

รายงานการเดินทางไปราชการต่างประเทศ
ระหว่างวันที่ ๒๐-๒๗ เมษายน ๒๕๖๑ ณ ประเทศโรมาเนีย
ภายใต้โครงการความร่วมมือด้านงานวิจัยหม่อนไหมประจำปี ๒๕๖๑ ณ กลุ่มประเทศทะเลดำ
(บัลแกเรีย โรมาเนีย จอร์เจีย)

๑. รายนามคณะเดินทาง

๑.๑ นายสมภพ จงรวยทรัพย์	ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาหม่อนไหม
๑.๒ นายวิศิษฐ์ ไฟจันทร์	ผู้อำนวยการสำนักงานหม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติ เขต ๓ ขอนแก่น
๑.๓ นางสาวทิพรณี เสนะวงศ์	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สำนักวิจัยและพัฒนาหม่อนไหม
๑.๔ นางสาวสุริยา พลเจริญ	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สำนักวิจัยและพัฒนาหม่อนไหม
๑.๕ นายอุดร ลุณาบุตร	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติฯ มุกดาหาร
๑.๖ นายสงกรานต์ จันทะรัง	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สำนักวิจัยและพัฒนาหม่อนไหม

โครงการความร่วมมือด้านงานวิจัยหม่อนไหมประจำปี ๒๕๖๑ ณ กลุ่มประเทศทะเลดำ (บัลแกเรีย โรมาเนีย จอร์เจีย) ประจำปี ๒๕๖๑ ณ ประเทศโรมาเนีย ระหว่างวันที่ ๒๐ - ๒๗ เมษายน ๒๕๖๑ รวมระยะเวลา ๗ วัน

๒. บทคัดย่อหรือสรุปย่อของรายงานการเดินทางไปราชการต่างประเทศ

การเดินทางไปโรมาเนียระหว่างวันที่ ๒๐ - ๒๗ เมษายน ๒๕๖๑ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการวิจัยของกรมหม่อนไหม สร้างเครือข่ายความร่วมมืองานวิจัยในต่างประเทศ และนำข้อมูลหรือเทคนิคการผลิตหม่อนไหมมาประยุกต์ใช้กับการผลิตหม่อนไหมในประเทศไทย โดยการไปราชการครั้งนี้ได้เข้าพบผู้บริหาร ทีมงานวิจัยและคณาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านหม่อนไหมของมหาวิทยาลัย Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca Romania พบว่า มหาวิทยาลัยแห่งนี้เป็นสถาบันการศึกษาที่มีองค์ความรู้บุคลากร เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย ก้าวหน้า พร้อมทั้งจะผลิตนักศึกษาและนักวิจัยที่มีความรู้ความสามารถที่พร้อมจะให้การสนับสนุนข้อมูลทางวิชาการ ร่วมกันคว่ำวิจัยกับหน่วยงานต่างประเทศ เนื่องจากเป็นศูนย์ความเป็นเลิศด้านงานวิจัยและส่งเสริมถ่ายทอดเทคโนโลยีและการผลิตไหมของโลก (Global Centre of Excellence for Advance Research in Sericulture and Promotion of Silk Production, GCEARS-PSP) จัดตั้งมาตั้งแต่ปี ๒๐๑๖ โดยมีคณะกรรมการหม่อนไหมระหว่างประเทศ (International Sericultural Commission หรือ ISC) เป็นผู้รองรับ ศูนย์ฯ แห่งนี้ทำหน้าที่รวบรวมเชื้อพันธุกรรมใหม่และหม่อนของประเทศโรมาเนีย พร้อมการ monitoring genetic stability, genetic profile จำแนกพันธุ์ ศึกษาด้านโรคแมลงศัตรูหม่อนไหม จำแนกโรคและเชื้อสาเหตุของโรคและแมลง classical diagnosis และวิธี molecular technique จากการเจรจาหรือด้านความร่วมมือทางวิชาการ ทั้งสองฝ่ายมีความสนใจในการศึกษาวิจัยในประเด็นของการทำชุดทดสอบโรคเพบริน (pebrine disease test kit) อาหารเทียมสำหรับเลี้ยงไหม molecular biology ของหม่อนและไหม และได้หารือแนวทางการฝึกอบรมบุคลากร โดยทางมหาวิทยาลัยฯ ยินดีที่จะอบรมเทคโนโลยีต่างๆ โดยเฉพาะเทคโนโลยีชีวภาพ (biotechnology) ให้กับนักวิจัยของกรมหม่อนไหม นอกจากนี้คณะเดินทางยังได้มีโอกาสไปพบเกษตรกรผู้ปลูกหม่อนเลี้ยงไหมของประเทศโรมาเนีย ที่เป็นเกษตรกรที่ได้อนุรักษ์วัฒนธรรมการเลี้ยงไหม ด้วยการดำเนินการผลิตหม่อนไหมครบวงจร ตั้งแต่การเลี้ยงไหม ผลิตเส้นไหม และทอผ้าพื้นเมืองของโรมาเนีย และได้เยี่ยมชมโรงงานควบตีเกลียวเส้นไหมของบริษัท ITAL Textil SARATA ที่เมือง Bistrita ซึ่งนำเส้นไหมเกรด 6A ขนาด ๒๒ - ๔๗ ดีเนียร์ จากสาธารณรัฐประชาชนจีนและสหพันธ์สาธารณรัฐบราซิล จำนวน ๑๐๐ ตันต่อเดือน มาตรวจสอบคุณภาพ และควบตีเกลียว เพื่อส่งสาธารณรัฐอิตาลี สำหรับผลิตเสื้อผ้ามีชื่อส่งขายตลาดโลก ผลการ

จากการเดินทางพบผู้บริหาร คณาจารย์และนักวิจัยของมหาวิทยาลัย Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca Romania ครั้งนี้ กรมหม่อนไหมจะได้รับผลประโยชน์จากความร่วมมือในวิทยาการที่ทันสมัยของโรมาเนีย ด้าน Advanced technology in molecular biotechnology ที่นักวิชาการของกรมหม่อนไหม และ/หรือห้องปฏิบัติการกลางของประเทศไทยไม่สามารถดำเนินการเองได้ เช่น การสกัดหรือพัฒนาไฟโบรอินจากต่อมไหม ซึ่งใช้เทคนิคที่ค่อนข้างสูง อีกทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้นักวิจัยของกรมหม่อนไหมได้มีโอกาสไปศึกษาต่อหรืออบรมเทคนิคด้านหม่อนไหมที่ประเทศโรมาเนีย รวมถึงแนวทางการแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุกรรมใหม่ เพื่อสร้างความหลากหลายทางพันธุกรรมให้เพิ่มขึ้น โดยคาดว่าในอนาคตกรมหม่อนไหมจักทำข้อตกลงความร่วมมือด้านการวิจัยและการพัฒนาบุคลากรกับมหาวิทยาลัย Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca Romania ต่อไป

๓. รายละเอียดการเดินทางไปราชการต่างประเทศ

๓.๑ วัตถุประสงค์

๑. เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการวิจัยของกรมหม่อนไหม
๒. เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมืองานวิจัยในต่างประเทศ
๓. เพื่อนำข้อมูลและเทคนิคการผลิตหม่อนไหมมาประยุกต์ใช้กับการผลิตหม่อนไหมในประเทศไทย

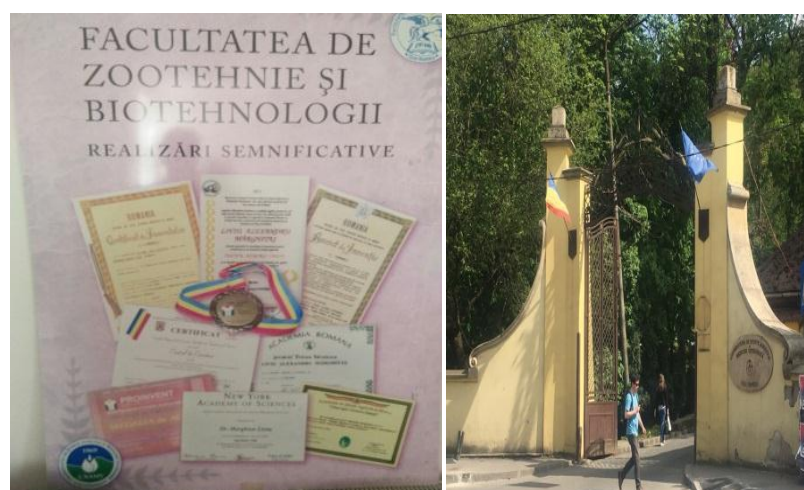
๓.๒ เนื้อหาที่เป็นสาระสำคัญ

วันที่ ๒๐-๒๑ เมษายน ๒๕๖๑

เดินทางจากราชอาณาจักรไทยไปยังประเทศโรมาเนีย

วันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๑

เดินทางจากเมืองบูคาเรสต์ไปเมืองคลูจ นาโปกา (Cluj-Napoca) พบ Prof. Dr. Daniel Dezmarean คณบดีคณะเกษตร และ Dr. Adela Moise และ Dr. Otilia Bobis ณ มหาวิทยาลัย Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca



ภาพที่ ๑ มหาวิทยาลัย Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca

วันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๖๑

เดินทางจากเมืองคลุจ นาโปกา บนเส้นทางสายทรานซิลวาเนีย ระยะทาง ๔๐๐ กิโลเมตร เพื่อพบเกษตรกรผู้ปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ณ เมือง Valcea ที่ได้รับการสนับสนุนไขไหมชนิดฟักปีละ ๑ ครั้ง (univoltine) จาก มหาวิทยาลัย Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca ซึ่งเกษตรกรรายนี้ ดำเนินการผลิตหม่อนไหมแบบครบวงจร ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ คือ ปลูกหม่อน เลี้ยงไหม สาวไหม ฟอกย้อม ออกแบบและทอผ้าไหม รวมถึงการทำกลยุทธ์การตลาดด้วยตนเอง สำหรับการออกแบบลวดลายและการทอผ้าไหมจะเน้นอนุรักษ์ลวดลายดั้งเดิม แบบ Romanian Pattern นอกจากนี้เกษตรกรยังให้ความสำคัญกับการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการย้อมผ้าด้วยวัสดุธรรมชาติ เป็นการนำพืชหรือผลไม้ในท้องถิ่นมาใช้ เช่น blueberry และ blackberry ซึ่งผ้าแต่ละชิ้นจะมีราคาที่ขายจะมีราคาแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของผืนผ้า สำหรับผ้าพันคอ ๑ ผืน ราคาประมาณ ๒๕๐ lei หรือ ๒,๕๐๐ บาท และเสื้อ ๑ ตัว ราคาประมาณ ๖๐๐ - ๖๕๐ lei หรือ ๖,๐๐๐ - ๖,๕๐๐ บาท



ภาพที่ ๒ ร้านค้าของเกษตรกรที่เมือง Valcea



ภาพที่ ๓ ลวดลายผ้าทอที่เน้นลวดลายดั้งเดิม



ภาพที่ ๔ ลวดลายผ้าทอ



ภาพที่ ๕ กี่ทอผ้าของเกษตรกรที่เมือง Valcea



ภาพที่ ๖ - ๗ รังไหมชนิดฟักปืละ ๑ ครั้ง และจ่อที่เกษตรกรใช้ให้ไหมการทำรัง

วันที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๖๑

เดินทางจากเมืองคลูจ นาโปกา ระยะทางประมาณ ๑๐๐ กิโลเมตร ไปเมือง Bistrita เพื่อเยี่ยมชมโรงงานควบตีเกลียวเส้นไหมของบริษัท ITAL Textil SARATA ซึ่งมีนาย Vinzen Zo Candeloro เป็นผู้จัดการโรงงาน โรงงานแห่งนี้เป็นสาขาย่อยของ บริษัท ITAL Textil SARATA ซึ่งมีสำนักงานใหญ่อยู่ที่สาธารณรัฐอิตาลี งานหลักของโรงงานแห่งนี้ คือ การนำเส้นไหมดิบขนาด ๒๒ - ๔๗ ดีเนียร์ ซึ่งสั่งซื้อจากสาธารณรัฐประชาชนจีน และสหพันธ์สาธารณรัฐบราซิล ปริมาณ ๑๐๐ ตันต่อเดือน ส่วนใหญ่เป็นเส้นไหมดิบเกรด 6A ส่วนที่เหลือเป็นเส้นไหมดิบเกรด 4A และ 5A มาสุ่มตรวจสอบคุณภาพเส้นไหมในห้องปฏิบัติการว่ามีคุณภาพตรงกับที่สั่งซื้อหรือไม่ อีกทั้งยังมีกระบวนการตรวจสอบว่าเป็นเส้นไหมแท้หรือไม่ โดยใช้เครื่องทดสอบจากประเทศญี่ปุ่น จากนั้นนำเส้นไหมดิบทั้งหมดมาตรวจสอบขนาดของเส้นไหม เพื่อนำมาควบและตีเกลียวเส้นไหมตามความต้องการของลูกค้า เมื่อควบและตีเกลียวเส้นไหมแล้วจะนำเส้นไหมทั้งหมดมาตรวจสอบคุณภาพ หรือ QC และทำการปรับปรุงขนาดและคุณภาพเส้นไหมอีกครั้ง หากไม่ผ่านกระบวนการ QC ก่อนส่งให้กับบริษัทฯ ในสาธารณรัฐอิตาลี



ภาพที่ ๘ ห้องตรวจสอบคุณภาพเส้นไหม

ภาพที่ ๙ ภายในโรงงานควบและตีเกลียวเส้นไหม

จากนั้นเดินทางกลับมาที่มหาวิทยาลัย Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca เพื่อหารือข้อเสนอโครงการวิจัยและการพัฒนาบุคลากรกับ Prof. Dr. Daniel Dezmiorean คณบดีคณะเกษตร โดยหัวข้อของการหารือ แบ่งเป็น ๓ เรื่องหลักๆ ได้แก่ ด้านหม่อนไหม ไหมที่กินพืชอื่นเป็นอาหาร และ ผลิตภัณฑ์ด้านหม่อนไหม รายละเอียดดังตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ ประเด็นการหารือระหว่างกรมหม่อนไหมกับมหาวิทยาลัย Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca

Items	Mulberry /Silkworm	Non Mulberry Silk	Silk and Mulberry Products
Conducting Collaborative Researches	Molecular Biotechnology of Silkworm and Mulberry for Breeding	Knowhow of Non-Mulberry Silkworm Rearing at Farm level (Host Plant and Type of Silkworm)	Silk Sericin and Fibroin using for Medical Bio Material
	Taxonomy of Mulberry Plant for Species Identification by Using Biotechnology		Cosmetic and Supplementary Food
	Know-how of Quick Investigation of Silkworm and Mulberry Diseases (Test Kit Tool)		Silk Degumming and Natural Dyeing Technology
	Mulberry Crop Modeling under Climate Change for Yield Prediction		Appropriate Ratio of Silk Blending with other Fiber Technology
	Soil and Plant Relationship Two Ways Communication Mulberry to Silkworm		Spun Silk Technique for other Products
	Machinery Technology for Mulberry Cultivation Through Post Harvesting		Wet Spinning Technique
	Machinery Technology for Silkworm Rearing Through Post Harvesting		
	Conservation and Preservation of Silkworm and Mulberry Germplasm Bank		
	Artificial Diet for Silkworm Feeding Technology		
	Technology Transfer Management		
Training program	Silkworm Rearing Technique		
	Sanitary of Silkworm Rearing House		
	Taxonomy of Mulberry Plant for Species Identification by Using Biotechnology		



ภาพที่ ๑๐ การหารือด้านหม่อนไหมกับ Prof. Dr. Daniel Dezmarean คณบดีคณะเกษตร

วันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๖๑

เดินทางไปมหาวิทยาลัย Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca พบอธิการบดีมหาวิทยาลัย Prof. Dr. Cornel Catoi. เพื่อหารือถึงการสนับสนุนความร่วมมือระหว่างนักวิจัย และเดินทางไปพบนักวิจัยด้านหม่อนไหมที่ตีกอณัฐศาสตร์ นำเสนอสถานการณ์หม่อนไหมของประเทศไทย แนะนำกรมหม่อนไหม และรับฟังการบรรยายสรุปผลงานวิจัยด้านหม่อนไหมของมหาวิทยาลัยฯ ดังหัวข้อต่อไปนี้

๑. Research concerning development strategies in sericulture and optimization opportunities at farm level. : Phd. Student Lucia Lelia Pop Coord. Liviu Al. Mărghita
๒. Research review Lecturer Bogdan Vlaic ในหัวข้อ
 - ๒.๑ Study of the genotype x environment interaction in mulberry silkworms reared within the geoclimatic conditions of Transylvania
 - ๒.๒ Research concerning the influence of some supplements (spirulina and spirulina with sea buckthorn extract) on quantitative parameters of cocoon in silkworm (*Bombyx mori* L.)
 - ๒.๓ Molecular analysis of some Romanian silkworms breeds by RAPD and SDS-PAGE method
 - ๒.๔ Analysis of Genetic diversity of mulberry silkworm using RAPD molecular marker
 - ๒.๕ Possible research direction in sericulture biotechnologies (biotechnology applied to sericultural products such as silk mulberry fruit and leaves and crisalides)
 - ๒.๖ Laboratory for quality control of bee products
 - ๒.๗ Research methodology silkworm rearing and silkworm breeds analysis



ภาพที่ ๑๑ ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัย Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca



ภาพที่ ๑๒ อธิการบดีมหาวิทยาลัย Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca



ภาพที่ ๑๓ - ๑๔ การนำเสนอผลงานวิจัยของบุคลากรมหาวิทยาลัยฯ

๓.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

การเดินทางพบผู้บริหาร คณาจารย์ และนักวิจัยของมหาวิทยาลัย Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca Romania ครั้งนี้ กรมหม่อนไหมจะได้รับผลประโยชน์จากความร่วมมือในวิทยาการที่ทันสมัยของโรมาเนียด้าน Advanced technology in molecular biotechnology ที่นักวิชาการของกรมหม่อนไหม และ/หรือห้องปฏิบัติการกลางของประเทศไทยไม่สามารถดำเนินการได้เอง เช่น การสกัดหรือพัฒนาไฟโบรอินจากต่อมไหม ซึ่งใช้เทคนิคที่ค่อนข้างสูง อีกทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้นักวิจัยของกรมหม่อนไหมได้มีโอกาสไปศึกษาต่อหรืออบรมเทคนิคด้านหม่อนไหมที่ประเทศโรมาเนีย รวมถึงแนวทางการแลกเปลี่ยนข้อมูลพันธุกรรมใหม่ เพื่อสร้างความหลากหลายทางพันธุกรรมให้เพิ่มขึ้น โดยคาดว่าในอนาคตกรมหม่อนไหมจักทำข้อตกลงความร่วมมือด้านการวิจัยและการพัฒนาบุคลากรกับมหาวิทยาลัย Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca Romania ต่อไป

๔. ปัญหาอุปสรรค

-

๕. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....
 (นายสมภพ จงรวยทรัพย์)
 ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาหม่อนไหม
/...../.....