



สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

National Institute of Animal Health (NIAH)

จดหมายข่าว

กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2563 Volume 19 Number 3 February - March 2020

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตกลายเป็นห้องสมุดออนไลน์ขนาดมหึมา ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ได้ด้วยการคลิกปุ่มบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ การเกิดขึ้นของ search engine เช่น Google, AltaVista และ Yahoo ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างกว้างขวาง ข้อมูลที่อยากรู้และต้องการใช้งานมีอยู่ในอินเทอร์เน็ต ข้อมูลสารเคมีก็เช่นกัน เราสามารถสืบค้นได้จากฐานข้อมูลซึ่งมีทั้งฐานข้อมูลที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล กับฐานข้อมูลฟรีออนไลน์ (Free Online Database) โดยฐานข้อมูลแบบหลังนี้จะให้บริการผ่านทางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และให้บริการผ่านทางอินเทอร์เน็ต ผู้จัดการฐานข้อมูลสามารถปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันสมัย และผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้อง login ผ่านระบบ และไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเข้าใช้ข้อมูล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2557) ข้อมูลสารเคมี เช่น ชื่อสามัญ ชื่อพ้อง ชื่อการค้า คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี อาการทางคลินิก กลไกการเกิดพิษ ค่าความเป็นพิษ LD₅₀ LC₅₀ ยาด้านพิษ การรักษา วิธีตรวจวิเคราะห์ ฯลฯ ข้อมูลเหล่านี้ล้วนมีประโยชน์สำหรับนักวิชาการนักวิจัยบุคลากรทางการแพทย์และบุคคลทั่วไปที่สนใจโดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรที่ทำงานทางด้านพิษวิทยาสามารถนำไปใช้งานได้หลากหลายขึ้นกับวัตถุประสงค์ เช่น ใช้ประกอบในการพิจารณาให้คำปรึกษาทางพิษวิทยาหาแนวทางในการรักษาเมื่อคนหรือสัตว์เกิดภาวะพิษจากการได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายใช้ในการตรวจวิเคราะห์หาสารพิษเพื่อชันสูตรหาสาเหตุการเจ็บป่วยและตายและนำไปใช้การประเมินความเสี่ยงของการได้รับสัมผัสสารพิษ เป็นต้น

แหล่งข้อมูลที่กลุ่มงานพิษวิทยาและชีวเคมี สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ ใช้สืบค้นข้อมูลสารเคมีหรือสารพิษ ได้แก่ อินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูลฟรีออนไลน์ หนังสือคู่มือ ตำราด้านพิษวิทยาและวารสารพิษวิทยาทั้งไทยและต่างประเทศ ในจดหมายข่าวฉบับนี้จะขอกว่าแต่เพียงการสืบค้นข้อมูลของสารเคมีจากฐานข้อมูลฟรีออนไลน์ จาก 2 แหล่งที่น่าสนใจ คือ PubChem และ The Extension TOXicology NETwork (EXTOXNET)

การสืบค้นข้อมูลสารเคมีจากฐานข้อมูลฟรีออนไลน์สำหรับงานด้านพิษวิทยา
ฐานข้อมูลสารเคมี..ฟรี
มีในโลก(อินเทอร์เน็ต)...มาสืบค้นกันเถอะ!!!

โดย...อนุสรณ์ อยู่เย็น กลุ่มพิษวิทยาและชีวเคมี



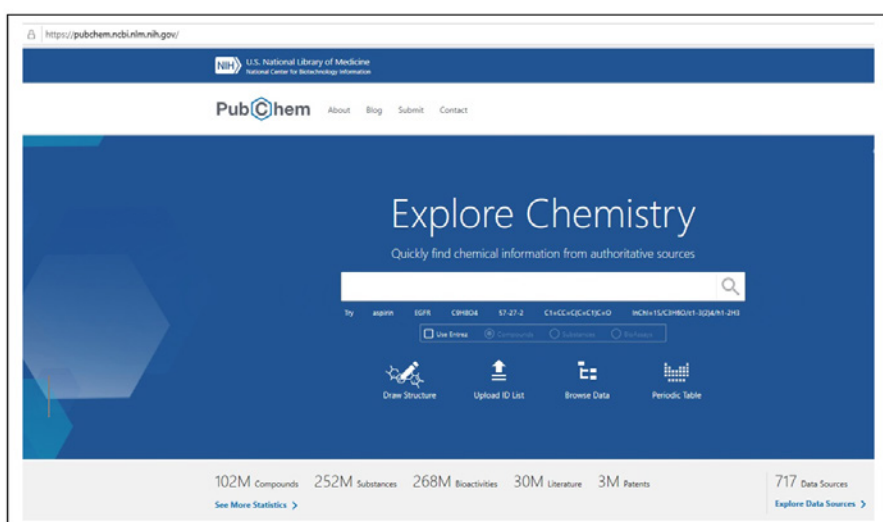
1. PubChem (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>)

PubChem เป็นฐานข้อมูลของโมเลกุลเคมี รายงานวิเคราะห์ทางชีวภาพ และเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลทางเคมีที่ใหญ่ที่สุดในโลก ระบบนี้ถูกดูแลรักษาโดยศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (National Center for Biotechnology Information-NCBI) ซึ่งเป็นของสถาบันสุขภาพแห่งชาติ (National Institutes of Health-NIH) ของประเทศสหรัฐอเมริกา PubChem ให้บริการฟรีโดยผ่าน web user interface สามารถค้นหาข้อมูลสารเคมีตาม ชื่อ สูตรโมเลกุล โครงสร้าง และคำสำคัญอื่น ๆ ใช้ค้นหาคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของสารเคมี ข้อมูลความปลอดภัยและความเป็นพิษ กิจกรรมทางชีวภาพ สิ่งพิมพ์ที่จดสิทธิบัตร เอกสารอ้างอิงจากผู้ให้บริการข้อมูล และอื่น ๆ (NCBI, 2020)

วิธีการสืบค้นข้อมูลสารเคมี

เช่น ต้องการสืบค้นข้อมูลสารกำจัดแมลงชนิด methomyl

1. พิมพ์ URL (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>) ของ PubChem หรือพิมพ์คำว่า PubChem ลงใน search engine เช่น Google กด Enter หน้าจอจะแสดงข้อมูลและเว็บไซต์ต่างๆที่เกี่ยวข้องออกมา จากนั้นเลือกคลิกไปที่ฐานข้อมูล PubChem หน้าจอจะปรากฏหน้าตาของฐานข้อมูล ดังรูปที่ 1

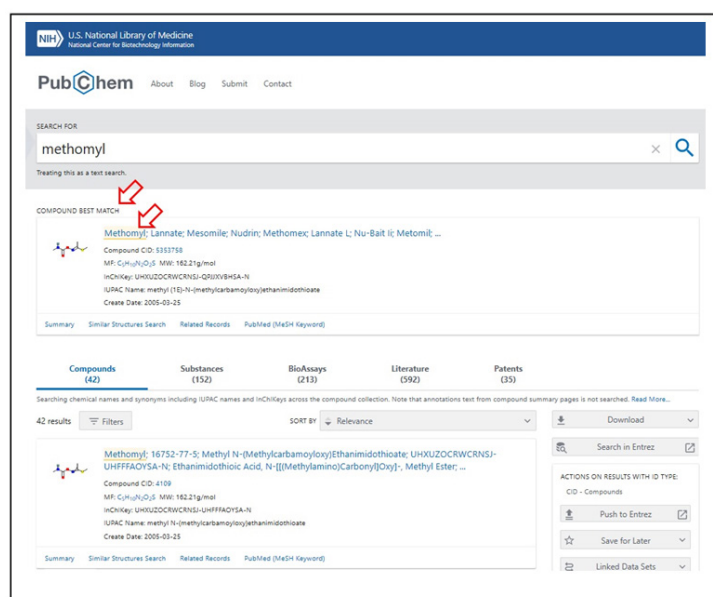


รูปที่ 1 แสดงลักษณะหน้าตาของฐานข้อมูล PubChem

3. หลังจากนั้นบนหน้าจอคอมพิวเตอร์จะปรากฏข้อมูลมากมายแบ่งเป็นหัวข้อเกี่ยวกับ methomyl เช่น สูตรโมเลกุล น้ำหนักโมเลกุล ความหมายของสาร สูตรโครงสร้างที่เป็น 2 มิติ ชื่อ IUPAC คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ ข้อมูล Mass Spectrometry ของ GC-MS, MS-MS เกล็ดชีววิทยาและชีวเคมี การนำไปใช้ ข้อมูลความเป็นพิษในคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม อาการเกิดพิษ หนทางการได้รับสารพิษ ยาต้านพิษและการรักษาฉุกเฉิน ค่า LD₅₀ และ LC₅₀ ในสัตว์ชนิดต่างๆ วิธีตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ความปลอดภัย การปฐมพยาบาลเบื้องต้น ฯลฯ แต่ละหัวข้อจะมีรายละเอียดของข้อมูล ผู้ใช้งาน PubChem สามารถเลือกและนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการทำงานด้านพิษวิทยาได้ เช่น ในฐานข้อมูลกล่าวเกี่ยวกับความสามารถในการละลายของ methomyl ระบุว่า Sol at 25 °C in wt/wt percent: water 5.8; ethanol 42; methanol 100; isopropanol 22; acetone 73 แสดงว่า methomyl ละลายได้ดีที่สุดใน methanol เราสามารถนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการเลือกตัวทำละลายสำหรับเตรียมสารละลายมาตรฐาน methomyl ที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการพิษวิทยาได้ ส่วนในเรื่องของความเป็นพิษของ methomyl จากฐานข้อมูลกล่าวว่า

2. พิมพ์คำว่า methomyl ลงในช่องค้นหาที่มีสัญลักษณ์แว่นขยาย แล้วกด Enter จะปรากฏหน้าตา ดังรูปที่ 2 ช่วงบนด้านซ้ายมือของหน้าตาจะขึ้นคำว่า COMPOUND BEST MATCH และ Methomyl (ชื่อสามัญของสาร) ชื่อพ้องและชื่อการค้า (ตามลูกศรชี้) แล้วคลิกเข้าไปดูข้อมูล

methomyl มีค่า LD₅₀ (oral, rat) เท่ากับ 14.7 mg/kg ปงชี้ว่าสารนี้จัดอยู่ในกลุ่มของสารพิษที่มีความเป็นพิษสูง เมื่อมนุษย์และสัตว์ได้รับเข้าสู่ร่างกายทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิตได้ เป็นต้น



รูปที่ 2 แสดงการสืบค้นข้อมูลของ methomyl ในฐานข้อมูล PubChem



2. EXTOXNET (<http://extoxnet.orst.edu/ghindex.html>)

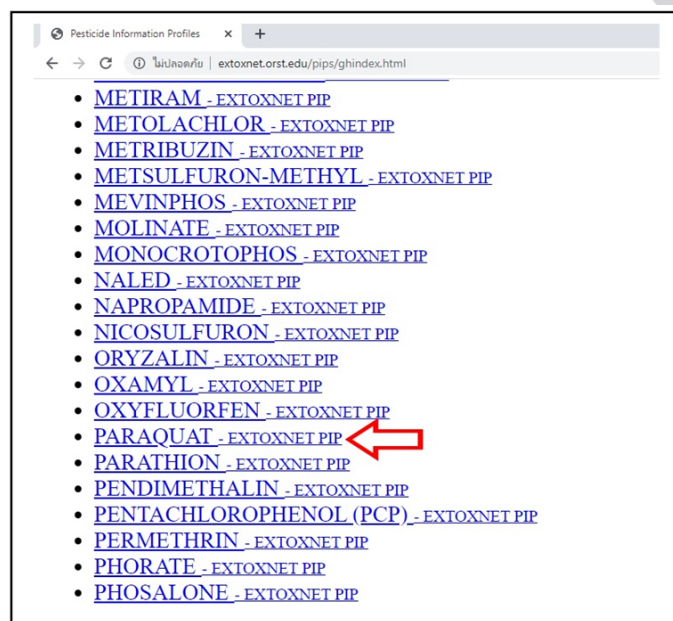
EXTOXNET เป็นความร่วมมือของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เดวิส มหาวิทยาลัยโอเรกอนสเตท มหาวิทยาลัยมิชิแกนสเตท มหาวิทยาลัยคอร์เนลล์ และมหาวิทยาลัยไคดาโฮ ไฟล์หลักจะได้รับการบำรุงรักษาและเก็บถาวรที่มหาวิทยาลัยโอเรกอนสเตท โดย EXTOXNET นั้นเป็นฐานข้อมูลที่สามารถใช้สืบค้นข้อมูลที่หลากหลายเกี่ยวกับสารกำจัดศัตรูพืชแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ได้แก่ โปรไฟล์ข้อมูลสารกำจัดศัตรูพืชที่ให้ข้อมูลจำเพาะ บทสรุปข้อมูลด้านพิษวิทยา(การอภิปรายแนวคิดด้านพิษวิทยาและด้านเคมีสิ่งแวดล้อม) ปัญหาเกี่ยวกับพิษวิทยา ใบแสดงความคิดเห็น ข่าวเกี่ยวกับพิษวิทยา จดหมายข่าว แหล่งที่มาของข้อมูลพิษวิทยา และข้อมูลด้านเทคนิค (Poppenga and Spoo, 2009)

วิธีการสืบค้นข้อมูลสารเคมี

เช่น ต้องการสืบค้นข้อมูลสารกำจัดวัชพืชชนิด paraquat

1. พิมพ์ URL (<http://extoxnet.orst.edu/ghindex.html>) ของ EXTOXNET หรือพิมพ์คำว่า EXTOXNET ลงใน search engine เช่น Google กด Enter หน้าจอจะแสดงข้อมูลและเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องออกมา จากนั้นเลือกคลิกไปที่ฐานข้อมูล EXTOXNET หน้าจอจะปรากฏหน้าต่างของฐานข้อมูล ดังรูปที่ 3

2. คลิกเข้าไปที่ Pesticide Information Profiles ตามลูกศรชี้ จะปรากฏข้อมูลรายการของสารกำจัดศัตรูพืชให้เลือก ดังรูปที่ 4 คลิกไปที่คำว่า paraquat



รูปที่ 4 แสดงการสืบค้นข้อมูลของ paraquat ในฐานข้อมูล EXTOXNET

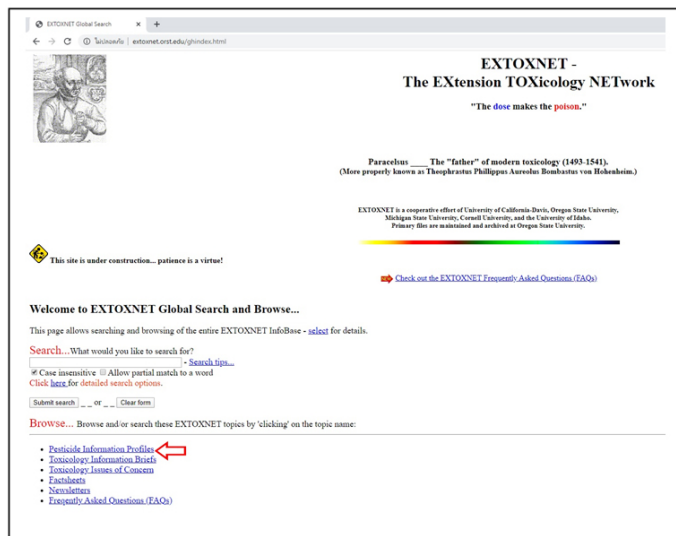
3. บนหน้าจอคอมพิวเตอร์จะปรากฏข้อมูลแบ่งเป็นหัวข้อเกี่ยวกับ paraquat เช่น ชื่อการค้า บทนำ ผลกระทบทางพิษวิทยาและนิเวศวิทยา (พิษเฉียบพลัน พิษเรื้อรัง ผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์ ผลกระทบต่อคนเลี้ยงสัตว์ในน้ำและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ) การเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อม คุณสมบัติทางกายภาพ แนวทางการสัมผัสสารเป็นต้น แต่ละหัวข้อจะมีรายละเอียดของข้อมูลให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกและนำไปใช้ประโยชน์ในงานด้านพิษวิทยาได้ เช่น ADI (Acceptable Daily Intake) เป็นระดับการได้รับสัมผัสสารเคมีที่ยอมรับได้ในด้านอาหารจากฐานข้อมูลนี้กล่าวถึง paraquat ว่ามีค่า ADI เท่ากับ 0.004 mg/kg/day เราสามารถนำข้อมูลนี้ไปศึกษาเรื่องการประเมินความเสี่ยงต่อไปได้ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

แหล่งในการสืบค้นหาข้อมูลสารเคมีในอินเทอร์เน็ตมีเป็นจำนวนมาก ควรเลือกสืบค้นจากแหล่งหรือหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องและสามารถนำไปใช้ได้อย่างมั่นใจ

เอกสารอ้างอิง

- มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2557. “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูลออนไลน์และฐานข้อมูลฟรีออนไลน์”. [Online]. Available: https://library.kku.ac.th/free-database/index.php?option=com_content&view=article&id=204&Itemid=7. [4 กุมภาพันธ์ 2563].
- National Center for Biotechnology Information (NCBI). 2020. “PubChem”. U.S. National Library of Medicine, National Institute of Health. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>. Accessed Feb 23, 2020.
- Poppenga, R. H. and Spoo, W. 2009. Veterinary Toxicology. In: Information Resources in Toxicology. 4th ed., edited by Wexler, P., Hakinen, P.J., Mohapatra, A. and Gilbert, S.G. Elsevier Academic Press. San Diego, CA. U.S.A. p. 515-522.



รูปที่ 3 แสดงลักษณะหน้าต่างแรกของฐานข้อมูล EXTOXNET



จดหมายข่าวสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

ISSN 1685-2206

วัตถุประสงค์	เพื่อเผยแพร่วิชาการด้านสุขภาพสัตว์โดยเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนข่าวสารวิชาการเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาด้านสุขภาพสัตว์และการเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งการประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านสุขภาพสัตว์				
เจ้าของ	สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เกษตรกลาง เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0-2579-8908-14 โทรสาร.0-2579-8918-19				
ที่ปรึกษา	นายสัตวแพทย์สรวิศ ธานีโต อธิบดีกรมปศุสัตว์ นายสัตวแพทย์เชาวฤทธิ์ บุญมาทิต ผู้อำนวยการสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ หัวหน้ากลุ่ม / ส่วน / ศูนย์ / ฝ่าย สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ				
กองบรรณาธิการ					
นายสัตวแพทย์นพพร โต๊ะมี (บรรณาธิการ)	สัตวแพทย์หญิงชญาณี เจนพานิชย์	นางสาวพนม	ไสยจิตร		
นายสัตวแพทย์เจษฎา รัตโนภาส	นายสัตวแพทย์เอกรินทร์ คงข้า	นางสาวปิยะวรรณ	เกิดพันธ์		
สัตวแพทย์หญิงจันทร์หา	วฒนะเมธานนท์	นายสัตวแพทย์ ดร. กรีสลีย์ พรหมทองสุข	นางสาวชนกพร	บุญศาสตร์	
นายสัตวแพทย์เจษฎา จุลไกววัลสุจริต	สัตวแพทย์หญิงกฤดากร วงษ์ทองสาลี	นายพลกฤต	มหานาม		
สัตวแพทย์หญิง ดร.รุ่งรัตน์ ไสยสมบัติ					
จัดพิมพ์และเผยแพร่	ฝ่ายถ่ายทอดเทคโนโลยี กลุ่มบริหารจัดการสุขภาพสัตว์ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ				
สำนักงาน	กลุ่มบริหารจัดการสุขภาพสัตว์ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ เกษตรกลาง จตุจักร กรุงเทพฯ 10900				
กำหนดออก	ปีละ 6 ฉบับ ทุกๆ 2 เดือน ฉบับละ 1,200 ชุด				
พิมพ์ที่	ติดตามได้ทางเว็บไซต์สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ				

สามารถหาข้อมูลเรื่องกล้องจดหมายข่าวย้อนหลังเพิ่มเติมได้ที่ <http://niah.dld.go.th>

สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ
กรมปศุสัตว์ จตุจักร กทม. 10900
ที่ กษ 0609/พิเศษ

ในราชการกรมปศุสัตว์

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
ใบอนุญาตที่ 1/2521
ไปรษณีย์โทรเลขราชเทวี