

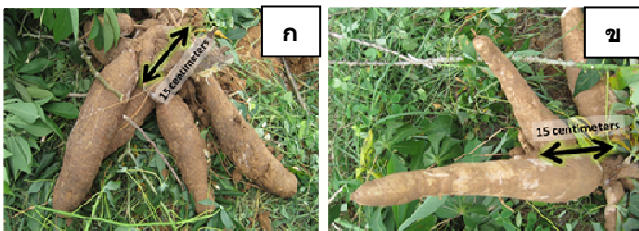
การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังให้มีไซยาไนด์ต่ำและ ผลผลิตสูงสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร

ประเทศไทยนำเข้าข้าวสาลีเพิ่มขึ้นทุกปีตามความต้องการผลิตอาหารภายในประเทศ ในปีพ.ศ. 2555 ที่ผ่านมา ประเทศไทยต้องนำเข้าข้าวสาลีจำนวนกว่า 2,500 ล้านกิโลกรัม คิดเป็นมูลค่ากว่า 25,000 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) ซึ่งในหลายประเทศได้นำฟลาวจากมันสำปะหลังมาทดแทนการใช้แป้งข้าวสาลีได้ในบางส่วน ในปัจจุบันถึงแม้ว่าจะมีเทคโนโลยีที่สามารถผลิตฟลาวจากมันสำปะหลังชนิดขมที่มีผลผลิตสูงและมีไซยาไนด์สูงให้มีไซยาไนด์ในฟลาวต่ำกว่า 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง ได้ตามมาตรฐานโคเด็กซ์ขององค์การอาหารและเกษตร องค์การอนามัยโลกแล้วก็ตาม การผลิตฟลาวยังคงเป็นอุตสาหกรรมที่ทำในชุมชนซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสกับไซยาไนด์ที่เกิดจากกระบวนการทำฟลาวโดยตรงทางการหายใจเข้าไป ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพในระยะยาว หากได้รับในปริมาณน้อยแต่ต่อเนื่องเป็นระยะเวลาานาน หรือได้รับอันตรายถึงชีวิตหากได้รับในปริมาณที่มาก ดังนั้นการทำฟลาวจากมันสำปะหลังซึ่งมีผลผลิตสูงและมีไซยาไนด์ต่ำจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการช่วยลดต้นทุนของอุตสาหกรรมอาหารและมีความปลอดภัยต่อการผลิตฟลาวในชุมชน

ดร. ภัศ จี คง คีล และคณะ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ดำเนินงานวิจัยเพื่อปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังให้มีผลผลิตสูง

และไซยาไนด์ต่ำเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร โดยเริ่มจากการสร้างลูกผสมมันสำปะหลังระหว่างพันธุ์ที่มีไซยาไนด์ต่ำ แต่มีผลผลิตค่อนข้างต่ำ เช่น พันธุ์ห่านาที่ ระยะเวลา 2 และพันธุ์พื้นเมืองมีเนื้อสีเหลือง ซึ่งมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ เช่น พันธุ์โกลก กับมันสำปะหลังพันธุ์การค้าในประเทศไทย และคัดเลือกลูกผสมโดยการประเมินผลผลิตและปริมาณไซยาไนด์ในหัว (รากสะสมแป้ง) ร่วมกับการใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอที่เคยมีรายงานว่ามีความสัมพันธ์กับปริมาณไซยาไนด์ในหัวมันสำปะหลัง เพื่อให้ได้มันสำปะหลังที่มีผลผลิตสูงและมีไซยาไนด์ต่ำเหมาะสมสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารที่สามารถผลิตได้ในครัวเรือนโดยมีความปลอดภัยต่อผู้ผลิต ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ จากการคัดเลือกลูกผสมในปีแรก นอกจากพบมันสำปะหลังพันธุ์ที่มีไซยาไนด์ต่ำใกล้เคียงกับพันธุ์โกลกและมีผลผลิตหัวสดใกล้เคียงกับพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 แล้ว พันธุ์ที่คัดเลือกบางพันธุ์ยังมีสีเหลืองเนื่องจากมีสารประเภทแคโรทีนอยด์ในรากค่อนข้างสูง ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการเพิ่มคุณค่าทางอาหารเมื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหารต่อไป นอกจากนี้บางพันธุ์ที่มีผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 แต่มีไซยาไนด์ที่ค่อนข้างสูงจะถูกคัดเลือกเข้าทดสอบศักยภาพในโครงการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อผลผลิตแป้งสูงต่อไปด้วย



ภาพ ก มันสำปะหลังลูกผสมที่มีพันธุ์โกลกเป็นแม่ มีน้ำหนักหัวสด 8.9 กิโลกรัม มีปริมาณไซยาไนด์ 71 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด มีหัวสีเหลือง (มันสำปะหลังพันธุ์โกลกมีปริมาณไซยาไนด์ 64 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด)
ภาพ ข มันสำปะหลังลูกผสมที่มีพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 เป็นแม่ มีน้ำหนักหัวสด 11 กิโลกรัม มีปริมาณไซยาไนด์ 209 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด



ภาพ ค มันสำปะหลังลูกผสมที่มีพันธุ์ห้วยบง 60 เป็นแม่ มีน้ำหนักหัวสด 16 กิโลกรัม มีปริมาณไซยาไนด์ 347 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด
ภาพ ง มันสำปะหลังพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ที่ปลูกเปรียบเทียบในแปลง ดำแหม่งใกล้เคียงกับลูกผสมภาพ ก และ ค มีน้ำหนักหัวสด 8.4 กิโลกรัม มีปริมาณไซยาไนด์ 298 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักสด