

## ประวัติการจัดตั้งกลุ่มการวิจัยพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีจีโนม

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดีเอ็นเอ เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมนุษย์มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการแพทย์ อุตสาหกรรม และการเกษตร ในด้านการเกษตรเริ่มใช้เทคโนโลยีลายพิมพ์ดีเอ็นเอ (DNA Fingerprint) ตรวจสอบความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์ และการตรวจสอบพันธุ์กรรมลูกผสม นโยบายการปรับปรุงพันธุ์พืชที่ภาครัฐให้การสนับสนุนเทคโนโลยีแก่ภาคเอกชน เช่น ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ ทางการค้า เป็นจุดเริ่มต้นการจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการด้าน DNA Fingerprint ขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ในปี พ.ศ. 2538 ตามมติของคณะกรรมการบริหารไบโอเทค ครั้งที่ 1/2538 เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2538 เพื่อเป็นศูนย์กลางที่จะนำเทคโนโลยีดีเอ็นเอไปช่วยเหลือภาคการเกษตร โดยมีระยะเวลาดำเนินงาน 2 ปี มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมความพร้อมทางด้านเทคนิคและบุคลากรในการนำเทคโนโลยีดีเอ็นเอไปใช้ในการให้บริการการตรวจสอบความถูกต้องทางพันธุ์กรรมของเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตขึ้น รวมทั้งความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์ เพื่อเปิดบริการให้ภาครัฐและเอกชน ภายใต้ความร่วมมือดังกล่าว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้การสนับสนุนบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถเฉพาะด้าน รวมถึงสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย และไบโอเทคให้การสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงาน ครุภัณฑ์ วิทยาศาสตร์ที่จำเป็น และค่าจ้างบุคลากร โดยการให้บริการของหน่วยปฏิบัติการฯ คำนึงถึงประสิทธิภาพ ราคา และการสร้างเครือข่าย (Networking)

**การตัดแต่งพันธุกรรม (Genetically Modified Organisms: GMOs)** เป็นประเด็นที่มีการพูดอย่างกว้างขวาง ในการนำมาใช้ปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์ ประเด็นความปลอดภัยทางชีวภาพ (Biosafety) เป็นประเด็นสำคัญในเรื่องพืชจีเอ็มโอ คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 2/2543 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2543 จึงเห็นชอบและอนุมัติให้ใช้ทุนประเดิม จำนวน 35,846,010 บาท เพิ่มเติมให้หน่วยปฏิบัติการฯ ในการพัฒนาห้องปฏิบัติการจำเพาะด้านการตรวจสอบจีเอ็มโอ และได้เปลี่ยนชื่อหน่วยปฏิบัติการฯ เป็น **“ห้องปฏิบัติการ DNA Technology” (DNA TEC)** เพื่อให้บริการเทคโนโลยีดีเอ็นเอ และบริการตรวจสอบจีเอ็มโอ รวมงบประมาณที่ สวทช. สนับสนุนทั้งสิ้น 64,020,232 บาท หลังจากห้องปฏิบัติการฯ ประสบความสำเร็จ

สามารถดำเนินการได้อย่างอิสระ สวทช. ได้ออน ห้องปฏิบัติการ DNA Technology ไปเป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2552 เพื่อประโยชน์โดยรวมต่อประเทศทางด้านพัฒนาวิชาการข้าว การศึกษา และการบริการ ภาคเอกชน

ในปี พ.ศ. 2549 ดร.สมวงษ์ ตระกูลรุ่ง ได้จัดตั้งสถาบันจีโนมขึ้นที่ ศูนย์ไบโอเทค อุทยานวิทยาศาสตร์ จึงเกิดกลุ่มวิจัยอีกกลุ่มที่เน้นเรื่องเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น Next Generation Sequencing ที่ทำงานได้รวดเร็วและทำการวิจัยในโครงการที่สำคัญของประเทศ เช่น ยางพารา มันสำปะหลัง และปาล์มน้ำมัน เป็นต้น

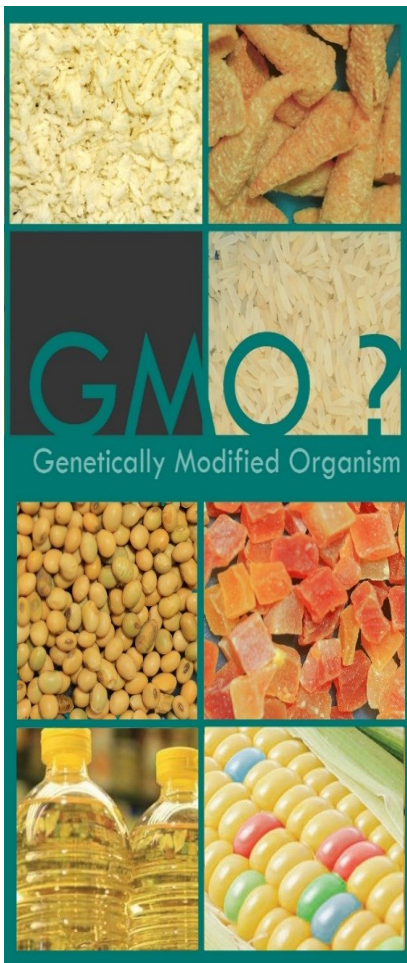
### แนวคิดของการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยี



แม้มีการศึกษาจีโนมอย่างต่อเนื่อง แต่เทคโนโลยีที่พัฒนาได้ส่วนมากอยู่ในรูปองค์ความรู้และวารสาร ทำให้สังคมมองว่าวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งจับต้องไม่ได้ ดร.สมวงษ์ ตระกูลรุ่ง กล่าวถึงแนวคิดที่ “ผมจึงมีความคิดที่จะทำการศึกษาเทคโนโลยีจีโนมโดยมองถึงการนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาของประเทศ เพื่อให้สังคมเห็นว่าวิทยาศาสตร์จริง ๆ แล้ว อยู่รอบตัวเราสามารถเพิ่มคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น” ดังนั้นงานวิจัยที่ทำมาตลอดอายุการเป็นนักวิจัย จึงเป็นงานที่ทำตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงสังคม งานวิจัยจีโนมที่พัฒนาขึ้น จึงคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ ช่วยภาคอุตสาหกรรมและการส่งออก เช่น การตรวจสอบการปลอมปนข้าวและการตรวจสอบอาหารดัดแปลงพันธุกรรม

กลุ่มผู้ต้องการใช้เทคโนโลยี เป็นกลุ่มที่ต้องการบริการที่มีคุณภาพ รวดเร็ว และต้นทุนต่ำ การเลือกเทคโนโลยีต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วย โจทย์ที่ต้องพิจารณาทั้งด้านเทคโนโลยีและผู้ใช้ประโยชน์ประกอบกัน การตั้งห้องปฏิบัติการ DNA Technology เกิดขึ้นเพื่อลดปริมาณการนำเข้าเครื่องมือและอุปกรณ์วิจัยจากต่างประเทศ ควบคุมคุณภาพการทดสอบได้อย่างเป็นระบบ และความเร็วในการให้บริการทดสอบ มีการวางระบบการ

ทดสอบจากแบบการทำวิจัยมาเป็นแบบ production line ซึ่งประยุกต์มาจากการผลิตในภาคอุตสาหกรรม ส่วนการใช้เทคโนโลยีเพื่อการปรับปรุงพันธุ์อาจจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่แพงกว่า เพื่อให้ได้ พันธุ์พืชที่ดีและผลผลิตสูง หากได้พันธุ์ที่ต้องการจะเกิดผลกระทบต่อประเทศในวงกว้าง ทั้งต่อการเพิ่มรายได้ของเกษตรกรเอง การเพิ่มปริมาณผลผลิตเพื่อภาคอุตสาหกรรม เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือแม้แต่การทำให้นโยบายบางอย่างของภาครัฐเป็นไปได้ เช่น นโยบายพลังงาน เป็นต้น ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีบางครั้งจึงต้องบูรณาการคือผสมผสานหลายเทคโนโลยีเข้าด้วยกันเพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์



### ผลงานเด่น

เทคโนโลยีฐานจีโนมิกส์กับการตรวจสอบจีโนมอย่างรวดเร็วเพื่อช่วยควบคุมคุณภาพสินค้า ในการส่งออกอาหาร และการปรับปรุงพันธุ์พืชอายุยืนแบบก้าวกระโดด

### เทคโนโลยีจีโนมเพื่อช่วยการส่งออก ด้านกฎหมาย และ ป้องกันการกีดกันทางการค้า

เทคโนโลยีจีโนมิกส์ ถูกพัฒนาใช้ในการตรวจสอบอย่างรวดเร็วของสินค้าอาหาร และสิ่งมีชีวิต การจัดตั้งห้องปฏิบัติการ DNA Technology พัฒนาขึ้นมา ตั้งแต่ พ.ศ. 2543 เพื่อพัฒนาการตรวจสอบที่มีต้นทุนต่ำ และให้บริการภาคการผลิตให้เข้าถึงเทคโนโลยีระดับสูงได้ ตัวอย่างการพัฒนาเทคโนโลยีเด่น คือ **เทคโนโลยีการตรวจสอบข้าวปลอมปนจากเมล็ดข้าวสาร** โดยเริ่มจากการค้นหาเอกลักษณ์ดีเอ็นเอของข้าว 30 สายพันธุ์ที่ปลูกในประเทศไทย เพื่อค้นหาตัวตรวจที่แม่นยำ สามารถแยกความแตกต่าง และปริมาณปลอมปนได้ทุกสายพันธุ์ โดยเฉพาะ

การปลอมปนในข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ กข15 ซึ่งถือเป็นข้าวส่งออกที่มีชื่อเสียงของไทย สามารถให้บริการแก่ กรมการค้าต่างประเทศ ในการตรวจรับรองคุณภาพให้มีความบริสุทธิ์สูงสุด ในราคาต้นทุนของเทคโนโลยีที่ต่ำที่สุด ในส่วนการตรวจสอบสินค้าที่มีส่วนประกอบของพืชตัดแปลงพันธุกรรม (Genetically Modified Organisms, GMOs) โดยห้องปฏิบัติการดีเอ็นเอ เทคโนโลยีได้พัฒนาเทคโนโลยีชนิด Real-time PCR ที่ตรวจปริมาณพืชตัดแปลง

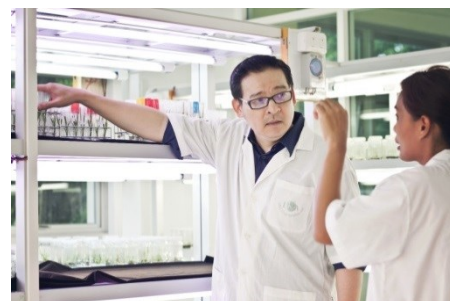
พันธุกรรม ได้ต่ำถึงร้อยละ 0.1 ในอัตราค่าบริการที่ต่ำที่สุดมีความแม่นยำสูง เทคโนโลยี Real-time PCR ยังได้ถูกพัฒนาไปตรวจสอบการปนเปื้อนเนื้อวัวได้ละเอียดถึงร้อยละ 0.1 การแปลข้อมูลจีโนมิกส์ มาสู่การให้บริการที่มีต้นทุนต่ำ และแม่นยำสูงนี้ ได้เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในฐานะครัวโลกได้เป็นอย่างดี

## เทคโนโลยีฐานจีโนมกับการปรับปรุงปาล์มน้ำมันอย่างก้าวกระโดด

การปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันในไทยปกติใช้ระยะเวลาประมาณ 15 - 20 ปี เริ่มตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์พ่อแม่ และลูกผสมที่ได้จากการผสมกันระหว่างพ่อแม่ การทดสอบหาลูกผสมที่ต้องการ จากลูกผสมจำนวนมาก ที่ต้องใช้เวลา และสถานที่ในการปลูกทดสอบ เทคโนโลยีจีโนมหรือดีเอ็นเอถูกนำมาใช้ในการคัดเลือกพันธุ์เทเนอร์่าที่ดี ที่เป็นลูกผสมระหว่างพันธุ์แม่ดูร่า และ พันธุ์พ่อฟิสิเฟอร์่า โดยตรวจดีเอ็นเอของลูกผสมเทเนอร์่า ที่มีลักษณะกะลาบาง ปริมาณของชั้นเปลือกนอกที่ให้น้ำมันต่อน้ำหนักผลสูง ผลผลิตทะลายสูง (ผลใหญ่ กะลาบาง ผลผลิตต่อไร่สูง)

การขยายพันธุ์ลูกผสมที่คัดมาให้ได้จำนวนมากโดยให้มีลักษณะเหมือนพันธุ์ลูกผสมตั้งต้น ใช้เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่ได้พัฒนาขึ้น ใช้เวลาเพาะเลี้ยงเพียง 6 เดือน จากที่เคยมีรายงานมา 1.5 - 2 ปี นอกจากนี้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมักมีต้นที่ได้จำนวนหนึ่งเกิดการกลายพันธุ์ ซึ่งถ้านำไปปลูกกว่าจะเห็นความผิดปกติใช้เวลา 2 - 3 ปี ดังนั้นจึงได้พัฒนาเทคโนโลยีการตรวจการกลายพันธุ์ คัดเลือกต้นกลายพันธุ์ออกไป

ผลจากการคัดเลือกลูกผสม ขยายพันธุ์ลูกผสม โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และตรวจการกลายพันธุ์ เมื่อนำลูกผสมที่ได้ไปทดสอบในระดับภาคสนาม พบว่า มีจำนวนอย่างน้อย 3 คู่ผสมที่ตอบสนองได้ดีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงได้มีการขยายผลจากระดับการทดลองขึ้นมาเป็นระดับสนาม โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) เพื่อใช้เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่ได้พัฒนาขึ้นในการผลิตกล้าพันธุ์ปาล์มน้ำมันให้เกษตรกร จำนวน 100,000 ต้น โดยต้นปาล์มน้ำมันจำนวนนี้จะต้องตรวจสอบว่ามี





ความผิดปกติทางด้านพันธุกรรมจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อหรือไม่ โดยใช้ DNA Technology ที่ได้พัฒนาขึ้น นอกจากนี้ยังได้รับงบประมาณให้ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่พัฒนาได้นี้ให้กับบริษัทเอกชนในภาคใต้ของประเทศ โดยบริษัทดังกล่าวได้ทำสัญญารับถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบ turnkey technology กับ สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)

## ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคม

### การพัฒนาเทคโนโลยีด้านจีโนมเพื่อใช้ในการตรวจสินค้าส่งออก

การรับรองตราสัญลักษณ์ข้าวหอมมะลิโดยส่งออก : ผลกระทบต่อการส่งออกข้าวไทยและเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิ

เนื่องจากข้าวหอมมะลิไทยเป็นข้าวหอมที่มีคุณภาพ และราคาสูง ทำให้มีการนำข้าวหอมมะลิไทย ผสมกับข้าวคุณภาพต่ำกว่า เพื่อแก้ไขปัญหากลุ่มปนดังกล่าว DNA TEC พัฒนาเทคโนโลยีการตรวจสอบความบริสุทธิ์ของข้าวหอมมะลิไทยที่ได้มาตรฐาน โดยได้รับการยอมรับจากต่างประเทศ และในที่สุดเป็นเครื่องมือในการรับรองตราสัญลักษณ์ข้าวหอมมะลิไทยส่งออก สร้างความเชื่อมั่นกับผู้นำเข้า แยกตลาดข้าวหอมมะลิแท้จากข้าวอื่น ผู้ส่งออกได้ราคาสูงขึ้น และเนื่องจากความเชื่อมั่นในคุณภาพ ทำให้ปริมาณส่งออกเพิ่มขึ้น จากราคาส่งออกที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกษตรกร ที่ปลูกข้าวหอมมะลิตายข้าวเปลือกในราคาที่สูงขึ้นด้วย



การตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดสายพันธุ์ดี : ผลกระทบต่อบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ และเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโพด

เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่ดี ทำให้เกษตรกรผู้ผลิตข้าวโพดได้ผลผลิตต่อพื้นที่สูง มีกำไรต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น การปรับปรุงเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดสายพันธุ์ดี ต้องใช้เวลานาน ดังนั้นจึงมักมีการปลอมปนระหว่างพันธุ์ดีและไม่ดี DNA TEC พัฒนาการตรวจดีเอ็นเอ ให้บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด เพื่อให้บริษัทสามารถตรวจสอบได้ว่าเป็นเมล็ดพันธุ์สายพันธุ์ดีของบริษัทหรือไม่ ทำให้แยกตลาดเมล็ดพันธุ์ดีออกมา สร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้ซื้อ และจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ดีในราคาสูงขึ้น

การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทยใช้ระบบเกษตรพันธสัญญา คือ จ้างเกษตรกรผลิต เกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ดีเป็นเกษตรกรที่มีฝีมือ จากการสำรวจของโครงการเครื่องมือการเรียนรู้และนโยบายเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนในพื้นที่ 21 จังหวัด (โดย ศาสตราจารย์ ดร.อารี วิบูลย์พงศ์ และคณะ) พบว่า เกษตรกรที่ทำสัญญาปลูกเมล็ดพันธุ์จะมีรายได้เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 720.33 บาทต่อไร่ การมีเมล็ดพันธุ์ดียังทำให้เกษตรกรที่ใช้เมล็ดพันธุ์ดีมีผลผลิตต่อไร่สูงกว่าการใช้เมล็ดพันธุ์ทั่วไป ประมาณร้อยละ 5 ดังนั้นการตรวจสอบสายพันธุ์ดี จะช่วยให้เกษตรกรได้เมล็ดพันธุ์ดีที่ไวใจได้และไม่ถูกหลอก

### การลดความเสี่ยงจากโรคไวรัสจากการนำเข้าวัตถุดิบอาหารสัตว์

จากปัญหาของโรคไวรัสที่เกิดขึ้นในต่างประเทศ จึงมีการระวังก่อนนำเข้าวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มาจากวัว DNA TEC จึงพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของวัตถุดิบที่นำเข้าว่ามาจากส่วนประกอบของวัวหรือไม่ เพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดกับผู้บริโภค

### ผลลัพธ์งานวิจัยที่แท้จริง

ดร.สมวงศ์ ตระกูลรุ่ง ทำงานวิจัยตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ผลงานวิจัยจึงมีอยู่ในหลายรูปแบบทั้งองค์ความรู้ ผลงานตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ สิทธิบัตร ชุดตรวจสอบรวมถึงการให้บริการการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ส่งออก การใช้เทคโนโลยีในการผลิตและสร้างสายพันธุ์พืชจำนวนมากจากเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้น ตัวอย่างเช่น

#### องค์ความรู้/เทคโนโลยี

- ข้อมูลความหลากหลายของพันธุ์ปาล์มน้ำมันในประเทศไทย ทำให้พบว่า พันธุ์ปาล์มน้ำมันที่นำเข้ามาในประเทศไทยมีความหลากหลายมากเพียงพอ
- องค์ความรู้เกี่ยวข้องกับยีนที่ควบคุมความหนาของกะลาปาล์มน้ำมัน พบว่ากระบวนการสร้างกะลาของผลปาล์มเกี่ยวข้องกับการสะสมของลิกนิน (lignin pathway) คณะนักวิจัยจึงศึกษายีนที่สำคัญในกระบวนการเกิดลิกนิน โดยใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ คือ จีโนมิกส์ โปรตีโอมิกส์ แผนที่ทางพันธุกรรม (genetic linkage maps และ genome-wide scan) ได้ค้นพบตำแหน่งของยีนที่เกี่ยวข้องกับความหนาของกะลาและสัดส่วนช่อดอกตัวเมียและตัวผู้



- องค์ความรู้เกี่ยวกับ microRNA ที่เกี่ยวข้องกับการที่ก่อให้เกิดดอกที่ผิดปกติ (Mantled Flower) ค้นพบเครื่องหมายโมเลกุลของดอกที่ผิดปกติ (Mantled Flower) นำไปสู่การตรวจสอบการกลายพันธุ์ของปาล์มน้ำมันที่ผ่านกระบวนการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ กระบวนการพัฒนาผลปาล์มน้ำมัน (Fruit Development) ต้นที่มาจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนหนึ่งจะมีการกลายพันธุ์ต้องคัดทิ้ง
- ข้อมูลคลอโรพลาสต์จีโนมของปาล์มน้ำมันที่สมบูรณ์มีความยาว 156,973 base pairs
- พัฒนาเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (tissue culture) ซึ่งนอกจากใช้ระยะเวลาเพียงครึ่งปี จากวิธีที่ใช้กันอยู่ ที่ใช้ถึง 1.5 - 2 ปี วิธีที่พัฒนาขึ้นยังไม่ทำให้ต้นพ่อแม่พันธุ์ตาย ทั้งนี้บางสายพันธุ์มีมูลค่าสูงเกือบ 10 ล้านบาท

#### ผลิตภัณฑ์

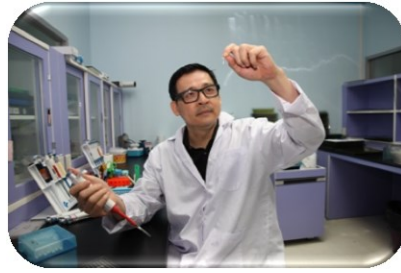
- โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของ microRNA เพื่อค้นหา ยีนต่าง ๆ ที่ควบคุมการสร้าง microRNA ซึ่ง microRNA เหล่านี้จะใช้ในการศึกษาการควบคุมการแสดงออกของยีนที่สนใจ
- พันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมกับการปลูกในพื้นที่น้ำน้อย ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ จำนวน 3 สายพันธุ์ และ พันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ปลูกในภาคใต้ ให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่า 5 ตัน/ไร่/ปี

#### ชุดตรวจ

- ชุดตรวจ DNA เพื่อตรวจความบริสุทธิ์ของพันธุ์ปาล์มน้ำมัน แหล่งทุนสนับสนุน สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.)

#### ผลงานตีพิมพ์

ผลงานตีพิมพ์เป็นจำนวนมากซึ่งมีทั้งด้าน Oil Palm Genomics ด้าน Rubber-Tree Genomics ด้าน Rice Genomics และ ด้าน Shrimp Genomics ฯลฯ



ที่มา: ดร.สมวงษ์ ตระกูลรุ่ง ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ และห้องปฏิบัติการดีเอ็นเอ เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มุลินธิสังเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพระบรมราชูปถัมภ์