

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

จัดซื้อตู้แช่แข็งแบบ ๒ ประตู อุณหภูมิไม่น้อยกว่า -๘๐ องศาเซลเซียส
ตำบลขุนทะเล อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้วิถีชีวิตของผู้คนเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านอุปโภคและบริโภค รวมทั้งสถานการณ์ทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อโลกร้อนเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรจึงเป็นศาสตร์ที่อาจนำไปให้เกิดองค์ความรู้ที่สามารถนำมาแก้ปัญหาทางด้านการผลิตอาหารปลอดภัย เทคโนโลยีดีเอ็นเอเป็นเทคนิคทางอนุพันธุศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญในการเกษตร โดยเฉพาะในงานปรับปรุงพันธุ์พืช ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างพืชพันธุ์ใหม่ให้มีลักษณะดีตรงตามความต้องการของตลาด และมีผลผลิตสูงเป็นที่ต้องการของผู้ปลูก จึงมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่มีความแม่นยำในการคัดเลือกและแยกความแตกต่างของลักษณะที่แสดงออกของแต่ละสายพันธุ์ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลที่สามารถใช้ในการตรวจวัดความหลากหลายทางพันธุกรรม (Genetic diversity) ของสิ่งมีชีวิตทั้งทางปริมาณและคุณภาพ ดังนั้นการผลิตบัณฑิตที่มีความชำนาญเฉพาะด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร เป็นการสร้างกำลังคนที่สามารถนำเอาทรัพยากรในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ด้วยการเรียนการสอนและวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์ในรายวิชา อนุกรมวิธานพืช หลักพืชศาสตร์ สัมมนาทางด้านพืชศาสตร์ ๑ สัมมนาทางด้านพืชศาสตร์ ๒ ปัญหาพิเศษ เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ และการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย **ประธานกรรมการ**
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา **ลงชื่อ..... กรรมการ**
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพค้าขายพัสดุที่ประกาศราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว **ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ**
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ **ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ**

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. รายละเอียดคุณลักษณะ

๑. เป็นตู้แช่แข็งแบบแนวตั้ง มีประตู ๒ ประตู ประกอบด้วย ประตูชั้นนอก ๑ บาน และประตูชั้นในจำนวนไม่น้อยกว่า ๕ บาน ช่วยเพิ่มพื้นที่การใช้งาน โดยใช้เทคโนโลยีฉนวนสุญญากาศ (Vacuum Insulation Panel) ซึ่งช่วยเพิ่มความจุภายในตู้ สามารถใช้เก็บตัวอย่างได้มากขึ้น

๒. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๘๑๕ ลิตร

๓. โครงสร้างภายนอกและภายในทำด้วยโลหะเคลือบสีป้องกันสนิมจากความชื้นภายนอก ทั้งประตูบานนอกและบานในบุด้วยฉนวนเก็บความเย็นอย่างดี

๔. โครงสร้างตัวตู้ภายในมีฉนวนบุกันความร้อน-เย็น แบบฉนวนสุญญากาศ (Vacuum Insulation Panel) และ ฉนวนทำด้วย polyurethane foam / water blown foam ปลอดภัยสาร CFC

๕. ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor Control) หน้าจอแสดงผลเป็นระบบสัมผัส LCD (Touch Screen) สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -๕๐ ถึง -๘๖ องศาเซลเซียส

๖. มีล้อเลื่อนที่แข็งแรง จำนวน ๔ ล้อ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายเครื่อง พร้อมระบบล็อกล้อ

๗. ประตูชั้นในบุด้วยฉนวน Polystyrene จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ บาน (เป็นบานประตูมาตรฐานติดตั้งมาพร้อมกับเครื่อง) เพื่อป้องกันการสูญเสียอุณหภูมิขณะเปิดประตูตู้ และปิดด้วยระบบแม่เหล็ก

๘. มีระบบทำความเย็นโดยใช้คอมเพรสเซอร์ชนิด Hermetic Type ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ วัตต์ จำนวน ๒ ตัว ทำงานด้วยระบบ Two Stage Cascade System

๙. หน้าจอแสดงข้อมูลและป้อนคำสั่งการทำงานเป็นชนิด LCD Touch-screen แสดงค่าอุณหภูมิเป็นตัวเลขไฟฟ้า มีความละเอียด ๑ องศาเซลเซียส ติดตั้งบริเวณด้านหน้าประตูในระดับสายตา เพื่อสะดวกต่อการปรับแต่ง และ อ่านผล ข้อมูลและ แสดงผลสถานะของเครื่องได้ดังต่อไปนี้

๙.๑ สามารถแสดงค่าอุณหภูมิจริง (โดยสามารถเลือกค่าเป็นองศาเซลเซียสหรือฟาเรนไฮต์ได้) อุณหภูมิแวดล้อม และอุณหภูมิที่ตั้งค่าไว้ได้

๙.๒ สามารถแสดงสถานะของเครื่อง สถานะการแจ้งเตือนในเหตุการณ์ต่างๆ วัน-เวลาปัจจุบันได้

๙.๓ สามารถเรียกดูกราฟของอุณหภูมิเป็นช่วงเวลาได้

๑๐. มีระบบจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่หน่วยความจำภายในเครื่อง (on-board data logging) สามารถจัดเก็บข้อมูลการใช้และอุณหภูมิ และเหตุการณ์ความผิดปกติต่างๆได้

๑๑. สามารถเลือกโหมดการทำงานได้ ๒ โหมดได้แก่ โหมดประสิทธิภาพสูง (High Performance Mode) โดยเครื่องทำงานเต็มประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความสม่ำเสมอของอุณหภูมิภายในตัวตู้ และโหมดประหยัดพลังงาน (Energy saving mode)

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

๑๒. มีระบบปรับลดความเป็นสุญญากาศ/แรงดันภายในตัวตู้ (Pressure Equalization Port) เพื่อช่วยให้เปิดประตูครั้งต่อไปได้ง่ายขึ้น

๑๓. มีระบบระบายอากาศในวงจรทำความเย็น และมีชุดกรองสำหรับกรองสิ่งสกปรกเข้าไปในระบบทำความเย็นที่สามารถถอดทำความสะอาดได้ง่าย

๑๔. มีกุญแจล็อกประตู เพื่อป้องกันการเปิดประตู

๑๕. มีระบบความปลอดภัยและสัญญาณเตือนด้วยแสง /เสียง /ข้อความ /สัญลักษณ์ ดังนี้

๑๕.๑ มีสัญญาณเตือนเมื่ออุณหภูมิภายในตู้สูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนด

๑๕.๒ มีสัญญาณเตือนเมื่ออุณหภูมิแวดล้อมที่ติดตั้งของตู้สูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนด

๑๕.๓ มีสัญญาณเตือนเมื่อมีการปิดประตูไม่สนิท

๑๕.๔ มีสัญญาณเตือนเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

๑๕.๕ มีสัญญาณเตือนเมื่อตัวตรวจอุณหภูมิมีปัญหา

๑๕.๖ มีสัญญาณเตือนเมื่ออุณหภูมิของคอมเพรสเซอร์มีปัญหา

๑๕.๗ มีสัญญาณเตือนเมื่อมอเตอร์หรือคอนเดนเซอร์สำหรับระบายความร้อนของคอมเพรสเซอร์

ปัญหา

๑๕.๘ มีสัญญาณเตือนเมื่อระบบทำความเย็นมีปัญหา

๑๕.๙ มีสัญญาณเตือน กรณีแบตเตอรี่ต่ำหรือผิดปกติ

๑๖. มีระดับความดังจากการทำงานของตัวเครื่อง ไม่มากกว่า ๕๐ dBA

๑๗. รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานตามปกติ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๘. ฝึกอบรมการใช้งานเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

๑๙. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO ๙๐๐๑ หรือเทียบเท่าเพื่อประโยชน์ในด้าน

บริการ

๒๐. มีเอกสารแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัท ฯ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต เพื่อการให้บริการอย่างถูกต้องตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๒๑. มีคู่มือการใช้งานและดูแลรักษา จำนวน ๑ ชุด

๒๒. มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้

๒๒.๑ มีอุปกรณ์สำหรับควบคุมอุณหภูมิเมื่อไฟฟ้าดับด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน ๑ ชุด

๒๒.๒ มีถังคาร์บอนไดออกไซด์ชนิดพิเศษพร้อมอุปกรณ์ป้องกันถังล้ม จำนวน ๑ ชุด

๒๒.๓ มีมาตรวัดแรงดันในถังคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน ๑ อัน

๒๒.๔ มีถุงมือทนความเย็นจัด จำนวน ๑ คู่

๒๒.๕ มี Safe Guard จำนวน ๑ ชุด

๒๒.๖ มี stainless rack สำหรับเก็บกล่องตัวอย่าง cryo box จำนวน ๑๐ อัน

๒๒.๗ กล่องเก็บตัวอย่าง cryo box (polypropylene) จำนวน ๑๐๐ กล่อง

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....และเลขานุการ

๙.๑ ผศ.พรพรม	พรหมเมศร์	ประธานกรรมการ
๙.๒ ผศ.ดร.เกษร	เมืองทิพย์	กรรมการ
๙.๓ ดร.รัชฎาพร	ไทยเกิด	กรรมการ
๙.๔ ดร.พงษ์ศักดิ์	นพรัตน์	กรรมการ
๙.๕ ดร.วัชร	รวยริน	กรรมการและเลขานุการ