



วาระที่ 3.10

โครงการร่วมมือกับจุลิจ (JÜLICH)*

ตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
(ประจำปี 2568)

รายงานเมื่อ
16 มีนาคม 2569

หน่วยงานความร่วมมือ

- มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- Institut für Textiltechnik, RWTH Aachen University, ITA สหพันธ์รัฐเยอรมัน
- Corporación Colombiana de, Investigación Agropecuaria, AGROSAVIA, โคลัมเบีย

*ชื่อเต็มคือ Forschungszentrum Jülich
(Jülich Research Centre)

1. ศูนย์วิจัยจุลิจ (Forschungszentrum Jülich, FZJ)

- เป็นสมาชิกของสมาคมเฮล์มโฮลท์ (Helmholtz Association) ของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี และเป็นศูนย์วิจัยหลากหลายสาขา ได้แก่ **สารสนเทศ พลังงาน และเศรษฐกิจชีวภาพ ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งในยุโรป**
- ในปี พ.ศ. 2567 มีบุคลากรมากกว่า 7,450 คน มีความร่วมมืองานวิจัยกับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ กับหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และภาคอุตสาหกรรม มีงบประมาณสนับสนุน 987 ล้านยูโร
- ศูนย์วิจัยจุลิจประกอบด้วยสถาบันสำคัญ 11 แห่ง และ**ที่มีความร่วมมือกับ สวทช. และ มจร. คือ สถาบันวิทยาการชีววิทยาและธรณีศาสตร์ที่ 2 – ด้านพืชศาสตร์ (Institute of Bio- and Geosciences: IBG-2 Plant Sciences)**



สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จทอดพระเนตรกิจกรรมของจุลิจ (JÜLICH: IBG-2 Plant Science) และประทับเป็น**ประธานการลงนามความร่วมมือระหว่าง สวทช. กับจุลิจ และ มจร. กับจุลิจ** เมื่อ 28 มิถุนายน 2561



สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเปิดงานประชุมวิชาการประจำปี 2567 ของ สวทช. ครั้งที่ 19 วันที่ 29 มีนาคม 2567 ณ ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย และ**ทรงทอดพระเนตรนิทรรศการครบรอบความ สัมพันธ์ 10 ปี** ระหว่าง สวทช. กับสถาบัน วิจัยจุลิจ

- สวทช. และ IBG-2 จุลิจ ลงนามความร่วมมือด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (NSTDA – JÜLICH Joint Laboratory on Bioeconomy) **ระยะที่ 1**; 5 ปี (18 ก.ค. 62 - 17 ก.ค. 67) และ**ระยะที่ 2**; 5 ปี (28 มี.ค. 67 – 27 มี.ค. 72) การดำเนินงานระยะที่ 2 มี 3 แนวทาง 1) เทคโนโลยีด้านการเกษตรอัจฉริยะ 2) การปรับใช้เศรษฐกิจฐานชีวภาพให้เหมาะสมกับภูมิภาค 3) พัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มเพื่อเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว
- ได้จัดตั้ง**สำนักงานฝ่ายประสานงานการวิจัยร่วมระหว่าง สวทช. และจุลิจ** (Joint lab office) ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ห้อง 301A ชั้น 3 อาคารนวัตกรรม 1 เพื่ออำนวยความสะดวกและบริหารความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างสองหน่วยงานรวมทั้งหน่วยงานวิจัยอื่นๆ ของไทย



Prof. Dr. Ulrich Schurr
Director of the Inst. of Bio- and Geosciences IBG-2: Plant Sciences

- มจร. และ IBG-2 จุลิจ ลงนามความร่วมมือเพื่อสนับสนุนงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ร่วมกัน **ระยะที่ 1**; 3 ปี (28 มี.ย. 61 - 27 มี.ย. 64) และ **ระยะที่ 2**; 5 ปี (29 มี.ย. 64 – 28 มี.ย. 69) โดยมีกรอบการดำเนินงานที่มุ่งเน้น 2 แนวทาง
- 1) พัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านฟิโนไทป์ของพืช
- 2) เศรษฐกิจฐานชีวภาพเพื่อความยั่งยืน
- มีกลไกการสนับสนุน ได้แก่ แลกเปลี่ยนบุคลากรของมหาวิทยาลัยและนักศึกษา ร่วมวิจัยและตีพิมพ์ผลงานวิจัยร่วมกัน ร่วมสัมมนาและประชุมวิชาการและเปลี่ยนข้อมูลทางด้านวิชาการและข้อมูลอื่นๆ ร่วมจัดหลักสูตรพิเศษระยะสั้น ระหว่าง มจร. และจุลิจ



- **ความร่วมมือระยะที่ 2**; 5 ปี (28 มี.ค. 67 – 27 มี.ค. 72) สวทช. กับสถาบันวิจัยจุลิจ ตกลงสนับสนุนทุนวิจัยขนาดเล็กร่วมกัน งบประมาณฝ่ายละ 1 ล้านบาท ระยะ 1 ปี
- ปี 2568 สนับสนุน 2 โครงการ ได้แก่
- 1) Plantation of *Asparagus racemosus* Willd. in salinity soil areas, dose-response curve for phytochemical profile, extraction and anti-fungal properties ดร.คมสันต์ สุทธิสินทอง, นาโนเทค/ Dr. Tobias Wojciechowski, JÜLICH / ผศ.ดร. วรันต์ นาคบรรพต, มมหาสารคาม และ
- 2) Machine Learning Assisted-Multispectral Imaging for Estimation Durian Maturity ดร.ยุทธนา อินทร์วันดี, เนคเทค Dr. Onno Muller, JÜLICH

2. โครงการ Plantation of *Asparagus racemosus* Wild. in salinity soil areas, dose-response curve for phytochemical profile, extraction and anti-fungal properties ชื่อย่อ Shatavari-salinity-extract ความร่วมมือ สวทช.-จุฬีช 2568

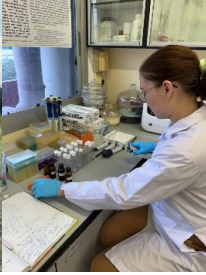
วัตถุประสงค์ (1) ศึกษาการปลูกรากสามสิบในพื้นที่ดินเค็มที่มีเกลือใต้ดินระดับสูง (2) ศึกษาความสัมพันธ์ของการเจริญเติบโตและปริมาณสารสำคัญของรากสามสิบที่ตอบสนองต่อความเค็มระดับต่างๆ (3) ศึกษากระบวนการสกัดและการทำให้บริสุทธิ์ของสารสำคัญของรากสามสิบ (4) ศึกษาสมบัติการต้านเชื้อราของสารสกัดรากสามสิบ (5) จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเผยแพร่ความรู้สู่เกษตรกรในพื้นที่ดินเค็ม และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร ยา และเวชสำอาง

ผลการดำเนินงาน: ทุนสวทช.และจุฬีช (สวทช. 990,000 บาทและ IBG-2 จุฬีช 18,088 ยูโร (687,344 บาท) (1 ยูโร = 38 บาท)

- ศึกษาตามข้อ(1)และ(2)ของวัตถุประสงค์ ทั้งที่แปลงทดลองใน จ.กาฬสินธุ์ และโรงเรือนทดลองของม.มหาสารคาม รวมทั้งในระบบการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของสถาบัน IBG-2 จุฬีช
- ศึกษาและพัฒนาระบบการสกัดและการทำสารสกัดให้บริสุทธิ์มากขึ้นเพื่อเพิ่มปริมาณสารสำคัญกลุ่มซาโปนิน(Saponin) ของรากสามสิบมีคุณสมบัติและประโยชน์ด้านการต้านจุลินทรีย์ ต้านอนุมูลอิสระ ลดการดูดซึมคอเลสเตอรอล ลดการอักเสบ ปรับสมดุลฮอร์โมน เสริมภูมิคุ้มกัน เป็นสารกำจัดศัตรูพืชตามธรรมชาติ งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาด้านการต้านเชื้อราที่ศูนย์นาโนเทคโนโลยี

นักวิจัย

- Dr. Tobias Wojciechowski, Jülich (หัวหน้าฝ่ายจุฬีช)
- ดร.คมสันต์ สุทธิสินทอง, นาโนเทค (หัวหน้าฝ่าย สวทช.)
- รศ.ดร. วรณันต์ นาคบรรพต, ม.มหาสารคาม



วันที่ 10-23 พ.ย.68 Ms. Anastasis Gosch, นศ.ป.เอก (Bonn U.) ในโครงการวิจัยนี้ ได้เดินทางมาศึกษา ดูงานการปลูกรากสามสิบในพื้นที่ดินเค็ม และฝึกเทคนิคการวิเคราะห์สารฟลูกษเคมีในรากสามสิบกับ รศ.ดร.วรณันต์ ที่ ม.มหาสารคาม



ฝึกอบรม "รากสามสิบสุดลาด: วิจัยสานฝัน เกษตรกรสร้างอาชีพ" เมื่อ 20 มิ.ย. 68 ณ คณะวิทยาศาสตร์ ม.มหาสารคาม มีการสัมมนา

- องค์ความรู้และอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นการปลูกสมุนไพรใสภาพการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
- การใช้แอปพลิเคชัน "365 วัน" ควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สมุนไพรทั้งในแบบแห้งและแบบสกัด
- แนวปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับสมุนไพร (ตามมาตรฐาน มอก. 3502-2561) การปลูกรากสามสิบเชิงพาณิชย์ และแนวโน้มตลาดสมุนไพร
- เกษตรกรที่เข้าร่วมได้สอบถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อเตรียมความพร้อมในการปลูกและต่อยอดสมุนไพรรากสามสิบสุดลาดเชิงพาณิชย์ ในงานยังมีการจัดแสดงผลภัณฑ์สมุนไพรและสินค้าชุมชน และ ลงพื้นที่เยี่ยมชมแปลงทดลองปลูกรากสามสิบ

ฝึกอบรม "ปลดล็อกศักยภาพของสมุนไพรไทยสู่นวัตกรรมอาหาร ยา และเวชสำอาง: กรณีศึกษา 'รากสามสิบ' จากต้นน้ำสู่ผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่า" วันที่ 28

- ต.ค.68 ณ ศูนย์นาโนเทค สวทช. มีการสัมมนา
- การใช้ประโยชน์ดินเค็มอย่างยั่งยืนด้วยรากสามสิบ
 - นวัตกรรมสกัดสมุนไพรเพื่อเพิ่มมูลค่าใช้ในอุตสาหกรรมยาและอาหาร
 - การใช้นาโนเทคโนโลยีเพื่อยกระดับสารสกัดสมุนไพรสู่การใช้ในอุตสาหกรรมเวชสำอาง
 - การพัฒนารากสามสิบจากต้นน้ำสู่ผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่า รวมทั้งเยี่ยมชมโรงงานต้นแบบผลิตอนุภาคนาโนและเครื่องสำอาง

Dr. Tobias ยังได้ประชุมกับ**บริษัทเครื่องสำอางเยอรมันซึ่ง** สนใจทดสอบสารสกัดของรากสามสิบเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางใหม่ บริษัทได้ขอทำเอกสารรักษาความลับและ/หรือข้อตกลงการถ่ายโอนวัสดุ เพื่อความร่วมมือทางด้านงานวิจัย

แผนปี 2569: (1)ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของรากสามสิบในประเทศไทย(2)ศึกษาการใช้ประโยชน์จากสารสกัด

3. Machine Learning Assisted-Multispectral Imaging for Estimation Durian Maturity ชื่อย่อ DuriSen 2 ความร่วมมือวิจัยรสบทช. - จุฬิข 2568

วัตถุประสงค์ ศึกษาและพัฒนาวิธีการวัดความอ่อนแก่ของทุเรียนพันธุ์หมอนทองด้วยการถ่ายภาพหลายความยาวคลื่น (Multispectral Imaging) ร่วมกับเทคนิคการเรืองแสง (Light-Induced Fluorescence Transient :LIFT) เพื่อให้ได้ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อการปรับปรุงความแม่นยำของระบบ

ผลการดำเนินงาน: ทนสบทช. และจุฬิข(สบทช. 1,000,000 บาท สถาบัน IBG-2 จุฬิข 26,000 ยูโร (988,000 บาท) (1 ยูโร = 38 บาท)

- ออกแบบและพัฒนาต้นแบบระบบ DuriSen 2 และ ต้นแบบระบบถ่ายภาพหลายความยาวคลื่นแบบ 3 มิติ พร้อมเก็บผลจากตัวอย่างทุเรียนร่วมกับการใช้ระบบ LIFT
- ระหว่าง 26-30 พ.ค. 68 Dr. Onno นำเครื่อง LIFT จาก IBG-2, จุฬิข เพื่อวัดความอ่อนแก่และความสุขของทุเรียนร่วมกับ ดร./สบทช. รวมทั้งบรรยายการใช้เทคนิค LIFT ให้กับนักวิจัยสบทช.ด้วย
- พบว่าระบบ LIFT ให้แนวโน้มที่ดีสำหรับการประมาณความอ่อนแก่และความสุขของทุเรียน
- พัฒนาซอฟต์แวร์และหน้าตาการใช้งาน หรือ User Interface (UI) การใช้งานของระบบ DuriSen 2 ให้สะดวกต่อการใช้งาน รวมทั้งระบบถ่ายภาพหลายความยาวคลื่นแบบ 3 มิติ เพื่อศึกษาสรีรวิทยาของทุเรียน พบว่า DuriSen 2 มีขนาดลดลงจาก DuriSen 1 ซึ่งเหมาะแก่การใช้งานในรูปแบบของเครื่องตั้งโต๊ะ

แผนปี 2569: อยู่ระหว่างพิจารณาเทคนิคอื่นๆ ได้แก่ การถ่ายภาพหลายสเปกตรัม (Hyperspectral), การสแกน Xray-CT, และการถ่ายภาพเรืองแสง พร้อมทั้งวางแผนการพัฒนาเครื่อง Portable DuriSen

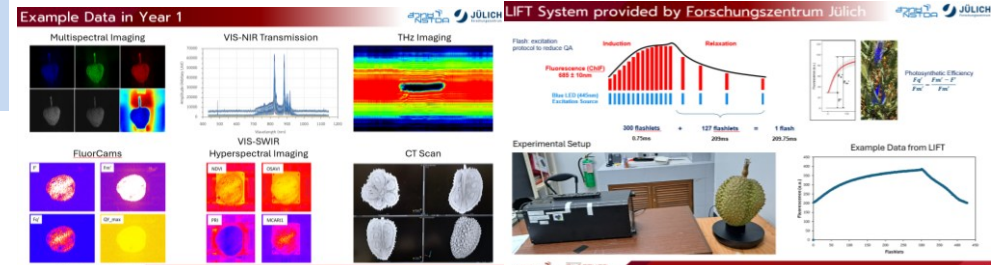
4. ผู้บริหาร สบทช. เยี่ยมชมสถาบันวิจัยจุฬิข และทุนสนับสนุนความร่วมมือวิจัยสบทช.และจุฬิข ปี 2569

- ผอ. สบทช. พร้อมคณะผู้บริหาร สบทช. เยือนสถาบันวิจัยจุฬิข ระหว่าง 2-11 พ.ย. 67 (ผู้บริหารไบโอเทค) และ 12-14 พ.ค. 68 (ผู้บริหารสบทช.ยกเว้นไบโอเทค)
- นอกเหนือการวิจัยปัจจุบันแล้วผู้บริหาร สบทช. สนใจเทคโนโลยีการฟื้นฟูพื้นที่หลังการทำเหมืองลิกไนต์ (Recultivation) พื้นที่กว่า 200 ตร. กม.ของบริษัท RWE Power ร่วมกับสถาบันวิจัยจุฬิข เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ป่าไม้ พื้นที่ชุ่มน้ำ และพื้นที่นันทนาการของชุมชนโดยรอบ รวมถึงแผนการปรับใช้พลังงานหมุนเวียน อาทิ พลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์
- ทั้งนี้เพื่อนำมาเพื่อปรับใช้กับประเทศไทย อาทิ เหมืองผาแดง อ.แม่สอด จ.ตาก (สังกะสี) และเหมืองแม่เมาะ จ.ลำปาง (ลิกไนต์) เป็นต้น



นักวิจัย

- Dr. Onno Muller, Jülich (หัวหน้าฝ่ายจุฬิข)
- ดร.ยุทธนา อินทรวันณี, เนคเทค (หัวหน้าฝ่าย สบทช.)



การวัดความอ่อนแก่ของทุเรียนด้วยการถ่ายภาพหลายสเปกตรัม(Multispectral Imaging) ร่วมกับเทคนิค Light-Induced Fluorescence Transient : LIFT



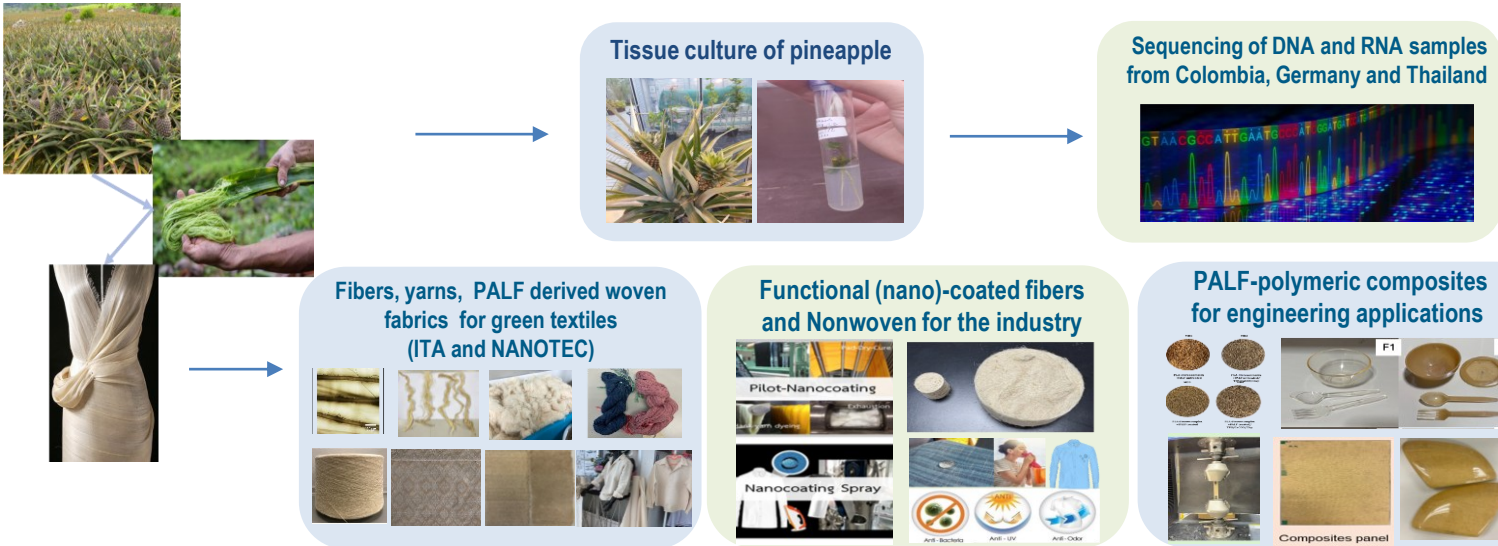
26-30 พ.ค. 68 Dr. Onno ได้นำเครื่อง LIFT จาก IBG-2, จุฬิข เพื่อวัดความอ่อนแก่ของทุเรียนร่วมกับ ดร.ยุทธนา ที่เนคเทค สบทช. รวมทั้งบรรยายพิเศษการใช้เทคนิค LIFT

ปีงบประมาณ 2569 สบทช. และสถาบันวิจัยจุฬิข ดกลงสนับสนุนทุนวิจัยขนาดเล็กร่วมกัน ฝ่ายละ 1 ล้านบาท/ปี จำนวน 3 โครงการ

- 1) (รากสามสิบ)Development of cultivation methods, extraction of active compounds, and evaluation of biological activities of **Asparagus racemosus (Rak Sam Sip)** at a pilot scale for cosmeceutical and food applications ดร.คมสันต์ สุทธิสินทอง, นาโนเทค/ Dr. Tobias Wojciechowski, JÜLICH / ผศ.ดร. วรนนต์ นาคบรรพต, ม.มหาสารคาม
- 2) (ปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อยได้)Versatile coating from a modified outer layer on layered double hydroxide for micronutrients in **controlled-release fertilizer applications** ดร. กฤตภาส เลหาสุรโยธิน, นาโนเทค/ Dr. Tobias Wojciechowski, JÜLICH และ
- 3) (โหระพา)Development of SNP molecular markers associated with growth, yield, and bioactive compound content in **sweet basil (Ocimum basilicum L.)**, and responses of relevant traits to elevated CO₂ and temperature ดร.คัทรินทร์ ชีระวิทย์, ไบโอเทค/ Dr.Fabio Fiorani, JÜLICH

5. ความก้าวหน้าโครงการ Bioeconomy International Call 2020: Unlocking the potential of dual-purpose crop: utilization of pineapple leaf fibers for bio-based textiles [ชื่อย่อ PiñaFibre] โครงการร่วมระหว่างไบโอแมกซ์ สวทช. นาโนเทค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Jülich ITA AGROSAVIA โคลอมเบีย ในปี 2568

วัตถุประสงค์ (1) ศึกษาข้อมูลฟีโนไทป์ และจีโนไทป์ของสับปะรดทั้งพันธุ์ป่าและพันธุ์ปลูก (2) เพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่มีทั้งปริมาณและคุณภาพเส้นใยสูง (3) พัฒนากระบวนการผลิตเส้นใย เส้นด้าย และสิ่งทอ ผลิตภัณฑ์แบบนอนวูฟเวน และต้นแบบคอมโพสิต จากเส้นใยใบสับปะรด (4) ประเมินตลาดและห่วงโซ่คุณค่าเส้นใยใบสับปะรดและเผยแพร่ผลงานวิจัยแก่ผู้ประกอบการในไทย โคลอมเบีย และเยอรมนี



นักวิจัย

- Dr. Tobias Wojciechowski, Jülich (หัวหน้าแผนงาน/ผู้ประสานงานโครงการ)
- ดร. ชุตินา วาณิชวัฒนาเดชา, นาโนเทค (หัวหน้าแผนงานย่อย)
- ดร.ศิษฏาศ ทองสีมา, ไบโอแมกซ์ ไบโอเทค (หัวหน้าแผนงานย่อย)
- ดร.วรล อินทะสันตนา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (หัวหน้าแผนงานย่อย)
- Dr. Isabel Moreno, AGROSAVIA (หัวหน้าแผนงานย่อย)
- Dr. Seyit Halaç, ITA (หัวหน้าแผนงานย่อย)



อบรมเชิงปฏิบัติการร่วมระหว่างที่วิจัยและผู้ประกอบการ ระหว่าง 3-10 พ.ค. 68 ที่สถาบัน ITA, มหาวิทยาลัย RWTH Aachen, สหพันธ์รัฐเยอรมัน และระหว่างวันที่ 21-30 มิ.ย. 68 ที่ AGROSAVIA โคลอมเบีย

ผลการดำเนินงาน:

- ทุน Bioeconomy International Call 2020 **ระยะเวลา 3 ปี เริ่มดำเนินงานโครงการปี 27 ก.ย. 65 – 26 ก.ย. 68** สวทช. 547,000 ยูโร (20.79 ล้านบาท) กระทรวงการศึกษาศึกษาและวิจัย เยอรมัน 737,000 ยูโร (28.01 ล้านบาท) และกระทรวงเกษตร โคลอมเบีย 204,000 ยูโร (7.75 ล้านบาท) (1 ยูโร = 38 บาท)
- ศึกษาจีโนไทป์ **สถาบันจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้หาลำดับเบสของตัวอย่าง DNA และ RNA ใบสับปะรด** จากสับปะรดสายพันธุ์ของไทย 12 สายพันธุ์ และตัวอย่าง DNA จากสับปะรดสายพันธุ์โคลอมเบียจำนวน 75 สายพันธุ์
- การศึกษาฟีโนไทป์ **นักวิจัยนาโนเทคได้สกัดเส้นใยสับปะรดพันธุ์ไทย เพื่อศึกษาวิเคราะห์คุณภาพเส้นใย ในประเด็นของเส้นด้าย และสิ่งทอ ผลิตภัณฑ์แบบนอนวูฟเวน และต้นแบบคอมโพสิตจากเส้นใยสับปะรดสายพันธุ์ต่างๆ ของทั้งไทยและโคลอมเบีย ร่วมกับนักวิจัยจาก Institut für Textiltechnik (ITA) เยอรมนี**
- **จัดอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมระหว่างที่วิจัยและผู้ประกอบการ** ครั้งที่ 1 ระหว่าง 3-10 พ.ค. 68 ที่สถาบัน ITA, มหาวิทยาลัย RWTH Aachen, สหพันธ์รัฐเยอรมัน และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 21-30 มิ.ย. 68 ที่ AGROSAVIA โคลอมเบีย
- **ไบโอแมกซ์ สวทช. ได้เริ่มจัดทำฐานข้อมูลสับปะรดจีโนไทป์ และฟีโนไทป์ของสับปะรด** เพื่อเผยแพร่เป็นฐานข้อมูลสาธารณะ หลังจากที่ผู้ร่วมวิจัยทุกฝ่ายดำเนินการวิจัย เผยแพร่และตีพิมพ์ผลงานแล้วเสร็จ

แผนปี 2569: ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน ยื่นขอจดสิทธิบัตรผลงาน

6. Global Cassava Sustainability Forum 2025 และการเปิดตัวฐานข้อมูลจีโนไทป์-ฟีโนไทป์มันสำปะหลัง

- มจร. และศูนย์ไบโอเทค สวทช. ได้จัดงาน **Global Cassava Sustainability Forum 2025** ระหว่าง 16-18 มิถุนายน 2568 ณ โรงแรมพูลแมน คิง เพาเวอร์ กรุงเทพฯ ในฐานะที่ประเทศไทยมีบทบาทเป็นผู้นำอุตสาหกรรมมันสำปะหลังระดับโลก
- งานนี้รวบรวมผู้เชี่ยวชาญระดับนานาชาติ ผู้แทนจากภาค อุตสาหกรรม และผู้กำหนดนโยบายจากหลากหลายประเทศทั่วโลก เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ เสริมสร้างเครือข่าย และผลักดันความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเกษตรซึ่งใช้มันสำปะหลังเป็นต้นแบบห่วงโซ่มูลค่า
- การจัดงานนี้เป็นกิจกรรมสำคัญภายใต้โครงการ Reinventing University ที่ได้รับทุนจากกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของมหาวิทยาลัยไทยในระดับโลก และเสริมสร้างบทบาทของสถาบันอุดมศึกษาในการขับเคลื่อนประเทศ
- วันที่ 16 มิถุนายน 2568 – **ศูนย์ไบโอเทค สวทช. ร่วมกับสถาบันจุลชีวะและพันธุศาสตร์ เปิดตัวฐานข้อมูลจีโนไทป์และฟีโนไทป์ของมันสำปะหลัง หนึ่งในฐานข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดของโลก** ผลลัพธ์จากความร่วมมือวิจัยระหว่างประเทศไทยและเยอรมนีในโครงการ CASSAVASTORE ที่ได้รับทุนสนับสนุน BMBF เยอรมัน และ สวทช.
- เป้าหมายสนับสนุนการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และสร้างความมั่นคงทางอาหารในระยะยาว
- ได้รับเกียรติจาก Mr. Johannes Kerner, Economic and Commercial Counsellor, German Embassy in Bangkok กล่าวเปิดงานพร้อมด้วยผู้บริหาร นักวิจัย จากไบโอเทค และ สถาบันจุลชีวะ เยอรมนี
- ฐานข้อมูลมันสำปะหลังพร้อมให้บริการผ่านลิงค์: <https://cassavastoredb.nbt.or.th/>



แผนปี2569: เผยแพร่การใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลมันสำปะหลังและตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน

7. การพัฒนาความร่วมมือวิจัยทางด้าน Agri-PV ระหว่างIBG-2 จลชีวะ มจร. และหน่วยงานอื่นๆ ของประเทศไทย

- มจร. สวทช. ร่วมกับสถาบันวิจัยจุลชีวะ มทร.ล้านนา วช. เครือข่าย HUB Net Zero กระทรวง อว. บพค. และหน่วยงานพันธมิตร จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการหัวข้อ **“แนวคิดการออกแบบระบบ AGRI-PV การเลือกชนิดพืช/สัตว์ เพื่อการผลิตพลังงานและอาหาร”** เมื่อ 24 เมษายน 2568 ณ อาคารเคเอกซ์ ถนนกรุงธนบุรี กรุงเทพฯ
- เยี่ยมชมAgri-PV โรงงานต้นแบบ งานวิจัยด้านพลังงาน เจริญอุตสาหกรรม ในวัน 25 เมษายน 2568 ณ มจร. บางขุนเทียน กรุงเทพฯ
- เน้นการใช้โซลาร์เซลล์ควบคู่กับการเกษตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่และทรัพยากรอย่างสูงสุด เช่น การออกแบบและประเมินสมรรถนะเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อการเกษตร, การผลิตสัตว์น้ำใต้แผงโซลาร์เซลล์, การเลี้ยงสัตว์ในสภาวะพลังงานจำกัด, ศักยภาพของ Agri-PV ในการผลิตอาหารและพลังงานควบคู่, การวิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์จากพืชพลังงาน และแนวโน้มการเติบโตของ food/feed ingredients จากระบบ Agri-PV12



ระบบเพาะเลี้ยงสาหร่ายที่บูรณาการร่วมกับแผงโซลาร์เซลล์ (Agri-PV system for microalgae cultivation) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่และการใช้พลังงานจากโซลาร์เซลล์ในกระบวนการเพาะเลี้ยงสาหร่าย



ผลิตภัณฑ์จากสไปรูลินาเพิ่มมูลค่าด้วยนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ

8. ทุนปริญญาเอก Jülich - NSTDA Joint Lab PhD Studentship 2 ทุนมอบโดย IBG-2 จุฬิข

7

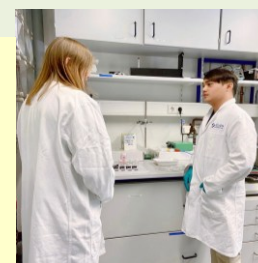
1. นางสาวหทัยรัตน์ จินดามน หัวข้อวิทยานิพนธ์ Hyperspectral Imaging as a Non-Destructive Method for Secondary Metabolites Quantification in Holy Basil (*Ocimum tenuiflorum* L.)

- ผู้รับผิดชอบ ดร. พนิดา ชูดีมานกุล ดร. เกรียงไกร โมสลีย์ยานนท์ และ ดร.ธีรยุทธ ตูจันดา จาก ศูนย์ไบโอเทค และ Dr. Laura Junker-Frohn, Dr. Bjorn Thiele จากสถาบัน IBG-2, Jülich
- เดินทางไปวิจัยที่สถาบันวิจัย IBG-2 จุฬิข และเข้าเรียนที่ม. Bonn สาขา agricultural science แล้ว
- รับทุนแลกเปลี่ยนจาก DAAD: German Academic Exchange Service เพื่อวิจัยที่ไทย ระหว่าง ธ.ค.66 - มี.ค.67
- มีแผนที่จะสำเร็จการศึกษาประมาณ **ธ.ค. 69**



2. นายคชาวุธ โลหะเวช หัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง Transparent Nano Coating for Rhizotron Study

- ผู้รับผิดชอบ ดร. พิศิษฐ์ คำหนอแก้ว ศูนย์นาโนเทค Dr. Henning Lenz จากสถาบัน IBG-2, Jülich, Dr. Dirk Mayer และ Prof. Dr. Andress Offenhäusser สถาบัน IBI-3-Neuroelectronics, Jülich
- เดินทางไปวิจัยที่สถาบันวิจัย IBG-2 และ IBI-3 จุฬิข แล้วเมื่อพ.ย. 65 และสมัครเข้าเรียนต่อที่มหาวิทยาลัย Aachen เมื่อ ก.ย. 66 มีแผนที่จะสำเร็จการศึกษาประมาณ **มิ.ย. 69**



9. ทุนนักศึกษา มจร. และ Jülich "รุกขพิทยพัฒน์" และความร่วมมือด้านการผลิตนักศึกษา (Co-supervision)

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้าฯ พระราชทานชื่อทุนนักศึกษานับสนุนร่วมกันระหว่าง มจร.และ IBG-2 Jülich เพื่อวิจัย Plan Phenotyping และ Sustainable Bio-economy ว่า "รุกขพิทยพัฒน์" เมื่อ 16 มิ.ย. 64 สนับสนุนระดับ ป.เอก 3 ทุน/ปี และป.โท 3-5 ทุน/ปี ปริญญาจาก มจร. และทำวิจัยที่ IBG-2 Jülich

1. Ms. Pan Myint Myat Khin ชาวเมียนมา ได้รับ ทุนฯ ภาควิชาการศึกษาที่ 1 ปี 2567 (ม.ค. 67) เพื่อศึกษา

ป.เอก สาขาวิชา Biochemical technology หัวข้อ วิทยานิพนธ์ Ligninolytic enzymes of *Bacillus albus* PA3/3:Characterization and biodegradation efficiency on bio-decolorization of pollutant Dye

- ผู้รับผิดชอบ รศ.ดร. ภัทธา ผาสอน, รศ.ดร. กนก รัตนะ กนกชัย, รศ.ดร. จักรกฤษณ์ เตชะอภัยคุณ, ผศ.ดร. กนกวรรณ พุ่มพุทรา จาก มจร. และ Dr. Holger Klose จากสถาบัน IBG-2, Jülich
- สอบผ่านหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้ว และเดินทางไป ดำเนินการวิจัยที่ สถาบันจุฬิขตั้งแต่ ก.ย.68-ธ.ค.69



2. นางสาวณิชาภัทร อษามาลัยเวท ผ่านการคัดเลือกเพื่อ รับทุนภาคการศึกษาที่ 1 ปี 2569 (ม.ค. 69) เพื่อศึกษา ป. เอก สาขาวิชา Biotechnology หัวข้อวิทยานิพนธ์ Taxonomic insights and potential of *Streptomyces sp.* 20 as a bioinoculant for sustainable rice cultivation with reduced Nitroaen fertilizer

- ผู้รับผิดชอบ ดร.จิรายุส เอื้อนรเศรษฐ์, รศ.ดร. เสาวลักษณ์ กัลปณลักษณ์ จาก มจร. และ Dr. Boriana Arsova จากสถาบัน IBG-2, Jülich



- วันที่ 24 ต.ค. 68 มีการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ระดับ ป.เอก ของ **Ms. Monica Ode Adu-Gyamfi** เรื่อง Study of cassava roots response to drought ภายใต้การดูแลของ รศ.ดร.เสาวลักษณ์ กัลปณลักษณ์, รศ.ดร.ตรีณัฐ สายทอง, มจร. และ Dr. Tobias Wojciechowski และ Dr. Johannes Postma ซึ่งเป็น Co-supervision จากสถาบัน IBG-2, Jülich

- **สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้าฯ เสด็จทอดพระเนตรกิจกรรมของจุลิจ** (JÜLICH: IBG-2 Plant Science) และประทับเป็นประธานการลงนามความร่วมมือระหว่าง สวทช. กับ จุลิจ และ มจร. กับ จุลิจ **เมื่อ 28 มิ.ย. 61** ทรงทอดพระเนตรนิทรรศการครบรอบความสัมพันธ์ 10 ปี ระหว่าง สวทช. กับ สถาบันวิจัยจุลิจ งานประชุมวิชาการประจำปี 2567 ของ สวทช. เพื่อรับทราบผลการดำเนินการดำเนินงานร่วมระหว่าง สวทช. กับ สถาบันวิจัยจุลิจ รวมทั้งแผนการดำเนินงานในอนาคต
- **สวทช. และ จุลิจ ลงนามความร่วมมือกรอบงานวิจัย** หองปฎิบัติการวิจัยร่วมด้านเศรษฐกัจฐานชีวภาพ (Joint lab agreement) ระยะที่ 1; 5 ปี (18 ก.ค. 62 - 17 ก.ค. 67) และระยะที่ 2; 5 ปี (28 มิ.ค. 67 - 27 มิ.ค. 72) โดยมีกรอบการดำเนินงานในระยะที่ 2; 3 ธีม ซึ่งได้มีการประชุมหารือหรือความร่วมมืองานวิจัยภายใต้ธีมทั้ง 3 เพื่อพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยร่วมกันในอนาคต รวมทั้งจัดตั้งสำนักงานเพื่อประสานงานการวิจัยร่วมระหว่าง สวทช. และ จุลิจ (Joint lab office) ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
- **จุลิจ ได้พิจารณาให้ทุนนักศึกษา ป. เอก จำนวน 2 ทุน ในปี 2564 ให้แก่ สวทช.** ภายใต้ความร่วมมือ Joint lab นักศึกษาทั้งสองท่านอยู่ระหว่างศึกษาและทำงานวิจัยที่ สถาบันวิจัยจุลิจ โดยคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในปี 2569
- **มจร. และ จุลิจ ลงนามความร่วมมือเพื่อสนับสนุนงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ร่วมกัน** ระยะที่ 1; 3 ปี (28 มิ.ย. 61 - 27 มิ.ย. 64) และระยะที่ 2; 5 ปี (29 มิ.ย. 64 - 28 มิ.ย. 69) โดยมีกรอบการดำเนินงานที่มุ่งเน้น 2 แนวทาง
- **จุลิจ และ มจร. ได้เสนอให้ทุนนักศึกษา ป. เอก จำนวน 3 ทุนต่อปี และ ป.โท จำนวน 3-5 ทุนต่อปี** สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้าฯ พระราชทานชื่อทุนว่า **รุกขพิทยพัฒน์** เริ่มรับสมัครในปี 2565 ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 4 ปี ในปี 2567 ภาคการศึกษาที่ 1 (ม.ค. 67) Ms. Pan Myint Myat Khin ผ่านการคัดเลือกเข้ารับทุนรุกขพิทยพัฒน์ ปัจจุบัน Ms. Pan ได้สอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ผ่านและเดินทางไปทำงานวิจัยที่สถาบันจุลิจแล้ว ปี ในปี 2568 นางสาวณิชาภัทร อุซามาลัยเวท ผ่านการคัดเลือกเข้ารับทุนรุกขพิทยพัฒน์ เพื่อเข้าเรียนภาคการศึกษาที่ 1 (ม.ค. 69)
- มจร. และ ศูนย์ไบโอเทค สวทช. ได้จัดงาน **Global Cassava Sustainability Forum 2025** ระหว่างวันที่ 16-18 มิถุนายน 2568 ณ โรงแรมพูลแมน คิง เพาเวอร์ กรุงเทพฯ ในงานนี้ศูนย์ไบโอเทค สวทช. สถาบันจุลิจ และพันธมิตร ได้**เปิดตัวฐานข้อมูลจีโนไทป์และฟีโนไทป์ของมันสำปะหลัง** ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากความร่วมมือวิจัยระหว่างประเทศไทยและเยอรมนีภายใต้โครงการ CASSAVASTORE ที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยโดย BMBF เยอรมัน และ สวทช.
- โครงการความร่วมมือที่สำคัญ อาทิ
 - โครงการภายใต้โปรแกรมความร่วมมืองานวิจัยระหว่าง สวทช. และ จุลิจ โครงการ Plantation of *Asparagus racemosus* Willd. in salinity soil areas, dose-response curve for phytochemical profile, extraction and anti-fungal properties และโครงการ Machine Learning Assisted-Multispectral Imaging for Estimation Durian Maturity ทั้งสองโครงการมีความก้าวหน้าเป็นอย่างดี เปิดโอกาสให้นักวิจัยทั้งไทยและเยอรมันได้มีการพบปะและแลกเปลี่ยนเทคนิคของงานวิจัย รวมทั้งได้ถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่ผู้ที่สนใจด้วย
 - โครงการ Bioeconomy international “Unlocking the potential of dual-purpose crop: utilization of pineapple leaf fibers for bio-based textiles” ระหว่างไทย-เยอรมัน-โคลัมเบีย การศึกษาจีโนไทป์ ไบโอบีโองคได้ส่งตัวอย่าง DNA และ RNA จากใบสับปะรด จำนวน 12 สายพันธุ์ และ นักวิจัยโคลอมเบียได้ส่งตัวอย่าง DNA จำนวน 75 สายพันธุ์ ให้กับสถาบันจุลิสเพื่อหาลำดับเบส การศึกษาฟีโนไทป์ นาโนเทคโนโลยีสกัดเส้นใยสับปะรดพันธุ์ไทยเพื่อศึกษาวิเคราะห์คุณภาพเส้นใยในแง่ของเส้นด้าย และสิ่งทอผลิตภัณฑ์แบบนอนูฟแวน และต้นแบบคอมโพสิต นักวิจัยโคลอมเบียเตรียมจัดส่งเส้นใยสับปะรดสายพันธุ์ต่างๆ เพื่อให้ทางนาโนเทคโนโลยีวิเคราะห์คุณสมบัติร่วมกับนักวิจัยจาก ITA เยอรมนี จัดอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมระหว่างทีมวิจัยและผู้ประกอบการทั้งที่เยอรมันและโคลัมเบีย ไวมรวมทั้งได้เริ่มจัดทำฐานข้อมูลสับปะรดจีโนไทป์ และฟีโนไทป์ของสับปะรด เพื่อเผยแพร่เป็นฐานข้อมูลสาธารณะ หลังจากทีผู้ร่วมวิจัยทุกฝ่ายดำเนินการวิจัย เผยแพร่และตีพิมพ์ผลงานแล้วเสร็จ

ประเด็นเสนอที่ประชุม

เพื่อรับทราบผลการดำเนินงาน ปี 2568
และเห็นชอบแผนการดำเนินงาน ปี 2569