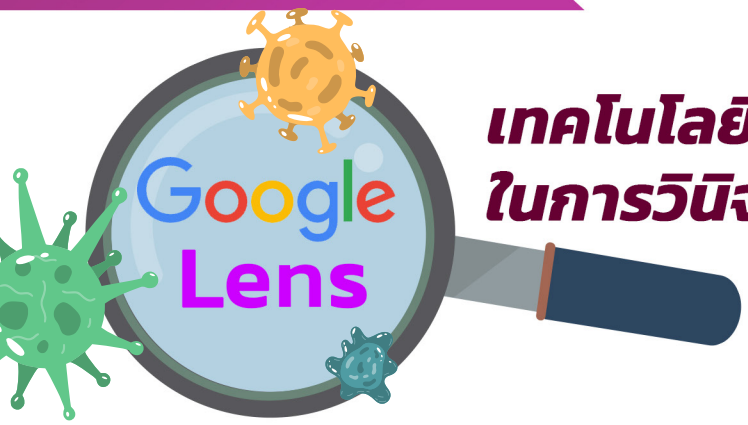
Newsletter ISSN 1685-2206

สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ
National Institute of Animal Health (NIAH)

ปีที่ 23 ฉบับที่ 1

จดหมายข่าว

ตุลาคม – พฤศจิกายน 2566 Volume 23 October – November 2023



เทคโนโลยีสมาร์ทแห่งอนาคต ในการวินิจฉัยเชื้อราทางห้องปฏิบัติการ

นายวันชนะ ปิ่นแก้ว นายสัตวแพทย์ชำนาญการ
นายนพพร โต๊ะมี นายสัตวแพทย์ชำนาญการพิเศษ
กลุ่มแบคทีเรียและเชื้อรา

การวินิจฉัยเชื้อราในระบบทางห้องปฏิบัติการเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและใช้เวลามาก โดยเฉพาะการตรวจหาและการจัดประเภทเชื้อราใช้เทคนิคทางสัณฐานวิทยา (Morphological Diagnosis) ที่ต้องใช้การย้อมสี Lactophenol cotton blue ในการวิเคราะห์ทางกล้องจุลทรรศน์ แต่กล้องจุลทรรศน์ไม่สามารถจำแนกเชื้อราในระดับสปีชีส์บางชนิดได้แม่นยำ แต่ละครั้งที่เรากำลังต้องการวินิจฉัยเชื้อรา เราจะต้องทำการเพาะเชื้อราบนอาหารเลี้ยงเชื้อ Sabouraud Dextrose Agar (SDA) และตรวจสอบลักษณะสัณฐานทางวิทยาของเชื้อราทางกล้องจุลทรรศน์ กระบวนการที่อธิบายไว้เป็นวิธีที่ละเอียดและต้องใช้เวลาในการประมวลผล นอกจากนี้ การตรวจวินิจฉัยเชื้อราทางห้องปฏิบัติการยังต้องอาศัยความเชี่ยวชาญและความชำนาญทางสัณฐานวิทยาในการจำแนกชนิดของเชื้อรา จึงทำให้กระบวนการวินิจฉัยเชื้อรามีความซับซ้อนและใช้เวลานานในการตรวจวินิจฉัย

Google Lens เป็นเครื่องมือประมวลผลที่อิงตามการมองเห็นที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการประมวลผลและสามารถใช้รูปภาพที่ได้จากกล้องจุลทรรศน์ในการวินิจฉัยเชื้อราได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย การประมวลผลจาก Google Lens เพื่อการวินิจฉัยเชื้อราทางห้องปฏิบัติการสามารถทำได้ในเวลาเพียงไม่กี่วินาที ซึ่งลดลงมากจากขั้นตอนที่ซับซ้อนในการตรวจสอบทางกล้องจุลทรรศน์แบบเดิม นอกจากนี้ Google Lens ยังมีความสามารถในการจัดจำแนกพันธุ์พืชหรือสัตว์อีกด้วย ทำให้เครื่องมือนี้เป็นทางเลือกที่น่าสนใจสำหรับการวินิจฉัยเชื้อราทางห้องปฏิบัติการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและค้นคว้าเชื้อรา โดยการใช้ Google Lens ในงานวิจัยเชื้อราทางห้องปฏิบัติการคือการศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับเชื้อรา ด้วยการวิเคราะห์และจัดจำแนกชนิดของเชื้อราที่พบในตัวอย่าง

2. พัฒนาเทคนิคการตรวจวินิจฉัย วัตถุประสงค์อื่นของการใช้ Google Lens เป็นการพัฒนาเทคนิคการตรวจวินิจฉัยเชื้อราทางห้องปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพและมีมาตรฐานสากล โดยให้ Google Lens เป็นเครื่องมือในการวินิจฉัยและจัดจำแนกชนิดของเชื้อราอย่างรวดเร็วและแม่นยำ

วัสดุ

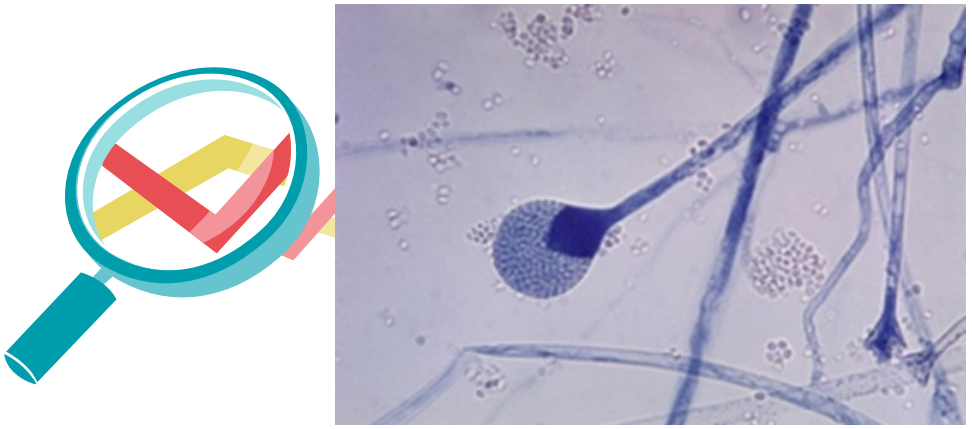
1. ตัวอย่างเชื้อราที่ต้องการวินิจฉัย
2. Sabouraud Dextrose Agar (SDA) เพื่อเพาะแยกเชื้อรา
3. Lactophenol cotton blue สำหรับย้อมสี

วิธีการ

- รับตัวอย่างเชื้อราและเตรียมตัวอย่างเพื่อการวินิจฉัย
- สับตัวอย่างอวัยวะและวางลงบน Sabouraud Dextrose Agar (SDA) และนำไปบ่มใน Incubator ที่อุณหภูมิ 37 ^{0}C ข้ามคืน
- บันทึกลักษณะสัณฐานทางวิทยาบน SDA
- ตรวจสอบเชื้อราโดยตรงทางกล้องจุลทรรศน์โดยใช้การย้อมสี Lactophenol Cotton Blue
- บันทึกภาพที่ได้จากกล้องจุลทรรศน์และอัพโหลดภาพที่ได้ผ่านเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน Google Photos
- รอการประมวลผลจาก Google Lens เพื่อทราบถึงชนิดของเชื้อราที่เป็นไปได้
- ยืนยันผลจากทางสัณฐานวิทยา (Morphological Diagnosis) หรือตรวจทางเทคนิคระดับโมเลกุลหากต้องการจำแนกระดับสปีชีส์ของเชื้อราให้มีความแม่นยำ

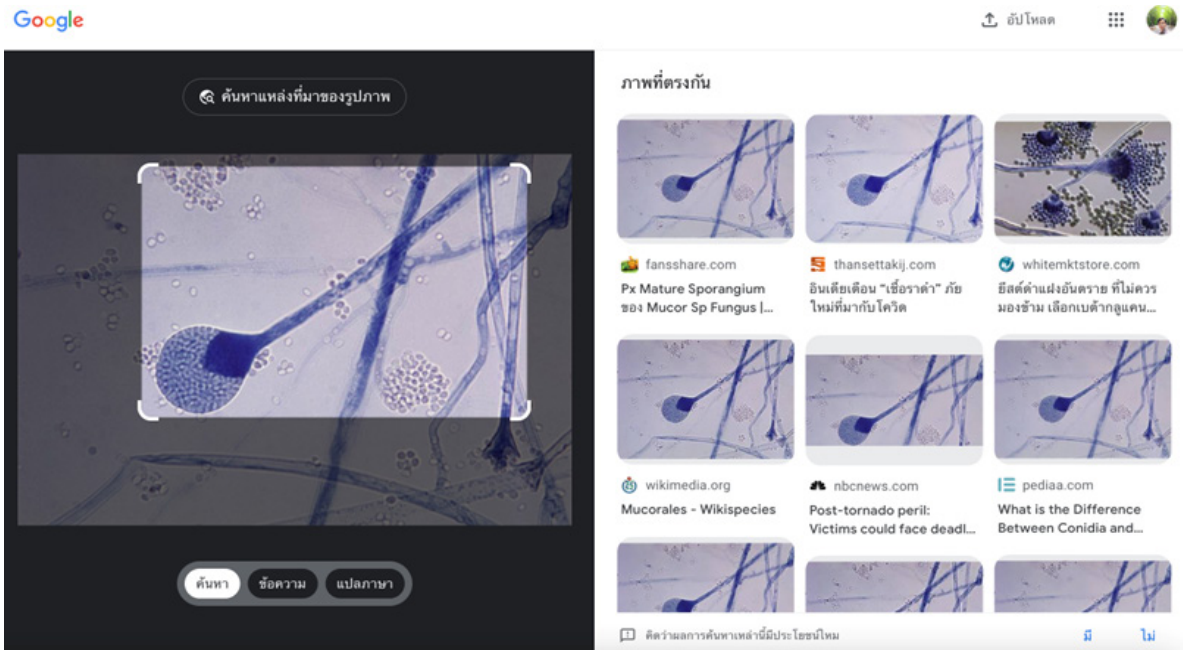
ขั้นตอนการใช้ Google Lens วิเคราะห์ผล

1. บันทึกภาพเชื้อราที่ได้บนกล้องจุลทรรศน์ ให้เห็นโครงสร้างของเชื้อราอย่างคมชัด



2. อัพโหลดไฟล์รูปภาพที่ได้บนเว็บไซต์หรือแอปลิเคชันของ Google

3. รอการประมวลผลโดยผลลัพธ์ที่ได้จะแสดงผลการวิเคราะห์ที่ใกล้เคียงกับรูปภาพต้นฉบับมากที่สุด (จากภาพตัวอย่างพบว่าเชื้อราที่ใกล้เคียงกับต้นฉบับมากที่สุดคือ *Mucor* spp.)



ข้อจำกัด

การใช้ Google Lens เพื่อวินิจฉัยเชื้อราทางห้องปฏิบัติการมีข้อจำกัดต่อไปนี้

1. ความแม่นยำของการวินิจฉัย การวินิจฉัยเชื้อราโดยใช้ Google Lens อาจมีความไม่แม่นยำในบางกรณี เนื่องจากการวินิจฉัยเชื้อราในห้องปฏิบัติการเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องการความชำนาญทางวิทยาศาสตร์

2. ข้อจำกัดของฐานข้อมูล Google Lens ใช้การรวบรวมข้อมูลจากเว็บไซต์และแหล่งข้อมูลอื่น ๆ บนอินเทอร์เน็ต อาจมีข้อจำกัดในการค้นหาและประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเชื้อราทางห้องปฏิบัติการ

3. ข้อกำหนดของรัฐบาลและนโยบายสถานที่ทำงาน การใช้ Google Lens ในห้องปฏิบัติการอาจขึ้นอยู่กับนโยบายและข้อกำหนดของรัฐบาลหรือสถานที่ทำงาน บางที่อาจมีข้อจำกัดในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในสถานที่ทำงาน

4. การศึกษาและความเชี่ยวชาญ การใช้ Google Lens เพื่อวินิจฉัยเชื้อราทางห้องปฏิบัติการอาจต้องการความรู้และความชำนาญทางวิทยาศาสตร์เชิงลึกเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถตีความผลลัพธ์ที่ได้ให้เป็นประโยชน์ได้อย่างถูกต้อง

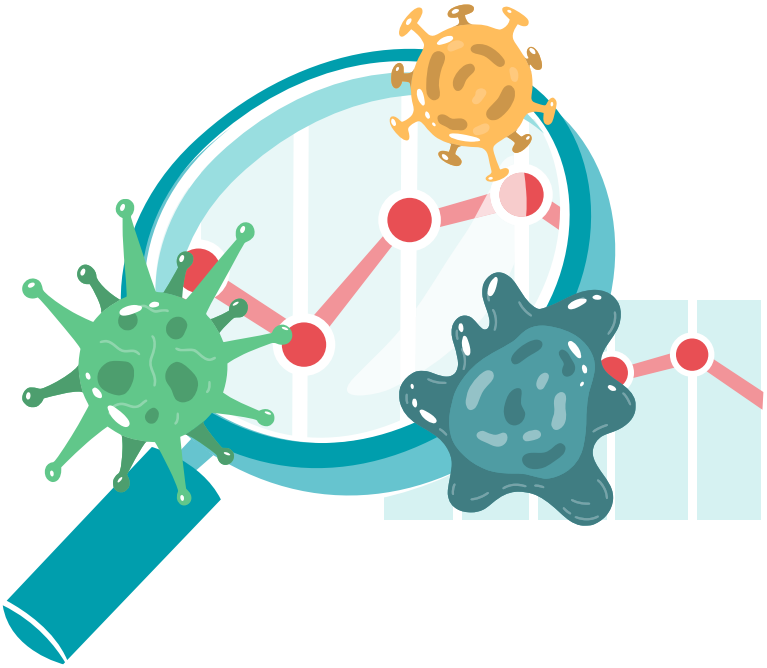
Google Lens เป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการวินิจฉัยและให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับภาพถ่าย อย่างไรก็ตาม เชื้อราที่มีความซับซ้อนและการวินิจฉัยทางวิทยาศาสตร์อาจต้องการกระบวนการที่ละเอียดอ่อนและความชำนาญทางวิชาการเพิ่มเติมในการวินิจฉัยอย่างแม่นยำ

เอกสารอ้างอิง

Littman, M. L. (1947). A culture medium for the primary isolation of fungi. Science, 106(2744), 109-111.

Richardson, M. D., and Evans, E. G. V. (1989). Culture and isolation of fungi. In: Medical mycology a practical approach. Edited by E. G. V. Evans and M.D. Richardson. 1st ed. IRL Press, Oxford.

Yadav, K. (2023). Google Lens. url: https://lens. google. com.



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	นายสัตวแพทย์สมชวน รัตนมังคลานนท์ อธิบดีกรมปศุสัตว์ นายสัตวแพทย์เลิศชัย จินตพิทักษ์สกุล ผู้อำนวยการสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ หัวหน้ากลุ่ม / ส่วน / ศูนย์ /ฝ่าย สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

กองบรรณาธิการ

นายสัตวแพทย์นพพร	โต๊ะมี (บรรณาธิการ)	สัตวแพทย์หญิงชญานี	เจนพานิชย์	นางสาวพนม	ใสยจิตร์
นายสัตวแพทย์เจษฎา	รัตโณภาส	นายสัตวแพทย์เอกรินทร์	คงขำ	นางสาวปิยะวรรณ	เกิดพันธ์
สัตวแพทย์หญิงจันทรา	วัฒนะเมธานนท์	นายสัตวแพทย์ ดร. กรีสัลย์	พรรคทองสุข	นางสาวชนกพร	บุญศาสตร์
สัตวแพทย์หญิง ดร.รุ่งรัตน์	ไสยสมบัติ	สัตวแพทย์หญิงกฤดากร	วงษ์ทองสาลี	นายพลกฤต	มหานาม

จัดทำโดย	กลุ่มบริหารจัดการสุขภาพสัตว์ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ
สำนักงาน	กลุ่มบริหารจัดการสุขภาพสัตว์ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ เกษตรกลาง จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
เผยแพร่	เผยแพร่บนเว็บไซต์สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

สามารถหาข้อมูลเรื่องที่ลงจดหมายข่าวปีย้อนหลังเพิ่มเติมได้ที่ https://niah.dld.go.th