


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องเพิ่มประสิทธิภาพสารพันธุกรรมพร้อมระบบตรวจวัดในสภาพจริง

1. เป็นเครื่องเพิ่มประสิทธิภาพสารพันธุกรรมพร้อมระบบตรวจวัดในสภาพจริงประกอบด้วย
  - 1.1. ส่วนเพิ่มประสิทธิภาพสารพันธุกรรมพร้อมระบบตรวจวัดในสภาพจริง
  - 1.2. ชุดควบคุมการทำงานและวิเคราะห์ผล
2. ส่วนเพิ่มประสิทธิภาพสารพันธุกรรมพร้อมระบบตรวจวัดในสภาพจริงมีลักษณะดังนี้
  - 2.1. สามารถวิเคราะห์และเพิ่มประสิทธิภาพสารพันธุกรรม ซึ่งแสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ในแต่ละรอบของปฏิกิริยาจนสิ้นสุดกระบวนการปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส (PCR)
  - 2.2. ระบบตรวจวัดสัญญาณสารเรืองแสง มีลักษณะดังนี้
    - 2.2.1. มีระบบตรวจวัดสัญญาณสารเรืองแสงเป็นชนิด CCD camera หรือ cMOS ซึ่งสามารถใช้กับ fluorescence dye ชนิด FAM/SYBR Green I, VIC/JOE, ABY/NED/TAMRA, JUN และ ROX ได้
    - 2.2.2. มีฟิลเตอร์ชนิด Excitation filters จำนวนไม่น้อยกว่าห้าความยาวคลื่น ได้ตั้งแต่ 455 ถึงไม่น้อยกว่า 670 นาโนเมตร โดยมีแหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด Optiflex System Lamp หรือ Bright white LED
    - 2.2.3. มีฟิลเตอร์ชนิด Emission filters หรือ Detection range ไม่น้อยกว่าหกช่องสัญญาณ ความยาวคลื่น ตั้งแต่ 505 ถึงไม่น้อยกว่า 720 นาโนเมตร
    - 2.2.4. สามารถใช้วิธีการตรวจหาสารพันธุกรรมได้แบบ Intercalating dye และ TaqMan probe ได้
    - 2.2.5. สามารถวัดสีต่างๆ ได้พร้อมกันครั้งละไม่น้อยกว่า 6 สี (Multiplexing) และสามารถเพิ่มได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 21 สี โดยการกำหนดช่องเองได้ (Combination)
    - 2.2.6. สามารถแยกความแตกต่างของจำนวนตัวอย่างที่ประกอบด้วย 5,000 และ 10,000 copy ออกจากกันได้ที่ความถูกต้องไม่ต่ำกว่า 99% โดยใช้ Rnase P Plate
  - 2.3 ระบบควบคุมอุณหภูมิ มีคุณสมบัติดังนี้
    - 2.3.1 เป็น Peltier ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 4 องศาเซลเซียส ถึงไม่น้อยกว่า 99.9 องศาเซลเซียส โดยสามารถตั้งอัตราการเพิ่มและลดอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 4.8 องศาเซลเซียสต่อวินาที
    - 2.3.2 สามารถใช้กับตัวอย่างปริมาตรตั้งแต่ 10 ถึงไม่น้อยกว่า 30 ไมโครลิตร และสามารถเลือกใช้ได้กับหลอดแบบ 0.1 มิลลิลิตร single tube และ หลอดแบบ 0.1 มิลลิลิตร strip ได้
3. ชุดควบคุมการทำงานและวิเคราะห์ผล ประกอบด้วย
  - 3.1. ชุดควบคุมการทำงานและวิเคราะห์ผลซึ่งสามารถทำ Absolute quantification , Relative quantification, Allelic Discrimination และ High Resolution Melting (HRM)
  - 3.2. มีโปรแกรมสำหรับการออกแบบ Probe และ Primer และมีโปรแกรมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์การแปรปรวนของจำนวนชุดดีเอ็นเอ
  - 3.3. มีคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลมี CPU เป็น Intel Core i7 2.0 GHz หรือดีกว่า มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 4 GB มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 400 GB มี DVD-RW จอภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว พร้อม Mouse และ Keyboard
  - 3.4. มีเครื่องพิมพ์ผลการวิเคราะห์ ชนิด Laser สามารถพิมพ์สี และ ขาวดำได้ โดยมีความเร็วในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า 8 แผ่นต่อนาที และขาวดำไม่น้อยกว่า 12 แผ่นต่อนาที ได้
  - 3.5. มีสภาพปฏิกิริยาขนาด 96 หลุม จำนวน 20 เพลท
4. มีชุดสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 2.0 KVA จำนวน 1 เครื่อง
5. ใช้กับไฟฟ้าขนาด 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต ได้
6. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
7. มีคู่มือในการใช้งานและการดูแลรักษา ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด

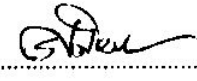



8. รับประกันคุณภาพ 1 ปี และบริการตรวจสอบสภาพเครื่องทุก 6 เดือน ในระหว่างการรับประกันนับจากวันส่งมอบ
9. ผู้ขายต้องรับผิดชอบการบริการหลังการขาย และการจัดหาอะไหล่ของเครื่อง
10. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องให้ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
11. หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบของตามที่เสนอราคาไว้ในข้อ 3.3 และ ข้อ 3.4 ผู้ขายต้องจัดหาของที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่ามาส่งมอบแทน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับจะพิจารณา
12. ส่งมอบ ติดตั้งและทดลองจนสามารถใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

  
.....ประธานคณะกรรมการ  
(นายไพโรจน์ อารงโอกาส)

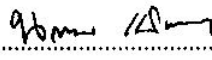
  
.....กรรมการ  
(นายวรา วรงค์)


  
.....กรรมการ  
(นางสาวพนม ไสยจิตร)


  
.....กรรมการ  
(นางศศิพร ขอลำไย)

  
.....กรรมการ  
(นายณัฐนันท์ ศิริรัตนธัญญะกุล)

  
.....กรรมการ  
(นายสิทธิพร อนันต์จินดา)

  
.....กรรมการ  
(นายนฤเบศ เนินทอง)

  
.....กรรมการและเลขานุการ  
(นายกิตติพงศ์ ศิริสุทธานันท์)

  
.....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ  
(นายสรารัฐ ชูกระชั้น)