

สถานการณ์ปัจจุบันและศักยภาพการผลิตมันสำปะหลังของไทย Situation and Potential of Cassava Production in Thailand

ปรีชา สุริยพันธ์
Preecha Suriyaphan

ABSTRACT

Cassava is one of the most important economic crops in Thailand. It is produced by small farmers on marginal land and its products are exported mainly to the European Union (EU). Production has steadily increased during the 1970s and 80s through expansion of the planted area, but has decreased again since the early 1990s. The national average yield has been stagnant at about 14.5 t/ha, which is higher than the world average, yet low compared with the potential of the crop. While the EU sets an upper limit to the amount of cassava imported from Thailand, it is widely felt that Thailand can no longer afford uncontrolled production increases by limitless area expansion. For that reason, the government established a policy in 1993 to reduce the cassava growing area by at least 20%.

Major production problems are declining soil fertility, soil erosion and limited genetic diversity of the crop. Previous research conducted by the Department of Agriculture (DOA) has resulted in the identification of a high-yielding and very versatile local cultivar, Rayong 1, and more recently, the breeding and selection of several high-yield and high-starch cultivars. Latin American germplasm provided by CIAT is now well incorporated into the breeding population. High yielding capacity, high-starch content and early maturity are important selection criteria. Agronomic practices, such as land preparation, stake selection and storage, planting method, planting time, fertilization, crop rotation, intercropping and weed control have been studied. More emphasis is now being given to soil fertility maintenance, erosion control and labor-saving technologies. All these will lead to more efficient and more stable production, thus enhancing the competitiveness of Thai cassava products in the world market.

Key words : varieties, chips, pellets, starch

บทคัดย่อ

มันสำปะหลังเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พืชหนึ่งของประเทศไทย เป็นพืชของเกษตรกรรายย่อย ซึ่งปลูกในที่ดินที่มีขนาดเล็ก ผลผลิตที่ได้เมื่อแปรรูป แล้วส่วนใหญ่ทำเป็นมันอัดเม็ดส่งไปจำหน่ายที่สหภาพ ยุโรป การผลิตมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ นับตั้งแต่ปี 2513 เป็นต้นมา และมีการขยายตัวสูงสุดในช่วงปี 2530 แล้วค่อยๆ ลดลงในช่วงปี 2540 ผลผลิตโดยเฉลี่ยของ ทั้งประเทศทรงตัวอยู่ที่ 2.3 ตัน/ไร่ (14.5 ตัน/เฮกตาร์) ซึ่งสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยของโลกแต่ยังคงต่ำอยู่เมื่อ เทียบกับศักยภาพของพืชชนิดนี้ ในขณะที่สหภาพยุโรป ให้โควตานำเข้ามันอัดเม็ดอยู่อย่างนี้เป็นผลทางจิตวิทยา ทำให้เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังมากขึ้น รัฐบาลจึงมีนโยบาย ที่จะลดพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังลง ปัญหาการผลิต มันสำปะหลังก็คือ ราคามันสำปะหลังต่ำมาก ไม่เป็นเครื่อง จูงใจให้เกษตรกรบำรุงรักษาดินโดยการใส่ปุ๋ย ดินที่เหมาะสม ในการปลูกมันสำปะหลังคือ ดินร่วนทราย จึงมีการ ชะล้างพังทลายของดินสูง ปัญหาสุดท้ายคือฐานพันธุกรรม ของพืชนี้ในประเทศไทยมีแคบมากจำเป็นต้องเสาะหาเพื่อ ปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังให้มีผลผลิตสูงขึ้น โชคดีที่ไทยได้ รับความช่วยเหลือจากศูนย์เกษตรเขตร้อนนานาชาติ (CIAT) ซึ่งส่งเชื้อพันธุกรรมมาให้ ทำให้ขณะนี้ไทยสามารถปรับ ปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง ให้มีผลผลิตและเปอร์เซ็นต์แป้ง สูงยิ่งขึ้นเรื่อยๆ

คำหลัก : พันธุ์ มันอัดเม็ด แป้งมัน

¹ สำนักผู้เชี่ยวชาญ กรมวิชาการเกษตร

1. คำนำ

มันสำปะหลัง (*Manihot esculenta* Crantz.) เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจพืชหนึ่งของไทย ไม่มีหลักฐานว่าผู้ใดนำมันสำปะหลังเข้ามาสู่ประเทศไทย แต่เชื่อว่ามันสำปะหลังผ่านเข้ามาทางแหลมมลายูในระหว่างปี พ.ศ. 2329 -2383 แล้วค่อย ๆ กระจายไปปลูกในพื้นที่ ต่าง ๆ ของประเทศ ปัจจุบันนครราชสีมา เป็นจังหวัดที่ ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด เมื่อ 20 ปีที่แล้ว ภาคตะวันออก ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด ในปัจจุบันนี้ คงมีเพียง ฉะเชิงเทรา สระแก้ว ชลบุรี ระยอง และจันทบุรีเท่านั้น ที่ยังคงมีการปลูกมันสำปะหลังเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่ ย้ายไปปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น นครราชสีมา ชัยภูมิ กาฬสินธุ์ อุดรธานี ฯลฯ สำนักงานเศรษฐกิจ การเกษตรรายงานว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังมีมากถึง 3 ล้านคน เป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่ปลูกตั้งแต่ 6.25 ถึง 36.40 ไร่ โดยเฉลี่ย ในปี 2532 (1989) ประเทศไทย ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุดถึง 10,136,000 ไร่ ได้ผล ผลิต 24.3 ล้านตัน แต่ในปัจจุบันนี้ พื้นที่ปลูกลดลง เหลือเพียง 7 ล้านไร่ ทั้งนี้ เป็นไปตามนโยบายของรัฐบาล ที่ต้องการให้ลดพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังลง

2. การผลิตมันสำปะหลังในประเทศไทย

ในปี 2539 (1996) ทั่วทั้งโลกผลิตหัวมันสำปะ หลังได้ 168.5 ล้านตัน ประเทศผู้ปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญ ได้แก่ ไนจีเรีย บราซิล แครี ไทย อินโดนีเซีย ซึ่งสามารถ แบ่งออกได้ 2 แบบ แบบแรกผลิตเพื่อรับประทาน แบบที่ สองผลิตเพื่ออุตสาหกรรม แบบแรกได้แก่ ไนจีเรีย แครี อินโดนีเซีย แบบที่สองได้แก่ บราซิล ไทย ฯลฯ (Table1)

ในปี 2535 ไทยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 8.9 ล้านไร่ แล้วลดลงเรื่อยๆ จนเหลือเพียง 7.6 ล้านไร่ในปี 2539 โดยมีอัตราลดลงร้อยละ 4.42 ทางด้านผลผลิต ก็เป็นไปในทำนองเดียวกัน คือ ในปี 2535 ผลผลิตได้ 20.2

ล้านตัน ในปี 2539 เหลือเพียง 18.01 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ย 2.3 ตันต่อไร่ (Table 2) ผลผลิตต่อไร่มีแนวโน้มสูงขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากเกษตรกรหันมาปลูกพันธุ์ดีซึ่งมีผลผลิตต่อไร่สูง (Fig. 1) เป็นแหล่งที่มีการปลูกมันสำปะหลังมากในประเทศไทย

2.1 ดินฟ้าอากาศ

ประเทศไทยอยู่ในแถบที่มีภูมิอากาศเหมาะสมในการปลูกมันสำปะหลังเป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก ซึ่งดินส่วนมากเป็นดินร่วนทราย มีมรสุมพัดผ่านในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคม มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1200 มม. เมื่อฝนหยุดตกในเดือนตุลาคม อากาศเริ่มแห้งทำให้สะดวกในการเก็บเกี่ยวหัวมันสำปะหลังเพื่อส่งโรงงานหรือลานมันเพื่อตากแห้งทำเป็นมันเส้น ดินที่ใช้ปลูกมันสำปะหลังส่วนมากมี pH อยู่ระหว่าง 4.5 ถึง 6 มีอินทรีย์วัตถุต่ำมี P และ K ค่อนข้างต่ำถึงต่ำมาก ดินมีการระบายน้ำเร็ว อุณหภูมิเฉลี่ยในดินตลอดปี คือ 20° ซ. เกษตรกรนิยมปลูกมันสำปะหลัง 2 ช่วง ช่วงแรกพฤษภาคม ถึงกรกฎาคม ช่วงที่สองมกราคมถึงมีนาคม

2.2 พันธุ์

ปัจจุบันเกษตรกรมีพันธุ์ดีให้เลือกปลูกหลายพันธุ์ พันธุ์ที่ใช้ปลูกมี 2 ชนิด คือ พันธุ์ที่รับประทานได้แก่ พันธุ์ท้านที ซึ่งเป็นพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์ระยะของ 2 ส่วนพันธุ์ที่ใช้เพื่ออุตสาหกรรม ได้แก่ พันธุ์ชนิดที่เรียกว่า "bitter type" คือ มีกรดไฮโดรไซยานิคอยู่บ้างเล็กน้อย เมื่อเคี้ยวใบมาชิมดูจะมีรสขม แต่ก่อน ๆ เกษตรกรไทยปลูกมันสำปะหลังพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งมีอยู่หลายพันธุ์นักวิชาการเกษตรในสถานีการกรมห้วยโป่งจ. ระยะของได้รวบรวมพันธุ์พื้นเมืองเหล่านี้มาปลูกเปรียบเทียบกันจนในที่สุดคัดเลือกพันธุ์ไว้ได้หนึ่งพันธุ์ จึงทำการรับรองพันธุ์เมื่อปี 2518 (1975) ตั้งชื่อว่า

พันธุ์ระยะของ 1 พันธุ์นี้เป็นพันธุ์ที่ปลูกแพร่หลายมากในประเทศไทย แม้ว่าขณะนี้จะมีพันธุ์ใหม่ ๆ ออกมามากแล้ว แต่ก็ยังคงมีพันธุ์ระยะของ 1 ปลูกอยู่มากกว่า 30 % พันธุ์ระยะของ 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 2 ตันต่อไร่ ปัจจุบันประเทศไทยมีพันธุ์มันสำปะหลังซึ่งแนะนำให้เกษตรกรปลูกมากกว่า 8 พันธุ์ (Table 3)

ก่อนปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกรจะไถเตรียมดินด้วยวัวหรือควายเทียมไถ ไถหนึ่งครั้ง แล้วคราดหนึ่งครั้ง เกษตรกรที่มีฐานะดีจะว่าจ้างรถไถให้ไถด้วยพลเจ็ด แล้วปลูกท่อนมันสำปะหลังซึ่งตัดให้เป็นท่อนยาว 15-20 ซม. การปลูกนิยมปลูกแบบตั้งตรงโดยเอาส่วนโคนปักลงในดิน เมื่อมันสำปะหลังงอกแล้วและมีอายุประมาณ 2-3 เดือน จึงทำร่นตายหญ้า หากตายหญ้าไม่ทันจึงพ่นด้วยสารกำจัดวัชพืช การปลูกมันสำปะหลังไม่มีการให้น้ำชลประทาน

2.3 สภาพทางเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกร

จากการสำรวจของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรพบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ครอบครองโดยเฉลี่ย 55.625 ไร่ (8.9 เฮกตาร์) ในจำนวนนี้ เกษตรกรใช้ปลูกมันสำปะหลัง 25 ไร่ (4 เฮกตาร์) ทำนา 3.6 ไร่ (0.57 เฮกตาร์) ส่วนมากเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังโดยเฉลี่ยตั้งแต่ 6.25 ถึง 36.4 ไร่ (1.0 ถึง 5.75 เฮกตาร์)

โดยทั่ว ๆ ไปเกษตรกรจะเก็บต้นพันธุ์เอาไว้เองจากไร่ของตน แต่บางครั้ง เกษตรกรจะหาซื้อต้นพันธุ์จากเพื่อนบ้าน ต้นพันธุ์ที่ใช้ทำพันธุ์มักจะมีอายุ 10 เดือนขึ้นไป เมื่อจะเก็บเกี่ยวเกษตรกรจะตัดต้นมันสำปะหลังมัดรวมไว้เป็นมัดใหญ่ ๆ แล้วนำไปวางตั้งไว้ในที่ร่มจนถึงเวลาปลูก จึงนำท่อนพันธุ์มาตัดเป็นท่อนแล้วนำไปปลูกต้นพันธุ์ที่มีอายุ 6 ถึง 12 เดือน เมื่อนำไปปลูกจะรอดตายถึง 90% ต้นพันธุ์ที่แก่เกินไปตากจะถูกทำลายและมักจะไม่งอกปกติท่อนพันธุ์ไม่ว่าจะแก่หรืออ่อนจะให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน ท่อนพันธุ์ที่มีความยาว 10-20 ซม. เมื่อนำไปปลูก

จะให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน แต่ก่อนพันธุ์ที่สั้นเกินไปเมื่อนำไปปลูกอาจไม่งอก

โดยปกติเกษตรกรเตรียมดินโดยไม่ยกร่องเว้นแต่การปลูกมันประเภทรับประทาน ซึ่งเกษตรกรมักยกร่องและให้น้ำ ดูแลอย่างดีเหมือนดังเช่นปลูกผัก การปลูกมันในแหล่งที่มีวัชพืชหนาแน่น ควรยกร่องเพื่อที่ว่าเวลาเก็บเกี่ยวโดยใช้รถแทรกเตอร์จะทำให้สังเกตแนวได้ง่ายและง่ายต่อการใช้เครื่องทุ่นแรง

เกษตรกรใช้ระยะปลูกมันสำปะหลังแตกต่างกันไปตามพื้นที่ โดยปกติมักจะมีระยะระหว่างแถว 80 ซม. ถึง 100 ซม. และมีระยะระหว่างต้นระหว่าง 60 ถึง 100 ซม. กรมวิชาการเกษตรแนะนำให้ปลูกระยะระหว่างแถว 1.00 ม. แต่เกษตรกรสามารถเลือกได้เองว่าควรจะใช้ระยะปลูกเท่าใด

ปัจจุบันนับวันที่เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังจะใส่ปุ๋ยมากขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าเกษตรกรแน่ใจได้มากน้อยเพียงใดว่า ปีที่การเก็บเกี่ยวจะมาถึง ราคาหัวมันจะดีหรือไม่เพียงใด โดยทั่ว ๆ ไปแนะนำให้เกษตรกรใส่ปุ๋ยเกรด 2:1:2 ของ $N_1P_2O_5K_2O$ ปัจจุบันมีปุ๋ยยี่ห้อสำเร็จรูปสูตร 20-8-20 และ 20-10-12 จำหน่ายในท้องตลาดซึ่งเกษตรกรสามารถนำมาใช้ในมันสำปะหลังได้ในอัตรา 25-50 กก./ไร่

ในช่วงต้นปี พ.ศ. 2530 ต้นทุนในการปลูกมันสำปะหลังอยู่ที่ 1,000 - 1,200 บาท/ไร่ แต่ในปี พ.ศ. 2540 ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังอยู่ที่ 1,614.50 บาท ทั้งนี้เนื่องจากสารเคมีซึ่งเป็นสินค้านำเข้ารวมทั้งปุ๋ยมีราคาสูงขึ้น (Table 4) และเมื่อผลผลิตมันสำปะหลังอยู่ที่ 2.31 ตัน/ไร่ และราคาหัวมันสดอยู่ที่กิโลกรัมละ 69 สตางค์ เกษตรกรจะขาดทุนไร่ละ 20.61 บาท

จาก Table 4 เห็นได้ว่า ค่าแรงในการผลิตมันสำปะหลังเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าแรงในการดายหญ้า ดังนั้นถ้าหากไม่มีเทคโนโลยีที่จะเข้ามาแทนที่จะทำให้ต้นทุนดายหญ้าสูงขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่ง

เกษตรกรจะไม่สามารถปลูกมันสำปะหลังได้

2.4 ปัญหาในการปลูกมันสำปะหลัง

ปัญหาหลักที่รบกวนรัฐบาลทุกยุคทุกสมัยก็คือ ราคามันสำปะหลังตกต่ำ ถ้าแก้ปัญหาโดยวิธีการทางเศรษฐกิจสามารถแก้ไขได้ง่าย คือควบคุมไม่ให้ปลูกมันสำปะหลังมากเกินไปเกินความต้องการ แต่ราคามันสำปะหลังในประเทศไทยขึ้นอยู่กับราคาข้าวโพดอาหารสัตว์ของโลก ปีใดราคาข้าวโพด ข้าวบาร์เลย์ ข้าวฟ่าง ข้าวสาลีตกต่ำ ปีนั้นมันสำปะหลังก็จะพลอยตกต่ำไปด้วย การที่สหภาพยุโรปให้โควตาไทยนำเข้ามันอัดเม็ดได้ปีละ 5.25 ล้านตัน ถ้ามองในแง่อุปการคุณก็นับว่าเป็นสิ่งที่ดี แต่ถ้ามองในด้านลบก็นับว่าเป็นสิ่งที่ไม่ได้ทำให้เกิดผลดีต่อชาวไร่มันสำปะหลังเลย เพราะชาวไร่มีความรู้สึกว่าการปลูกมันสำปะหลังมากเกินไปก็จะมีผู้ซื้อ ทำให้เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังเพิ่มทั้ง ๆ ที่รัฐบาลมีนโยบายลดพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังลงเป็นการสวนทางกับนโยบายของรัฐบาล นอกจากเรื่องราคาแล้วยังมีปัญหาอีกดังต่อไปนี้ คือ

2.4.1 ดินมีมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

มันสำปะหลังเป็นพืชที่ให้หัวในดินจึงเหมาะที่จะปลูกในดินร่วนทราย ซึ่งโดยธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ประเทศไทยอยู่ในเขต "ป่าดิบฝน" เมื่อหักล้างทางพงเพื่อปลูกมันสำปะหลังดินจะถูกฝนชะก่อนที่มันสำปะหลังจะแตกกิ่งใบขึ้นมาปกป้องดินทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินสูงมากดินยังเสื่อมโทรมเร็ว ประกอบกับเกษตรกรไม่แน่ใจว่าปีหน้าราคามันจะดีขึ้นหรือไม่ดี จึงไม่กล้าซื้อปุ๋ยมาใส่ยิ่งทำให้ดินเสื่อมโทรมลงปีแล้ว ปีเล่า

2.4.2 ผลผลิตต่อไร่ต่ำ

การที่ผลผลิตของมันสำปะหลังเฉลี่ยอยู่ที่ 2.3 ตัน/ไร่ (14.5 ตัน/เฮกตาร์) เป็นผลผลิตที่ต่ำเมื่อเทียบกับศักยภาพที่แท้จริงของพืชชนิดนี้ รายงานจาก

CIAT ระบุว่า มันสำปะหลังอาจให้ผลผลิตได้ถึง 12.5 ตัน/ไร่ (Cock, 1985) การที่ผลผลิตต่อไร่ต่ำจึงมีสาเหตุมาจากฐานพันธุกรรมของมันสำปะหลังของไทยยังแคบ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องแสวงหาฐานพันธุกรรมให้กว้างขึ้นเพื่อสร้างพันธุ์ใหม่ที่ให้ผลผลิตสูงยิ่งขึ้นกว่าเดิม

2.4.3 วัชพืช

วัชพืชนับว่าเป็นปัญหาที่ชาวไร่จะต้องแก้ไข ชาวไร่มันสำปะหลังส่วนใหญ่จะปลูกมันสำปะหลังแบบจะพุดได้ว่าพร้อมกัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำรูลดรายหญ้าพร้อมกันทำให้เกิดการแย่งแรงงาน และมีความจำเป็นต้องใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชเข้าช่วย แต่นั่นหมายถึงสารเคมีน้ำ และเครื่องพ่นสารเคมีซึ่งจะต้องลงทุนในขณะที่ยังขาดแคลนเปลี่ยนแปลงกับเงินสกุลอื่นแตกต่างกันมากทำให้เกษตรกรต้องต้นทุนมากยิ่งขึ้น

2.4.4 แรงงาน

ดังได้กล่าวแล้วว่า เกษตรกรต้องใช้แรงงานมากในทุกจังหวะของการปลูกมันสำปะหลังในช่วงเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเป็นช่วงที่พืชอื่นจะต้องเก็บเกี่ยวด้วย เช่น ข้าว อ้อย ยาสูบ ดังนั้นจึงทำให้เกิดการแย่งแรงงานในระหว่างพืช โชคดีที่มีผู้ประดิษฐ์เครื่องเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง เช่น รั้วนิกิตวาร ตรงข้ามไปประดิษฐ์ด้านซุนหุด จ. นครราชสีมา และปรกรณ์การช่าง กิ่งอำเภอ วังสมบูรณ์ จ. สระแก้ว เป็นเครื่องขุดมันสำปะหลังที่ได้รับรางวัลจากการจัดประกวดของมูลนิธิพัฒนามันสำปะหลังเมื่อปี 2541 ซึ่งผู้ประดิษฐ์ได้พยายามปรับปรุงให้มีสมรรถนะดียิ่งขึ้นเรื่อย ๆ

2.4.5 ขาดท่อนพันธุ์ที่ดี

การกระจายพันธุ์ดีไปสู่เกษตรกรยังไม่ทั่วถึง จากการสำรวจของกรมส่งเสริมการเกษตรเมื่อปี 2537 พบว่าเกษตรกรปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ดีเพียง 1.2 ล้านไร่ หรือเพียงร้อยละ 13.64 เท่านั้น เกษตรกรที่เหลือ

ยังคงปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 1 ซึ่งให้ผลผลิตและเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ เนื่องจากขาดแปลงขยายพันธุ์สำหรับทำเป็นท่อนพันธุ์โดยเฉพาะเกษตรกรทั่วไปมักตัดต้นมันเก็บไว้ทำพันธุ์ รอจนมีฝน ดินมีความชื้นเพียงพอจึงเตรียมดินแล้วจึงนำต้นพันธุ์ที่รวบรวมไว้มาตัดเป็นท่อนเพื่อใช้ปลูก จึงเห็นได้ว่า ท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูกมีคุณภาพต่ำ มีความงอกต่ำและอยู่รอดเป็นต้นน้อย ผลผลิตลดลง นับว่าเป็นปัญหาทำให้พันธุ์ดีไม่ไปถึงเกษตรกร ส่งผลให้ผลผลิตทั้งประเทศยังคงตกต่ำไม่เพิ่มขึ้น

3. การใช้ประโยชน์มันสำปะหลัง

คนไทยรับประทานข้าวเป็นอาหารหลัก มันสำปะหลังจึงเป็นเพียงอาหารประเภทขนม เช่น ขนมสาकुมันเชื่อม ฯลฯ คนไทยโบราณนิยมปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ห่านที่ไว้ใกล้บ้านเมื่อเวลาจะทำขนมจึงขุดขึ้นมาใช้

นับแต่ปี พ.ศ. 2513 เป็นต้นมาที่คนไทยนำมันสำปะหลังมาทำเป็นมันเส้นและมันอัดเม็ดเพื่อส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือใช้มันเส้นเลี้ยงสัตว์แทนข้าวโพดซึ่งมีราคาแพง หัวมันสำปะหลัง 2.2 กิโลกรัมทำมันเส้นได้หนึ่งกิโลกรัม และเมื่อนำมันเส้นไปอัดเป็นเม็ดก็จะได้ปริมาณใกล้เคียงกัน

4. การแปรรูปมันสำปะหลัง

เกษตรกรขุดหัวมันสำปะหลังแล้วจะนำไปขายที่ลานมันเพื่อทำเป็นมันเส้น เจ้าของลานมันบางแห่งจะมีเครื่องจักรสำหรับทำมันอัดเม็ดด้วย ลานมันบางแห่งจะมีเครื่องจักรสำหรับทำมันอัดเม็ดด้วย ลานมันบางแห่งรับซื้อหัวมันสดเพื่อทำมันเส้นอย่างเดียว ซึ่งจะต้องทำหัวมันสดให้เป็นมันเส้นภายใน 5 วัน มิฉะนั้นมันจะเน่าเมื่อทำมันเส้นได้แล้วจึงบรรจุรถยนต์ส่งไปยังโรงอัดเม็ด เมื่อโรงอัดเม็ดทำเป็นมันเม็ดแล้วจึงขนไปยังท่าเรือเพื่อส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ การทำหัวมันให้เป็นแป้งจะต้องดำเนินการภายใน 4 วัน นับจากขุดขึ้นมาเพราะเปอร์เซ็นต์

แป้งจะลดลง เช่น หัวมันสดมีเปอร์เซ็นต์แป้ง 24% ในวันที่เก็บเกี่ยว แป้งที่เก็บเกี่ยวจะลดลงเหลือ 20% ใน 4 วันต่อมา และจะลดลงเหลือ 11% ใน 6 วัน

4.1 มันเส้น

“ลานมัน” มักจะเป็นกิจกรรมของชาวไร่ ซึ่งเปลี่ยนอาชีพมาเป็นเจ้าของลานมัน อุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำลานมัน ได้แก่ ลานซีเมนต์ ซึ่งมักมีขนาดตั้งแต่ 1 ไร่ขึ้นไปจนถึงขนาด 100 ไร่ นอกจากนั้นต้องมีเครื่องทำมันเส้น เครื่องโรยมัน เครื่องเกลี่ยมัน เครื่องตักมัน (โกยมันให้รวมเป็นกอง) และผ้าใบสำหรับคลุมเมื่อมีฝนตก

ลานมันมักจะตั้งอยู่ใกล้แหล่งปลูกมันสำปะหลัง เมื่อเกษตรกรเอามันมาขาย จะมีอุปกรณ์เครื่องซึ่งมันซึ่งสามารถซึงได้ทั้งคันรถบรรทุก เมื่อรถบรรทุกผ่านการซึงแล้วจะนำมันไปเทลงยังที่รวมมัน แล้ววิ่งกลับมาซึงรถเปล่า เมื่อหักน้ำหนักรถเปล่าออกก็จะทราบน้ำหนักมันสำปะหลังที่แท้จริง

ในตอนเช้าวันที่อากาศดี ฝนไม่ตก ลานมันจะเริ่มทำงานโดยรถแทรกเตอร์ (front -end loader) จะตักหัวมันสดไปใส่ลงในเครื่องหั่นมัน (chopper) เครื่องหั่นจะมีจานหั่นมันซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 100 ซม. จานนี้จะมีลักษณะเป็นลอนตรงที่เป็นลอนจะมีรูเปิดมีความคม เมื่อหัวมันสดผ่านลงมายังรูเปิดนี้ จะถูกหั่นเป็นชิ้นหนาประมาณ 1-2 ซม. ยาวประมาณ 3-4 ซม. ชิ้นมันจะหล่นลงไปยังรถโรยมัน ซึ่งเป็นรถลักษณะคล้ายรถอีแต่นแต่เตี้ยกว่ามาก เมื่อชิ้นมันหล่นลงไปมากพอแล้ว รถโรยมันก็จะถอยออกไป รถคันใหม่จะเข้ามารับชิ้นมันแทน รถโรยมันจะวิ่งไปบนลานมันแล้วโรยชิ้นมันลงไป หนทางตามแต่จะบังคับ ชิ้นมันจะถูกตากแดดประมาณ 3 แดดก็จะแห้ง หากมีฝนตกจะมีรถตักมัน (รถโกยมัน) ซึ่งมีอุปกรณ์ติดข้างหน้ารถ มีขนาดกว้าง 4-5 เมตร สามารถดันชิ้นมันให้ไปรวมเป็นกองเพื่อถ่ายแยกการใช้ผ้าใบคลุมกันฝน ในระหว่างที่ตากแดด จะมีรถเกลี่ยมันซึ่งเป็นอุปกรณ์ติดท้ายรถวิ่ง

เกลี่ยไปบนลานมันทุก ๆ 1-2 ชั่วโมง ทำให้ชิ้นมันแห้งเร็วขึ้นเมื่อชิ้นมันแห้ง (มีความชื้นไม่เกิน 16%) ชิ้นมันจะถูกรวมกองแล้วตักใส่รถบรรทุก 18 ล้อ หรือรถพ่วงเพื่อส่งไปยังโรงทำมันอัดเม็ดหรือโรงอาหารสัตว์แล้วแต่กรณี แผนภูมิขั้นตอนการทำมันเส้นแสดงไว้ใน Figure 2

4.2 โรงทำมันอัดเม็ด

แต่ก่อนประเทศไทยส่งมันเส้นไปจำหน่ายยังต่างประเทศ แต่เนื่องจากมันเส้นมี น้ำหนักเบา กินเนื้อที่มาก จึงมีการนำมันเส้นมาอัดให้มีปริมาตรเล็กลง มันอัดเม็ดรุ่นแรก ๆ มี ปริมาตรเล็กลงก็จริง แต่ยังคงแตกยุ่ยง่าย ขณะขนส่งจะเกิดฝุ่นแป้งคละคลุ้งเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ประมาณปี 2511 (1967) ลูกค้าของไทยคือ เนเธอร์แลนด์ ได้กระตุ้นให้ไทยปรับปรุงมันอัดเม็ดให้ดียิ่งขึ้น โดยมีขนาดเม็ดเท่า ๆ กัน มีสิ่งเจือปนน้อย มีความชื้นไม่เกิน 16% มีสีและกลิ่นดี ประเทศไทยจึงได้สั่งซื้อเครื่องอัดเม็ดแข็งจากเยอรมันมาทดลองใช้ดู พบว่าได้มันอัดเม็ดแข็งที่มีคุณภาพดี ดังนั้น ตั้งแต่ปี 2518 (ค.ศ. 1975) เป็นต้นมา มันอัดเม็ดที่ส่งออกจึงเป็นมันอัดเม็ดแข็งเสียส่วนมาก ส่วนมันอัดเม็ดธรรมดาที่เป็นอันตรายไปโดยปริยาย เมื่อเวลาเนิ่นนานเข้าคำว่ามันอัดเม็ดแข็งก็ค่อย ๆ กลายเป็น “มันอัดเม็ด” ดังที่พูดกันอยู่ทุกวันนี้ มาตราฐานของมันอัดเม็ดไทย มีดังนี้

ปริมาณความชื้น	ไม่	>	16%
ทราย	ไม่	>	4 %
ผลรวมของทั้ง 2 รายการ	ไม่	>	20 %

ถ้าความชื้นเกิน 16% จะถูกตัดราคา แต่ถ้าความชื้นต่ำกว่า 16% จะไม่ได้รับราคาเพิ่มขึ้น ผู้ส่งออกมันเม็ดรายใหญ่มักจะตั้งราคาซื้อขายสูงกว่าผู้ส่งออกรายเล็ก ซึ่งเป็นไปตามกลไกการแข่งขันทางการค้าตามปกติ

ในปัจจุบัน มีโรงงานทำมันอัดเม็ดกระจายอยู่ทั่วไปทั่วประเทศประมาณ 200 โรงบางโรงงานเป็นทั้งโรงอัดเม็ดและลานตาก ซึ่งมีอยู่น้อยมาก ส่วนมาก

โรงอัดเม็ดมักจะไม่ทำลานตาก ถ้าทำกิจการทั้งสองอย่าง ผู้บริหารจะต้องรอบรู้มากเป็นพิเศษ

วิธีทำมันอัดเม็ด มีวิธีการดังนี้ คือ นำมันเส้นมาแยกเอาสิ่งเจือปน เช่น ทวาย ตะปู ออกผ่านไปยังเครื่องบดและตะแกรงคัดขนาด ในขณะที่เดียวกันจะผสมกากมันซึ่งได้จากโรงแป้งมันหรือกากปาล์มน้ำมันที่ได้จากโรงสกัดน้ำมันปาล์มลงไปประมาณ 1% เพื่อช่วยให้การอัดเม็ดทำได้ง่าย จากนั้นจะผ่านไอน้ำเข้าไปพร้อมกับอัดให้มันสำปะหลังบีบตัวผ่านหัวอัดที่มีขนาดประมาณ 10 มม. เมื่อมันสำปะหลังถูกอัดจนมีความยาวประมาณ 2-3 ซม. ก็จะถูกขูดและทั้งหมดจะถูกสายพานลำเลียงไปผ่านระบบทำความเย็น เมื่อมันอัดเม็ดออกมาจากหัวอัดจะมีความร้อนและยังอ่อนตัวอยู่ เมื่อผ่านความเย็นก็จะแข็งตัวและส่งผ่านตะแกรงเพื่อร่อนให้มีขนาดเท่า ๆ กัน ส่วนที่เล็กกว่าจะถูกส่งกลับไปเริ่มต้นขบวนการมาใหม่ ส่วนที่สำเร็จแล้วจะถูกนำไปส่งไปเก็บเพื่อเตรียมส่งไปจำหน่ายให้แก่ผู้ส่งออกเพื่อนำลงเรือแบบเทกองต่อไป Flow chart ของขบวนการทำมันอัดเม็ดแสดงใน Figure 3

ประเทศไทยมีสิ่งหนึ่งซึ่งทันสมัย นั่นก็คือเครื่องลำเลียงมันอัดเม็ดลงเรือ ที่ทำเรื่อน้ำลึกแหลมฉบัง ซึ่งนับว่าช่วยให้การส่งออกมันสำปะหลังของไทยมีประสิทธิภาพมากกว่าประเทศอื่น เพราะเรือที่เข้ามาเทียบท่าเพื่อรับมันสำปะหลัง ไม่ต้องเสียเวลาจอดคอยนาน

4.3 การทำแป้งมันสำปะหลัง

เมื่อแรกที่มีมันสำปะหลังเข้ามาสู่ประเทศไทยทางแหลมมลายู เมื่อประมาณ ปี พ.ศ. 2329-2383 (ค.ศ. 1786-1840) คนไทยรู้จักทำแป้งมันสำปะหลังหรือเรียกสั้นๆ ว่าแป้งมันจากเพื่อนบ้าน คือ ชาวมาเลย์ แป้งที่ทำแบบชาวบ้านเป็นแป้ง flour คือ แป้งที่ไม่ได้แยกเยื่อใย (fiber) ออกไป วิธีทำแป้งแบบนี้ก็คือ นำหัวมันสำปะหลังมาล้างให้สะอาด ปอกเปลือกฝานแล้วนำไปตากแดดให้แห้งแล้วนำมาป่นด้วยครกให้ละเอียด นำส่วนที่เป็นแป้งมาใส่

ภาชนะนำไปตากแดด แ่งที่ได้นำมาใช้ประโยชน์ เช่น นำไปทำอาหาร ทำเม็ดสาธู ซึ่งเป็นอาหารหรือขนมสำหรับประชาชนชาวไทยที่อยู่ภาคใต้ ประมาณ ปี พ.ศ. 2500 เป็นต้นมา ความต้องการใช้แป้งมีอุปสงค์สูงมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงมีการนำเครื่องจักรเข้ามาจากต่างประเทศและใช้เครื่องจักรทำแป้งมันจากหัวมันสด แป้งที่ทำจากเครื่องจักรเป็นแป้งที่แยกเยื่อใยออกไป จึงมีชื่อเรียกว่า "starch" วิศวกรชาวไทยได้รับปรับปรุงเครื่องจักรให้ดีและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นเรื่อยๆ จนสามารถสร้างเครื่องจักรได้เองและส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้ด้วย ปัจจุบันในประเทศไทยมีโรงงานแป้งมันอยู่ 41 โรงขบวนการผลิตแป้งในโรงงานแสดงไว้ใน Figure 2

ในแต่ละปี ไทยผลิตแป้งจากหัวมันสำปะหลังประมาณ 1.4-1.9 ล้านตัน ซึ่งผลิตจากหัวมันสด 6-9 ล้านตัน เป็นแป้งที่ใช้ในประเทศประมาณ 600,000 - 800,000 ตัน ส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศประมาณ 800,000 - 1,200,000 ตัน (Table 5)

5. การตลาด

ตลาดสำคัญของมันสำปะหลังไทย คือสหภาพยุโรป ซึ่งในปี 2540 ไทยส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปยังสหภาพยุโรปถึง 64% ของมันสำปะหลังส่งออกของไทย สหภาพยุโรปตั้งโควตาดำเนินเข้า มันสำปะหลังจากไทยไว้ เมื่อปี 2538 และ 2539 จำนวน 5.25 ล้านตัน และกำชับว่าจะให้ไทยลดการนำเข้าในอนาคต ไทยส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเข้ายุโรปในอัตราภาษี 6% และถ้าหากส่งมากกว่าโควตาจะต้องเสียภาษี 30% ในปี 2538 และ 2539 มันสำปะหลังจากไทยที่ส่งเข้าสหภาพยุโรปได้ราคาไม่ดีนักเนื่องจากการแข่งขันกับรัฐที่ซื้อสูงมาก ดังนั้นแม้ไทยจะได้โควตามากแต่ก็ไม่อาจส่งมันสำปะหลังได้ตามกำหนด

5.1. ตลาดของหัวมันสด

ในระยะ 2-3 ปี ที่ผ่านมาราคาหัวมันสดขึ้นลง

อยู่ในเกณฑ์กิโลกรัมละ 0.80-2.00 บาท ที่เปอร์เซ็นต์แป้ง 25% ในปี 2539/40 ราคาหัวมันสดลดลงเนื่องจากปลูกมากเกินไป (ทั้งนี้เพราะปี 2538/39 มันสำปะหลังมีราคาดี) และถูกแย่งตลาดจากข้าวโพด และมันฝรั่ง

5.2. ตลาดมันเส้นและมันอัดเม็ด

มันเส้นบางส่วนถูกขายให้แก่โรงงานอาหารสัตว์ มันเส้นและมันอัดเม็ดที่เหลือจากการส่งไปขายสหภาพยุโรปจะถูกจำหน่ายไปยังประเทศอื่น ๆ ซึ่งได้ราคาไม่ดีนัก ปีใดที่ผลผลิต ข้าวโพด ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์มาก ราคามันเส้นและมันอัดเม็ดรวมถึงหัวมันสดจะถูกกระทบไปด้วย

5.3. ตลาดแป้งมันและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ

มันสำปะหลังนอกจากใช้ผลิตมันเส้นมันอัดเม็ด และแป้งมันแล้วยังผลิตผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เช่น กาว กระดาษ ไม้อัด สาอู ซอร์บิตอลและ ฯลฯ ซึ่งมีราคาปีละประมาณ 10,000 -12,000 ล้านบาท ผลิตภัณฑ์ที่เจริญอย่างรวดเร็วได้แก่ แป้ง (modified starch) และซอร์บิตอล ซึ่งเป็นน้ำตาลชนิดหนึ่ง ผลิตภัณฑ์ทั้งสองชนิดนี้มีราคาสูงกว่าแป้งมันธรรมดาถึง 60% แป้งมันธรรมดาสามารถนำไปทำผลิตภัณฑ์อย่างอื่นได้อีก เช่นอาหารเด็กอ่อน สาอู วุ้นเส้น ก๋วยเตี๋ยวประเภทหมาล่า ผงชูรส (MSG) สารให้ความหวาน กระดาษ ไม้อัด เส้นด้าย และขนมปัง

แป้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีพของมนุษย์มาก ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อม ทั้งในรูปของแป้งตรง ๆ และในรูปของผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่มันสำปะหลัง

6. นโยบายของรัฐ

ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นประเทศที่ผลิตอาหารเลี้ยงมนุษย์โลก สินค้าออกที่สำคัญของไทยมักจะเป็นสินค้า

เกษตร เช่น ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ข้าว น้ำตาล ยาสูบ แต่ทั้งนี้สินค้าเกษตรจะส่งออกได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับอุปสงค์หรือการวางแผนการผลิตพืชเหล่านั้น ซึ่งจะหลีกเลี่ยงจากการบริโภคภายในประเทศ

ปัจจุบันไทยเป็นสมาชิก WTO ดังนั้นจะต้องคำนึงถึงการแข่งขันของพืชเศรษฐกิจจากผู้ผลิตรายอื่น ซึ่งรัฐจะต้องสร้างความมั่นคงของราคาผลผลิตให้เกิดขึ้น บางครั้งอาจจะต้องประกันราคาขั้นต่ำของผลผลิตทางการเกษตรเพื่อสร้างเสถียรภาพของราคา บทเรียนที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าเกษตรกรซึ่งมีฐานะต่ำมักจะขายราคาผลผลิตได้ต่ำ (จนเกินไป) เพื่อจะสามารถส่งสินค้าออกไปสู่ราคา กับต่างประเทศได้

6.1. นโยบายการผลิต

มากกว่าครึ่งของผลผลิตมันสำปะหลังไทยถูกส่งไปจำหน่ายที่สหภาพยุโรปโดยเข้าไปแข่งขันกับธัญพืชที่ผลิตในประเทศนั้นเพื่อทำเป็นอาหารสัตว์ ปีใดราคาธัญพืชในสหภาพยุโรปตกต่ำมากมันอัดเม็ดของไทยก็ยังมีราคาตกต่ำลงไปอีก ดังนั้น การปลูกมันสำปะหลังจึงน่าจะต้องลดพื้นที่ลงโดยแบ่งพื้นที่ที่ปลูกมันสำปะหลังในปัจจุบันออกเป็น "พื้นที่ที่เหมาะสม" กับ "พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม" เฉพาะพื้นที่ที่เหมาะสมเท่านั้น เกษตรกรที่ปลูกมันจะได้รับความสะดวกใจใส่จากรัฐ

เกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมควรจะได้รับการแนะนำส่งเสริมให้ปลูกพืชอื่น กรมวิชาการเกษตรกำลังศึกษาวิจัยอยู่ว่าจะปลูกพืชใดแทน ดังนั้น ในอนาคต การปลูกมันสำปะหลังจะต้องดูแนวโน้มของตลาดเป็นหลัก และตลาดจะเป็นตัวกำหนดต้นทุนการผลิต ถ้าไม่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น ความหวังที่จะปลูกมันสำปะหลังดูยิ่งจะเลือนลาง ปัจจุบันตลาดมันสำปะหลังของไทยขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาดสหภาพยุโรปเป็นสำคัญ ถ้าเราสามารถลดต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังได้เราก็ยังมีหวังจะอยู่รอดตลอดไป

เมื่อ พ.ศ. 2535/36 ไทยได้ตั้งสถาบันพัฒนา
มันสำปะหลังขึ้นมา สถาบันนี้มีบทบาทในการอบรม
เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังให้รู้จักปลูกมันสำปะหลัง
อย่างมีประสิทธิภาพ และได้รับแจกพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์
ดีนำไปปลูก นับว่าเป็นการเริ่มต้นที่ดี และเมื่อปี 2534
กรมวิชาการเกษตรและกรมส่งเสริมการเกษตรได้รับงบประมาณเพื่อผลิตท่อนพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ดีเพื่อมอบ
ให้เกษตรกรนำไปขยายเพื่อให้พันธุ์ดีกระจายไปทั่วพื้นที่ปลูก
มันทั้งประเทศ

6.3. นโยบายการตลาด

ดังได้กล่าวแล้วว่า ตลาดมันสำปะหลังของ
ไทยขณะนี้ผูกติดอยู่กับตลาดของสหภาพยุโรป ซึ่งขณะนี้
สหภาพยุโรป มีนโยบาย Common Agriculture Policy
ซึ่งลดการช่วยพุงราคาข้าวโพดในยุโรปลงเรื่อยๆ ทำให้เกิด
การแข่งขันอย่างสมบูรณ์ เป็นเหตุให้ราคามันอัดเม็ดของไทย
สู้กับราคาข้าวโพดในยุโรปไม่ได้ เกิดการกระเพื่อมของ
ราคามันอัดเม็ดอย่างมาก ผลจึงสะท้อนมายังราคาหัวมัน
สดในประเทศไทย เกิดการขึ้นลงของราคาหัวมันอย่าง
รวดเร็ว

ก่อนปี 2540 ตลาดมันสำปะหลังของไทย
60% ขึ้นอยู่กับสหภาพยุโรป เพื่อที่จะสร้างเสถียรภาพราคา
รัฐจึงมีนโยบายกำหนดโควตาแก่ผู้ส่งออกโดยมีหลักพิจารณา
2 ข้อ คือ (1) ปริมาณสต็อกของมันเส้นและมันอัดเม็ด
ของผู้ส่งออก (2) ปริมาณของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่
ผู้ส่งออกส่งไปจำหน่ายในตลาดนอกสหภาพยุโรปหากผู้
ส่งออกรายใดมีคุณสมบัติทั้ง 2 ข้ออยู่มากจะได้รับโควตา
ส่งไปสหภาพยุโรปมากตามส่วน แต่ภายหลังนโยบายนี้
เปลี่ยนไปเนื่องจากสมาชิกสมาคมผู้ค้ำมันสำปะหลัง
ได้ทักท้วงว่าการให้โควตาเช่นนั้นเป็นการชักนำให้เกิด
การผูกขาดในการส่งออกมันสำปะหลังให้แก่ผู้ค้ำหน้าเก่า
ไม่เปิดโอกาสให้พ่อค้าหน้าใหม่เข้ามาช่วยเหลืออุตสาหกรรม
มันสำปะหลังได้

7. บทเรียนจากอดีตและยุทธวิธีในอนาคต

7.1. ปัญหาแรงงาน

ปัญหาแรงงานต้องแบ่งออกเป็น 2 ส่วน
ส่วนที่หนึ่ง คือแรงงานที่ต้องใช้ในการปลูกมันสำปะหลังจน
กระทั่งได้ผลผลิต ส่วนที่สอง คือ แรงงานที่ใช้ในการ
ผลิตมันเส้นและมันอัดเม็ดก่อนที่ประเทศไทยจะ
ประสบปัญหาเศรษฐกิจ ความต้องการแรงงานในไร่มีสูง
มาก เพราะแรงงานด้านการเกษตรถูกดูดกลืนเข้าสู่เมือง
จนหมดสิ้น แต่ในขณะนี้ (2543) ปัญหาเริ่มเบาบางลง
แต่บทเรียนสอนให้จดจำไว้ว่าเมื่อความเจริญทางเศรษฐกิจ
เข้ามาถึงแรงงานที่จำเป็นในการปลูกการทำรุ่นตายหญ้า
ใส่ปุ๋ย พันสารเคมีจะต้องมี ถ้าหาแรงงานไม่ได้ก็ต้องใช้
เครื่องจักรเพื่อให้การผลิตสามารถดำเนินการต่อไปได้
นักวิจัยต้องช่วยวิจัยเพื่อหาเครื่องทุ่นแรงที่มีประสิทธิ
ภาพในการกำจัดวัชพืช การเก็บเกี่ยวและการขนส่ง
หัวมันสำปะหลังไปสู่ลานตากและโรงอัดเม็ด เครื่อง
จักรกลที่ใช้ในลานตากมันเส้นและโรงอัดเม็ดก็จะต้อง
ได้รับการวิจัยและปรับปรุงให้มี ประสิทธิภาพสูงขึ้นเรื่อย ๆ

7.2. การสร้างนักวิจัยใหม่ ๆ ขึ้นมารองรับ

ในช่วงระหว่างปี 2525 ถึง 2535 ได้มีนัก
วิชาการเกษตรด้านมันสำปะหลังซึ่งเดินทางไปศึกษายัง
ต่างประเทศกลับมารับราชการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แต่ในขณะ
เดียวกันก็มีผู้เกษียณอายุราชการพ้นจากภาระหน้าที่
ออกไปและไม่มีตำแหน่งใหม่เพิ่มเข้ามา ดังนั้น จึงจำเป็นที่
ผู้บริหารจะต้องมองให้เห็นปัญหา ปัจจุบันศูนย์วิจัยพืชไร่
ระยองมีนักวิชาการเกษตรที่รับผิดชอบในการวิจัยมันสำ
ปะหลังอยู่ 15 คน เป็นนักปรับปรุงพันธุ์ 5 คน นักเขต
กรรม 4 คน นักอารักขาพืช 2 คน นักผลิตท่อนพันธุ์
1 คน นักวิชาการฝ่ายประสานงาน 2 คน นักวิจัยภายหลัง
การเก็บเกี่ยว 1 คน ในระยะเวลาอีกเพียง 5 ปี นักวิชาการ
ดังกล่าวนี้จะเกษียณอายุไป 3 คน ดังนั้น สมควรที่จะสร้าง
นักวิชาการไว้ทดแทนด้วย (Ratanawaraha et al., 1999)

สรุป

ปัญหาการผลิตมันสำปะหลังในประเทศไทย ก็คือ ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง เนื่องจากการชะล้างพังทลายของดินไม่สูงมากและการขาดแหล่งพันธุกรรมที่จะนำมาใช้ปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ผลผลิตและเปอร์เซ็นต์แป้งสูงขึ้น งานวิจัยย้อนหลังของกรมวิชาการเกษตรเน้นการสร้างมันสำปะหลังพันธุ์ใหม่ที่ดีกว่าเก่า ปัจจุบัน กรมวิชาการเกษตรได้รับความร่วมมือจากศูนย์เกษตรเขตร้อนนานาชาติ ในการพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังโดยส่งเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังมาให้ไทย ปัจจุบันศูนย์เกษตรเขตร้อนนานาชาติกำลังศึกษาวิจัยโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมเพื่อหาแนวทางป้องกันการชะล้างพังทลายของดินที่ปลูกมันสำปะหลัง คาดว่า ผลที่ได้สามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในไร่เกษตรกรได้ในไม่ช้า

เอกสารอ้างอิง

- จรุงสิทธิ์ ลิมศิลา วัฒนะ วัฒนานนท์ K. Kawano. 2539. การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง ของกรมวิชาการเกษตรร่วมกับ CIAT กรุงเทพฯ (เอกสารโรเนียว) 9 หน้า.
- Cock, J.H. 1985. Cassava, New potential for a neglected crop. Westview Press, Boulder and London, 191 p.
- Limsila, J.; A. Limsila; W. Watananonta and K.Kawano. 1996. Cassava breeding and varietal improvement in DOA and CIAT, Bangkok, Thailand 9p. (paper in mimeograph) (in Thai).
- Ratanawaraha, C.; N. Senanarong and P.Suriyaphan. 1999. Status of cassava in Thailand. Implications for future research and development. (paper in mimeograph) 34p.

Table 1 Cassava production of the world

Country	Unit : Million tons (fresh wt.)					
	Year					
	1991	1992	1993	1994	1995	1996
World Total	153.6	152.6	163.0	163.0	162.8	168.5
1. Africa	71.8	73.4	83.1	82.7	84.2	87.6
1.1 Ghana	3.6	5.7	4.2	6.0	6.9	7.0
1.2 Madagasca	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4
1.3 Mozambique	3.7	3.2	3.5	3.3	4.2	4.7
1.4 Nigiria	20.0	20.3	29.9	31.0	31.4	34.6
1.5 Tanzania	7.5	7.1	6.8	7.2	6.0	6.0
1.6 Uganda	3.2	12.9	3.1	3.4	3.0	2.4
1.7 Zaire	19.5	20.2	20.8	18.0	18.9	18.8
1.8 Others	12.0	12.4	12.4	9.0	5.8	5.0
2. Asia	50.3	50.3	51.0	49.1	46.2	47.5
2.1 China	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5
2.2 India	5.4	5.5	5.4	5.8	6.0	5.8
2.3 Indonesia	16.0	16.1	16.8	15.7	15.4	15.8
2.4 Philippines	1.8	1.8	1.8	1.8	2.0	1.9
2.5 Thailand	19.7	20.4	20.2	19.1	16.2	17.4
2.6 Vietnam	2.4	2.5	2.4	2.3	2.2	2.2
2.7 Others	1.7	0.5	1.0	0.9	0.9	0.9
3. South America	30.3	27.7	28.6	31.0	32.2	33.2
3.1 Brasil	24.5	21.9	21.9	24.5	25.4	26.4
3.2 Columbia	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8
3.3 Paraguay	2.6	2.6	2.7	2.5	2.7	2.6
3.4 Others	1.6	1.5	2.3	2.2	2.3	2.4
4. Others	1.2	1.2	0.3	0.2	0.2	0.2

Source: FAO Production Yearbook 1992, 1993 & Food Outlook, November 1996

Table 2. Cassava planted and harvested area, production, yield, and farm gate root price in Thailand from 1977 to 1998.

Crop Year	Planted	Harvested	Production		Farm gate price		Exchange
	Area ('000 ha)	area ('000 ha)	Fresh roots ('000 ha)	Yield ¹⁾ (t/ha)	Of fresh roots (B/kg)	(\$/t)	rate ²⁾ (B/\$)
75/76	692.0	679.0	10,230	14.78	-	-	-
76/77	846.9	830.3	11,840	14.26	0.47	23.04	20.40
77/78	1,165.1	1,054.7	16,358	15.15	0.37	18.15	20.39
78/79	845.4	794.6	11,101	13.97	0.77	37.71	20.42
79/80	1,160.0	1,121.3	16,540	14.75	0.75	36.35	20.63
80/81	1,270.4	1,243.4	17,744	14.27	0.46	20.00	23.00
81/82	1,236.2	1,087.3	17,788	16.36	0.51	22.17	23.00
82/83	1,368.3	1,018.2	18,989	18.65	0.74	32.17	23.00
83/84	1,404.8	1,335.0	19,985	14.97	0.66	24.31	27.15
84/85	1,476.8	1,376.9	19,263	13.99	0.40	15.01	26.65
85/86	1,239.7	1,205.0	15,255	12.66	0.78	29.85	26.13
86/87	1,411.2	1,370.3	19,554	14.27	0.90	35.50	25.07
87/88	1,580.6	1,546.9	22,307	14.42	0.60	24.17	25.24
88/89	1,621.8	1,593.2	24,264	15.23	0.54	21.80	25.69
89/90	1,529.9	1,487.1	20,701	13.92	0.64	24.51	25.29
90/91	1,491.7	1,434.1	19,705	13.74	0.83	32.83	25.28
91/92	1,491.7	1,450.9	20,356	14.03	0.77	30.17	25.52
92/93	1,456.0	1,438.1	20,203	14.05	0.66	23.49	25.54
93/94	1,410.7	1,382.7	19,091	13.81	0.58	39.06	25.09
94/95	1,322.9	1,297.0	18,164	14.01	1.15	45.65	25.19
95/96	1,261.6	1,228.2	17,388	14.16	0.98	38.27	25.61
96/97	1,265.1	1,230.4	18,084	14.70	0.71	-	-
97/98 ³⁾	-	1,119.1	15,958	14.26	-	-	-
98/99 ⁴⁾	1,098.7	-	16,371	14.90	-	-	-

¹⁾ Yield based on harvested area

²⁾ Average exchange rate during year of harvest

³⁾ FAO, preliminary data

⁴⁾ Estimated by Thai Tapioca Trade Association (1999)

Source : Office of Agric. Economics, Agricultural Statistics of Thailand Crop years 1976/77 to 1996/97

Table 3 Background and outstanding characteristics of cultivars released in Thailand

Cultivars	Year released	Parents	Background and outstanding characteristics
Rayong 1	1975	Unknown	Selected from local land race. Excellent agronomic traits, relatively high yield. Moderately resistant to major pests and diseases. Adapted well to low inputs.
Rayong 3	1983	(F) MMex 55 (M)MVen 307	Selected from CIAT F1 hybrid seeds. High dry matter content.
Rayong 2	1984	(F) MCol 113 (M)MCol 22	Selected from CIAT F1 hybrid seed. Recommended for human consumption. Relatively high yield. High carotene and vitamin A contents. Low HCN content.
Rayong 60	1987	(F)MCol 1684 (M)Rayong 1	Selected from DOA F1 hybrid seeds. High fresh yield. Recommended for early harvesting. Excellent agronomic traits.
Sri Racha	1991	(F)Mcol 113x Mcol 22 (M)Rayong 1	Selected from KU F1 hybrid seeds. Excellent agronomic traits. High dry matter content.
Rayong 90	1991	(F) CMC 76	Selected from DOA F1 hybrid seeds. High dry matter content. Relatively high yield.
Kasetsart 50	1992	(F) Rayong 1 (M)Rayong 90	Selected from KU F1 hybrid seeds. High yield and high dry matter content.
Rayong 5	1994	(F) 27-77-10 (M) Rayong 3	Selected from DOA F1 hybrid seeds. High fresh yield, easy to harvest, drought tolerant, good germination.

Source : Limsila et al., 1996

Table 4 Variable and fixed cost of cassava planting.

(Unit : Baht)

	1995	1996	1997
Variable cost	1,236.70	1,338.79	1,381.15
1. Labor cost	1,006.78	1,091.65	1,045.90
Land preparation	260.65	270.90	230.85
Planting	123.71	136.07	132.13
Weed control	307.77	338.55	387.42
Harvesting	275.91	303.51	295.50
Transportation	38.74	43.62	-
2. Material cost	118.71	126.95	229.96
Seedling	68.10	75.00	111.79
Fertilizer	42.67	43.10	68.44
Pesticides	1.67	1.95	42.14
Others	6.27	6.90	7.59
3. Miscellaneous	111.21	120.19	105.29
Reparation	2.66	2.93	3.22
Interest	108.55	117.26	102.07
Fixed cost	156.81	171.96	233.36
Land rent	152.84	167.59	228.55
Depreciation	3.97	4.37	4.81
Production cost Baht/Rai	1,393.51	1,510.75	1614.50
Production cost Baht/kg	0.70	0.69	0.70
Yield Kg/Rai	2,004.00	2,205.00	2,310.00
Price Baht/kg	1.15	0.98	(0.69)*
Income Baht/Rai	2,304.60	2,160.90	1,593.90
Profit Baht/Rai	911.09	650.15	-20.61

Source : Office of Agricultural Economics (1997)

* Intervention Price = 1.00 Baht

1 Rai = 0.16 hectare

25 Baht = 1 USD (Until July 1997)

40 Baht = 1 USD (From July 1997)

Table 5 Production and export of cassava starch 1991-1998

Unit : Metric ton

Year	Production for				Total	
	Domestic		Export			
	Starch	Root	Starch	Root	Starch	Root
1991	559,000	2,795,000	860,681	4,303,405	1,149,681	7,098,405
1992	615,810	3,079,050	946,749	4,733,745	1,562,559	7,812,795
1993	680,358	3,401,790	1,041,422	5,207,110	1,721,780	8,608,900
1994	754,004	3,770,020	936,390	4,681,950	1,690,394	8,451,970
1995	723,269	3,435,527	857,852	4,074,797	1,581,121	7,510,324
1996	759,434	3,607,311	905,136	4,299,396	1,664,570	7,906,707
1997	770,000	3,657,500	1,155,738	5,489,755	1,925,738	9,147,255
1998	650,000	3,087,500	784,835	3,727,966	1,434,835	6,815,466

Source : The Thai Tapioca Flour Industries Trade Associations

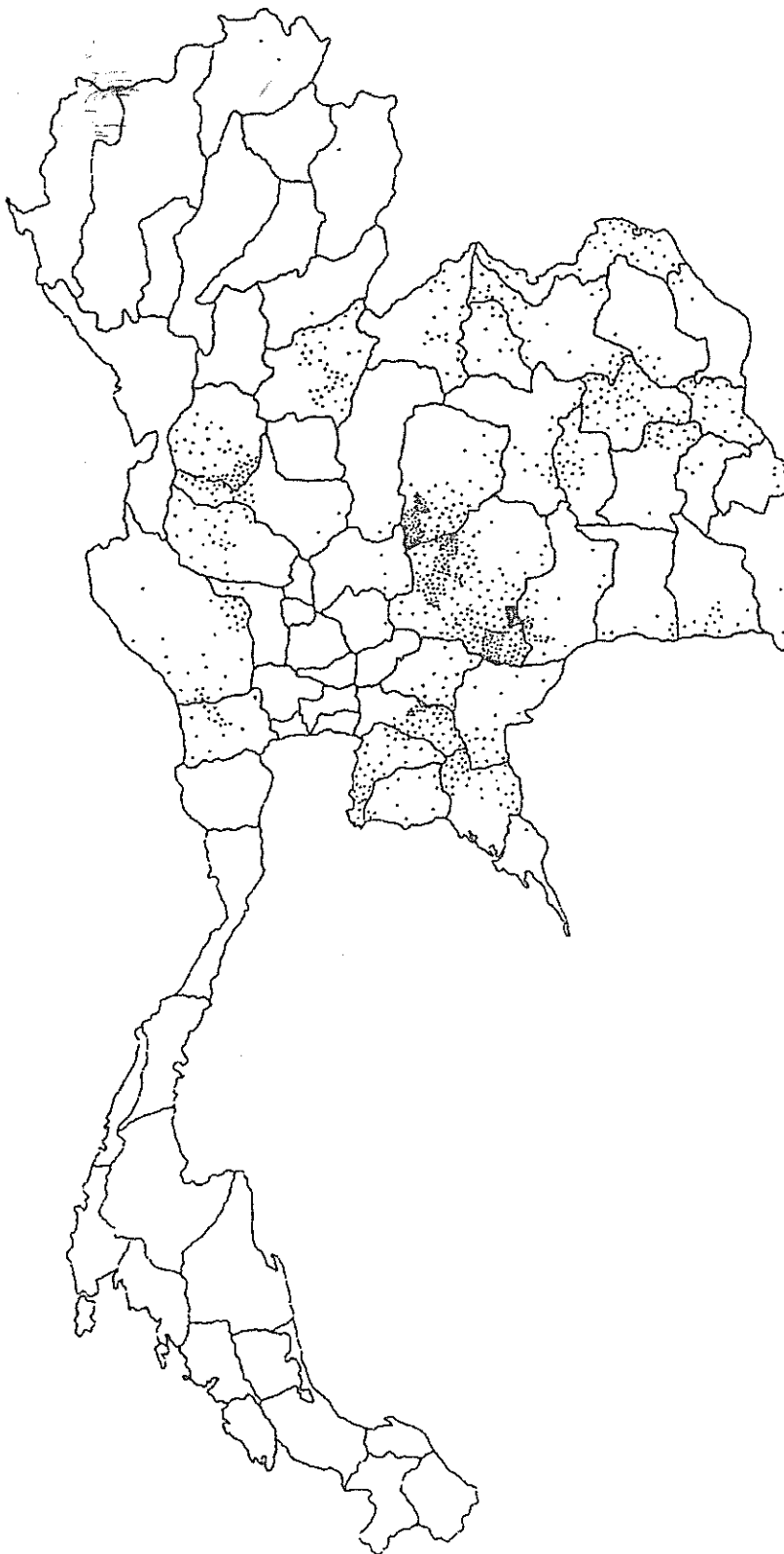


Figure 1 Cassava Harvested Area in Thailand 1995/96

(each dot represents 1,000 ha)

Source : Dept. Agric. Extension

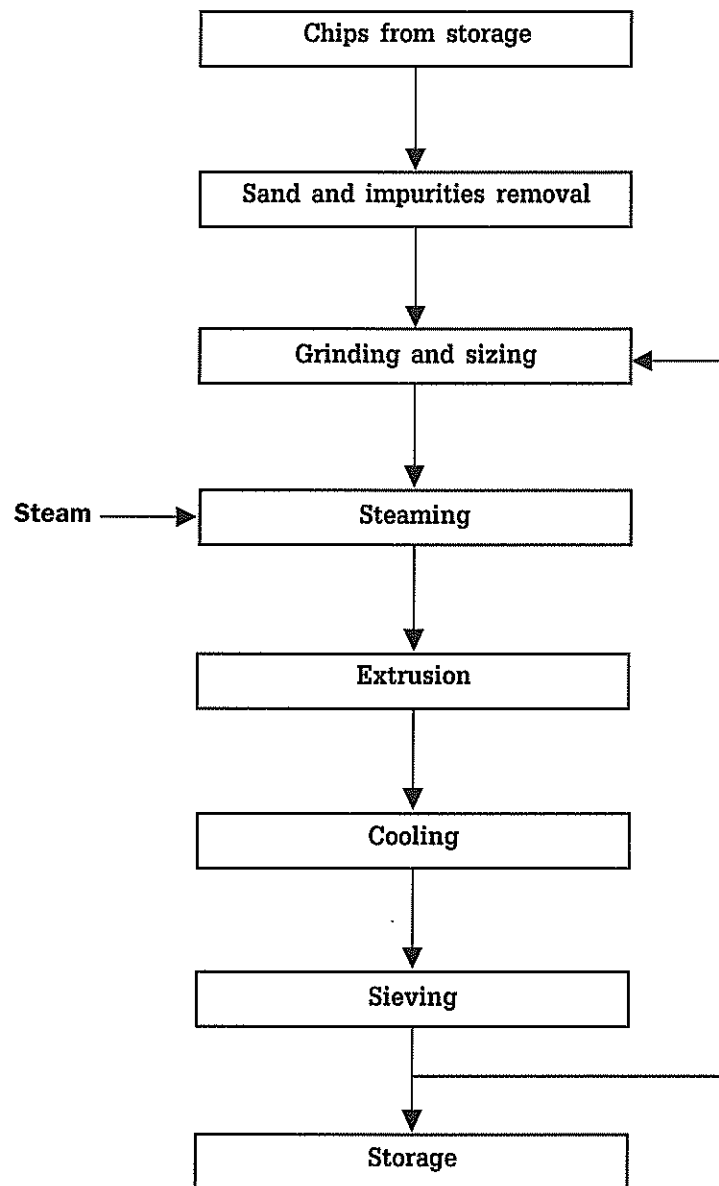


Figure 2 Process for production of cassava pellets

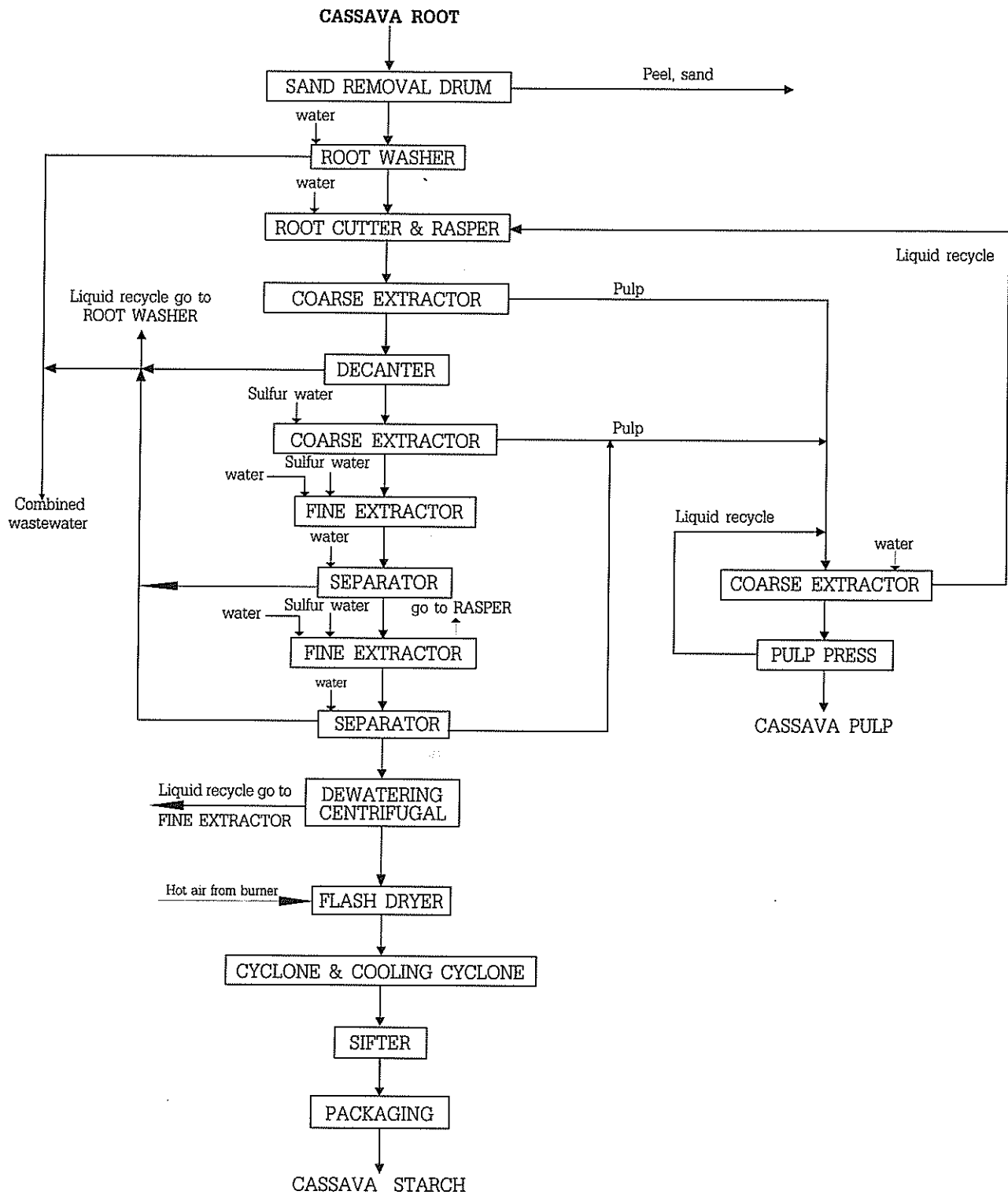


Figure 3 Example of cassava starch manufacturing process