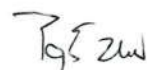


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดตรวจวิเคราะห์สารตกค้างในสินค้าปศุสัตว์อย่างรวดเร็ว
โดยเทคนิค Chemiluminescence Immunoassay พร้อมอุปกรณ์

1. เป็นชุดตรวจวิเคราะห์สารตกค้างในสินค้าปศุสัตว์อย่างรวดเร็วโดยเทคนิค Immunoassay ร่วมกับ Chemiluminescence มีส่วนประกอบดังนี้
 - 1.1 เครื่องอ่านผลไบโอชิพ (biochip imaging module)
 - 1.2 เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิ (thermoshaker)
 - 1.3 เครื่องสแกนบาร์โค้ด (barcode scanner)
 - 1.4 ส่วนควบคุมการทำงานและประมวลผล
2. เครื่องอ่านผลไบโอชิพ มีลักษณะดังนี้
 - 2.1 อ่านผลโดยอาศัยหลักการตรวจวัดแสงที่เกิดจากปฏิกิริยา Chemiluminescence ด้วยกล้อง ซีซีดี (Charged Coupled Device, CCD)
 - 2.2 สามารถสร้างกราฟมาตรฐานได้ไม่น้อยกว่า 9 จุด (nine point calibration)
 - 2.3 สามารถตรวจตัวอย่างซีรัม พลาสมา ปัสสาวะ อาหารสัตว์ น้ำผึ้ง นม ไข่ และเนื้อสัตว์ได้
 - 2.4 สามารถใช้งานร่วมกับแผ่นทดสอบแบบไบโอชิพ
 - 2.5 สามารถตรวจหาสารหลายชนิดในหนึ่งตัวอย่างได้ในเวลาเดียวกัน
 - 2.6 สามารถวิเคราะห์สารในตัวอย่างตั้งแต่ปริมาณ 25 ถึง 150 ไมโครลิตร ขึ้นกับชนิดแผ่นทดสอบ
 - 2.7 มีฐานจับแผ่นทดสอบที่สามารถบรรจุ biochip carrier ได้จำนวน 6 ชิ้น
3. เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 2 เครื่อง มีลักษณะดังนี้
 - 3.1 สามารถทำความร้อนแบบ bi-direction จากแผ่นฐานและฝาครอบ เพื่อควบคุมอุณหภูมิ ให้มีความสม่ำเสมอ (uniformity) และความเสถียร (stability)
 - 3.2 สามารถบ่มตัวอย่างได้อย่างน้อยครั้งละ 54 biochips
 - 3.3 สามารถควบคุมอุณหภูมิตั้งแต่ 25 ถึง 60 องศาเซลเซียส
 - 3.4 สามารถตั้งระยะเวลา (timed operation) ได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 96 ชั่วโมง
 - 3.5 สามารถตั้งค่าความเร็วของการเขย่า (variable speed) ได้ตั้งแต่ 250 - 1,200 รอบต่อนาที
 - 3.6 หน้าจอเป็นแบบ LCD สามารถแสดงผลการตั้งค่าการทำงานได้
 - 3.7 มีระบบแจ้งเตือนด้วยเสียงและแสดงข้อความเมื่อเครื่องเกิดปัญหา
4. เครื่องสแกนบาร์โค้ดสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องมือเพื่อเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้แก่ multi-analyte calibration standards, quality control material หรือข้อมูลของตัวอย่าง
5. ส่วนควบคุมการทำงานและประมวลผล มีลักษณะดังนี้
 - 5.1 มีคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด ที่มี CPU เป็น Intel Core i7 หรือดีกว่า มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 16 GB มี Hard Disk ชนิด SSD ไม่น้อยกว่า 1 TB มี LAN card, DVD-RW, keyboard, mouse, จอสีชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว และระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows 10 พร้อมติดตั้งโปรแกรม Microsoft Office ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
 - 5.2 มี External hard disk ขนาดไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 ชุด

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 2567





- 5.3 มีโปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงานและประมวลผลที่มีลักษณะดังนี้
 - 5.3.1 สามารถทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows และมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
 - 5.3.2 สามารถประมวลผล และพิมพ์รายงานผลวิเคราะห์จากเครื่องได้
 - 5.3.3 สามารถตั้งค่าเกณฑ์การตัดสิน (cut-off) ได้
- 5.4 เครื่องพิมพ์ชนิด laser ขาว-ดำ ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 20 แผ่น/นาที่ จำนวน 1 เครื่อง พร้อมหมึกสำรองไม่น้อยกว่า 5 กล่อง
6. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - 6.1 ชุดน้ำยาทดสอบและ extraction reagent สำหรับตรวจคัดกรองยาปฏิชีวนะและสารพิษ ดังนี้
 - 6.1.1 ชุด Antimicrobial array I ultra ใช้ตรวจยาปฏิชีวนะในกลุ่ม sulfonamides โดยมีค่า limit of detection ของยา sulphamethazine เท่ากับ 5.00, 3.20 และ 2.50 ppb สำหรับตรวจวัดในน้ำผึ้ง เนื้อเยื่อ และนํ้านม ตามลำดับ จำนวน 2 กล่อง
 - 6.1.2 ชุด Antimicrobial array II plus ใช้ตรวจยาปฏิชีวนะในกลุ่ม quinolones และ tetracyclines โดยมีค่า limit of detection ของยา norfloxacin เท่ากับ 3.00, 5.00 และ 1.00 ppb สำหรับตรวจวัดในน้ำผึ้ง เนื้อเยื่อ และนํ้านม ตามลำดับ และมีค่า limit of detection ของยา tetracycline เท่ากับ 4.50, 4.80 และ 1.00 ppb สำหรับตรวจวัดในน้ำผึ้ง เนื้อเยื่อ และนํ้านม ตามลำดับ จำนวน 2 กล่อง
 - 6.1.3 ชุด Growth promoter (multiple matrix) ใช้ตรวจวัดสารในกลุ่ม beta-agonist โดยมีค่า limit of detection ของสาร clenbuterol เท่ากับ 0.74, 0.20 และ 8.00 ppb สำหรับตรวจวัดในปัสสาวะ เนื้อเยื่อ และอาหารสัตว์ ตามลำดับ จำนวน 2 กล่อง
 - 6.1.4 ชุด Myco 6 array ใช้ตรวจวัดสารพิษจากเชื้อรา โดยมีค่า limit of detection ของสาร aflatoxin B1, deoxynivalenol, fumonisin B1, ochratoxin A, T-2 toxin และ zearalenone เท่ากับ 1.00, 150.00, 200.00, 2.00, 10.00 และ 12.50 ppb ตามลำดับ สำหรับตรวจวัดในข้าวโพด จำนวน 2 กล่อง
 - 6.1.5 ชุด Pesticides array ใช้ตรวจหาวัตถุอันตรายทางการเกษตรในน้ำผึ้งได้อย่างน้อย 14 ชนิด โดยมีค่า decision level ของสาร acetamiprid, amitraz, carbofuran, carbaryl, chlorpyrifos และ coumaphos เท่ากับ 6.0, 10.0, 25.0, 10.0, 25.0 และ 8.0 ppb ตามลำดับ จำนวน 2 กล่อง
 - 6.2 โต๊ะที่แข็งแรงสำหรับวางเครื่องมือและมีตู้ลิ้นชักสำหรับเก็บอุปกรณ์ พร้อมเก้าอี้ 1 ตัว จำนวน 1 ชุด
 - 6.3 UPS ชนิด true online ขนาดไม่ต่ำกว่า 3 kVA สำหรับการใช้งานกับชุดตรวจวิเคราะห์ จำนวน 1 เครื่อง
 - 6.4 UPS ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 kVA สำหรับการใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
 - 6.5 ฐานจับแผ่นทดสอบสำรอง จำนวน 1 ชิ้น
7. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด พร้อมไฟล์ซึ่งบันทึกใน flash drive
8. ใช้กับไฟฟ้า 220-240 Volt 50-60 Hertz ได้
9. ผลิตภัณฑ์ในข้อ 2 ถึง 4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรอง ISO 13485

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25..๖7

Ref 2w



(นายอุดม เจือจันทร์)

10. รับประกันคุณภาพในส่วนของตัวเครื่องมือและส่วนควบคุมการทำงานและประมวผลเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี
11. ผู้ขายต้องทำการตรวจสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ในข้อ 2 ถึง 4 หลังจากทำการติดตั้งเครื่องมือแล้ว พร้อมส่งรายงานก่อนส่งมอบ และบำรุงรักษาพร้อมกับตรวจสอบประสิทธิภาพทุก 1 ปี ภายในระยะเวลารับประกัน พร้อมรายงานผล โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
12. ในระหว่างรับประกันหากมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนา software ที่ควบคุมการทำงานเครื่องมือ ผู้ขายต้องเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
13. ผู้ขายจะต้องฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือ การประมวผล และการบำรุงรักษาเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญและมีความชำนาญที่ผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงให้กับผู้ใช้งานจนสามารถใช้งานได้ดี ประกอบด้วยภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ พร้อมออกใบรับรองการผ่านการอบรม โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
14. ในกรณีที่บริเวณติดตั้งเครื่องมือมีระบบไฟฟ้าที่ไม่เหมาะสม ผู้ขายจะต้องทำการเดินสายไฟจากจุดควบคุมไฟฟ้าถึงบริเวณที่ติดตั้งเครื่องมือ
15. ผู้ขายจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต
16. ผู้ขายต้องรับผิดชอบการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่ของเครื่อง
17. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และไม่เป็สินค้าที่ผ่านการดัดแปลง
18. เป็นสินค้าที่มีจำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
19. ส่งมอบ ติดตั้ง และทดลองใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด



..... ประธานอนุกรรมการ
(นางสาววิภาดา สิริสมภพชัย)



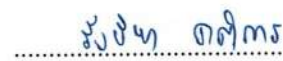
..... อนุกรรมการ
(นายชูศักดิ์ อาจสูงเนิน)



..... อนุกรรมการ
(นางสาวนรยา ตั้งศิริทรัพย์)



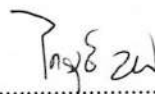
..... อนุกรรมการ
(นางสาวเนาวรัตน์ กำภูศิริ)



..... อนุกรรมการ
(นางสาวรังษิยา คติการ)



..... อนุกรรมการ
(นายพงษ์พัฒน์ สุวพัฒน์)



..... อนุกรรมการและเลขานุการ
(นายไกรวุฒิ นวลขาว)
ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.๖๕



(นายอุดม เจือจันทร์)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์