

1.15.7 ชุดโต๊ะสำหรับวางเครื่องตัดเนื้อเยื่อ ชนิดติดผนัง และมีอ่างน้ำ (Sink) จำนวน 1 ชุด รายละเอียด ดังนี้

- 1) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งโดยใช้ระบบสำเร็จรูปพร้อมติดตั้ง (Knock Down) ที่มีคุณสมบัติ ทนทานและเหมาะสมต่อการใช้งานในห้องปฏิบัติการ
- 2) พื้นโต๊ะ (Work top) ทำด้วย Phenolic Resin หรือ ไม้ปาติเกิลบอร์ดปิดผิวลามิเนทพลาสติก หรือไม้อัดปิดผิวลามิเนท พลาสติก หรือหินแกรนิต หรือทำด้วย Solid laminate สีขาว อย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นวัสดุที่สามารถทนรอยขีดข่วนและแรงกระแทกได้ รวมทั้งทนต่อกรด-ด่าง ตัวทำละลายและสารเคมีทั่วไปได้ดี มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ด้านบนพื้นโต๊ะติดตั้ง ปลั๊กไฟฟ้า ชนิด 3 สาย จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เต้าเสียบ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน และมีการเชื่อมต่อสายดินเพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร ปลั๊กไฟฟ้าสามารถรองรับ การติดตั้งชุดอุปกรณ์ศึกษาเนื้อเยื่อได้
- 3) โครงสร้างโต๊ะด้านล่าง (Body) ทำด้วยเหล็กไม่เป็นสนิม มีการออกแบบอย่างประณีต สวยงาม และแข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน ด้านล่างมีตู้มีชั้นวางของภายในตู้ (Cuboard) การต่อยึดประกอบตัวตู้ใช้ระบบ Fully Knock Down System โดยใช้อุปกรณ์ Directra Screws ซึ่งจะช่วยให้ตัวตู้มีความแข็งแรง
- 4) ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยวัสดุกันน้ำได้ วัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน ไม่ลอกหลุดง่ายเมื่อโดนสารเคมี หรือเปียกน้ำ ตัววัสดุที่ใช้ได้รับมาตรฐาน มอก.
- 5) ขนาดโต๊ะโดยประมาณไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 75 x 240 x 80 เซนติเมตร
- 6) มีชุดอ่างล้าง (Sink) ที่มีสื่อดีอ่างน้ำทิ้ง และที่ดักกลิ่น (Bottle trap) จำนวน 1 ชุด ทำจาก วัสดุโพลีโพรพิลีน (Polypropylene) หรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรง ไม่เป็นสนิม ทนต่อ สารเคมี ขนาดด้านนอก (Out size) กว้าง x ยาว x ลึก ไม่น้อยกว่า 35 x 45 x 25 เซนติเมตร (Out Size) ผลิตจากการขึ้นรูปเป็นโมลด์เดียวกัน ที่หลุมอ่างมีสื่อดีอ่างช่วยใน การระบายน้ำ มีที่ดักกลิ่น (Bottle trap) ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อสารเคมีได้ การเชื่อมต่ออุปกรณ์ ต้องสามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้
- 7) ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น (1-Way Water Tap) แบบก้านผลึก ที่ปลายก๊อกเรียวยาวสามารถสวมต่อ กับท่อยาง หรือสายยางได้ ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลือง เคลือบด้วยสีฟอกซี มือหมุนเปิด-ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง และสารเคมี และทนต่อแรงดัน ได้ 147 PSI (Pounds/SQ-inch) จำนวน 1 ชุด

1.15.8 เก้าอี้ปฏิบัติการสำหรับนั่งตัดเนื้อเยื่อ จำนวน 1 ตัว ดังนี้

- 1) เป็นเก้าอี้แบบมีพนักพิง ชนิดมีล้อเลื่อน และปรับระดับความสูง-ต่ำได้
- 2) ขาอลูมิเนียม หรือโลหะ ไม่เป็นสนิม
- 3) ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 40 x 45 x 80 เซนติเมตร
- 4) ที่รองนั่งบุด้วยโพลียูรีเทน หรือฟิยูโฟม (PU Foam) ฉีดขึ้นรูป หรือพองน้ำบุด้วยหนังเทียม ที่มีความทนต่อการใช้งาน
- 5) เบ้ารับที่รองนั่งทำจากโลหะไม่เป็นสนิม หรือฟิยูโฟม (PU Foam) ฉีดขึ้นรูป ยึดติดกับขา อย่างแข็งแรง
- 6) ขาทำด้วยโลหะ หรืออลูมิเนียมที่แข็งแรง ทนทาน ไม่เป็นสนิม สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำ ได้ด้วยโซ้คแก๊สแบบมีก้านโยก

“ชุดครุภัณฑ์ศึกษาเนื้อเยื่อเพื่อประกอบการเรียนการสอนทางชีววิทยา” ม.ราชภัฏเลย

- 7) สามารถปรับความสูงที่นั่งได้ความสูงสูงสุดไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร เพื่อใช้ในการนั่งตัดเนื้อเยื่อได้อย่างเหมาะสม
- 8) โครงสร้างขามี 5 แฉก มีที่ปักเท้า ทำด้วยโลหะที่แข็งแรง ไม่เป็นสนิม ปลายขาทุกด้านมีเกลียวสำหรับใส่ล้อเลื่อนที่แข็งแรง ล้อเลื่อนหมุนได้ 360 องศา
- 9) ปลายขามีแกนเหล็กที่แข็งแรง สามารถสวมล้อเลื่อน ล้อเลื่อนทำจาก PU หรือวัสดุที่แข็งแรง รองรับน้ำหนักได้มาก ไม่ฉีกขาดหรือแตกหักง่าย
- 10) พนักพิงหลัง แกนทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม หรือผลิตจากพียูโฟม (PU Foam) ที่แข็งแรง หรือทำด้วยโลหะ หรือโลหะฉีดยึดหุ้มภายนอกด้วย PU หรือพองน้ำบุด้วยหนังเทียม

1.16 เงื่อนไขเฉพาะของเครื่องตัดเนื้อเยื่อ

- 1.16.1 บริษัทผู้ผลิตและ/หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9000 Series หรือ ISO 13485 หรือ CE Certificate
- 1.16.2 มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด
- 1.16.3 มีเอกสารคำอธิบายวิธีการใช้งานอย่างง่าย (User short cut) ขนาดประมาณ A4 พร้อมเคลือบพลาสติกติดกับตัวเครื่องมือ หรือด้านข้างของเครื่อง เพื่อการใช้งานที่สะดวกยิ่งขึ้น
- 1.16.4 บริษัทผู้ขายเครื่องตัดเนื้อเยื่อ ต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ เพื่อให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพถูกต้องตามหลักวิชาการ และเครื่องตัดเนื้อเยื่อต้องเป็นชุดเครื่องมือยี่ห้อเดียวกันกับเครื่องเตรียมเนื้อเยื่อแบบอัตโนมัติ ทั้งนี้เพื่อการใช้งานและการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 1.16.5 ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งาน ไม่เก่าเก็บ หรือใช้ในการสาธิตมาก่อน
- 1.16.6 รับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับตั้งแต่วันรับมอบของเป็นต้นไป ในระหว่างประกันภายในระยะเวลาการประกัน และมีการตรวจเช็คการทำงานของเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง
- 1.16.7 อุปกรณ์เครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบทุกชิ้นต้องมีการติดตั้งอย่างสมบูรณ์พร้อมใช้งานในวันตรวจรับ
- 1.16.8 มีการฝึกอบรมการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง หรือจนกว่าสามารถใช้งานได้

“ชุดครุภัณฑ์ศึกษาเนื้อเยื่อเพื่อประกอบการเรียนการสอนทางชีววิทยา” ม.ราชภัฏเลย

(Handwritten signatures and initials)

2. ชุดอุปกรณ์อ่างลอยเนื้อเยื่อ (Tissue float bath) และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด

เป็นอ่างน้ำสำหรับลอยชิ้นเนื้อเยื่อที่ตัดมาจากเครื่องไมโครทอม สำหรับงานด้านเนื้อเยื่อ มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 2.1 สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ ความถี่ 50-60 เฮิร์ตซ์ ได้
- 2.2 สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 30°C ถึง 60°C ขึ้นไป
- 2.3 ตัวเครื่องมีระบบตัดการทำงานอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิสูงเกินความต้องการ (Overheat protection) หรือมีระบบป้องกันกรณีความร้อนสูงเกินกำหนด (Safety bimetal thermostat) ได้
- 2.4 ความจุภายในอ่างสามารถใส่ของเหลวได้ไม่น้อยกว่า 1.5 ลิตร
- 2.5 อุปกรณ์ประกอบ
มีถุงคลุม หรือฝาปิด หรืออุปกรณ์อื่น ๆ คลุมเครื่องเพื่อป้องกันฝุ่นละออง
- 2.6 เงื่อนไขเฉพาะตัวเครื่องอ่างลอยเนื้อเยื่อ
 - 2.6.1 บริษัทผู้ผลิตและ/หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9000 Series หรือ CE Certificate
 - 2.6.2 มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษจำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
 - 2.6.3 มีเอกสารคำอธิบายวิธีการใช้งานอย่างง่าย (User short cut) ขนาดประมาณ A4 พร้อมเคลือบพลาสติกติดกับตัวเครื่องมือ หรือด้านข้างของเครื่อง เพื่อการใช้งานที่สะดวกยิ่งขึ้น
 - 2.6.4 ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งาน ไม่เก่าเก็บ หรือใช้ในการสาธิตมาก่อน
 - 2.6.5 รับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับตั้งแต่วันรับมอบของเป็นต้นไป ในระหว่างประกัน ภายในระยะเวลาการประกัน และมีการตรวจเช็คการทำงานของเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง
 - 2.6.6 อุปกรณ์มีการติดตั้งพร้อมใช้งาน มีการตรวจสอบการทำงาน และแนะนำการใช้งานเครื่องจนสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

“ชุดครุภัณฑ์ศึกษาเนื้อเยื่อเพื่อประกอบการเรียนการสอนทางชีววิทยา” ม.ราชภัฏเลย

(Handwritten signatures and names)