

# Mitr Phol Innovation & Research Center

บริษัท มิตรผลวิจัย พัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด

# Mitr Phol Innovation & Research Center

## บริษัท มิตรพลวิจัย พัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด

### ขีดความสามารถห้องปฏิบัติการ :

มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาการส่งเสริมการปลูกพืชอ้อย การผลิตผลิตภัณฑ์และบริการที่เกี่ยวข้องกับน้ำตาล และการผลิตผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลแบบสหสาขาวิชา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนให้กับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

### ประโยชน์/การนำเทคโนโลยีไปใช้สำหรับอุตสาหกรรม :

ศูนย์นวัตกรรมและการวิจัยมิตรผล มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนางานวิจัย และบริการในขอบข่ายงานดังต่อไปนี้

#### 1. Crop Production:

มุ่งเน้นการนำวิทยาการและเทคโนโลยีจากสหสาขาวิชามาประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนาการส่งเสริมการปลูกและอารักขาพืชอ้อย



#### 2. Sugar Technology & Specialty:

มุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำตาล และการบริการลูกค้าสัมพันธ์ในการใช้และบริโภคผลิตภัณฑ์ของบริษัท



#### 3. Bio-based Chemicals & Energy:

มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรต่างๆ ที่ได้จากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง



สนใจติดต่อ

Tel (02) 117 8901 Ext. 8901  
Email: morakots@mitrphol.com

**ศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ สวทช.**  
**(NSTDA Characterization and Testing Service Center -NCTC)**

# ศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ สวทช. (NSTDA Characterization and Testing Service Center -NCTC)

## ขีดความสามารถห้องปฏิบัติการ :

### 1. ห้องปฏิบัติการ Sample Preparation ที่ครบวงจร รองรับสำหรับการวิเคราะห์ทดสอบทุกบริการ โดยจำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1.1 สำหรับการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Chromatography สามารถรองรับตัวอย่างจำนวนมาก และลดความซับซ้อนในการเตรียมตัวอย่างที่ใช้เวลานาน ทำให้ใช้เวลาในการวิเคราะห์ที่รวดเร็ว ตอบสนองตามความต้องการของลูกค้า ประกอบด้วยเครื่องมือ ดังนี้

- เครื่อง Robotic & Multi Purpose Sample Preparation System รุ่น FREESTYLE
- เครื่อง Microwave Digestion รุ่น MiniWave

1.2 สำหรับการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค X-Ray ที่ครบวงจรและเตรียมชิ้นงานก่อนการวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ลดปัญหาที่จะกระทบผลการวิเคราะห์ ประกอบด้วยเครื่องมือ ดังนี้

- เครื่อง Grinding Machine Swings a dish-shaped grinding container with a puck & ring
- เครื่อง Automated, Hydraulic Laboratory Press Machine

1.3 สำหรับการวิเคราะห์ด้วยกล้องจุลทรรศน์และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน ด้วยเทคนิคการเตรียมพื้นผิวที่ดี ทำให้วิเคราะห์ได้ผลการวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพ

- เครื่อง Ion Milling รุ่น IM-4000
- เครื่อง Rotary-Pumped Sputter Coater รุ่น Q150R : Au, C, Pt
- เครื่อง Precision Cut-off machine รุ่น Accutom-100
- เครื่อง Hot mounting รุ่น CitoPress-10
- เครื่อง Vacuum Impregnation/Cold Mounting รุ่น Citovac
- เครื่อง Levelling equipment รุ่น Uniforce
- เครื่อง Polishing machine รุ่น Tegramin-30
- เครื่อง Washing machine รุ่น Lavamin

### 2. ห้องปฏิบัติการ Physical Characterization Properties

2.1 Microscopy Lab โดยมีเครื่องมือและเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อรองรับสำหรับการวิเคราะห์ทดสอบ ครอบคลุมทุกงานวิจัย และตอบโจทย์ทุกอุตสาหกรรม

- เครื่อง Scanning Electron Microscope (SEM) รุ่น SU-8230
- เครื่อง Scanning Electron Microscope (SEM) รุ่น SU-8030
- เครื่อง Scanning Electron Microscope (SEM) รุ่น SU-5000
- เครื่อง Transmission Electron Microscope (TEM) รุ่น JEM 2100Plus
- เครื่อง Nano Search รุ่น LEXT OLS4500
- เครื่อง Optical Microscope (รุ่น Eclipse LV-N และ LV100DA-U)
- เครื่อง High Resolution Raman Microscope Spectroscopy รุ่น LabRAM HR Evolution
- เครื่อง AFM รุ่น Hitachi5500M และ Hitachi5300E
- เครื่อง 3D Digital Video Microscope



# ศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ สวกช. (NSTDA Characterization and Testing Service Center -NCTC)

2.2 X-Ray Technique Lab นำเครื่องมือ เทคโนโลยีใหม่ล่าสุด ที่มีประสิทธิภาพสูง มาเพื่อรองรับงานวิจัยชั้นสูง งานวิจัย และอุตสาหกรรม ให้ผลการวิเคราะห์เชิงลึก อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำ

- เครื่อง Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometer (Micro EDXRF) รุ่น Orbis PC
- เครื่อง Single Crystal X-ray Diffraction Spectrometer (SC-XRD) รุ่น D8Venture
- เครื่อง Small Angle X-Ray Scattering (SAXS) รุ่น SAXSpoint 2.0
- เครื่อง X-ray Photoelectron Spectrometer (XPS) รุ่น Kratos Supra Axis
- เครื่อง X-Ray Diffractometer (XRD) รุ่น D8Advance
- เครื่อง Wavelength Dispersive X-Ray Fluorescence Spectroscopy (WD-XRF) รุ่น APL Perform'X

2.3 Material Property Lab เทคนิคการวิเคราะห์คุณสมบัติและสมบัติทางความร้อนของวัสดุต่างๆ การวิเคราะห์สมบัติทางความร้อนเป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพหรือทางเคมีของวัสดุกับอุณหภูมิและเวลา

- เครื่อง Melt Flow Index (MFI) รุ่น MF30
- เครื่อง Thermogravimetric Analysis/Differential Thermal Analysis (TGA+DTA) รุ่น DTG-60AH
- เครื่อง Differential Scanning Calorimeter (DSC) รุ่น DSC-60A Plus
- เครื่อง Thermomechanical Analyzer (TMA) รุ่น TMA-60H
- เครื่อง Heat Distortion Temperature (HDT)

### 3. ห้องปฏิบัติการ Chemical Analysis

3.1 Chromatography and Mass Spectrometry เครื่องมือระบบ Fully Automatic เป็นเทคนิคที่มีการยืนยันผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องแม่นยำสูง

- เครื่อง Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) with Headspace รุ่น QP 2010 Ultra with HS-20
- เครื่อง Gas Chromatography-Mass Spectrometry/Mass Spectrometry (GC-MS/MS) รุ่น GCMS-TQ8050
- เครื่อง Liquid Chromatography-Mass Spectrometry/Mass Spectrometry (LC-MS/MS) รุ่น LCMS-8060
- เครื่อง Thermal Desorption System รุ่น TMD 2530

3.2 Elemental Analysis วิเคราะห์หาธาตุได้พร้อมกันหลายธาตุ (Multi-Elemental Analysis) และรวดเร็ว สามารถวิเคราะห์ได้ที่มีความเข้มข้นต่ำถึง ppb

- เครื่อง Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectroscopy (ICP-AES) รุ่น ICPE-9820 รองรับอุตสาหกรรมน้ำมันรถยนต์และน้ำมันเครื่องบิน
- เครื่อง Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) รุ่น ICPMS-2030 รองรับอุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อม

### 4. ห้องปฏิบัติการ Biological Analysis

ให้บริการทดสอบ Activity ของเอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร อาหารสัตว์ เครื่องนึ่งห่ม เคมีภัณฑ์ สิ่งทอ และพลังงาน โดยมี NSTDA Standard Method เป็นมาตรฐานในการทดสอบ โดยปัจจุบันสามารถให้บริการทดสอบได้ถึง 16 เอนไซม์



## 5. ฝ่ายงาน Preventive and Maintenance (ฝ่ายงานพัฒนาและบำรุงรักษาเครื่องมือ) เช่น

- งานซ่อมเครื่องมือ เช่น เครื่อง Orbital Shaker, เครื่อง 3D Shaker ด้วยงานซ่อมที่มีมาตรฐาน
- งานสร้าง STUB สำหรับเครื่อง SEM
- งานสร้าง Water Bath รุ่น WTB0360, WTB0460 และรุ่นล่าสุด WTB0460 (2017)

### ลักษณะการให้บริการ :

- ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในสวทช. ภาครัฐและเอกชน รวมถึงกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่และขนาดเล็ก (SME)
- พัฒนาและสนับสนุนงานบริการทดสอบเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล (ISO/IEC17025, ISO9001 และ TIS18001)
- เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและผลลัพธ์ขององค์กรและตอบสนองทุกความต้องการของลูกค้า

### ประโยชน์/การนำเทคโนโลยีไปใช้สำหรับอุตสาหกรรม :

- อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
- อุตสาหกรรมเซรามิกและวัสดุก่อสร้าง
- อุตสาหกรรมยานยนต์
- อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- อุตสาหกรรมสี สารเคลือบ และเคมีภัณฑ์
- อุตสาหกรรมพลาสติกและโลหะ
- อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์สุขภาพ และการแพทย์
- อุตสาหกรรมเกษตร
- อุตสาหกรรมอาหาร และอาหารสัตว์
- อุตสาหกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- อุตสาหกรรมพอลิเมอร์ ปิโตรเคมี และน้ำมัน
- อุตสาหกรรมด้านเทคโนโลยีชีวภาพ



### ตัวอย่างผลงานพร้อมถ่ายถอดเทคโนโลยี

- NSTDA Standard for Enzyme Testing (16 Tests)
- การขอการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC17025
- Particle size analysis by SEM 8030 based on ISO16700:2016
- Determination of Sulfur content in Aviation turbine fuel: Jet A-1 by EDXRF based on ASTM D 4294-16
- Determination of Toluene in Food Contact Material: Polystyrene by GC-MS based on JETRO 2009 and มอก.656-2556
- การสร้างเครื่อง Water bath 3 Model

### สนใจติดต่อ

ศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ สวทช.  
กลุ่มอาคารนวัตกรรม 2 ทาวเวอร์ C ชั้น 3  
โทรศัพท์: 02-117-6850  
Email: ncto@nstda.or.th  
Facebook: www.facebook.com/labnctc  
Website: www.nctc.in.th

# **Future Food Lab**

## ขีดความสามารถห้องปฏิบัติการ :

Future food lab (FFL) เป็นโครงการสำคัญภายใต้การดำเนินงานของเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) เพื่อสนับสนุนให้ผู้ประกอบการ โดยเฉพาะกลุ่ม SMEs ได้ใช้การวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม (Research Development and Innovation: RDI) ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ การปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์เดิม หรือกระบวนการในการผลิต เพื่อให้ได้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค หรือความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดย Food Innopolis จะให้การสนับสนุนพื้นที่ห้องปฏิบัติการให้ผู้ประกอบการในภาคเอกชน โดยเฉพาะกลุ่ม SMEs เข้ามาดำเนินการวิจัยและพัฒนา ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ และนักวิชาการ จนสำเร็จเป็นต้นแบบที่พร้อมสำหรับการทดสอบตลาด และพร้อมนำไปผลิตในเชิงพาณิชย์

โครงการ Future Food Lab ตั้งอยู่ที่ ชั้น 9 อาคารกลุ่มนวัตกรรม 2 ทาวเวอร์ซี อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จังหวัดปทุมธานี Food Innopolis ได้รับความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยศิลปากร ให้การสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญ นำโดย ผศ.ดร.บัณฑิต อินดวงศ์ และทีมงาน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีเกี่ยวกับอาหาร การออกแบบผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ มาดูแลและให้คำปรึกษากับผู้ประกอบการอย่างใกล้ชิด โดยผู้ประกอบการที่จะเข้ามาทำวิจัยและพัฒนาในโครงการ FFL ที่ผ่านการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการจะได้รับอนุญาตให้เข้ามาใช้พื้นที่ และอุปกรณ์ต่างๆ ในการทำวิจัยได้เป็นระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี ซึ่งในปีแรกทาง Food Innopolis คาดว่าจะให้การสนับสนุนผู้ประกอบการได้ประมาณ 30 ราย

## ลักษณะการให้บริการ :

- สนับสนุนและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมที่ผสมผสานความรู้/เทคโนโลยีเกี่ยวกับอาหาร ความคิดเชิงสร้างสรรค์และการออกแบบอย่างลงตัว เชื้อต่อการสร้างรูปแบบ ภาพลักษณ์ และอัตลักษณ์ของผลิตภัณฑ์อาหารที่ทันสมัย ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าและตลาด ผ่านกระบวนการคิด เพิ่มมูลค่า และใส่คุณค่า ด้วยการจัดการนวัตกรรมแบบเปิด สานพลังและเสริมแรงบวกจากภาคภาครัฐกิจ จนเกิดการทำงานสานประโยชน์ร่วมกัน (co-creation) ตลอดทั้งห่วงโซ่การผลิตและการค้า สร้างความสำเร็จให้กับผู้ประกอบการธุรกิจอาหารในทุกระดับ
- รับผิดชอบสุขภาพธุรกิจและวินิจฉัยปัญหาเบื้องต้นของผู้ประกอบการ โดยมีการตรวจสอบด้วยเครื่องมือปฏิบัติการเบื้องต้น เพื่อวิเคราะห์เหตุแห่งปัญหา แล้วจึงนำมาประมวลหา solution ที่เหมาะสม (จัดตั้ง dry lab และ wet lab ในพื้นที่ทำงานจริง ผู้ประกอบการได้ร่วมเรียนรู้และเห็นปัญหาของตนอย่างรวดเร็ว )
- ช่วยพัฒนาบริษัท SME ทางด้านอาหาร ในการใช้การ วิจัย พัฒนา และนวัตกรรมพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อออกสู่ตลาดได้อย่างเข้มแข็งและยั่งยืน

## ตัวอย่างผลงานพร้อมถ่ายเทคโนโลยี :



สนใจติดต่อ

bd@foodinnopolis.or.th



**Smart Tec Center Co., Ltd.**

## ขีดความสามารถห้องปฏิบัติการ :

ห้องปฏิบัติการดำเนินการเกี่ยวกับการวิจัยและทดสอบและคุณภาพด้านปศุสัตว์ อาหาร การเกษตรและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการวิเคราะห์ทดสอบเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ โดยในส่วนของห้องปฏิบัติการจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ห้องปฏิบัติการเคมี และ ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา

## ลักษณะการให้บริการ :

ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบทางด้านเคมี และ จุลชีววิทยา ได้แก่

### 1. ห้องปฏิบัติการทางด้านเคมี

ดำเนินการวิจัยพัฒนาและวิเคราะห์ทดสอบคุณภาพน้ำจากฟาร์มปศุสัตว์ การเกษตรและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการทดสอบหาสารเคมี ยาฆ่าแมลงตกค้างในผลผลิตทางการเกษตรและสารทดแทนยาฆ่าเชื้อ รายการตรวจวิเคราะห์ทดสอบ อาทิเช่น ความเป็นกรด-ด่าง, ค่าความขุ่น, BOD, COD, กลุ่ม Pesticide เป็นต้น

### 2. ห้องปฏิบัติการทางด้านจุลชีววิทยา

ดำเนินการวิจัยพัฒนาและวิเคราะห์ทดสอบทางด้านจุลชีพที่มีการปนเปื้อนในอุตสาหกรรมปศุสัตว์ การเกษตร และสิ่งแวดล้อม วิจัยและพัฒนาทางด้าน Prebiotic และ Probiotic เป็นต้น

## ประโยชน์/การนำเทคโนโลยีไปใช้สำหรับอุตสาหกรรม :

ความก้าวหน้าทางด้านงานวิจัย การทดสอบ รวมถึงผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ทางด้านปศุสัตว์ อาหาร การเกษตร และสิ่งแวดล้อม ที่จะส่งผลดีต่อการพัฒนาประเทศทั้งในปัจจุบันและอนาคต ดังต่อไปนี้

- ด้านการวิจัยและพัฒนา ช่วยในการพัฒนางานวิจัยของบริษัทในเครือ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ดีมีคุณภาพ แทนการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศเข้ามาจำหน่ายในประเทศ รวมทั้งได้มีความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อพัฒนางานวิจัยของประเทศไทยให้ก้าวสู่ระดับสากล
- ด้านผลิตภัณฑ์ ช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของบริษัทในเครือ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ดี มีความเหมาะสมกับอุตสาหกรรมปศุสัตว์และการเกษตรของประเทศไทย
- ด้านบุคลากร บุคลากรได้รับความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาความสามารถด้านฝีมือและความชำนาญของพนักงานให้เป็นไปตามมาตรฐาน และสามารถพัฒนางานใหม่ๆ ได้เสมอ
- ด้านมลภาวะ การวิเคราะห์ทดสอบ และการวิจัยและพัฒนาในโครงการนี้ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมใกล้เคียงแต่อย่างใดและมีมาตรการทางด้านความปลอดภัยทางชีวภาพที่จะคอยควบคุมอยู่แล้ว



# Smart Tec Center Co., Ltd. (ต่อ)

## ตัวอย่างผลงานพร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยี :

บริษัทฯ ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานด้านการวิจัยกับหน่วยงานวิจัยต่างๆ ให้กับบริษัทในเครือสมาร์ต เทค กรุ๊ป โดยใช้ศักยภาพด้านการวิเคราะห์ทดสอบของห้องปฏิบัติการที่จัดตั้งขึ้นสนับสนุนงานวิจัยที่มีความร่วมมืออยู่ รวมถึงรับถ่ายทอดงานวิจัยเพื่อต่อยอดสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ ซึ่งมีการวางแผนงานวิจัยร่วมกับหน่วยงานภายนอก ผลิตภัณฑ์ที่ทำงานวิจัยเสร็จแล้วพร้อมถ่ายทอด อาทิเช่น

- การพัฒนากระบวนการสังเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนของ ไกลซีนทองแดง ไกลซีนสังกะสี ไกลซีนเหล็ก และ ไกลซีนแมงกานีส
- การพัฒนาชุดตรวจแบบรวดเร็วสำหรับตรวจหาแอนติเจนต่อเชื้อเคโนนดิสเทมเพอร์ไวรัส ในการวินิจฉัยโรคใช้หัตถ์สุนัข
- การผลิตแอนติบอดีจากไข่แดงของไก่ เพื่อใช้ป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อทางเดินอาหารในสุกร
- การพัฒนาชุดตรวจแบบรวดเร็วสำหรับตรวจหาแอนติเจนต่อเชื้อพาร์โวไวรัสและเชื้อโคโรนาไวรัสในชุดตรวจเดียวกัน ในสุนัขที่ป่วยด้วยโรคลำไส้อักเสบ



## สนใจติดต่อ

บริษัท ศูนย์สมาร์ตเทค จำกัด  
เลขที่ 144 ห้องเลขที่ A809-811 ชั้น 8 อาคารกลุ่มนวัตกรรม 2  
ทาวเวอร์ A หมู่ที่ 9 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย  
ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120  
โทร : 02-1178993-4 Fax : 02-5095157