

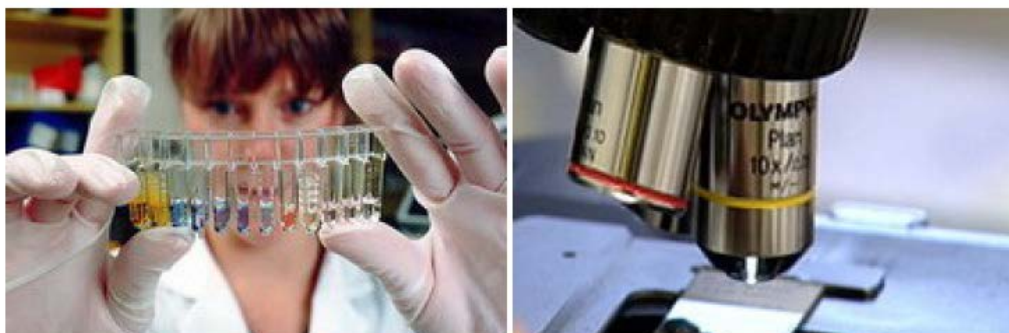
การพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลัง (ข้าว) เหนียวของไทย สำหรับอุตสาหกรรมแป้งและการส่งออก



จากปริมาณความต้องการและคุณสมบัติของแป้ง ประกอบกับศักยภาพของวิทยาศาสตร์เกษตรในปัจจุบัน นักวิชาการจาก International Center for Tropical Agriculture หรือ CIAT จึงได้ริเริ่ม โครงการพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังแป้ง (ข้าว) เหนียว และได้ดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่องโดยผ่านขั้นตอนการรวบรวม การผสมพันธุ์ และ คัดเลือกจนกระทั่งได้ สามารถรวบรวมสายพันธุ์แป้ง (ข้าว) เหนียวที่มีคุณสมบัติพิเศษได้สำเร็จ

ความสำคัญของมันสำปะหลังคุณลักษณะพิเศษ เมื่อมีนาคม 2549 CIAT ได้ริเริ่มโครงการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง โดยได้คัดเลือกลักษณะทางพันธุกรรม (genotype) ที่มีคุณสมบัติของแป้งที่ไม่เคยมีมาก่อนด้วยการชักนำให้เกิด การกลายพันธุ์ และการผสมตัวเอง ลักษณะกลายพันธุ์ที่สำคัญที่ประสบความสำเร็จอย่างน้อย 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแป้ง (ข้าว) เหนียว (waxy starch) ซึ่งไม่มี amylose เป็น องค์ประกอบ และลักษณะที่สองซึ่งตรงข้ามกับลักษณะแรกคือ มีสัดส่วน ของ amylose ในแป้ง สูงเป็นสองเท่า (36%) เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของพันธุ์ทั่วไป ลักษณะทั้งสองมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะแป้งข้าวเหนียวที่มี amylopectin 100% ทั้งนี้ในแง่ของอุตสาหกรรมแป้งพบว่า

ในผลิตภัณฑ์บางชนิดจะนิยมใช้แป้งที่ได้จากแป้งข้าวโพดข้าวเหนียว (waxy corn) ซึ่งไม่มีอะมิโลสเป็น องค์ประกอบ และไม่สามารถใช้แป้งมันสำปะหลังทดแทนได้ ถึงแม้จะผ่านการทำการตัดแปลงแล้วก็ตาม โดยแป้งข้าว เหนียวสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเฉพาะที่ต้องการแป้งเปียกที่มีความคงตัวสูง (High paste stability หรือ Low retrogradation) เช่น ในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องสำอาง เป็นต้น ซึ่งถือเป็นข้อดีและเป็นการพัฒนาเชิงรุกที่พัฒนาพันธุ์มัน สำปะหลังที่มี คุณสมบัติสนองความต้องการของตลาด ส่วนลักษณะการกลายพันธุ์ที่มี amylose สูงสามารถนำไปสู่การผลิต resistant starches ที่มีคุณสมบัติที่ดีมากสำหรับการใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง กับสุขภาพ ซึ่งคุณลักษณะ จำเพาะนี้เป็นที่ต้องการสำหรับอุตสาหกรรมแป้งดัดแปลงที่มีความเฉพาะในปัจจุบันมีกลุ่ม เอกชนที่ให้ความสนใจและถือเป็นผู้ริเริ่มที่จะพัฒนา ผลิตภัณฑ์แป้ง โดยถือเป็นนวัตกรรมใหม่ โดยการเปลี่ยนแปลง คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีในอนาคตจึงมีโอกาสสำหรับอุตสาหกรรมส่งออกแป้งคุณสมบัตินี้จำเพาะได้



อย่างไรก็ตามลักษณะกลายพันธุ์ทั้งสองที่ค้นพบนั้นปรากฏอยู่ในสายพันธุ์ที่ด้อยคุณสมบัติที่ดีทางพืชไร่ และยังไม่สามารถพัฒนาเป็นพันธุ์การค้าได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์โดยการผสมสายพันธุ์ที่มีลักษณะแข็งจำเพาะนี้เข้ากับพันธุ์การค้า ให้ลักษณะทางพืชไร่ที่ดีและให้ผลผลิตสูง เพื่อจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาพันธุ์ การค้าที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ หากโครงการนี้ประสบความสำเร็จ จะส่งผลให้มูลค่าของมันสำปะหลังเพิ่มสูงขึ้น และส่งเสริมให้ตลาดแป้งมันสำปะหลังมีความโดดเด่นและแข็งแกร่งขึ้น โดยเฉพาะประเทศที่เป็นผู้ส่งออกมันสำปะหลังรายใหญ่ของโลก ซึ่ง CIAT กำลังดำเนินการเสาะหาประเทศที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาความร่วมมือ และประเทศไทยนับเป็นหนึ่งในประเทศเป้าหมายที่ CIAT ต้องการที่จะพัฒนาโครงการนี้ร่วมกัน จึงเป็นโอกาสที่ดีสำหรับสำหรับกลุ่มนักวิชาการทั้งภาครัฐและเอกชน กลุ่มผู้ลงทุนในภาคส่วนต่างๆ ของอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ซึ่งจะเรียกเป็น Thai Cassava Consortium (TCC) ที่จะได้ทำงานร่วมกันในการที่จะพัฒนาบทบาทของประเทศไทยสำหรับอุตสาหกรรมมันสำปะหลังเชิงรุก โดยสามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและมุ่งเน้นการส่งออกเป็นสำคัญ

ยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนามันสำปะหลังมูลค่าสูง

หลังจากการค้นพบนวัตกรรมดังกล่าว CIAT ได้ดำเนินการเบื้องต้นที่จะสร้างพันธมิตรกับสถาบันการวิจัยในต่างประเทศ โดยเลือกประเทศตัวแทนในสองภูมิภาคของโลกคือ ลาตินอเมริกา และเอเชียที่มีการพัฒนางานวิจัยมันสำปะหลังและมีความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง

CIAT ได้เริ่มเจรจากับประเทศไทย โดยได้เสนอแผนการดำเนินการเป็นระยะเวลา 5 ปี สำหรับโครงการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังลักษณะแป้งข้าวเหนียวเป็นโครงการแรก ในการนี้จะต้องมีผู้เกี่ยวข้องในภาคส่วนต่างๆ เข้าร่วมดำเนินการในด้านการสนับสนุนทางการเงินในการวิจัยและพัฒนาพันธุ์มัน สำปะหลังข้าวเหนียวส่วนหนึ่ง และในด้านการร่วมมือในการปลูกทดลอง อีกส่วนหนึ่งวัตถุประสงค์ในครั้งนี้ CIAT และประเทศไทยต้องการทำงานร่วมกันที่จะพัฒนาสายพันธุ์มันสำปะหลังแป้งข้าวเหนียวและมีความสามารถที่จะปรับตัวเพื่อการเจริญภายใต้สภาวะของประเทศไทย แนวคิดคือขั้นที่หนึ่ง CIAT จะดำเนินการผสมข้ามสายพันธุ์ระหว่างสายพันธุ์ที่ให้แป้งข้าวเหนียวกับสายพันธุ์ที่มีลักษณะทางพืชไร่ที่ดี หรือพันธุ์การค้าของไทยเพื่อสร้างลูกผสม (hybrids) ที่มีลักษณะ heterozygous ซึ่งมีลักษณะกลายพันธุ์ (recessive mutation) คือมีลักษณะแป้งข้าวเหนียวรวมอยู่ ขั้นที่สองจะเป็นการสุ่มผสมระหว่างลูกผสมที่ได้จากการทดลอง ขั้นที่หนึ่ง เพื่อที่จะสร้างลูกผสมรุ่นที่สองที่จะแสดงลักษณะทางจีโนไทป์ (genotype) ที่มีการกระจายตัวของยีนด้อยจากการกลายพันธุ์ (homozygous recessive mutation) 25% เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการดำเนินการระยะที่สองจะถูกส่งมาที่ประเทศไทย ซึ่งทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จะเป็นผู้ทำการวิจัยเพื่อที่จะคัดเลือกสายพันธุ์แป้งข้าวเหนียวที่มีคุณสมบัติในการเจริญเติบโตดีปรับตัวดี และให้ผลผลิตสูงเพื่อพัฒนาเป็นพันธุ์การค้าต่อไป



ผลประโยชน์และข้อได้เปรียบสำหรับประเทศไทย

มันสำปะหลังแป้งข้าวเหนียวจะเป็นพืชอุตสาหกรรมที่จะสร้าง Competitive edge ให้สำหรับอุตสาหกรรมแป้งที่สามารถสนองความต้องการแป้งที่มีคุณสมบัติจำเพาะเหมาะสมกับการใช้งานสำหรับอุตสาหกรรมเฉพาะกลุ่ม ไม่เหมือนกับสายพันธุ์ที่มีปริมาณแป้งสูงที่มีประโยชน์ในทุกอุตสาหกรรม ดังนั้นอุตสาหกรรมแป้งข้าวเหนียวจะเป็นอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจแก่ประเทศ หรือบริษัทที่เป็นผู้ทรงสิทธิทางปัญญาในสายพันธุ์ใหม่นั้น และหากประเทศไทยเป็นผู้ทรงสิทธิ์ก็จะเป็นการกระตุ้นและส่งเสริมการส่งออกผลิตภัณฑ์ใหม่ที่นับเป็นนวัตกรรมสินค้าเกษตรของประเทศไทย และเพื่อผลประโยชน์ของอุตสาหกรรม การสร้างพันธุ์ใหม่ที่ตรงกับความต้องการใช้งาน เป็นนวัตกรรมที่จะสร้างให้ประเทศไทยมี Competitive Edge เหนือคู่แข่งอย่างเด่นชัด อีกทั้งยังสามารถพัฒนาพันธุ์และส่งเสริมเชิงการค้าให้กับประเทศเพื่อนบ้าน หรือประเทศอื่นๆ ในเอเชีย หากประเทศไทยพลาดโอกาสที่จะพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังแป้งข้าวเหนียวกับ CIAT ในครั้งนี้สิทธิผูกขาดอาจตกไปอยู่ในประเทศอื่นหรือบริษัทข้ามชาติอื่น ซึ่งจะเป็นการสูญเสียโอกาสทางการค้าครั้งสำคัญ เพื่อรักษาประโยชน์ของประเทศและเพื่อเพิ่มพูนศักยภาพของอุตสาหกรรมมันสำปะหลังไทยให้ก้าวขึ้นอีกระดับหนึ่ง คณะกรรมการมูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย จึงตัดสินใจอนุมัติการสนับสนุนทางการเงินให้กับโครงการในขั้นนี้การวิเคราะห์แป้งตัวอย่างจากต้นที่ปลูกโดย CIAT เบื้องต้นแสดงผลว่าแป้งที่มีคุณลักษณะเป็นมันสำปะหลังข้าวเหนียวและในกลางปี 2552 นี้ เมล็ดพันธุ์มันสำปะหลังข้าวเหนียว (Waxy Cassava) รุ่นแรกจะส่งเข้ามาเพาะและขยายพันธุ์ในประเทศโดย โครงการพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังแป้งข้าวเหนียวร่วมกับ CIAT ซึ่งคาดว่าจะเป็นกุญแจสำคัญที่จะสามารถนำพาประเทศไทยเข้าสู่การแข่งขันของ อุตสาหกรรมแป้งในระดับโลกได้อย่างแท้จริงและมั่นคงยิ่งขึ้น

ที่มา : มูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย