

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องถ่ายภาพเจลอดีเอ็นเอและโปรตีน**

1. เป็นเครื่องถ่ายภาพเจลอดีเอ็นเอและวิเคราะห์สารพันธุกรรม ชนิด DNA หรือ RNA และ โปรตีน มีคุณสมบัติดังนี้
 - 1.1 สามารถถ่ายภาพเจลอดีเอ็นเอและวิเคราะห์สารพันธุกรรม ชนิด DNA หรือ RNA ที่ได้จากการย้อมด้วยสี Ethidium bromide, Sybr-Safe หรือ Sybr-Green ได้
 - 1.2 สามารถถ่ายภาพเจลอดีเอ็นเอและวิเคราะห์โปรตีน ที่ได้จากการย้อมด้วย colorimetric ได้แก่ coomassie blue, silver stain หรือ copper stain
 - 1.3 สามารถถ่ายภาพ colony dish หรือ flask imaging ได้
2. ควบคุมการถ่ายภาพ ผ่านหน้าจอแสดงผลระบบสัมผัส (touch screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว และสามารถบันทึกภาพผ่าน USB ได้
3. ระบบถ่ายภาพ มีลักษณะดังนี้
 - 3.1 มีกล้องชนิด scientific camera หรือ CCD camera ความลึกของสี (pixel depth) ไม่น้อยกว่า 16 bit ระดับสีไม่น้อยกว่า 65,535 ระดับ
 - 3.2 ให้ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 5 ล้านพิกเซล (image resolution)
 - 3.3 ระบบเลนส์ซูม แบบ motorized zoom หรือ motor driven zoom หรือ fully automated
 - 3.4 มีระบบควบคุมการถ่ายภาพแบบอัตโนมัติ (auto exposure)
 - 3.5 มีขอบเขตการมองเห็นของการถ่ายภาพ ไม่น้อยกว่า 20 x 21 เซนติเมตร
4. ส่วนของตูมืด (darkroom) มีลักษณะดังนี้
 - 4.1 สามารถควบคุมแสงภายในตู้ได้
 - 4.2 มีระบบป้องกันอันตรายจากแสง UV เมื่อเปิดประตูตู้ darkroom (UV safety shut off หรือ safety switch)
 - 4.3 มีช่องสำหรับใส่ filter อย่างน้อย 1 ตำแหน่ง
 - 4.4 มีหลอดแสงขาว ชนิด LED (EPI white light)
5. มีโปรแกรมควบคุมการทำงานและวิเคราะห์ภาพ มีลักษณะดังนี้
 - 5.1 สามารถคำนวณน้ำหนักโมเลกุล (molecular weight calculation) ปริมาณแถบสารพันธุกรรม (band quantification) การนับจำนวนโคโลนี (colony counting) ระยะ (distance calculation) ข้อความอธิบายภาพ (text annotation) การปรับแต่งภาพ (image enhancement) และสามารถบันทึกภาพเป็นแบบไฟล์ TIFF และ JPEG ได้
 - 5.2 สามารถลงโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง
6. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้
 - 6.1 มี face shield ชนิดป้องกันแสง UV ได้ จำนวน 1 อัน
 - 6.2 เครื่องพิมพ์ภาพแบบใช้ความร้อนพร้อมกระดาษพิมพ์ชนิดความร้อน หรือ แบบอิงค์เจต ขาว-ดำ พร้อมหมึกสำรอง 1 ชุด จำนวน 1 เครื่อง
7. ใช้กับไฟฟ้า 220-240 volts 50-60 hertz ได้
8. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด
9. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี และระหว่างประกัน หากมีชิ้นส่วนใดของเครื่องเกิดชำรุดขัดข้องตามปกติ วิศวกรการใช้งาน ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่า
10. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานให้ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้

ช.เชิ์ ทอณศิริกุล
(นางพัชรี ทองคำคุณ)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าภาครัฐ



11. ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและการจัดหาอะไหล่ของเครื่อง
12. เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
13. ส่งมอบ ติดตั้งและทดลองจนสามารถใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

..... ประธานอนุกรรมการ
(นางสาวพนม ไสยจิตร)

..... รองประธานอนุกรรมการ อนุกรรมการ
(นายกิตติชัย อุ่นจิต) (นางนิตยา ศรีแก้วเขียว)

..... อนุกรรมการ อนุกรรมการ
(นางรัชนิกร วิฑูรพงศ์) (นางธรรมรัฐ สุจิต)

..... อนุกรรมการ อนุกรรมการ
(นางศศิวิมล สัจจงพงษ์) (นางสาวฐิติกานต์ จิรกิตติสุนทร)

..... อนุกรรมการ อนุกรรมการและเลขานุการ
(นางสาวนิตยา จันทร์เสถียร) (นางสาวสมจิตร รุจิขวัญ)

พัชรี ทองคำคุณ

(นางพัชรี ทองคำคุณ)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์