

1. *Haemoplasma* spp.
2. *Babesia canis*
3. *Ehrlichia canis*
4. *Anaplasma platys*
5. *Brugia pahangi*
6. Healthy cat blood

ชื่อย่อสิ่งประดิษฐ์/เทคโนโลยี ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อในกลุ่มฮีโมพลาสมา (*Haemoplasma* spp.) ด้วยปฏิกิริยาลูป-เมดิเอทเตด ไอโซเธอร์มอลแอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ผนวกกับการใช้ตัวตรวจสอบที่ติดฉลากด้วยอนุภาคทองคำ (Gold nanoprobe DNA biosensor)

เลขทะเบียนอนุสิทธิบัตร 13138

ชื่อผู้ประดิษฐ์ รองศาสตราจารย์ โกสุม จันทร์ศิริ สังกัดคณะแพทยศาสตร์

1. ที่มา ข้อมูลเบื้องต้น ความสำคัญของปัญหา

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

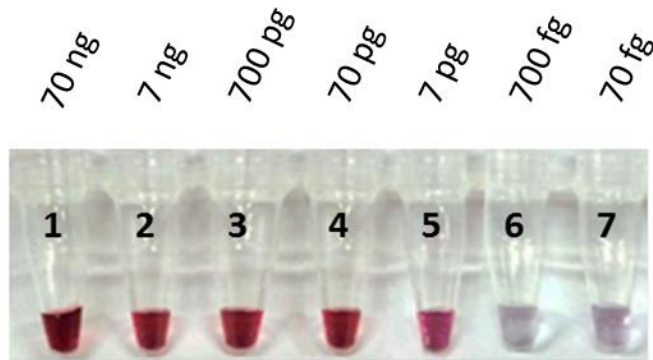
2. สรุปสิ่งประดิษฐ์/เทคโนโลยี

การประดิษฐ์นี้ได้พัฒนาไพรเมอร์และตัวตรวจจับสำหรับเทคนิคแลมป์ (LAMP) ร่วมกับการประยุกต์ใช้กับการใช้ตัวตรวจจับที่ติดฉลากด้วยอนุภาคทองคำ (gold nanoprobe DNA biosensor) เพื่อนำไปใช้ตรวจเชื้อในกลุ่มฮีโมพลาสมา (*Haemoplasma* spp.) ในตัวอย่างเลือดของแมว โดยใช้เวลาในการตรวจทั้งสิ้นเพียง 1 ชั่วโมง 30 นาทีเทคนิคนี้ใช้ไพรเมอร์และตัวตรวจจับที่จำเพาะต่อ ดีเอ็นเอของเชื้อฮีโมพลาสมา ดังนั้นจึงเป็นการเพิ่มความจำเพาะ (specificity) ต่อเชื้อฮีโมพลาสมาลดโอกาสเกิดความผิดพลาดและลดระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจสามารถทราบผลการตรวจได้รวดเร็วขึ้นทำให้ง่ายต่อการตรวจสอบ

3. จุดเด่นของสิ่งประดิษฐ์/เทคโนโลยี

1. เป็นชุดตรวจอย่างง่าย สะดวก และรวดเร็ว ทราบผลในเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที สามารถนำไปใช้ตรวจภาคสนาม (point-of-care) ได้
2. มีความจำเพาะ (specificity) สูง
3. มีความแม่นยำสูงสามารถตรวจพบได้ในระดับปริมาณต่ำสุด (limit of detection) ที่ปริมาณดีเอ็นเอระดับประมาณ พิโคกรัม (picogram, 10-12) ถึง เฟมโตกรัม (femtogram, 10-15)
4. ใช้สำหรับตรวจเชื้อในกลุ่มฮีโมพลาสมา (*Haemoplasma* spp.)

4. ภาพประกอบประมาณ 2-4 ภาพ

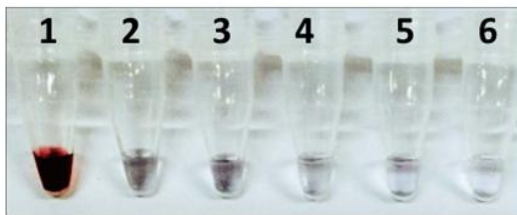


รูปที่ 1

ค่าความไว

(sensitivity) ในการตรวจด้วยวิธีแลมป์ร่วมกับการใช้ดีเอ็นเอไบโอเซ็นเซอร์แบบตัวตรวจจับที่ติดฉลากด้วยอนุภาคทองคำ (LAMP- Gold nanoprobe DNA biosensor) พบว่ามีความไวในการตรวจอยู่ที่ระดับ 7 พิโคกรัม (picogram, pg)

รูปที่ 2
ค่า
ความ
จำเพาะ



1. *Haemoplasma* spp.
2. *Babesia canis*
3. *Ehrlichia canis*
4. *Anaplasma platys*
5. *Brugia pahangi*
6. Healthy cat blood

(specificity) ในการตรวจด้วยวิธีแลมป์ร่วมกับการใช้ดีเอ็นเอไบโอเซ็นเซอร์แบบตัวตรวจจับที่ติดฉลากด้วยอนุภาคทองคำ (LAMP- Gold nanoprobe DNA biosensor) โดยทดสอบกับเชื้อแบคทีเรียอื่นๆ และพยาธิพืลาเรียที่มีแมวเป็นตัวกักเก็บโรค

เลขที่อนุสิทธิบัตร 13138

อสป/200 - ข



อนุสิทธิบัตร

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522

และแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542

ออกบัตรกรรมทรัพย์สินทางปัญญาออกอนุสิทธิบัตรฉบับนี้ให้แก่

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ชื่อถือสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี)

ปรากฏในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 1503000648

ขอรับอนุสิทธิบัตร 1 พฤษภาคม 2558

ประดิษฐ์ รศ.ดร.โกสุม จันทศิริ และคณะ

แสดงถึงการประดิษฐ์ ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อ
ในกลุ่มฮีโมพลาสมา (Haemoplasma spp.) ด้วยปฏิกิริยาลูป-เมดิเอเทด
ไอโซเทอร์มอลแอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated isothermal amplification)
หรือ แลมป์ (LAMP) ผสมกับการใช้ตัวตรวจสอบที่ติดฉลากด้วยอนุภาคทองคำ
(Gold nanoprobe DNA biosensor)

ให้ผู้ทรงสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ 25 เดือน กันยายน พ.ศ. 2560

หมดอายุ ณ วันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

(ลงชื่อ).....

(นายวิเศษ ภูมิเทพ)
รองอธิการบดีทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้อำนวยการอนุสิทธิบัตร



พนักงานเจ้าหน้าที่

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

031205