

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

งานประกวดราคาซื้อ เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง จำนวน 1 เครื่อง

1. หลักการและเหตุผล

ครุภัณฑ์ เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง (RT-PCR) สำหรับการวิจัยในด้านการวิจัยอาหารและโภชนาการในมนุษย์ โดยสามารถเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม และตรวจสอบสารพันธุกรรมเหล่านั้น วัดปริมาณของดีเอ็นเอเป้าหมายตั้งต้นจากสิ่งต้องการตรวจวัดได้และสามารถวัดปริมาณดีเอ็นเอที่เพิ่มขึ้นมาได้ทันที เพื่อใช้ประจำห้องวิจัยเฉพาะทางด้านโภชนศาสตร์ และห้องปฏิบัติการทางด้านการเพาะเลี้ยงเซลล์ (Cell Culture Laboratory) รองรับงานด้านการเรียนการสอน พัฒนางานการเรียนการสอน งานวิจัยทางด้านอาหารและโภชนาการ และงานวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมเกษตรให้รอบด้าน โดยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน และการทำให้ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น โดยเกี่ยวข้องกับแผนความมั่นคงแห่งชาติ ทางด้านการเสริมสร้างความมั่นคงของมนุษย์ และการรักษาความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ พร้อมทั้งเปิดโอกาสในการสร้างร่วมมือกับนักวิจัย สถาบัน และคณะทั้งภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และนักวิจัย สถาบัน และมหาวิทยาลัยภายนอก สอดรับกับอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ (S-Curve) ซึ่งเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่สำคัญด้านนวัตกรรมเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในอนาคตด้านอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร สอดรับกับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วย BCG Model และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDG) เป้าหมายที่ 2 ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและ ยุกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์เชิงรุกของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ยุทธศาสตร์ที่ 2 เชิงรุก : นวัตกรรมด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ ในส่วนของอาหาร : Food Safety สุขภาพ : Health Hub และผู้สูงอายุ และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของคณะอุตสาหกรรมเกษตร ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนานวัตกรรมด้านอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

การนำมาเพื่อประยุกต์ใช้ในพันธกิจด้านต่างๆ

ด้านการเรียนการสอน

ครุภัณฑ์ เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง (RT-PCR) สามารถนำมาใช้สำหรับการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร) แขนงอาหารและโภชนาการ หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร) และหลักสูตรที่จะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคตอันใกล้ ทั้งหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร) นานาชาติ และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร) นานาชาติ หลักสูตรร่วมสองปริญญาระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ Deakin University, Australia หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร) นานาชาติหลักสูตรร่วมสองปริญญาระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และ University of Reading, UK ซึ่งหลักสูตรร่วมดังกล่าวเน้นการเรียนการสอนและงานวิจัยทางด้านโภชนศาสตร์ รวมถึงการเรียนการสอนของสาขาวิชาอื่นๆ ภายในคณะฯ

ด้านงานวิจัย

ครุภัณฑ์ดังกล่าวใช้เพื่อรองรับงานวิจัยทางด้านโภชนศาสตร์ ร่วมกับวิทยาศาสตรการอาหารที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งศาสตร์ดังกล่าวในปัจจุบันมีความเกี่ยวข้องกันอย่างมาก ซึ่งงานด้านวิทยาศาสตรและ



เทคโนโลยีการอาหารในปัจจุบันไม่ได้ใช้เพียงความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ยังผนวกรวมกับศาสตร์ทางด้านโภชนาการเข้าไปเกี่ยวข้องด้วยค่อนข้างมาก การวิจัยเชิงลึกถึงสารอาหาร และการเปลี่ยนแปลงของสารอาหารนั้นๆ จากเทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์การอาหารที่เกี่ยวข้อง เช่น การกักเก็บสารอาหารและสารออกฤทธิ์ในอาหารให้คงอยู่ในระหว่างกระบวนการแปรรูป จนถึงการส่งต่อถึงผู้บริโภค จำเป็นต้องได้รับการวิจัยเชิงลึก และผลที่ได้สนับสนุนเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยให้การศึกษาทางด้านสารอาหาร ในระดับเซลล์ จนถึงระดับพันธุกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อสารอาหารและเมแทบอลิซึมของกลุ่มคนที่มีพันธุกรรมที่แตกต่างกันทำได้มากยิ่งขึ้น ครุภัณฑ์ดังกล่าว จึงเข้ามามีส่วนร่วมในการช่วยตอบคำถามงานวิจัยที่เกิดขึ้นจากทั้งศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และโภชนศาสตร์ได้

ด้านการบริการวิชาการ

ครุภัณฑ์ดังกล่าวรองรับงานบริการวิชาการขั้นสูงที่เกิดขึ้น จากทั้งนักวิจัยภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมถึงเอกชนที่ต้องการใช้งานทางด้านการใช้การวิเคราะห์เซลล์ และโภชนศาสตร์ในระดับเซลล์

2.วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาครุภัณฑ์ คือ เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง (RT-PCR) เพื่อใช้ในการเรียนการสอนการวิจัย และงานบริการวิชาการ

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้



3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก ต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง (RT-PCR) สำหรับการวิจัยในด้านการวิจัยอาหารและโภชนาการในมนุษย์

โดยมีมาตรฐานและคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

1. เป็นเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง (Real-Time PCR) แบบจอหน้าสัมผัส พร้อมโปรแกรม คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ผล โดยสามารถวิเคราะห์ตัวอย่างได้สูงสุดถึง 96 ตัวอย่างต่อครั้ง
2. เป็นเครื่อง Thermal Cycler ที่ใช้ระบบทำความร้อน - เย็น มีอัตราการเพิ่มและลดอุณหภูมิของบล็อกทำปฏิกิริยา (Maximum ramp rate) 5 องศาเซลเซียสต่อวินาที หรือดีกว่า
3. สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 4 องศาเซลเซียส ถึง 100 องศาเซลเซียส มีค่าความถูกต้อง (Accuracy) อย่างน้อย ± 0.2 องศาเซลเซียส และมีค่าความแตกต่างของอุณหภูมิในแต่ละหลุม (Uniformity) ไม่มากกว่า ± 0.4 องศาเซลเซียส
4. สามารถทำ Multiplexing REAL Time PCR ได้ไม่น้อยกว่า 5 Targets / well
5. สามารถใช้งานแบบ FRET ได้
6. มี USB port สามารถรับ-ส่ง ข้อมูลเครื่อง Real-Time PCR และ Computer ได้
7. สามารถวิเคราะห์ปริมาณสารพันธุกรรมโดยใช้ปริมาตรของปฏิกิริยา PCR ได้ในช่วง 1 - 50 ไมโครลิตร หรือดีกว่า
8. มีฟิลเตอร์หรืออุปกรณ์ที่สามารถกระตุ้นให้เกิดให้สัญญาณฟลูออเรสเซนซ์ (Excitation filter) 6 ช่องสัญญาณคลื่น ครอบคลุมความยาวคลื่นในช่วง 450-680 nm
9. มีระบบการตรวจวัดสัญญาณแสงฟลูออเรสเซนซ์ (Emission/detection) เป็นแบบ Photodiodes หรือ CMOS (Complement Metal Oxide Semiconductor) ที่สามารถตรวจวัดได้พร้อมกัน 6 ช่องสัญญาณคลื่น ครอบคลุมความยาว คลื่นในช่วง 510-730 nm
10. สามารถทำ Gradient Temperature ได้ โดยสามารถตั้งอุณหภูมิได้ในช่วง 30 องศาเซลเซียส ถึง 100 องศาเซลเซียส ซึ่งสามารถตั้งความแตกต่างของอุณหภูมิสูงและต่ำได้ตั้งแต่ช่วง 1 องศาเซลเซียส ถึง 24 องศาเซลเซียส
11. สามารถใช้หลอดปฏิกิริยาแบบเพลทชนิด 96 หลุม และ strip tube ได้
12. สามารถตั้งโปรแกรมการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมแบบในสภาพจริงได้ทั้งจากตัวเครื่องโดยตรง (stand alone) โดยไม่จำเป็นต้องต่อกับคอมพิวเตอร์ และสั่งผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง



13. สามารถแก้ไขข้อมูลเพลท (edit plate) ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมแบบในสภาพจริง
14. โปรแกรมสั่งงาน ไม่จำกัดจำนวนเครื่องในการใช้ software สามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่จำกัดจำนวนเครื่อง เป็นแบบลิขสิทธิ์ และ Update โปรแกรมได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งานของเครื่อง
15. ชุดโปรแกรมการทำงานพร้อมวิเคราะห์ผล
 - 15.1 ชุดโปรแกรมพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์แบบ Absolute quantification, quantitative detection โดยเปรียบเทียบกับ กราฟมาตรฐาน (standard curve) ได้
 - 15.2 ศึกษาการกลายพันธุ์ด้วยวิธี Allelic discrimination
 - 15.3 การศึกษา End-point analyse
 - 15.4 มีโปรแกรมการตรวจชนิดของ PCR product โดยการทำให้ High resolution melting curve analysis (HRM)
 - 15.5 สามารถจัดเก็บผลในรูปแบบของ Microsoft Excel, Word, PowerPoint และ PDF file ได้
16. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
 - 16.1 คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
 - 16.2 เครื่องสำรองไฟฟ้าชนิดขนาดไม่น้อยกว่า 2 KVA จำนวน 1 เครื่อง
 - 16.3 เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในหลอดทดลอง จำนวน 1 เครื่อง
 - 16.3.1 ตัวเครื่องมีหน้าจอสีแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 5.7 นิ้ว
 - 16.3.2 ตัวเครื่องมี USB สำหรับถ่ายโอนข้อมูล
 - 16.3.3 มีหน่วยความจำภายในเครื่องสามารถเก็บโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 500 โปรแกรม
 - 16.3.4 แสดงโปรแกรมการทำงานในรูปแบบกราฟ
 - 16.3.5 บล็อกสามารถบรรจุหลอดตัวอย่างได้ 96 หลอด
 - 16.3.6 มีอัตราการทำอุณหภูมิสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 4 องศาเซลเซียสต่อวินาที
 - 16.3.7 สามารถทำอุณหภูมิได้ในช่วง 4 องศาเซลเซียส ถึง 100 องศาเซลเซียสหรือมากกว่า
 - 16.3.8 สามารถทำให้ในแต่ละหลุมมีความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ (Uniformity) ที่ไม่เกิน ± 0.5 องศาเซลเซียส
 - 16.3.9 สามารถทำ Gradient ของอุณหภูมิได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 30 องศา ถึง 100 องศาเซลเซียส ซึ่งสามารถตั้งให้มีความแตกต่างของอุณหภูมิสูงสุด และ ต่ำสุดได้อยู่ในช่วงตั้งแต่ 1 องศาเซลเซียส ถึง 25 องศาเซลเซียส
 - 16.3.10 เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 1.5 KVa จำนวน 1 เครื่อง
 - 16.4 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง
 - 16.4.1 สามารถควบคุมการจ่ายไฟฟ้าให้คงที่ได้ในส่วนของความต่างศักย์ (Voltage) หรือ กระแสไฟฟ้า (Current)



- 16.4.2 สามารถควบคุมการส่งค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (Voltage) ได้ตั้งแต่ 10 – 300 โวลต์ ปรับได้ครั้งละ 1 โวลต์ ค่ากระแสไฟฟ้าได้ตั้งแต่ 4 – 400 มิลลิแอมแปร์ ปรับได้ครั้งละ 1 มิลลิแอมแปร์
- 16.4.3 มีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า (Maximum Output) 75 วัตต์
- 16.4.4 สามารถใช้งานได้กับเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4 เครื่องในเวลาเดียวกัน
- 16.4.5 มีระบบความปลอดภัยของเครื่องมือทางห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานของ EN-61010
- 16.5 เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 เครื่อง
- 16.5.1 เป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการแยกสารตรวจวิเคราะห์ชนิดแนวตั้ง (Vertical Electrophoresis)
- 16.5.2 ใช้ได้กับเจลสำเร็จรูป (precast gel) และเจลที่เตรียมเอง (handcast gel)
- 16.5.3 แผ่นกระจกที่ใช้เตรียมเจลขนาดสั้น มีขนาดไม่น้อยกว่า 10 x 7 cm (กว้าง x ยาว)
- 16.5.4 แผ่นกระจกที่ใช้เตรียมเจล spacer plate มีขนาดไม่น้อยกว่า 10 x 8 cm (กว้าง x ยาว) มี spacer ติดอยู่อย่างถาวรและมีตัวเลขระบุความหนาของ spacer
- 16.5.5 แผ่นเจลที่เตรียมได้มีขนาดไม่น้อยกว่า 8.0 x 6.0 cm
- 16.5.6 สามารถแยกสารตรวจวิเคราะห์ได้พร้อมกันครั้งละ 1, 2 และสูงสุดได้ถึง 4 แผ่นเจล
- 16.5.7 มีตัวเลขระบุความหนา (thickness) และ จำนวนของหลุม (number of well) ที่หวี (Comb)
- 16.5.8 อุปกรณ์ประกอบเครื่องสำหรับใช้งานได้ 4 แผ่นเจล เช่น แผ่นกระจกสำหรับเตรียมเจล หวี อุปกรณ์สำหรับช่วยหยอดตัวอย่าง เป็นต้น
- 16.6 เครื่องย้ายโปรตีนจากเจลสู่เมมเบรนด้วยกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง
- 16.6.1 เป็นเครื่องสำหรับย้ายโปรตีนจากเจลไปยังเมมเบรนสามารถรองรับเจล ได้ไม่น้อยกว่า 2 เจลพร้อมกัน
- 16.6.2 แผ่นขั้วไฟฟ้า (Electrode) ทำจากโลหะไทเทเนียมเคลือบด้วยแพลทินัม (Platinum-coated Titanium) สำหรับขั้วลบ (anode) และ ทำจากโลหะสแตนเลส (Stainless steel) สำหรับขั้วบวก (Cathode) หรือดีกว่า
- 16.6.3 สามารถกำหนดแรงดันไฟฟ้าได้ในช่วงตั้งแต่ 0 – 25 โวลต์ ปรับได้ครั้งละ 1 โวลต์ และสามารถกำหนดกระแสไฟฟ้าได้ในช่วงตั้งแต่ 0 – 2.5 แอมแปร์ ปรับได้ครั้งละ 0.1 แอมแปร์
- 16.7 ตู้ PCR Cabinet จำนวน 1 ตู้ มีคุณสมบัติดังนี้
- 16.7.1 เป็นตู้สำหรับเตรียมตัวอย่างในการทำปฏิกิริยา PCR
- 16.7.2 ตัวตู้ด้านหน้าและด้านข้างทำด้วย Acrylic ใส ความหนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร สามารถป้องกันรังสี UV ได้
- 16.7.3 ภายในตู้มีหลอดไฟฟ้าส่องสว่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 15 วัตต์ จำนวน 1 หลอด
- 16.7.4 ภายในตู้มีหลอด UV ที่มีความยาวคลื่นไม่น้อยกว่า 254 นาโนเมตร จำนวน 1 หลอด



- 16.7.5 เมื่อมีการเปิดฝาด้านหน้าในขณะที่หลอด UV ทำงาน หลอด UV ต้องปิดได้อย่างอัตโนมัติ
- 16.7.6 มีระบบตั้งเวลาให้หลอด UV ทำงานและปิดโดยอัตโนมัติ
- 16.8 เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 13,000 rpm เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนขนาดเล็ก สามารถปั่นหลอดขนาด 1.5 มิลลิลิตร, 0.5 มิลลิลิตร พร้อมทั้งหลอด PCR Strip ขนาด 0.2 มิลลิลิตร โดยไม่ต้องถอดเปลี่ยน rotor หรือใช้ adapter จำนวน 1 เครื่อง
17. รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติอย่างน้อย 2 ปี เป็นเครื่องใหม่พร้อมติดตั้ง บริษัทฯต้องทำการติดตั้ง และทดสอบการใช้งานของเครื่องด้วยผู้เชี่ยวชาญที่ และฝึกอบรมการใช้งานให้กับผู้ใช้งาน โดยผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทฯจนผู้ใช้งานสามารถนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
18. ในระหว่างการรับประกันบริษัทฯ ต้องส่งช่างเข้ามาทำการตรวจสอบและทำการบำรุงรักษาทุก 6 เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ และหากพบว่าเครื่องผิดปกติต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น
19. ในระหว่างประกันบริษัทฯ จะทำการสอบเทียบและตรวจเช็คสภาพเครื่องให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
20. บริษัทผู้แทนจำหน่ายต้องส่งมอบคู่มือประกอบการใช้งานและการบำรุงรักษาทั้ง ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (Operation Manual) อย่างน้อย อย่างละ 1 เล่ม
21. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องแนบเอกสารการเป็นผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยจากผู้ผลิตโดยตรง หรือได้รับมอบหมายให้เป็นผู้จำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยระบุชื่อให้ชัดเจนเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย พร้อมทั้งแนบหนังสือยืนยันการสำรองอะไหล่ไม่ต่ำกว่า 10 ปี
5. ระยะเวลาการดำเนินการ 120 วัน
6. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน 120 วัน
7. วงเงินในการจัดหา
750,000 บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
8. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
ใช้เกณฑ์ราคา
9. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
155 หมู่ที่ 2 ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100
โทรศัพท์ 053-948209



