการระบุสถานที่เกิดเหตุและการเคลื่อนย้ายร่างเหยื่อได้

อย่างไรก็ตามการศึกษาชีววิทยาของหอยชนิดนี้ทั้งในแง่เนเวศน์วิทยาชีววิทยาและพฤติกรรมอื่นๆ ในประเทศไทยยังมีอยู่น้อยมากจึงควรมีการศึกษาในอนาคต เนื่องจากขนาดที่เล็กมากสามารถติดไปกับศพและพฤติกรรมในการกินซากสิ่งมีชีวิตจึงน่าจะมีประโยชน์ในแง่หลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ต่อไป

References

- 1.พินิจ หวังสมนึก. ชีววิทยาของสัตว์จำพวกหอย. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2543
- 2.Phung CC, Yu FTY, Liew TS. A checklist of land snails from the west coast islands of Sabah, Borneo (Mollusca, Gastropoda). Zookeys. 2017 12;(673):49-104.
- 3.Pongrat Dumrongrojwattana, Komson Hongpadharakiree, Lalipat Duangsawang . Preliminary survey on species diversity of microsnailes in Luang Suwan Vajokkasikij centennial garden, Kasetsart University AGRIS. 2008 389-97.

4. Phung CC, Yong YZ, Said MAM, Liew TS. Land snail fauna in Gunung Kuang Limestone Hill, Perak, Malaysia and its conservation implications (Mollusca, Gastropoda). *Zookeys*. 2018 26;(769):1-11.
5. Capinera J. Biology and Food Habits of the Invasive Snail *Allopeas gracile* (Gastropoda: Subulinidae) *Fla Entomol* 2017; 100(1): 116-23.
6. Baker HB. Jamaican land snails. *Nautilus* 1935; 48(3): 84.

การจัดทำอภิธานศัพท์ทางนิติวิทยาศาสตร์

ฉัตรชัย มังกรแสงแก้ว *

บทคัดย่อ

อภิธานศัพท์เป็นการรวบรวมคำศัพท์เฉพาะทางวิชาการที่ยากต่อความเข้าใจโดยมีการอธิบายความหมายของคำไว้ให้เกิดความเข้าใจตรงกันและนำไปใช้ได้ถูกต้อง เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมรับการตรวจประเมินมาตรฐานจากหน่วยรับรองต่างประเทศ หน่วยงานด้านนิติวิทยาศาสตร์จึงควรได้มีการจัดทำอภิธานศัพท์ไว้เพื่อการอ้างอิงภายในและภายนอกองค์กร การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้ให้เห็นแนวทางของการจัดทำอภิธานศัพท์ตลอดจนแสวงหาคำศัพท์สำหรับนำมาใช้ในการประเมินความเป็นไปได้ของการคัดเลือกอภิธานศัพท์ที่เหมาะสมสำหรับสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ โดยนำเอกสารคุณภาพด้านการตรวจชีววิทยา จำนวน 64 ฉบับ มาทำการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เพื่อหาความถี่และดัชนีการปรากฏร่วมของคำศัพท์ ด้วยโปรแกรม AntConc 3.2.1 เวอร์ชัน 2017 ผลการศึกษาพบว่าคำศัพท์ “DNA” มีความถี่สูงสุด 2,953 คำ กระจายอยู่ในเอกสารที่นำมาศึกษาทุกฉบับ และเมื่อนำดัชนีการปรากฏร่วม (T-score) มาวิเคราะห์พบว่าคำศัพท์ที่เป็นคำผสมจะมีค่าดัชนีการปรากฏร่วมต่ำกว่าคำเดี่ยว ค่าความถี่หรือดัชนีการปรากฏร่วมของคำที่มีค่าสูงย่อมมีความเป็นไปได้มากที่จะได้รับการคัดเลือกให้เป็นอภิธานศัพท์ การนำวิธีการเชิงปริมาณมาใช้เพื่อวิเคราะห์การจัดทำอภิธานศัพท์ทางนิติวิทยาศาสตร์เป็นเพียงแนวทางเบื้องต้นเท่านั้น จึงควรประยุกต์วิธีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพมาใช้เพื่อให้อภิธานศัพท์ทางนิติวิทยาศาสตร์มีความครบถ้วน สมบูรณ์ สื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง ได้รับการยอมรับและนำไปใช้เพื่อการอ้างอิงต่อไป

คำสำคัญ: อภิธานศัพท์, นิติวิทยาศาสตร์

* สถาบันนิติวิทยาศาสตร์

A Determination of Glossary of Term in Forensic Science

Chatchai Mangkornsangkaew *

Abstract

Glossary of term is one of the types of collected vocabularies which is generally difficult to understanding the meaning of forensic laboratories should determine their own glossary of term for within and outside organization reference, especially for accreditation forensic standard. The objectives of this study are to demonstrate the way to set up glossary of term and to find out the index to determine a suitable of glossary of term for the Central Institute of Forensic Science. The number of 64 quality documents of DNA laboratory are selected to do content analysis by using program AntConc 3.2.1 version 2017. The result show that the word “DNA” contains highest frequency for 2,953. To determine compound word, the T-score has lower score than single word. Generally, higher frequency or T-score means higher possibility to be glossary of term. In addition, the use of this quantitative technique to determine glossary of term is only one approach. The use of qualitative technique to collect data should be introduce concurrently in order to strengthen the reliability and acceptability of glossary of term using in everyday forensic practice and international accreditation.

Keywords: Insider, Gatekeeper, Qualitative in forensic research

* Central Institute of Forensic Science

บทนำ

มาตรฐานหมายถึงสิ่งที่ใช้สำหรับเทียบกำหนดโดยองค์กรหรือสมาคมจะออกเอกสารให้สำหรับห้องปฏิบัติการเพื่อเป็นการรับรองว่าได้ดำเนินการตามข้อกำหนด บรรลุวัตถุประสงค์เป้าหมายตามมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ อันเป็นหลักประกันว่าผลการตรวจที่ได้จะมีความถูกต้อง แม่นยำ น่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่การนำนิติวิทยาศาสตร์มาใช้ในกระบวนการยุติธรรมมีความสำคัญอย่างยิ่งในโลกปัจจุบัน การใช้ข้อเท็จจริงจากพยานบุคคล พยานบอกเล่า พยานแวดล้อมแต่เพียงอย่างเดียวไม่อาจอำนวยความสะดวกยุติธรรมได้โดยปราศจากข้อสงสัยทั้งนี้เนื่องจากข้อเท็จจริงจากพยานหลักฐานที่ไม่เป็นวิทยาศาสตร์มีความไม่แน่นอน เปลี่ยนแปลงตามวัน เวลา สถานที่และสภาพของแต่ละบุคคล การนำนิติวิทยาศาสตร์มาใช้ ในกระบวนการยุติธรรมส่งผลให้การแสวงหาข้อเท็จจริงมีการปฏิบัติที่ชัดเจน เป็นขั้นตอน สามารถตรวจสอบและทำซ้ำได้ มีความเป็นสากลไม่ขึ้นกับวัน เวลา สถานที่และผู้ปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตามคุณลักษณะดังกล่าวของนิติวิทยาศาสตร์ยังเป็นเพียงหลักการทางทฤษฎีเท่านั้น มาตรฐานนิติวิทยาศาสตร์จะเกิดขึ้นได้จริงหน่วยงานจะต้องมีความมุ่งมั่น เอาใจจริงเอาใจ ให้ความสำคัญโดยทุกภาคส่วนในการปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐาน ปัจจุบันองค์กรสากล International Organization for Standard (ISO) ได้วางข้อกำหนดมาตรฐานซึ่งทั่วโลกให้การยอมรับไม่ว่าหน่วยงานจะตั้งอยู่ ณ ที่ใด ย่อมถือว่ามีระบบมาตรฐานเดียวกัน นอกจากเกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานในการยกระดับการบริการ มีการกำหนดกระบวนการอย่างให้ชัดเจนเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ยังเป็นการให้ความสำคัญต่อผู้รับบริการ ประหยัดทรัพยากร ผลการตรวจทางนิติวิทยาศาสตร์จากหน่วยงานที่ผ่านการรับรองมาตรฐานยังเป็นที่ยอมรับ สามารถนำไปใช้ในการอ้างอิง โดยไม่จำเป็นต้องตรวจพิสูจน์ซ้ำและยังเป็นที่เชื่อมั่นต่อหน่วยงานในกระบวนการยุติธรรมอีกด้วย สำหรับแนวทางในการพัฒนาระบบมาตรฐาน หน่วยงานอาจเลือกที่จะเริ่มต้นด้วยระบบบริหารจัดการคุณภาพ ISO 9001 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการและยังเป็นพื้นฐานของการจัดทำมาตรฐานในระบบอื่น หน่วยงานที่ผ่านการรับการรับรองระบบบริหารจัดการตามมาตรฐาน ISO 9001 เท่ากับว่าได้รับการรับรองวิธีการทำงาน ว่ามีการทำงานอย่างเป็นกระบวนการ มีระบบการตรวจสอบและควบคุมเพื่อการบรรลุข้อกำหนดมาตรฐานและความต้องการของผู้รับบริการ ไม่ได้หมายรวมถึงการรับรองผลการตรวจพิสูจน์อันเป็นผลลัพธ์ของกระบวนการ หรือหน่วยงานอาจขอการรับรองระบบมาตรฐานอื่นตามความจำเป็นและลักษณะขององค์กร ไม่ว่าจะเป็นมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือ ISO/IEC 17020 ซึ่งเป็นมาตรฐานเฉพาะในการแสดงความสามารถของห้องปฏิบัติการ หน่วยงานที่ผ่านการรับรองตามมาตรฐานนี้

เท่ากับว่าเป็นการรับรองผลการตรวจพิสูจน์ทางห้องปฏิบัติการด้วย ปัจจุบันมีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน สามารถให้การรับรองระบบมาตรฐานเหล่านี้ได้ อาทิ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ), กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยมีเงื่อนไข ข้อกำหนดและขอบเขตที่แตกต่างกันไป ผู้สนใจสามารถศึกษารายละเอียดและติดต่อกับหน่วยงานที่ให้การรับรองได้โดยตรง

ความพยายามในการจัดทำมาตรฐานงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ตลอดจนการส่งเสริมห้องปฏิบัติการให้ได้รับการรับรองมาตรฐานในระดับสากล ยังคงมีเรื่อมานับแต่การปฏิรูปกระทรวงยุติธรรม พ.ศ.2545 จนมาสู่ยุคปัจจุบันมีการจัดทำแผนการปฏิรูปด้านกระบวนการยุติธรรม (พ.ศ.2560-2564) ในประเด็นปฏิรูปที่ 8 การปฏิรูประบบนิติวิทยาศาสตร์เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ในข้อเท็จจริงแห่งคดีให้มีการกำหนดมาตรฐานกลางในการปฏิบัติงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ โดยตระหนักถึงความจำเป็นในการร่วมมือเพื่อการยกระดับมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ ซึ่งโดยทั่วไปสามารถจำแนกออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านกระบวนการ 2) ด้านผู้ปฏิบัติงาน 3) ด้านเครื่องมือ หากขาดตกบกพร่องในด้านหนึ่งด้านใดหรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานย่อมส่งผลกระทบต่อระบบงานนิติวิทยาศาสตร์ของประเทศซึ่งในยุคโลกาภิวัตน์โลกที่ไร้พรมแดนที่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน ห้องปฏิบัติการอาจมีงบประมาณเพียงพอสำหรับการจัดซื้อเครื่องมือตรวจพิสูจน์ที่ทันสมัย ได้มาตรฐาน ย่อมแปลว่าประโยชน์หากผู้ปฏิบัติงานขาดความรู้ ความสามารถ ทักษะที่จำเป็นตามข้อกำหนดมาตรฐาน ยิ่งไปกว่านั้น จากความซับซ้อนในทางคดี การคลี่คลายปัญหาและการอำนวยความสะดวกยุติธรรมโดยใช้นิติวิทยาศาสตร์เพียงสาขาเดียวไม่เป็นที่เพียงพอ เช่น กรณีตรวจสลากกินแบ่งรัฐบาล 30 ล้าน ที่ต้องอาศัยการตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือร่วมกับการตรวจพิสูจน์สารพันธุกรรม หรือกรณีการพิสูจน์หาสาเหตุการเสียชีวิตของอดีตนักเรียนเตรียมทหารก็มีการชันสูตรศพร่วมกับการตรวจสารพันธุกรรมเพื่อยืนยันว่าวิยะเป็นของใคร เป็นต้น นอกจากนี้การใช้นิติวิทยาศาสตร์ภายในประเทศแล้ว การปฏิบัติงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ยังต้องอาศัยความร่วมมือกับต่างประเทศ เช่น เครือข่ายนิติวิทยาศาสตร์เอเชีย (AFSN) รวมไปถึงอาจมีการเปรียบเทียบและการแข่งขันการกีดกัน โดยกำหนดมาตรการไม่ยอมรับผลการตรวจพิสูจน์จากหน่วยงานที่ไม่อาจแสดงความสามารถในการตรวจพิสูจน์ให้มีคุณภาพมาตรฐานเป็นที่ประจักษ์ได้ เป็นต้น

นิติวิทยาศาสตร์เป็นงานเฉพาะทางที่ต้องอาศัยความรู้ ประสบการณ์ในระดับเชี่ยวชาญ ปัจจุบันหน่วยรับรองในประเทศไทยจึงยังไม่สามารถให้การรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทางนิติวิทยาศาสตร์ได้ทุกขอบข่าย จำเป็นที่ห้องปฏิบัติการต้องมองหาหน่วยรับรองต่างประเทศที่ตั้งอยู่ในยุโรป สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ออสเตรเลีย แต่ไม่ว่าจะเป็นมาตรฐานของหน่วยงานใดต่างก็เป็นมาตรฐานเฉพาะทางด้านนิติ

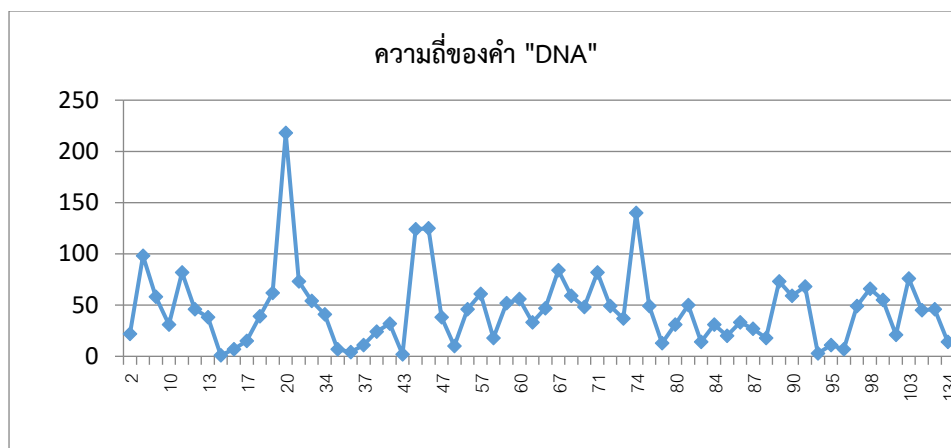
วิทยาศาสตร์ที่มีความเป็นสากล มีข้อกำหนดเพิ่มเติม (supplementary) ทางนิติวิทยาศาสตร์เฉพาะสาขารวมถึงได้ มีการผนวกมาตรฐาน แนวปฏิบัติของสมาคมผู้ตรวจพิสูจน์หรือหน่วยงานตรวจพิสูจน์ในสาขาต่างๆ เข้าไว้อย่าง เข้มข้น เช่น การกำหนดคุณวุฒิของหัวหน้าห้องปฏิบัติการทางชีววิทยาต้องเป็นไปตามมาตรฐาน Quality Assurance Standards for Forensic DNA Testing Laboratories ของหน่วยสืบสวนคดีอาญาของกระทรวงยุติธรรม สหรัฐอเมริกา (FBI) เป็นต้น เห็นได้ว่า องค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งที่แสดงถึงความพร้อมของระบบและ ความสอดคล้องในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานคือการจัดให้มีเอกสารคุณภาพซึ่งจะต้องผ่านการประเมิน (assessment) ความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบัน การผ่านการรับรองมาตรฐานโดย หน่วยงานต่างประเทศจำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญการตรวจประเมินจากหน่วยงานต่างประเทศ ดังนั้น หน่วยงาน ที่จะขอการรับรองจึงจำเป็นต้องดำเนินการจัดทำเอกสารคุณภาพในขอบข่ายการรับรองตามมาตรฐานเป็น ภาษาอังกฤษ โดยการแปลหรือเขียนขึ้นใหม่จากภาษาไทยเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้ปฏิบัติงาน กับผู้ตรวจประเมิน จึงต้องให้ความสำคัญกับการใช้คำให้ถูกต้องตามหลักภาษาเหมาะสมกับบริบทการ ปฏิบัติงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การแปลเป็นไปอย่างมีมาตรฐาน มีการเลือกใช้คำได้อย่าง สอดคล้องกัน ผู้แปลจำเป็นต้องมีพจนานุกรมคำศัพท์ที่ใช้อธิบายความหมายของคำ และการเลือกใช้คำไทย คำอังกฤษ ที่เรียกว่าอภิธานศัพท์ (Glossary of term) ไว้สำหรับอ้างอิงในการแปลด้วย ซึ่งแม้ว่าในตำราวิชาการ ด้านนิติวิทยาศาสตร์จะมีการกำหนดคำเฉพาะเหล่านี้ไว้แล้ว แต่ก็เป็นกำหนดยกภายใต้บริบทของผู้เขียนที่มุ่งใช้ ประกอบการอ่านตำราเพื่อความเข้าใจ การนำอภิธานศัพท์เหล่านั้นมาใช้โดยตรงอาจไม่เหมาะสมสำหรับบริบท ของสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ เนื่องจากในบางสาขาการตรวจยังไม่เป็นที่รู้จักแพร่หลายในประเทศไทย เช่น นิติ เรณูวิทยา นิติระบาดวิทยา เป็นต้น แต่หากจะนำการใช้อภิธานศัพท์ของสถาบันนิติวิทยาศาสตร์มาใช้โดยตรง ความหมายอาจผิดเพี้ยนไปจากที่สากลยอมรับและเข้าใจ บทความนี้เขียนขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ที่จะชี้ให้เห็น แนวทางของการจัดทำอภิธานศัพท์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน โดยมีสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ กระทรวงยุติธรรม เป็นสถานที่ในการศึกษา ตลอดจนแสวงหาดัชนีสำหรับนำมาใช้ในการวิเคราะห์คำศัพท์ทาง นิติวิทยาศาสตร์จากเอกสารคุณภาพที่ส่งแปลเป็นภาษาอังกฤษเพื่อประเมินความเป็นไปได้ของการคัดเลือก อภิธานศัพท์ที่เหมาะสมสำหรับสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ ต่อไป

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยวิเคราะห์จากเอกสารซึ่งได้คัดเลือกเอกสารคุณภาพระดับระเบียบปฏิบัติงานและวิธีปฏิบัติงานของสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ที่ส่งหน่วยงานภายนอกแปลเป็นภาษาอังกฤษใน ปีงบประมาณ พ.ศ.2559 (ระหว่างเดือนเมษายน – กันยายน 2559) ด้านการตรวจชีววิทยา จำนวน 64 ฉบับ มาทำการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) โดยหาความถี่ของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องด้านนิติวิทยาศาสตร์ ด้วยโปรแกรม AntConc 3.2.1 เวอร์ชัน 2017 ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์คลังข้อมูลภาษาที่สามารถวิเคราะห์ความถี่ รวมถึงโครงสร้างการใช้คำโดยสามารถดาวน์โหลดได้ฟรี จากนั้นจึงมาหาสัดส่วนของคำศัพท์ที่พบต่อฉบับของเอกสาร และมีการนำคำศัพท์ที่เป็นคำผสมมาวิเคราะห์การปรากฏร่วมของคำ (concordance) โดยใช้ค่า T-score ยิ่งมีค่ามากหมายความว่าคำศัพท์มีปรากฏร่วมกับคำศัพท์อื่นที่อยู่ใกล้เคียงกันมาก คำที่มีความถี่และดัชนีการปรากฏร่วม (T-score) มากจะเป็นคำที่มีความเป็นไปได้ในการคัดเลือกมาใช้เป็นอภิธานศัพท์สำหรับสถาบันนิติวิทยาศาสตร์

ผลการศึกษา

จากการใช้โปรแกรมวิเคราะห์คลังข้อมูลภาษาจากเอกสารคุณภาพที่ส่งหน่วยงานภายนอกแปลเป็นภาษาอังกฤษใน ปีงบประมาณ พ.ศ.2559 (ระหว่างเดือนเมษายน – กันยายน 2559) ด้านการตรวจชีววิทยา จำนวน 64 ฉบับ จำนวนคำศัพท์ทั้งหมดที่พบในคลังข้อมูลคือ 6,013 คำ โดยมีจำนวนคำทั้งหมดคือ 92,074 คำ โดยคำว่า “DNA” และคำว่า “sample” เป็นคำที่พบได้บ่อยเกินกว่าหนึ่งพันครั้ง โดยคำว่า “DNA” พบได้บ่อยที่สุดถึงจำนวน 2,953 ครั้ง (ภาพที่ 1) หรือโดยเฉลี่ยในแต่ละเอกสารจะพบคำว่า “DNA” มากถึง 46 คำคำที่รองลงมาคือคำว่า “sample” พบได้ 1,436 ครั้ง โดยใน ตารางที่ 1 แสดงคำศัพท์ทางนิติวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ที่มีความถี่ตั้งแต่ 64 ครั้งขึ้นไป พบว่าคำที่มีความถี่มากกว่า 64 คำขึ้นไปส่วนมากเป็นคำศัพท์ที่มีความเฉพาะเจาะจงน้อยสามารถใช้ได้กับทุกห้องปฏิบัติการหรือเอกสารทุกฉบับ เช่น “sample”, “report”, “result”, “DNA” สำหรับคำที่มีความถี่น้อยกว่า 64 ครั้ง หลายคำมีความเฉพาะเจาะจงสูงที่เฉพาะเจาะจงกับเอกสาร เช่น “FTA” มีความถี่จำนวน 63 ครั้ง พบได้ในเอกสารจำนวน 22 ฉบับ เป็นต้น นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ยังชี้ให้เห็นความนิยมของการใช้คำซึ่งมีความหมายเดียวกัน เช่น คำว่าเครื่องมือ พบว่าห้องปฏิบัติการสารพันธุกรรมมีการใช้คำว่า “equipment” มากถึง 205 คำซึ่งมากกว่าคำว่า “instrument” ที่มีใช้เพียง 64 คำเท่านั้น



ภาพที่ 1: ความถี่ของคำศัพท์ “DNA” ที่ปรากฏในเอกสารคุณภาพด้านการตรวจทางชีววิทยา จำนวน 64 ฉบับ

ตารางที่ 1 ความถี่และสัดส่วนของคำศัพท์ที่อยู่ในเอกสารคุณภาพจำนวน 64 ฉบับที่ใช้ในการศึกษา

ลำดับที่	ความถี่	คำศัพท์	สัดส่วน	ลำดับที่	ความถี่	คำศัพท์	สัดส่วน
1	2953	DNA	46.14	2	1436	sample	22.44
3	743	forensic	11.61	4	541	result	8.45
5	513	report	8.01	6	429	material	6.70
7	419	genetic	6.55	8	408	database	6.38
9	357	analysis	5.58	10	346	case	5.41
11	340	PCR	5.31	12	295	amplification	4.61
13	264	profile	4.12	14	256	preparation	4.00
15	239	standard	3.73	16	221	µl	3.45
17	221	prisoner	3.45	18	215	data	3.36
19	214	information	3.34	20	205	equipment	3.20
21	201	allele	3.14	22	200	record	3.12
23	197	Rapid DNA	3.08	24	191	pipette	2.98
25	188	laboratory	2.94	26	187	biology	2.92
27	187	scientist	2.92	28	178	lite	2.78

29	178	plate	2.78	30	175	storage	2.73
31	171	quality	2.67	32	167	examination	2.61
33	161	ml	2.52	34	143	biosystems	2.23
35	143	match	2.23	36	122	extraction	1.91
37	120	collection	1.87	38	116	batch	1.81
39	116	size	1.81	40	112	store	1.75
41	106	test	1.65	42	104	matching	1.62
43	102	electrophoresis	1.59	44	98	casework	1.53
45	98	verify	1.53	46	97	analyzer	1.52
47	97	chemical	1.52	48	92	Buffer	1.43
49	92	ladder	1.44	50	91	interpretation	1.42
51	91	manual	1.42	52	90	box	1.41
53	90	primer	1.41	54	89	positive	1.39
55	88	Solution	1.38	56	87	Barcode	1.35
57	87	identification	1.36	58	85	reagent	1.32
59	84	globalfiler	1.31	60	83	lot	1.30
61	80	negative	1.25	62	76	typing	1.19
63	75	expire	1.17	64	75	machine	1.17
65	75	temperature	1.17	66	75	template	1.17
67	72	profile	1.12	68	71	allelic	1.11
69	70	powerplex	1.09	70	69	software	1.08
71	66	tips	1.03	72	65	calibration	1.02
73	64	retention	1	74	64	volume	1

จากการวิเคราะห์การปรากฏร่วมของคำว่า “DNA” ซึ่งเป็นคำที่มีความถี่มากที่สุดพบว่ามีค่าดัชนีการปรากฏร่วมพบที่มีการปรากฏร่วมของคำว่า database มากที่สุดเป็นลำดับแรกโดยมีค่า T-score เท่ากับ 15.44273 ซึ่งจากเอกสารที่นำมาใช้ในการศึกษาจำนวน 64 รายการ จะพบคำว่า database DNA จำนวน 3 แห่ง และพบคำว่า

DNA database จำนวน 261 แห่ง หมายความว่าในการจัดทำอภิธานศัพท์ประเภทคำผสม (compound word) ควรกำหนดอภิธานศัพท์เป็น “DNA database” มากกว่าคำว่า “database DNA” เป็นต้น ทั้งนี้มีโอกาสจากมากไปน้อยในการพบคำว่า “DNA database”, “DNA profile”, “DNA extraction”, “DNA typing” และ “DNA amplification” ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ามีโอกาสในการเลือก “DNA database” เป็นอภิธานศัพท์มากกว่า “DNA amplification” (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าปรากฏรวม (T-score) ของคำศัพท์ “DNA”

ลำดับที่	ความถี่รวม	ความถี่ที่พบคำทางซ้าย	ความถี่ที่พบคำทางขวา	ค่า T-score	ค่าปรากฏรวม
1	264	3	261	15.44273	Database
2	138	1	137	11.02658	Profile
3	74	2	72	8.14747	Extraction
4	69	0	69	8.01319	Typing
5	78	14	64	7.76049	amplification

จากการวิเคราะห์การปรากฏรวมของคำว่า “FTA” ซึ่งเป็นคำที่พบความถี่น้อยเพียง 63 ครั้ง จะพบคำว่า “FTA paper” จำนวน 17 แห่ง โดยไม่พบคำว่า “paper FTA” เลย ดังนั้น ในการกำหนดอภิธานศัพท์คำผสมจึงไม่จำเป็นต้องกำหนดคำว่า “paper FTA” และเมื่อเปรียบเทียบการปรากฏรวมกับคำว่า “FTA” มีโอกาสจากมากไปน้อยในการพบคำว่า “FTA paper”, “FTA cards”, “FTA purification”, “FTA protocols” และคำว่า “whatman FTA” ตามลำดับ “FTA paper” มีโอกาสเป็นอภิธานศัพท์มากกว่า “whatman FTA” (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ค่าปรากฏรวม (T-score) ของคำศัพท์ “FTA”

ลำดับที่	ความถี่รวม	ความถี่ที่พบคำทางซ้าย	ความถี่ที่พบคำทางขวา	ค่า T-score	ค่าปรากฏรวม
1	17	0	17	4.08743	paper
2	14	0	14	3.73891	cards
3	11	5	6	3.30796	Purification
4	8	0	8	2.82093	protocols
5	5	5	0	2.22689	whatman

เมื่อเปรียบเทียบคำว่า “FTA” ในตารางที่ 3 กับคำว่า “DNA” ในตารางที่ 2 จะพบว่าค่า T-score น้อยกว่าอย่างเห็นได้ชัดหมายความว่าโอกาสที่จะกำหนดให้ “FTA” เป็นอภิธานศัพท์น้อยกว่าคำว่า “DNA” แต่เมื่อพิจารณาคำว่า “whatman” ซึ่งมีความถี่อยู่ที่ 30 ครั้ง โดยคำพ้องถือว่าเป็นคำที่มีโอกาสน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับคำว่า “DNA” และ “FTA” ในการจัดให้เป็นอภิธานศัพท์ แต่เมื่อนำไปจัดอภิธานศัพท์คำผสมจะเห็นได้ว่าโอกาสจะเปลี่ยนแปลงไปขึ้นอยู่กับคำที่ไปปรากฏร่วม ยกตัวอย่างคำว่า “reagent” โดยคำพ้องพบความถี่ 85 ครั้ง แต่เมื่อนำไปผสมกับว่า “whatman” ซึ่งมีความถี่ 30 ครั้ง แต่เมื่อผสมกันแล้วพบว่าความถี่ลดลง โดยมีโอกาสพบคำว่า “reagent whatman” เหลือเพียง 3 ครั้งเท่านั้น โดยมีค่า T-score เท่ากับ 1.71606 ซึ่งไม่เท่ากับการทำอภิธานศัพท์คำผสมอื่น เช่น “whatman collection” มีความถี่ 5 ครั้ง ซึ่งมีค่า T-score สูงกว่าคือ 2.21858

สรุปและอภิปราย

การจัดทำอภิธานศัพท์ทางนิติวิทยาศาสตร์เป็นประโยชน์สำหรับการนำไปใช้เป็นมาตรฐานคำเพื่ออ้างอิงและนำไปใช้ในการสื่อสารเพื่อความเข้าใจร่วมกัน ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนสามารถที่จะเลือกใช้คำศัพท์ในการจัดทำเอกสารคุณภาพได้อย่างถูกต้องสื่อความหมายได้เช่นเดียวกับผู้ปฏิบัติงานอื่นภายในองค์กร นอกจากนี้ผู้ตรวจประเมินระบบมาตรฐานภายนอกจากต่างประเทศยังสามารถเข้าใจขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ระบุในเอกสารคุณภาพไปในแนวทางเดียวกัน บทความนี้แสดงให้เห็นวิธีการเชิงปริมาณในการจัดทำอภิธานศัพท์โดยนำโปรแกรม AntConc เวอร์ชัน 3.2.1 มาใช้โดยนำความถี่มาเป็นดัชนีในการตัดสินใจคัดเลือกอภิธานศัพท์ซึ่งเป็นคำเดี่ยว (single word) และนำค่าการปรากฏร่วม (T-score) มาใช้ในการคัดเลือกอภิธานศัพท์คำผสม (compound word) โดยยกตัวอย่างเป็นบางคำเพื่อให้เห็นวิธีการซึ่งหน่วยงานสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมกับการนำไปใช้ สำหรับอภิธานศัพท์สำหรับสถาบันนิติวิทยาศาสตร์มีความมุ่งหมายที่จะนำไปใช้เพื่อการตรวจประเมินระบบมาตรฐานจึงเลือกนำเอกสารคุณภาพมาใช้เป็นหน่วยในการศึกษาโดยเลือกในสาขาการตรวจสอบสารพันธุกรรมเนื่องจากมีเอกสารคุณภาพจำนวนมากที่สุดและมีความหลากหลายในการใช้คำ จากการศึกษาพบว่าสามารถจำแนกคำศัพท์ได้ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) คำที่มีความเฉพาะเจาะจงน้อยจึงพบได้บ่อยในเอกสารหลายรายการ เช่น คำว่า “Sample”, “Report” 2) คำที่มีความเฉพาะเจาะจงสูงแต่เป็นคำที่ใช้อย่างกว้างขวางในหน่วยงาน เช่น คำว่า “DNA”, “PCR”, “Allele” เป็นต้น ดังนั้น การใช้ความถี่ของคำและดัชนีปรากฏร่วม (T-score) จึงเป็นเพียงแนวทางในการตัดสินใจเพื่อการเปรียบเทียบระหว่างคำเท่านั้น จากความถี่มีความเป็นไปได้สูงในการนำคำว่า “DNA” มาเป็นอภิธานศัพท์มากกว่าคำว่า “FTA” และจากดัชนีปรากฏร่วมมี

ความเป็นไปได้ที่ “whatman collection” จะเป็นอภิธานศัพท์มากกว่า “reagent whatman” อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การจัดทำอภิธานศัพท์ทางนิติวิทยาศาสตร์มีความเหมาะสม ผู้ปฏิบัติงานยอมรับและนำไปใช้อย่างกว้างขวาง จึงควรนำความเห็นของผู้ใช้งานอันเป็นวิธีการเชิงคุณภาพมาใช้ประกอบในการตัดสินใจด้วยและถึงแม้จะเป็นคำที่มีความถี่ไม่มาก เช่น “FTA” ซึ่งมีความถี่จำนวน 63 ครั้ง เมื่อนำไปใช้กับหน่วยงานอื่น “FTA” อาจไม่ถูกกำหนดเป็นอภิธานศัพท์แต่เมื่อพิจารณาในบริบทของสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ซึ่งในที่ประชุมอภิปรายและยอมรับความจำเป็นในการกำหนด “FTA” เป็นอภิธานศัพท์ทางนิติวิทยาศาสตร์แล้วจึงควรผสมผสานคุณค่าของวิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเข้าด้วยกันเพื่อกำหนดอภิธานศัพท์ทางนิติวิทยาศาสตร์ตามความจำเป็นของหน่วยงาน สามารถนำไปใช้ได้จริง เกิดเป็นคลังอภิธานศัพท์ทางนิติวิทยาศาสตร์ของหน่วยงานอย่างยั่งยืน โดยที่หน่วยงานอาจพัฒนาต่อยอด สะสมความรู้ บทเรียนในการกำหนดหลักเกณฑ์ความถี่ของคำและดัชนีปรากฏร่วมหรืออาจนำอภิธานศัพท์ที่ปรากฏในหนังสือตำรามาตรฐานที่ผู้เชี่ยวชาญทางนิติวิทยาศาสตร์เป็นผู้แต่งมาเป็นตัวเริ่มต้นในการพิจารณาก่อนเพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานในการพิจารณาการจัดทำอภิธานศัพท์ทางนิติวิทยาศาสตร์ต่อไป

References

1. ฉัตรชัย มังกรแสงแก้ว. หัวใจการพัฒนามาตรฐานนิติวิทยาศาสตร์. วารสารยุติธรรม 2551; 8(5): 9.
2. ชัยชาญ ไชยรังสินันท์. การรับรองระบบมาตรฐานสากลกับงานนิติวิทยาศาสตร์. วารสารวิชาการอาชญาวิทยาและนิติวิทยาศาสตร์ 2559; 2 (1): 60-71.
3. ไทย. กฎหมาย, แผนการปฏิรูปประเทศ; 2561. [สืบค้นเมื่อวันที่ 2017 ธันวาคม 27] จาก http://www.nesdb.go.th/download/document/SAC/RF_Plan04.pdf
4. วิโรจน์ อรุณมานะกุล. ภาษาศาสตร์คลังข้อมูล: หลักการและการใช้. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2553.
5. Anthony L (Waseda University, School of Science and Engineering). Read me file for AntConc 3.2.1 (Windows, Macintosh OSX, and Linux). [Internet]. 2007 Mar [cited 2017 Dec 27]. Available from: <http://www.laurenceanthony.net/software/antconc/releases/AntConc321/help.pdf>

6. Grant T, Clark U, Reershemius G, Pollard D, Hayes, D, Plappert G. Quantitative Research Methods for Linguists; 2017.
7. Hui LY, Bon LT, Chen AH, Law G (Health Sciences Authority). Assessment Report for the Central Institute of Forensic Science. Thailand; 2559.

กระป๋อเจ็ดตัว (*Excoecaria cochinchinensis* Lour var. *cochinchinensis*)

แสงชัย นทีวรรณารณ*

บทคัดย่อ

กระป๋อเจ็ดตัว เป็นพืชใน genus *Excoecaria*, family *Euphorbiaceae*. พืชชนิดนี้มีสรรพคุณทางการแพทย์ โดยสามารถใช้ในการรักษาแผลในกระเพาะอาหาร และใช้เป็นยารักษาโรคจากปรสิตบางชนิด รวมทั้งใช้ในการรักษาอาการคัน อีกทั้งยังใช้ในการห้ามเลือดได้อีกด้วย อย่างไรก็ตาม น้ำยางของพืชนี้อาจทำให้เกิดพิษและผื่นแดงที่ผิวหนังได้

* ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

Excoecaria cochinchinensis Lour var. *cochinchinensis*

Saengchai Nateeworanart*

Abstract

Excoecaria cochinchinensis Lour var. *cochinchinensis*. is a plant in the genus [Excoecaria](#), family [Euphorbiaceae](#). It has many beneficial uses in herbal medicine to treat gastric ulcers, an antiparasitic, antipruritic, and haemostatic treatment. However, the plant is considered poisonous, its sap is toxic and can cause skin eczema in some people.

* Department of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok.

บทนำ

กระป๋องเจ็ดตัว มีชื่อสามัญภาษาอังกฤษคือ Chinese croton, Blindness tree, Buta Buta, และ Jungle Fire plant มีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Excoecaria cochinchinensis* Lour var. *cochinchinensis*. มีชื่อท้องถิ่นตามแต่ละท้องที่เรียกเช่น ในจังหวัดราชบุรีเรียกต้นกะเบือ จังหวัดจันทบุรีต้นไม้ที่ถูกเรียกว่าใบทองแดง ผู้อาศัยทางภาคเหนือเรียกไม้นชนิดนี้ว่าบัว บัวลา กระทุ้ กระทุ้เจ็ดแบก สำหรับภาคกลางไม้นชนิดนี้รู้จักกันในหลายชื่อเช่นกระป๋องเจ็ดตัว กำลั้งกระป๋อง ลั่นกระป๋อง ต้นลั่นควาย ตาคุ่มไก่ ตาคุ่มนก ลั่นกระป๋องขาว เป็นต้น

ลักษณะทั่วไปของต้นกระป๋องเจ็ดตัว

ต้นกระป๋องเจ็ดตัวเป็นไม้พุ่มขนาดความสูงประมาณ 0.5-1.5 เมตร แตกกิ่งก้านมาก มีรูอากาศตามผิวกิ่งตามกิ่งก้านมีน้ำยางสีขาวข้นคล้ายน้ำมัน ขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเมล็ด ปักชำกิ่ง ตอนกิ่ง เจริญเติบโตได้เร็วขึ้นได้ในดินทั่วไป ชอบดินร่วน ความชื้นในระดับปานกลางถึงสูง และแสงแดดแบบเต็มวันถึงรำไร เป็นพืชที่มีเขตการกระจายพันธุ์ในแถบอินโดจีน รวมทั้งประเทศไทยด้วย

ใบกระป๋องเจ็ดตัว เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ ที่มีใบเป็นใบเดี่ยวที่ออกเรียงสลับเวียนรอบกิ่งหรือออกตรงข้ามกัน ลักษณะใบเป็นรูปไข่กลับ รูปใบหอก หรือรูปใบหอกแกมรูปไข่ ปลายใบเป็นติ่งแหลม โคนใบสอบ ส่วนขอบใบหยักเป็นฟันเลื่อยตื้น ๆ ใบมีขนาดกว้างประมาณ 2-4.5 เซนติเมตร และยาวประมาณ 4-13 เซนติเมตร หลังใบเรียบเป็นสีเขียวเข้มเป็นมัน ส่วนท้องใบเรียบเป็นสีม่วงแดง เส้นแขนงใบมีข้างละ 7-12 เส้น ก้านใบยาวได้ประมาณ 0.5-1.5 เซนติเมตร หูใบมีลักษณะเป็นรูปไข่ ยาวประมาณ 1 มิลลิเมตร

สรรพคุณของกระป๋องเจ็ดตัว

ใบตากแห้งใช้ชงดื่มรักษาโรคภัย และใช้เป็นยาขับพิษร้อน ถอนพิษไข้ แก้ไข้ ส่วนกระพี้และเนื้อไม้ใช้เป็นยาถอนพิษศึคสำแดง ถอนพิษไข้ แก้ร้อนภายใน ใบมีรสร้อนเผื่อนั้น ใช้ใบสดประมาณ 7-10 ใบ นำไปตำกับเหล้าขาวหรือเหล้าโรง คั้นเอาน้ำกินเป็นยาขับน้ำคาวปลาหลังคลอดให้สะดวก ขับเลือดเน่าเสียของสตรี แก้อักเสบบริเวณปากมดลูก แก้ก้นนิบาดหน้าเพลิง ขับเลือดร้าย แก้ก้นนิบาดเลือด แก้ประจำเดือนขัดข้อง ช่วยทำให้เลือดกระจาย และกินเป็นยาขับเลือดเสีย ในชวาจะใช้ใบสดตำพอกห้ามเลือด และใช้เป็นยาแก้บวมพอง

ดำเขียว แก้วพิษบาดทะยัก ในช่องกง จะใช้ทั้งต้นเป็นยาแก้คางทูม ต่อมทอนซิลอักเสบ แก้วหัด แก้วปวดคิงกล้ามเนื้อ (ทั้งต้น)

ข้อมูลทางเภสัชวิทยาของกระบือเจ็ดตัว

ใน ใบ กระบือเจ็ดตัว พบ beta-sitosterol, beta-sitosteryl-3-O-D-glucopyranoside, methyl 10-epipheophorbide-a, kaempferol, gallic acid, chiro-inositol, KCl

พิษที่เกิดจากต้นกระบือเจ็ดตัว

ไม่ควรใช้สมุนไพรชนิดนี้ในคนที่มีร่างกายปกติ เพราะจะทำให้เลือดออกในทวารทั้งเจ็ดได้ และต้องใช้โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเวชกรรมหรือเภสัชกรรมเท่านั้น และยังมีข้อมูลที่ระบุด้วยว่า ใบใบและยางจะมีสารที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง อาการเป็นพิษที่เกิดจะขึ้นอยู่กับส่วนของร่างกายที่สัมผัสสาร ส่วนวิธีการรักษานั้นให้รักษาไปตามอาการ ถ้าถูกยางที่ผิวหนังให้รีบล้างออกด้วยสบู่และน้ำสะอาดและทาด้วยครีมสเตียรอยด์ แต่หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาดหลาย ๆ ครั้งในทันที และควรไปพบแพทย์เพื่อรับการรักษาต่อไป การใช้พืชชนิดนี้เพื่อเป็นสมุนไพรในการรักษาควรทำโดยแพทย์ผู้มีความเชี่ยวชาญเนื่องจากจากการทดลองในสัตว์พบว่า สารสกัดจากกระบือเจ็ดตัวด้วยแอลกอฮอล์มีฤทธิ์บีบมดลูกและยางจากต้นเป็นพิษ ในประเทศอินโดนีเซียจะนำมาใช้เป็นยาเบื่อปลา¹⁻⁷



ภาพที่ 1. ต้นกระบือเจ็ดตัวใบลาย ในมหาวิทยาลัยนเรศวร

References

1. นิจศิริ เรืองรังษี, วัชชัย มังคละคุปต์. หนังสือสมุนไพรไทย เล่ม 1. “กระป๋อเจ็ดตัว (Kra Bue Chet Tua)”. กรุงเทพฯ; ปี เสดทที่ 2547 หน้า 32.
2. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. หนังสือสมุนไพรสวนสิริรุกขชาติ. “กระป๋อเจ็ดตัว”. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ; คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2539 หน้า 111.
3. วิทย์ เทียงบูรณธรรม. “ใบทองแดง”. หนังสือพจนานุกรมสมุนไพรไทย, ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ; รวมสาส์น 2542 . หน้า 442.
4. ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. “กระป๋อเจ็ดตัว”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : www.phargarden.com. [20 มิ.ย. 2018].
5. ฐานข้อมูลพรรณไม้ที่ใช้ในงานภูมิสถาปัตยกรรม ศูนย์ความรู้ด้านการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. “ลิ้นกระป๋อ”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : agkc.lib.ku.ac.th. [25 มิ.ย. 2018].
6. คอมชดลือกออนไลน์. “กระป๋อเจ็ดตัว เป็นยา”. (นายสวีสอง). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : www.komchadluek.net. [25 มิ.ย. 2018]
7. medthai.com. กระป๋อเจ็ดตัว.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://medthai.com/กระป๋อเจ็ดตัว>[28 มิ.ย. 2018].

โครงการป็นหนังสือคู่มือผู้อ่าน ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

แสงชัย นทีวรนาถ *

บทนำ

สังคมปัจจุบันที่เทคโนโลยีการสื่อสารไร้ขอบเขต คนในสังคมเน้นใส่ใจข่าวสารในโลกออนไลน์ที่โทรศัพท์มือถือเป็นทุกอย่างของการดำเนินชีวิตของคนยุคใหม่ คนส่วนใหญ่ใช้ชีวิตร่วมกับอินเทอร์เน็ต เหมือนกับเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต การเอาใจใส่ความรู้สึกของคนรอบข้างในสังคมน้อยลง ผู้คนจำนวนหนึ่งใช้อินเทอร์เน็ตในทางที่เป็นประโยชน์ทั้งด้านการติดต่อสื่อสารและการศึกษามีการเรียนทางออนไลน์กันมากขึ้น อีกทั้งผู้คนจำนวนไม่น้อยที่ติดต่อธุรกิจและการประกอบธุรกิจออนไลน์เป็นที่นิยมและได้รับการยอมรับจากคนรุ่นใหม่ แต่มีผู้คนจำนวนไม่น้อยใช้เครื่องมือดิจิทัลไปในทางที่ผิดในการหลอกลวงเพื่อผลประโยชน์ในหลายช่องทาง แต่ในอีกมุมหนึ่งของสังคมเล็กๆ ในมหาวิทยาลัยนเรศวร ผู้คนในสังคมแห่งนี้ยังมีโอกาสได้พบเห็นน้ำใจเล็กน้อยที่ชี้ให้เห็นว่าแม้โลกดิจิทัลจะพัฒนาไปเพียงใด ยังมีผู้คนที่พยายามจะแบ่งปันน้ำใจของพวกเขาให้กับเพื่อนร่วมสถาบันถึงแม้ว่าสิ่งที่พวกเขาเหล่านั้นกระทำลงไปจะได้รับการตอบสนองจากผู้คนหรือไม่ก็ตาม แต่พวกเขายังคงพยายามทำสิ่งนั้นเพื่อสังคมโดยรวม

* คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

โครงการแห่งความหวังดีท่ามกลางโลกแห่งเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า

หากมีผู้เดินทางผ่านศาลาพักรถไฟฟ้าหน้าคณะเกษตรศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยนเรศวรในช่วงปิดภาคการศึกษาที่ผ่านมา ผู้สัญจรจะมีโอกาสเห็นกล่องพลาสติกสีฟ้าซึ่งภายในมีหนังสือการ์ตูนจำนวน 3 เล่ม ซึ่งบนฝา มีข้อความ “หนังสือสำหรับโครงการปันหนังสือสู่มือนักอ่าน ป้ายรถไฟฟ้า มหาวิทยาลัยนเรศวร จัดทำโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาสิ่งแวดล้อม” ซึ่งช่วงปิดภาคการศึกษาที่ผ่านมา นิสิตส่วนใหญ่เดินทางกลับภูมิลำเนาไป มีนิสิตเพียงส่วนเท่านั้นที่ยังคงเรียนภาคฤดูร้อน รวมทั้งนิสิตจำนวนมากที่ยังคงทำกิจกรรมในมหาวิทยาลัย ซึ่งบริการต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยเช่น รถไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์มีให้บริการที่น้อยลง หากจะใช้บริการรถโดยสารดังกล่าวจะต้องใช้เวลาในการบริการที่รอยาวนานกว่าช่วงเปิดภาคเรียน จึงได้มีกลุ่มผู้ปรารถนาดีจัดทำกล่องบริการนี้ขึ้นเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการรถโดยสารไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ระหว่างที่รอรถโดยสาร ซึ่งเป็นตัวอย่างของความปรารถนาดีของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาสิ่งแวดล้อม อันเป็นตัวอย่างของหนึ่งในหน้าที่พลเมืองที่ดีคือการมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ที่เกิดจากจิตใจที่ดีงาม แล้วปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างเกื้อกูล มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่แก่คนรอบข้างไม่ว่าจะเป็นคนในครอบครัว โรงเรียน หรือชุมชน¹ นอกจากจะเป็นแสดงความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ของกลุ่มคนดังกล่าวแล้ว การจัดทำโครงการนี้ยังมีส่วนในการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมเพื่อลดสภาวะโลกร้อน ซึ่งตามนิยามของการรณรงค์ประกอบด้วย

Reduce คือการลดการใช้ทรัพยากร

Reuse คือการนำผลิตภัณฑ์กลับมาใช้อีกครั้ง

Recycle คือการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อนำกลับมาใช้อีกครั้งหนึ่ง เป็นขั้นสุดท้ายของการลดสภาวะโลกร้อนเพราะขั้นตอนนี้มีการใช้พลังงานเพื่อการแปรรูป

Repair คือการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์เพื่อให้ใช้งาน ได้ดังเดิม

Reject คือการหลีกเลี่ยงการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำให้เกิดอันตราย

Upcycle คือการนำวัสดุที่เป็นขยะมาใช้ใหม่โดยมีการตกแต่งด้วยความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดความสวยงาม^{2,3}



จุดจอดรถไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์หน้าคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



ป้ายแสดงโครงการบนกล่องหนังสือ



กล่องใส่หนังสือที่วางไว้บริเวณป้ายแสดงจุดจอดรถโดยสารหน้าครเกษตรศาสตร์



หนังสือที่จัดทำโครงการใส่ไว้เพื่อให้ผู้โดยสารรถไฟพลังงานแสงอาทิตย์อ่านระหว่างที่รอรถโดยสาร

สำหรับโครงการนี้ได้มีการนำหนังสือเก่าที่เหมาะสมกับวัยของนิสิต รวมทั้งหนังสือประเภทนี้จะใช้เวลาในการอ่านไม่มากนักเนื่องจากประกอบด้วยรูปภาพเป็นส่วนใหญ่ซึ่งผู้จัดทำโครงการนำหนังสือการ์ตูนเก่าจำนวน 3 เล่มใส่ไว้ในกล่องพลาสติกสีฟ้าสะอาดตาที่มีฝาปิดเพื่อป้องกันการถูกทำลายของหนังสือจากฝนและแสงแดดเข้ากับนิยามของกฎ 3 R ของการรณรงค์ลดสถานะ โลกร้อนเพื่อสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการแสดงน้ำใจต่อกันในสังคมเดียวกัน ถึงแม้จะเป็น โครงการเล็กน้อย ที่ไม่ได้รับการสนับสนุน โครงการใดๆ เลยก็ตาม การแสดงความมีน้ำใจนี้เป็นจุดเริ่มต้นที่แสดงให้เห็นถึงคุณธรรมในเรื่องความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ที่จะมอบความหวังดีต่อสังคม มีน้ำใจที่จะแบ่งปัน แม้จะเป็นการช่วยเหลือเล็กน้อยก็ตาม ดังนั้นภาครัฐและผู้เกี่ยวข้องควรมีการปลูกฝังคุณธรรมของหน้าที่พลเมืองของคุณธรรมในข้อนี้ให้กับเด็กและเยาวชนเพื่อจะเป็นพลเมืองที่ดีมีคุณภาพของประเทศชาติต่อไป

เอกสารประกอบการเรียบเรียง

1. พงษ์ศักดิ์ แคล้วเครือ, พิษณุ เพชรพัชรากุล, ธวัช ทันโตภาสไก หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ม. 2 ; กรุงเทพฯ,สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2551
2. Blisby. Reduce, Reuse, Recycle, Repair และ Upcycle คืออะไร [สืบค้นเมื่อ 13 กรกฎาคม 2561] สืบค้นจาก:
<http://www.blisby.com/blog/reduce-reuse-recycle-repair-upcycle/>
3. มุกดาภรณ์. ความรู้เรื่อง Recycle. แนวคิด 3R และ 5R[สืบค้นเมื่อ 13 กรกฎาคม 2561] สืบค้นจาก:
<http://cnedemo.blogspot.com/2010/08/3r.html>

กรอบความคิดและหลักการในงานนิติวิทยาศาสตร์

ผศ.นพ.ณัฐ ดันศรีสวัสดิ์ *

ผศ.นพ.อุดมศักดิ์ หุ่นจิตร *

บทนำ

ศาสตร์แต่ละสาขามีปรัชญา กรอบแนวความคิด หลักการและวิธีปฏิบัติที่แตกต่างกันไป งานทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ก็เช่นเดียวกันมีกรอบความคิดสำหรับการพัฒนาองค์ความรู้และการนำไปประยุกต์ใช้งานสำหรับผู้ปฏิบัติงานในสาขานี้ กรอบความคิดส่วนใหญ่ในสาขานิติวิทยาศาสตร์เป็นความจริงที่ยอมรับกันโดยทั่วไปไม่ต้องพิสูจน์ (axiom) อาศัยการต่อยอดในการปฏิบัติงานเพื่อทดสอบยืนยันความถูกต้องของกรอบความคิดเหล่านี้ กรอบความคิดและหลักการสำคัญในงานนิติวิทยาศาสตร์ที่ควรรู้จักไว้ประกอบด้วย

1. Locard's exchange principle

ผู้ที่นำเสนอหลักการนี้คือ Dr.Edmond Locard นักอาชญาวิทยาชาวฝรั่งเศส โดยเสนอหลักการ “เมื่อวัตถุสองสิ่งมีการสัมผัสกัน สารบนพื้นผิววัตถุหนึ่งจะเกิดการแลกเปลี่ยนไปปรากฏบนพื้นผิวของอีกวัตถุหนึ่ง” ตัวอย่างเช่น เมื่อมือจับ โต๊ะลายนิ้วมือจะประทับลงบน โต๊ะ สารเคมีจากเหงื่อบนมือก็จะไปอยู่บน โต๊ะและในขณะเดียวกันฝุ่นบน โต๊ะจะติดมือขึ้นมา จุลชีพบน โต๊ะก็จะติดมือขึ้นมาด้วยเช่นกัน ด้วยหลักการนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างกว้างขวางในงานนิติวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานการชันสูตรสถานที่เกิดเหตุ ซึ่งผู้ร้ายที่สัมผัสวัตถุต่าง ๆ ในที่เกิดเหตุจะทิ้งร่องรอยไว้ให้สามารถติดตามตัวได้

หลักการนี้จึงมีประโยคเรียกเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้นว่า

“Every contact leaves a trace” “ทุกการสัมผัสทิ้งร่องรอย”

* ภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. Kirk's individuality principle

ผู้เสนอหลักการนี้คือ Paul Leland Kirk นักนิเวศวิทยาชาวอเมริกัน โดยเสนอหลักการ “ของทุกสิ่งสามารถตรวจวิเคราะห์แสดงให้เห็นลักษณะเฉพาะตัวของสิ่งนั้นได้” ตัวอย่างเช่น พบลายนิ้วมือบนแก้วน้ำที่เกิดเหตุ การตรวจลายนิ้วมือบนแก้วน้ำเปรียบเทียบกับลายนิ้วมือของผู้ต้องหา ก็สามารถยืนยันได้ว่าลายนิ้วมือบนแก้วน้ำเป็นลายนิ้วมือของผู้ต้องหาเนื่องจากลายนิ้วมือมีความเฉพาะตัว

หลักการนี้มีประโยคเรียกเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้นว่า

“All things are unique” “ของทุกอย่างมีเพียงหนึ่งเดียวไม่ซ้ำกัน (มีลักษณะเฉพาะ)”

3. Uniformitarianism

ผู้เสนอหลักการนี้คือ James Hutton นักธรณีวิทยาชาวสก็อต โดยเสนอกรอบความคิด “ปรากฏการณ์ธรรมชาติไม่เปลี่ยนแปลงไปตามขอบข่ายมุมมองหรือเวลาที่แตกต่างกัน” ตัวอย่างเช่น ภูเขาไฟระเบิดในปัจจุบันมีลักษณะเดียวกับภูเขาไฟระเบิดที่เกิดขึ้นในอดีต และเมื่อนำมาประยุกต์ใช้ในงานนิติวิทยาศาสตร์ เช่น มีองค์ความรู้ใหม่ในงานนิติวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้นั้นสามารถนำไปใช้กับหลักฐานเหตุการณ์ในอดีตได้ เช่น เทคโนโลยีตรวจสอบพันธุกรรมในปัจจุบันสามารถนำไปตรวจหลักฐานที่เกี่ยวข้องได้จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 50 ปี ก่อนที่จะมีเทคโนโลยีการตรวจนี้ได้

หลักการนี้มีประโยคเรียกเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้นว่า

“The present is the key to the past” “ปัจจุบันเป็นกุญแจสู่อดีต”

4. Superposition

ผู้เสนอหลักการนี้คือ Nicolaus Steno นักวิทยาศาสตร์ชาวเดนิช โดยเสนอกรอบความคิด “วัตถุที่เกิดขึ้นมาก่อนอยู่ชั้นล่างและวัตถุที่เกิดภายหลังซ้อนทับบนวัตถุที่เกิดมาก่อน” ตัวอย่างเช่น มีฟอสซิลขาติดบนพื้นและพบเศษฟอสซิลขาบนฟอสซิลขา สามารถสรุปได้ว่ามีฟอสซิลขาในที่เกิดเหตุก่อนและมีฟอสซิลขาปรากฏขึ้นภายหลัง

5. Lateral continuity

ผู้เสนอหลักการนี้คือ Nicolaus Steno โดยเสนอกรอบแนวความคิด “สิ่งของที่อยู่ในระนาบเดียวกัน แม้จะไม่ต่อเนื่องเป็นผืนเดียวกัน สามารถสันนิษฐานได้ว่าเกิดขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน” ซึ่งเป็นการขยายกรอบแนวความคิด superposition ในการประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้กว้างขวางมากขึ้น มีประโยชน์อย่างยิ่งในกรณีที่ดินที่เกิดเหตุบางส่วนถูกรบกวนหรือทำลายแต่หลักฐานที่คงเหลืออยู่ยังสามารถบ่งชี้ระยะเวลาที่เกี่ยวข้องได้

References

1. Crispino F. Nature and place of crime scene management within forensic sciences. *Sci Justice*. 2018; 48(1): 24 – 8.
2. Houck MM. *Forensic Pathology*. 1st ed. Amsterdam: Elsevier Academic Press. 2017. 13 – 7.
3. Kirk PL. The ontology of criminalistics. *J Crim L Criminology Police Sci*. 1963; 54: 235 – 8.
4. Morgan RM. Conceptualising forensic science and forensic reconstruction. Part I: A conceptual model. *Sci Justice*. 2017; 57(6): 455 – 9.
5. Roux F, Crispino F, Ribaux O. From forensics to forensic science. *Crim Justice*. 2012; 24(1): 7 – 24.