



ขี้อยู่สิ่งประดิษฐ์/เทคโนโลยี ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อในกลุ่มฮีโมพลาสมา (Haemoplasmaspp.) ด้วยปฏิกิริยาลูป-เมดิเอเทด ไอโซเธอร์มอลแอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ผนวกกับแผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (dipstick)

เลขทะเบียนอนุสิทธิบัตร 13137

ชื่อผู้ประดิษฐ์ รองศาสตราจารย์ โกสุม จันทร์ศิริ สังกัดคณะแพทยศาสตร์

1. ที่มา ข้อมูลเบื้องต้น ความสำคัญของปัญหา

เชื้อแบคทีเรียในกลุ่มฮีโมพลาสมา (*Haemoplasma* spp.) เป็นแบคทีเรียปรสิตที่เกาะอยู่บริเวณผิวของเซลล์เม็ดเลือดแดง ก่อให้เกิดภาวะโลหิตจางในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม โดยเฉพาะในแมว สัตว์ที่ติดเชือรุนแรงจะทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตภายในเวลาอันสั้น ในปัจจุบันการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ เป็นการตรวจฟิล์มเลือดแบบบาง (Thin blood film) ตะกอนของสีย้อมมีลักษณะคล้ายกับเซลล์แบคทีเรีย ก่อให้การแปลผลเกิดความคลาดเคลื่อนสูง จึงนำไปสู่การพัฒนาวิธีการตรวจที่รวดเร็วและแม่นยำ

2. สรุปสิ่งประดิษฐ์/เทคโนโลยี

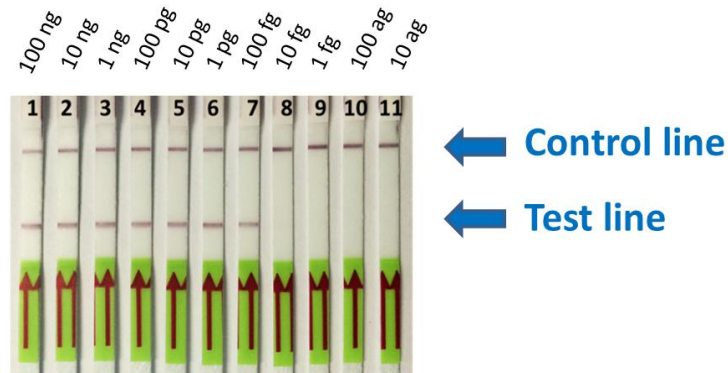
การประดิษฐ์นี้ได้พัฒนาไพรเมอร์และตัวตรวจจับสำหรับเทคนิคแลมป์ (LAMP) ร่วมกับการประยุกต์ใช้กับแผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (dipstick) โดยอาศัยหลักการโครมาโทกราฟี (chromatography) เพื่อนำไปใช้ตรวจดีเอ็นเอของเชื้อในกลุ่มฮีโมพลาสมา (*Haemoplasma* spp.) ในตัวอย่างเลือดของแมว โดยใช้เวลาในการตรวจทั้งสิ้นเพียง 1 ชั่วโมง 30 นาที เทคนิคนี้ใช้ไพรเมอร์และตัวตรวจจับที่จำเพาะต่อเชื้อฮีโมพลาสมา ดังนั้นจึงเป็นการเพิ่มความจำเพาะ (specificity) ต่อเชื้อฮีโมพลาสมาลดโอกาสเกิดความผิดพลาดและลดระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจสามารถทราบผลการตรวจได้รวดเร็วขึ้นทำให้ง่ายต่อการตรวจสอบ

3. จุดเด่นของสิ่งประดิษฐ์/เทคโนโลยี

1. เป็นชุดตรวจอย่างง่าย สะดวก และรวดเร็ว ทราบผลในเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที ไม่ต้องอาศัยความชำนาญในการอ่านผล สามารถนำไปใช้ตรวจภาคสนาม (point-of-care) ได้
2. มีความจำเพาะ (specificity) สูง

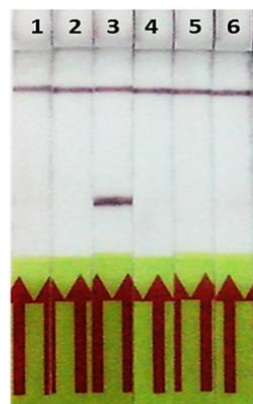
- มีความแม่นยำสูงสามารถตรวจพบได้ในระดับปริมาณต่ำสุด (limit of detection) ที่ปริมาณดีเอ็นเอระดับพิโคกรัม (picogram, 10^{-12}) ถึงเฟมโตกรัม (femtogram, 10^{-15})
- ใช้สำหรับตรวจเชื้อในกลุ่มฮีโมพลาสมา (*Haemoplasma* spp.)

4. ภาพประกอบประมาณ 2-4 ภาพ



รูปที่ 1 ค่าความไว (sensitivity) ในการตรวจด้วยวิธีแลมปพร้อมกับการใช้ด้วยดีเอ็นเอไบโอเซนเซอร์แบบแถบสี (LAMP-dipstick DNA biosensor)

พบว่า
ไวในการตรวจ
ระดับ 100
กรัม
(femtogram,



- Ehrlichia canis*
- Babesia canis*
- Haemoplasma* spp.
- Healthy cat blood
- Brugia pahangi*
- Anaplasma platys*

มีความ
อยู่ที่
เฟมโต
fg)

รูปที่ 2 ค่าความจำเพาะ (specificity) ในการตรวจด้วยวิธีแลมปพร้อมกับการใช้ด้วยดีเอ็นเอไบโอเซนเซอร์แบบแถบสี (LAMP-dipstick DNA biosensor) โดยทดสอบกับเชื้อแบคทีเรียอื่นๆ และพยาธิฟิลาเรียที่มีแมวเป็นตัวกักเก็บโรค

เลขที่อนุสิทธิบัตร 13137



อสป/200 - ข

อนุสิทธิบัตร

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522
แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542
บทตีความทรัพย์สินทางปัญญาออกอนุสิทธิบัตรฉบับนี้ให้แก่

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี)
ปกเกล้าในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 1503000652
ขอรับอนุสิทธิบัตร 1 พฤษภาคม 2558
ประดิษฐ์ รศ.ดร. โกสุม จันทร์ศิริ และคณะ
แสดงถึงการประดิษฐ์ ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับ
ตรวจเชื้อในกลุ่มฮีโมพลาสมา (Haemoplasma spp.) ด้วยปฏิกิริยา
ลูป-เมดิเอทเตด ไอโซเทอร์มอลแอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated
isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ผสมกับแผ่น
ตรวจวัดแบบแถบสี (Dipstick)

ให้ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ 25 เดือน กันยายน พ.ศ. 2560
หมดอายุ ณ วันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564



(ลงชื่อ).....

(นายดิเรก บุญแท้)
รองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา
ผู้อำนวยการ
ศูนย์อนุสิทธิบัตร

๗๗๕ ๙๗๗
พนักงานเจ้าหน้าที่

- หมายเหตุ
1. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีเริ่มตั้งแต่ปีที่ 5 ของอายุสิทธิบัตร มิฉะนั้น อนุสิทธิบัตรจะสิ้นอายุ
 2. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรจะชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในคราวเดียวกันก็ได้
 3. ภายใน 90 วันก่อนวันสิ้นอายุอนุสิทธิบัตร ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรมีสิทธิขอต่ออายุอนุสิทธิบัตรได้ 2 ครั้ง มีกำหนดคราวละ 2 ปี โดยยื่นคำขอต่ออายุ ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่
 4. การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามอนุสิทธิบัตรและการโอนอนุสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

031204