

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการดีเอ็นเอ ด้านการตรวจพิสูจน์ไม้

(Wood identification DNA Laboratory)

จำนวนที่ต้องการ ๑ รายการ

รูปแบบและคุณลักษณะเฉพาะ

การจัดตั้งห้องปฏิบัติการดีเอ็นเอ ด้านการตรวจพิสูจน์ไม้ ผู้รับจ้างในการจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ต้องจัดหาครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ให้ได้มาตรฐาน รับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันส่งมอบ และจะต้องถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ ตลอดจนการดูแลรักษาให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการทราบ และมีความรู้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ ให้จัดซื้อครุภัณฑ์นอกมาตรฐาน จำนวน ๑ รายการ โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑ เครื่องวิเคราะห์ลำดับและขนาดของสารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติ จำนวน ๑ ชุด

๑.๑ เป็นเครื่องที่ใช้ในการวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติโดยใช้ระบบ Capillary electrophoresis

๑.๒ สามารถใช้ในการวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอ่านลำดับเบส (Sequencing) พร้อมโปรแกรมวิเคราะห์หาลำดับเบสของชิ้นส่วนดีเอ็นเอ และสามารถวิเคราะห์ขนาดของสารพันธุกรรม (Fragment analysis เช่น SNP, STR analysis, AFLP, SSR และ Microsatellite เป็นต้น) พร้อมโปรแกรมวิเคราะห์หาขนาดของดีเอ็นเอแบบ fragment sizing และ Genotyping ได้

๑.๓ มี capillary จำนวน ๘ เส้น หรือมากกว่า

๑.๔ สามารถอัปเกรดเป็นเครื่องวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติที่มีจำนวน capillary ชนิด ๒๔ เส้นหรือมากกว่า

๑.๕ สามารถเลือกใช้ได้กับเพลทบรรจุตัวอย่างชนิด ๙๖ ตัวอย่าง แบบธรรมดาหรือแบบ fast ได้

๑.๖ สามารถฉีดตัวอย่างแบบอัตโนมัติ (Automatically injected) ได้

๑.๗ สามารถใช้โพลีเมอร์ชนิดพิเศษ (Performance Optimized Polymer หรือ POP) ในการแยกขนาดของสารพันธุกรรมได้

๑.๘ สามารถตรวจวัดสารเรืองแสงได้พร้อมกันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖ สี

๑.๙ เครื่องวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติ มีการจ่ายไฟฟ้าสูงสุด Maximum Power Dissipation ของเครื่องวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติประมาณ ๔๑๗ VA, ๓๗๑ W

๑.๑๐ เครื่องวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติ สามารถปรับกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด (Electrophoresis voltage) ไม่น้อยกว่า ๑๙ กิโลโวลท์

๑.๑๑ มีแหล่งกำเนิดแสงเป็น laser แบบ solid-state ที่สามารถให้แสงกระตุ้นแบบ single-line ที่ ๕๐๕ นาโนเมตร หรือ argon-ion laser ที่ ๔๘๘ นาโนเมตร

๑.๑๒ สามารถเลือกใช้ได้กับ capillary array แบบไม่มีสารเคลือบผิว ขนาด ๓๖ cm หรือ ๕๐ cm ได้

๑.๑๓ สามารถอ่านลำดับเบสที่มีความยาวไม่น้อยกว่า ๕๐๐ เบสได้ภายในเวลาไม่เกิน ๔๐ นาที และลำดับเบสที่มีความยาวไม่น้อยกว่า ๘๕๐ เบสได้ภายในเวลาไม่เกิน ๑๒๕ นาที

๑.๑๔ สามารถวิเคราะห์ขนาดของสารพันธุกรรมที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ เบสได้ภายในเวลาไม่เกิน ๑๒๕ นาที และขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ เบสได้ภายในเวลาไม่เกิน ๓๐ นาที

๑.๑๕ มี Radio Frequency Identification (RFID) Labeling ที่สามารถใช้ในการติดตามการใช้งาน lot number, part number และวันหมดอายุของน้ำยาได้

๑.๑๖ มีคอมพิวเตอร์ชนิดแบบตั้งโต๊ะ เพื่อใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่อง ซึ่งมีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

๑) ระบบประมวลผลชนิด Intel Core i๗ หรือใหม่กว่า และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz

๒) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๓) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๐๐ GB

๔) มีอุปกรณ์เขียนแผ่นชนิด DVD-RW

๕) มีจอภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว พร้อมเมาส์และคีย์บอร์ด

๖) มีระบบปฏิบัติการชนิด Windows ๑๐ หรือดีกว่า พร้อมลิขสิทธิ์

๗) มีโปรแกรมป้องกันไวรัส ลิขสิทธิ์แท้ อย่างน้อย ๓ ปี

๑.๑๗ มีระบบประมวลผลพร้อม Software ลิขสิทธิ์แท้ และสามารถอัปเดตเป็นรุ่นล่าสุดได้ เพื่อควบคุมการทำงานซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

๑) โปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงาน เก็บรวบรวมและประมวลผลข้อมูล (Data Collection Software)

๒) โปรแกรมวิเคราะห์ลำดับเบสของชิ้นส่วนดีเอ็นเอ (Sequencing Analysis Software)

๓) โปรแกรมสร้าง Consensus Sequence เปรียบเทียบลำดับเบสดีเอ็นเอตัวอย่าง กับดีเอ็นเออ้างอิง (SeqScape Software)

๔) โปรแกรมวิเคราะห์หาขนาดของชิ้นดีเอ็นเอแบบ Sizing และ Genotyping ได้ (GeneMapper Software)

๑.๑๘ มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้

๑) เครื่องสำรองกระแสไฟชนิด True on-line ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA จำนวน ๑ เครื่อง

๒) เครื่องพิมพ์ผลเลเซอร์ชนิดสี (Laser Color Printer) มีความละเอียดในการพิมพ์ ไม่ต่ำกว่า ๑,๒๐๐ x ๑,๒๐๐ dpi และความเร็วในการพิมพ์กระดาษขนาด A๔ ไม่น้อยกว่า ๓๑ แผ่น/นาที จำนวน ๑ เครื่อง

๓) โต๊ะสำหรับวางเครื่องมือ ที่สามารถวาง เครื่องวิเคราะห์ลำดับและขนาดของสารพันธุกรรม แบบอัตโนมัติ และคอมพิวเตอร์ชนิดแบบตั้งโต๊ะได้ จำนวน ๑ ตัว

๔) ชุดน้ำยาสำหรับการทำ DNA Sequencing applications: BigDye@Terminator Cycle Sequencing Kit V๓.๑ จำนวน ๑ Kit สามารถวิเคราะห์สารพันธุกรรมได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ตัวอย่าง

๑.๑๙ เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปหรืออเมริกา

๑.๒๐ มีการอ้างอิงในผลงานตีพิมพ์ของวารสารทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการงานด้านป่าไม้ หรืองานตรวจพิสูจน์ชนิดไม้ อย่างน้อย ๑๐ เรื่อง

๑.๒๑ มีเอกสารยืนยันการใช้งานเครื่องรุ่นที่เสนอนี้ ในหน่วยงานภายในประเทศทั้งภาครัฐ และเอกชน ไม่น้อยกว่า ๑๕ เครื่อง

๒. เงื่อนไขอื่น ๆ

๒.๑ ต้องมีหนังสือรับรองฉบับจริงจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกรายการต้องเป็นของแท้ ของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนไม่เป็นสินค้าตกชั้น มีอะไหล่รองรับการซ่อมแซมและต้องบรรจุหีบห่อตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

๒.๒ กรณีเครื่องมือที่ต้องมีการใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ จะต้องมีการติดตั้งเครื่องมือพร้อมโปรแกรมสำหรับควบคุมการใช้งานโดยเครื่องคอมพิวเตอร์และทดสอบการใช้งาน โดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

๒.๓ ผู้ขายต้องจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ และการบำรุงรักษา ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติการให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ตลอดอายุการรับประกัน

๒.๔ ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งาน เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษมาพร้อมเครื่องเครื่องละ ๒ ชุด

๒.๕ ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการซ่อมบำรุงเบื้องต้น เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษมาพร้อมเครื่อง เครื่องละ ๒ ชุด

๒.๖ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพพร้อมประกันความชำรุด บกพร่อง ตามสภาพการใช้งานปกติของเครื่องมือและอุปกรณ์ทุกรายการ พร้อมทั้งเป็นผู้จัดหาการซ่อมบำรุงรวมทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่เป็นระยะเวลา ๑ ปี หรือมากกว่า นับจากวันที่ทำการตรวจรับครุภัณฑ์ และในกรณีที่เครื่องขัดข้องในระหว่างระยะเวลาการรับประกัน ทางผู้ขายต้องรีบดำเนินการตรวจสอบแก้ไขให้ใช้งานได้ตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๒.๗ อุปกรณ์และเครื่องมือที่ต้องบำรุงรักษา (Maintenance) และสอบเทียบ (Calibration) ตามห้วงระยะเวลา ในการรับประกัน ผู้ขายต้องทำการบำรุงรักษาและสอบเทียบ พร้อมห้วงระยะเวลาแนบเสนอพร้อมใบเสนอราคา

๒.๘ ผู้ขายต้องมีหนังสือยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตว่ามีอะไหล่แท้สำรองให้บริการตลอดระยะเวลาการใช้งานอย่างน้อย ๕ ปี นับจากวันที่ส่งมอบเครื่อง

๒.๙ เมื่อเกิดการชำรุดบกพร่อง ผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมภายใน ๒ วัน นับตั้งแต่เวลาที่ได้รับแจ้ง และต้องซ่อมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติภายใน ๕ วันทำการ และมีเครื่องให้ใช้ทดแทนระหว่างซ่อมกรณีส่งอะไหล่มาจากต่างประเทศต้องซ่อมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติภายใน ๑๕ วันทำการ


๒.๑๐ ก่อนการส่งมอบ หากผู้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือ ได้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือรุ่นใหม่ที่มีคุณลักษณะเฉพาะเทียบเท่าหรือดีกว่ารุ่นที่ผู้ขายได้เสนอไว้ ให้ผู้ขายแจ้งให้ผู้ซื้อทราบ และขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์และเครื่องมือรุ่นใหม่แทนโดยให้ผู้ขายแนบเอกสารแสดงคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์และเครื่องมือนั้นๆ ให้ผู้ซื้อประกอบการพิจารณา


๒.๑๑ ผู้ขายต้องมีหนังสือยืนยันว่ามีช่างผู้ชำนาญที่ผ่านการฝึกอบรมและมีใบประกาศรับรองจากบริษัทผู้ผลิต


๒.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน จากโรงงานตามระบบ ISO หรือมาตรฐานสากล

๒.๑๓ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองว่าเป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบทุกชนิดเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาดิตมาก่อน

๒.๑๔ ผู้ขายต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งอย่างถูกต้องในประเทศ
ในกรณีที่ไม่ได้เป็นผู้จำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต ต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่าย

ลงนาม  ประธานกรรมการ
(นางลักขมี สุทธิวิไลรัตน์)
นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ

ลงนาม  กรรมการ
(นางสาวสุดารัตน์ บัวเพชร)
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

ลงนาม  กรรมการและเลขานุการ
(นางมารศรี แก้วปราณี)
นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ