



คำชี้แจง งบลงทุน รายการครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หน่วยงานที่ส่งคำขอ คณะอุตสาหกรรมอาหาร

1. ประเภทครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์การศึกษา

2. ชื่อรายการ ตู้เพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ในสภาวะไร้อากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 1,580 x 810 x 700 มิลลิเมตร

3. วงเงินคำขอ จำนวน 1 ตู้ ราคาต่อหน่วย 2,000,000 บาท วงเงินรวม 2,000,000 บาท

4. ภาพประกอบ



5. เหตุผลความจำเป็นในการขอรับการสนับสนุนงบประมาณ

5.1 ครุภัณฑ์นี้ คืออะไร มีการใช้ประโยชน์อย่างไร (อธิบายให้เข้าใจพอสังเขป)

ตู้เพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ในสภาวะไร้อากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 1,580 x 810 x 700 มิลลิเมตร เป็นครุภัณฑ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์และจำลองสภาพแวดล้อมที่ไม่มีออกซิเจน หรือมีปริมาณออกซิเจนต่ำมาก ซึ่งเป็นสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์บางชนิด เช่น แบคทีเรียในลำไส้ใหญ่ หรือในดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูง โดยตัวเครื่องสามารถควบคุมสภาวะแวดล้อมภายในตู้ได้อย่างแม่นยำด้วยระบบไมโครโพรเซสเซอร์

ตู้เพาะเลี้ยงแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ Airlock, Workspace chamber และ Incubator ซึ่งแต่ละส่วนมีคุณสมบัติเฉพาะเพื่อการเพาะเลี้ยงและการตรวจสอบคุณภาพของเชื้อจุลินทรีย์

5.2 หลักสูตรการเรียนการสอนและปริมาณการใช้งาน

หลักสูตร	ปริมาณการใช้งาน	ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษา
1. วท.บ. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร	3 ชม./สป.	ชั้นปีที่ 1-2	323 คน
2. วท.บ. สาขาวิชาเทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรมอาหาร	3 ชม./สป.	ชั้นปีที่ 2-3	114 คน
			รวม 437 คน

5.3 เหตุผลความจำเป็น ถ้าไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ จะส่งผลกระทบอย่างไร (อธิบายโดยย่อ)

รายการตู้เพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ในสภาวะไร้อากาศฯ เป็นครุภัณฑ์ประเภทขอใหม่ เพื่อนำมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ที่ต้องการสภาวะไร้ออกซิเจน ซึ่งมีสายพันธุ์ที่เหมาะสมกับการศึกษาทดลองด้านอาหาร เช่น บิฟิโดแบคทีเรีย (Bifidobacterium) เป็นโปรไบโอติกหรือเชื้อจุลินทรีย์ที่ดีและมีประโยชน์ต่อสุขภาพ โดยนักศึกษาจะได้เรียนรู้และฝึกทักษะในการใช้งานเครื่องมือที่มีความเฉพาะทางตามสาขาวิชาชีพ ตลอดจนได้เห็นการเจริญเติบโตและอัตราการรอดชีวิตของเชื้อจุลินทรีย์ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ซึ่งปัจจุบันคณะอุตสาหกรรมอาหารยังไม่มีชุดครุภัณฑ์ดังกล่าวให้นักศึกษาได้ใช้เรียน เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องราคาของครุภัณฑ์ที่ค่อนข้างสูง การเรียนการสอนจึงเป็นการอธิบายทฤษฎีมากกว่าการฝึกปฏิบัติ ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะขอรับการสนับสนุนงบประมาณสำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ข้างต้น เพราะนอกจากนักศึกษาจะได้ฝึกปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยแล้ว ยังจะเป็นประโยชน์ต่อการทำงานจริงในอนาคต โดยเฉพาะในสายอาชีพทางด้านจุลชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

Skill Mapping: Biotechnology, Instrumentation and control, Microbial management in food processing Skill

6. ความต้องการครุภัณฑ์และสถานการณ์ใช้งานในปัจจุบัน

ความต้องการขอ	ทดแทนหรือขอใหม่	สถานะปัจจุบัน	ใช้งานได้	ชำรุด	ถ้าได้รับงบจะมีจำนวน
1 ตู้	ขอใหม่	-	-	-	1 ตู้

7. สถานที่ติดตั้งและพื้นที่ใช้สอยของห้องที่จัดวางครุภัณฑ์ (ตร.ม.)

สถานที่ติดตั้ง : อาคารปฏิบัติการ Building for Edutainment & Research (BEAR) มีพื้นที่ใช้สอยของห้องครุภัณฑ์ 20 ตร.ม.



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ตู้เพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ในสภาวะไร้อากาศ
ขนาดไม่น้อยกว่า 1,580 x 810 x 700 มิลลิเมตร
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. รายการจัดซื้อจัดจ้าง ตู้เพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ในสภาวะไร้อากาศ จำนวน 1 ตู้
ขนาดไม่น้อยกว่า 1,580 x 810 x 700 มิลลิเมตร

2. กำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะของพัสดุ

2.1 คุณลักษณะทั่วไป

ตู้เพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ในสภาวะไร้อากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 1,580 x 810 x 700 มิลลิเมตร เป็นครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์และจำลองสภาพแวดล้อมที่ไม่มีออกซิเจน หรือมีปริมาณออกซิเจนต่ำมาก ซึ่งเป็นสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์บางชนิด เช่น แบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในลำไส้ใหญ่ หรือในดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูง โดยตัวเครื่องสามารถควบคุมสภาวะแวดล้อมภายในตู้ได้อย่างแม่นยำด้วยระบบไมโครโพรเซสเซอร์

ตู้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ Airlock, Workspace chamber และ Incubator ซึ่งแต่ละส่วนมีคุณสมบัติเฉพาะเพื่อการเพาะเลี้ยงและการตรวจสอบคุณภาพของเชื้อจุลินทรีย์

2.2 คุณลักษณะเฉพาะ

- ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโพรเซสเซอร์
- ตัวเครื่องมีขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า 1580 mm x 810 mm x 700 mm มิลลิเมตร
- ตัวตู้แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้
 - 3.1) Airlock
 - 3.2) Workspace chamber
 - 3.3) Incubator
- Airlock มีลักษณะดังนี้
 - 4.1) มีความจุไม่น้อยกว่า 36 ลิตร
 - 4.2) สามารถวาง plate ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 90 มิลลิเมตรได้ไม่น้อยกว่า 216 plates
 - 4.3) มีขนาดภายในไม่น้อยกว่า 400 x 250 x 290 มิลลิเมตร
 - 4.4) มีประตู 2 บาน เปิด-ปิดแยกกัน ได้แก่
 - ประตูด้านหน้าเครื่อง (Outer door) เพื่อนำเครื่องมือหรือตัวอย่างจากภายนอกเข้าไปภายใน Airlock
 - ประตูด้านข้างส่วนที่ติดต่อกับ Workspace chamber (Inner door) เพื่อใช้สำหรับนำเครื่องมือหรือตัวอย่างจาก Airlock เข้าไปภายในส่วน Workspace chamber
 - 4.5) ประตูเครื่องทำจากเหล็กเคลือบสี มีช่องหน้าต่างใสสามารถมองเห็นภายใน Airlock ได้
 - 4.6) มีอุปกรณ์ Sliding shelf เพื่อความสะดวกในการนำส่งอุปกรณ์ หรือตัวอย่างเข้าไปภายในส่วน Workspace chamber
 - 4.7) มีระบบ Airlock auto cycle เพื่อสร้างสภาวะไร้ออกซิเจน โดยใช้ปั๊มสุญญากาศ และมีระบบปล่อยก๊าซเข้าไปแทนที่
 - 4.8) กรณีที่ระบบควบคุมอากาศแบบอัตโนมัติมีปัญหาไม่สามารถใช้งานได้ สามารถเปลี่ยนมาใช้ระบบ Manual ได้
 - 4.9) มีระบบ Inner Door Lock ช่วยป้องกันข้อผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน ในการปล่อยให้ออกซิเจนจากภายนอกเข้าสู่ภายในตัวเครื่อง โดยประตูด้านข้างส่วนที่ติดต่อกับ Workspace chamber จะล็อกโดยอัตโนมัติเมื่อประตูด้านหน้าเครื่องถูกเปิด

- 5) Workspace chamber มีลักษณะดังนี้
 - 5.1) มีความจุไม่น้อยกว่า 450 ลิตร
 - 5.2) มีขนาดภายในไม่น้อยกว่า 1050 mm × 730 mm × 630 มิลลิเมตร
 - 5.3) ตัวตู้ด้านหน้าทำด้วยอะครีลิคใส สามารถมองเห็นภายในได้ ด้านข้าง และด้านหลังทำด้วย Stainless Steel
 - 5.4) การปฏิบัติงานภายใน Chamber เป็นแบบไม่ใช้ถุงมือ (Gloveless หรือ Glove-free) โดยใช้ sleeve cuff seals ซึ่งติดตั้งอยู่ที่ด้านหน้าของ Chamber พร้อมประตูปิด-เปิด (Arm port) ทำจากอะครีลิคใส
 - 5.5) มีชุดอุปกรณ์ให้ไฟส่องสว่างด้วย LED lamp unit
 - 5.6) ภายใน Chamber มีอุปกรณ์ดังนี้
 - Oxygen scrubber cartridge ช่วยควบคุมปริมาณก๊าซออกซิเจนภายใน Chamber
 - ปลั๊กไฟ รองรับไฟ 1 แอมป์ จำนวน 1 ปลั๊ก
 - 5.7) มีอุปกรณ์ Manometer ช่วยบ่งบอกระดับแรงดันภายใน ติดตั้งภายในตู้
- 6) Incubator มีลักษณะดังนี้
 - 6.1) มีความจุไม่น้อยกว่า 39 ลิตร
 - 6.2) สามารถวาง plate ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 90 มิลลิเมตรได้ไม่น้อยกว่า 300 plates
 - 6.3) มีขนาดภายในไม่น้อยกว่า 690 × 210 × 340 มิลลิเมตร
 - 6.4) ติดตั้งอยู่ด้านในของ Workspace Chamber โดยแยกเป็นอิสระส่วน
 - 6.5) มีประตูเปิดติดต่อกับ Workspace Chamber ได้
 - 6.6) สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง 5 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้อง ถึง 70 องศาเซลเซียส
 - 6.7) มีค่าคงที่ของอุณหภูมิ (Uniformity) คลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 1.0 องศาเซลเซียส ที่ 37 องศาเซลเซียส
- 7) มีระบบ Over temperature limit system ตัดการทำงานของตัวให้ความร้อน ในกรณีที่ระบบควบคุมล้มเหลว หรืออุณหภูมิสูงเกินค่าที่กำหนด
- 8) มีระบบ Auto-Sleeve Cycle พร้อม HEPA filter โดยการสั่งงานผ่าน foot switch
- 9) มีระบบแจ้งเตือนด้วยไฟสถานะ และเสียง เมื่อแรงดันของแหล่งจ่ายก๊าซอยู่ในระดับต่ำ
- 10) มีหน้าจอแสดงค่าอุณหภูมิของตู้บ่ม (Incubator) เป็นตัวเลขไฟฟ้า
- 11) ใช้ไฟฟ้า 220-240 Volt 50/60 Hz
- 12) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน UL 61010-1, EN 61010-1, CSA 61010-1 และสอดคล้องตามมาตรฐาน CE
- 13) มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - 13.1) ก๊าซ AMG พร้อม regulator จำนวน 1 ชุด
 - 13.2) ก๊าซ Nitrogen พร้อม regulator จำนวน 1 ชุด
 - 13.3) Loop sterilizer จำนวน 1 เครื่อง
 - 13.4) Anaerobic indicator สำหรับตรวจสอบการกำจัดออกซิเจน จำนวน 100 อัน
 - 13.5) โต้ะวางเครื่อง จำนวน 1 ตัว

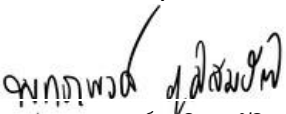
3. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 3.1 รับประกันคุณภาพ 1 ปี
- 3.2 บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐานสากล ISO 9001
- 3.3 บริษัทผู้ขายได้รับมาตรฐานสากล ISO 9001 และมีใบแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

4. สถานที่ติดตั้ง

อาคารปฏิบัติการ Building for Edutainment & Research (BEAR)

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(ดร.พุทธรพงศ์ ภูมิสมบัติ)

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ

เห็นชอบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(.....)

ตำแหน่ง.....

บริษัท กิบทไทย จำกัด
44/6 ถนนสุทธิสารวินิจฉัย แขวงสามเสนนอก
เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
โทร : 02-274-8331-3, 02-274-7480
แฟกซ์ : 02-274-8336, 02-274-8580, 02-693-0192
อีเมล : info@gibthai.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0105528025574



GIBTHAI CO., LTD.
44/6 Suthisarnvinichai Road., Samsennok,
Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand
Tel. 02-274-8331-3
Fax. 02-274-8336, 02-274-8580, 02-693-0192
E-mail : info@gibthai.com
TAX ID : 0105528025574

ใบเสนอราคา

ลูกค้า : คณะอุตสาหกรรมอาหาร	วันที่เอกสาร :
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	เลขที่เอกสาร : SR6705001737
1 ซ.ฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง	พนักงานขาย : 2LB-นธพง ปานศิริ
เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520	เอกสารอ้างอิง:
โทรศัพท์ :	แฟกซ์ :

บริษัทฯ มีความยินดีขอเรียนเสนอราคาสินค้า/บริการ ดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายการสินค้า	จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
1	ตู้เพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ในสภาวะไร้อากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 1,580 x 810 x 700 มิลลิเมตร	1.00	ตู้	1,869,158.88	1,869,158.88
(สองล้านบาทถ้วน)		รวมจำนวนเงิน			1,869,158.88
กำหนดยื่นราคาภายใน 30 วัน นับจากวันที่เสนอราคา		ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%			130,841.12
กำหนดส่งของภายใน 120 วัน นับจากวันที่ได้รับใบสั่งซื้อ		จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น			2,000,000.00
กำหนดชำระเงินภายใน 60 วัน นับจากวันที่ใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี					

หมายเหตุ :

ราคาสำหรับงบประมาณปี 69

ทั้งนี้บริษัทฯ หวังว่าคงจะได้รับการพิจารณาสั่งซื้อจากท่าน และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ในนาม บริษัท กิบทไทย จำกัด

นายณนทพล ประยูรธีร
กรรมการผู้จัดการ

**บริษัท คลาริตัส จำกัด**

122/4 ซอยวิภาวดีรังสิต 58 แยก 2 ถนนวิภาวดีรังสิต

แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

โทร: 02-579-4882, 02-115-7012

โทรสาร : 02-956-4118

อีเมลล์ : enquiry@claritas-th.com

TAX I.D. NO. 0105552060180

ใบเสนอราคา

เรียน: คณะอุตสาหกรรมอาหาร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
1 ซ.ฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

CC: -

โทร:

Fax:

Email:

ใบเสนอราคาเลขที่ G20240378

วันที่:

ลำดับที่	รหัสสินค้า	รายการ	ปริมาณ	ราคา/หน่วย (บาท)	ส่วนลด %	ราคารวม (บาท)
1		ตู้เพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ในสภาวะไร้อากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 1,580 x 810 x 700 มิลลิเมตร	1 ตู้	2,056,074.77	-	2,056,074.77
หมายเหตุ : ราคาสำหรับงบประมาณปี 69			รวม			2,056,074.77
			ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%			143,925.23
			รวมทั้งสิ้น			2,200,000.00
(สองล้านสองแสนบาทถ้วน)						

กำหนดขึ้นราคา : 30 วัน
วันส่งมอบสินค้า : 120 วัน
ฝ่ายขาย : คุณสุชฎทัย ศรีชาย (095-619-1302)
ผลิตภัณฑ์ :

บริษัทฯ ขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้ และ บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับการ
พิจารณาสั่งซื้อจากท่านต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

สุชฎทัย ศรีชาย
บริษัท คลาริตัส จำกัด

F.SAL.01 Rev.01/60



S-CORP INNOVATION CO., LTD.

บริษัท เอสคอร์ป อินโนเวชัน จำกัด

สำนักงานใหญ่ : 556 ซอยนพเก้า แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

Head Office : 556 Soi Nopphakao, Wong Sawang, Bang Sue, Bangkok 10800, Thailand

TEL : 0-2910-0134 FAX : 0-2910-0134 เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร (TAX ID NO.) : 0105557150403

ใบเสนอราคา

QUOTATION

เรียน : คณะอุตสาหกรรมอาหาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 1 ซ.ฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520	เลขที่ / NO. : SG67060057 วันที่ / DATE พนักงานขาย / SALESMAN : กิตติธัช โทร / TEL. : 090-9870928 kittitouch.s@hotmail.com
--	--

ทางบริษัทฯ มีความยินดีขอเสนอราคาสินค้า/บริการ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ NO.	สินค้าเลขที่ CODE	รายการสินค้า DESCRIPTION	จำนวน QUANTITY	ราคาต่อหน่วย UNIT PRICE	จำนวนเงิน - บาท AMOUNT - BAHT
1		ตู้เพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ในสภาวะไร้อากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 1,580 x 810 x 700 มิลลิเมตร	1 ตู้	2,242,990.65	2,242,990.65
กำหนดยื่นราคาภายใน 30 วัน นับจากวันที่เสนอราคา			รวมราคาสินค้า / TOTAL		2,242,990.65
กำหนดส่งของภายใน 120 วัน นับจากวันที่ได้รับใบสั่งซื้อ			ภาษีมูลค่าเพิ่ม / VAT 7%		157,009.35
(สองล้านสี่แสนบาทถ้วน)			รวมทั้งสิ้น / GRAND TOTAL		2,400,000.00

หมายเหตุ : ราคาสำหรับงบประมาณปี 69

กำหนดชำระเงิน : 60 วัน

ทางบริษัทฯ หวังว่าจะได้รับการพิจารณาสั่งซื้อสินค้า/บริการ จากท่าน และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

นายกิตติธัช แสงรัตน์

(กรรมการผู้จัดการ)