

8. ชุดอุปกรณ์เครื่องเตรียมเนื้อเยื่อแบบอัตโนมัติ (Tissue processor) และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด

เป็นเครื่องเตรียมเนื้อเยื่อแบบอัตโนมัติ (Tissue processor) เพื่อใช้ในงานการศึกษาเนื้อเยื่อทาง
ชีววิทยา มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 8.1 เป็นเครื่องมือสำหรับเตรียมชิ้นเนื้อแบบอัตโนมัติ พร้อมระบบกำจัดไอระเหยสารพิษที่มาพร้อมกับตัว
เครื่องมือ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
- 8.2 มีระบบป้องกันไอระเหยสารเคมีและการปนเปื้อนของสารเคมี ตัวเครื่องมีฝาครอบปิด หรือมีระบบ
สุญญากาศเพื่อป้องกันไอระเหยสารเคมี
- 8.3 สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ ความถี่ 50-60 เฮิร์ตซ์ ได้
- 8.4 มีหน้าจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน และเวลาต่าง ๆ ตามโปรแกรมการทำงาน
- 8.5 สามารถตั้งค่าโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 8 โปรแกรม และสามารถตั้งเวลาการทำงานได้สูงสุดไม่
น้อยกว่า 99 ชั่วโมง
- 8.6 สามารถตั้งเวลาการทำงานล่วงหน้า (Delay time) ได้ ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง
- 8.7 ระหว่างการทำงาน มีระบบยกตะกร้าขึ้น-ลงตลอดเวลา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการแทรกซึมน้ำยาได้ดีในการ
เตรียมชิ้นเนื้อ ทุก ๆ 3 วินาที หรือทุก ๆ 5 วินาที ได้
- 8.8 มีโถสำหรับบรรจุน้ำยาทำจากวัสดุที่ทนทานต่อสารเคมี ความจุไม่น้อยกว่า 1.3 ลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า
10 ชุด
- 8.9 มีโถหรือหม้อสำหรับบรรจุพาราฟิน และอุ่นพาราฟิน ขนาดไม่น้อยกว่า 1.3 ลิตร ทำจากโลหะสแตนเลส
หรือทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรง ไม่เป็นสนิม ทนต่อสารเคมีและความร้อนในการอุ่นพาราฟินได้ จำนวนไม่
น้อยกว่า 2 โถ โดยสามารถควบคุมอุณหภูมิในโถพาราฟินในช่วง 55-65 °C ได้
- 8.10 เครื่องบรรจุชิ้นเนื้อได้ไม่น้อยกว่า 100 ตลับ (Cassettes) ซึ่งสามารถทำงานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 2
ตะกร้า
- 8.11 สามารถเลือกโปรแกรมการทำงานให้เหมาะกับชิ้นเนื้อได้
- 8.12 มีระบบป้องกันชิ้นเนื้อแห้งเสียแบบอัตโนมัติเมื่อเกิดสถานะกระแสไฟฟ้าขัดข้อง
- 8.13 มีระบบกำจัดไอระเหยสารเคมี โดยผ่าน Carbon filter หรือ Fume control system ที่ติดตั้งอยู่ภายใน
ตัวเครื่อง ก่อนระบายอากาศดีออกสู่ภายนอก เพื่อลดมลพิษทางอากาศ
- 8.14 มีระบบไฟฟ้าสำรองเมื่อไฟฟ้าตกหรือดับได้
- 8.15 อุปกรณ์ประกอบ
 - 8.15.1 ตะกร้าสำหรับใส่ชิ้นเนื้อทำจากโลหะไม่เป็นสนิม ตามมาตรฐานของเครื่อง ความจุไม่น้อยกว่า
100 Cassettes จำนวน 2 ชุด
 - 8.15.2 ตู้เย็น (Refrigerator) ชนิดสองประตู สำหรับเก็บเนื้อเยื่อก่อนนำเข้าเครื่องเตรียมเนื้อเยื่อเพื่อการ
เรียนการสอนทางชีววิทยา ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 9 คิวบิกฟุต ได้รับฉลากประสิทธิภาพ เบอร์
5 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีการรับประกันมอเตอร์และตัวเครื่องตามมาตรฐาน
เป็นระบบไม่มีน้ำแข็งเกาะที่ช่องแช่แข็ง (No frost) หรือระบบละลายน้ำแข็งแบบอัตโนมัติ
จำนวน 1 เครื่อง

 R. K.

“ชุดครุภัณฑ์ศึกษาเนื้อเยื่อเพื่อประกอบการเรียนการสอนทางชีววิทยา” ม.ราชภัฏเลย




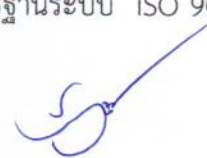








- 8.15.3 ตลับใส่ชิ้นเนื้อพร้อมฝาปิด (Processing/Embedding Cassettes with lid) จำนวนไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น ชนิดฝาปิดสามารถถอดแยกชิ้นส่วนออกได้ ทำด้วยวัสดุที่มีคุณภาพดี ทนต่อความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 70°C และทนต่อสารเคมีที่เป็นตัวทำละลายพวก Xylene หรือ Chloroform ได้ดี สามารถใช้กับเครื่อง Tissue processor ได้ โดยไม่ละลาย
- 8.15.4 เบ้าหล่อชิ้นเนื้อสำหรับทำบล็อกเนื้อเยื่อ ทำด้วยสแตนเลส (Stainless mold) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 โหล (36 อัน)
- 8.15.5 สีย้อม Haematoxylin ขนาดไม่น้อยกว่า 25 g หรือปริมาตรไม่น้อยกว่า 2.5 ลิตร
- 8.15.6 สีย้อม Eosin Y disodium salt ขนาดไม่น้อยกว่า 25 g Dye content \geq 85% หรือปริมาตรไม่น้อยกว่า 2.5 ลิตร
- 8.15.7 Tissue Embedding Media (Paraffin, Paraplast Plus) เป็น Paraplast – for routine use มีคุณภาพดี สำหรับเนื้อเยื่อสัตว์ ชนิดถุงละ 1 กิโลกรัม จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ถุง (น้ำหนักไม่น้อยกว่า 8 กิโลกรัม)
- 8.15.8 ชุดโต๊ะสำหรับวางเครื่องเตรียมเนื้อเยื่อแบบอัตโนมัติ ชนิดติดผนัง จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้
- 1) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งโดยใช้ระบบสำเร็จรูปพร้อมติดตั้ง (Knock Down) ที่มีคุณสมบัติทนทาน และเหมาะสมต่อการใช้งานในห้องปฏิบัติการ
 - 2) ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการออกแบบทดสอบแล้วว่าเหมาะสมกับงานในห้องปฏิบัติการ และได้รับมาตรฐาน มอก. หรือ ISO ของอุปกรณ์ประกอบเฟอร์นิเจอร์ ผลิตเป็นตู้สำเร็จรูปแต่ละตัว (Modular)
 - 3) พื้นโต๊ะ (Work top) ทำด้วย Phenolic Resin หรือ ไม้ปาติเกิลบอร์ดปิดผิวลามิเนทพลาสติก หรือไม้อัดปิดผิวลามิเนท พลาสติก หรือหินแกรนิต หรือทำด้วย Solid laminate สีขาว อย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นวัสดุที่สามารถทนรอยขีดข่วนและแรงกระแทกได้ รวมทั้งทนต่อการดัด-ต่าง ตัว ทำละลายและสารเคมีทั่วไปได้ดี มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ด้านบนพื้นโต๊ะติดตั้งปลั๊กไฟฟ้า ชนิด 3 สาย จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เต้าเสียบ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน และมีการเชื่อมต่อสายดินเพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร ปลั๊กไฟฟ้าสามารถรองรับการติดตั้งชุดอุปกรณ์ศึกษาเนื้อเยื่อได้
 - 4) โครงสร้างโต๊ะด้านล่าง (Body) ทำด้วยเหล็กไม่เป็นสนิม มีการออกแบบอย่างประณีต สวยงาม และแข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน ด้านล่างมีตู้มีชั้นวางของภายในตู้ (CUPBOARD) การต่อยึดประกอบตัวตู้ใช้ระบบ Fully Knock Down System โดยใช้อุปกรณ์ Directra Screws ซึ่งจะทำให้ตัวตู้มีความแข็งแรง
 - 5) ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยวัสดุกันน้ำได้ วัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน ไม่ลอกหลุดง่ายเมื่อโดนสารเคมี หรือเปียกน้ำ ตัววัสดุที่ใช้ได้รับมาตรฐาน มอก.
 - 6) มีขนาดโต๊ะโดยประมาณไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 750 x 240 x 800 เซนติเมตร
- 8.16 เงื่อนไขเฉพาะเครื่องเตรียมเนื้อเยื่อแบบอัตโนมัติ
- 8.16.1 บริษัทผู้ผลิตและ/หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9000 Series หรือมาตรฐาน CE Certificate
- 8.16.2 มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด

   
 “ชุดครุภัณฑ์ศึกษาเนื้อเยื่อเพื่อประกอบการเรียนการสอนทางชีววิทยา” ม.ราชภัฏเลย

- 8.16.3 มีเอกสารคำอธิบายวิธีการใช้งานอย่างง่าย (User short cut) ขนาดประมาณ A4 พร้อมเคลือบพลาสติกติดกับตัวเครื่องมือ หรือด้านข้างของเครื่อง เพื่อการใช้งานที่สะดวกยิ่งขึ้น
- 8.16.4 บริษัทผู้ขายต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ เพื่อให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพถูกต้องตามหลักวิชาการ และเครื่องเตรียมเนื้อเยื่อแบบอัตโนมัติต้องเป็นชุดเครื่องมือยี่ห้อเดียวกันกับเครื่องตัดเนื้อเยื่อ ทั้งนี้เพื่อการใช้งานและการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 8.16.5 ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งาน ไม่เก่าเก็บ หรือใช้ในการสาธิตมาก่อน
- 8.16.6 รับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับตั้งแต่วันรับมอบของเป็นต้นไป ภายในระยะเวลาการรับประกัน มีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือ อย่างน้อย 2 ครั้ง และหากพบข้อบกพร่องต้องทำการเปลี่ยนอะไหล่และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ พร้อมใช้งาน และหากสินค้าเกิดการบกพร่องต้องเข้าตรวจเช็ค ภายใน 1 สัปดาห์ จากวันที่ได้รับการแจ้ง
- 8.16.7 เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชิ้นมีการติดตั้งอย่างสมบูรณ์พร้อมใช้งาน มีการตรวจสอบการทำงานตามมาตรฐาน และมีการฝึกอบรมการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง หรือจนกว่าจะสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์



“ชุดครุภัณฑ์ศึกษาเนื้อเยื่อเพื่อประกอบการเรียนการสอนทางชีววิทยา” ม.ราชภัฏเลย

