

ภาคผนวก 3 : มันสำปะหลัง

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญมากชนิดหนึ่งของประเทศไทย โดยไทยเป็นผู้ผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญที่สุดในเอเชีย มีสัดส่วนร้อยละ 37 ของผลผลิตในเอเชียทั้งหมด และยังเป็นผู้ส่งออกมันสำปะหลังมากที่สุดในโลกอีกด้วย โดยมีสัดส่วนการส่งออกถึงร้อยละ 72 ของการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2553) ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่วนใหญ่จะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปขึ้นต้นเป็นผลิตภัณฑ์หลัก 3 ชนิดด้วยกัน คือ มันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมัน ซึ่งมันเส้นและมันอัดเม็ดส่วนใหญ่ส่งออกไปขายต่างประเทศ เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ของประเทศในแถบยุโรป และสาธารณรัฐประชาชนจีน และผลผลิตมันสำปะหลังอีกส่วนหนึ่งแปรรูปเป็นแป้งมันและสา쿠ใช้อุตสาหกรรมสืบเนื่องมากมาย ทั้งภายในประเทศและส่งออกต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศญี่ปุ่น ได้หวั่นเกรงเหลือได้ และจีน

3. ภาพรวมอุตสาหกรรมมันสำปะหลังของโลก

3.1 การผลิต

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา แม้ว่าในภาพรวมของพื้นที่ปลูกลดลง แต่ผลผลิตมันสำปะหลังของโลกกลับค่อยๆ เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ เป็นผลจากการนำระบบการปลูกสมัยใหม่เข้ามาใช้ ทั้งการใช้ปุ๋ยและสารเคมีควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ รวมทั้งการพัฒนาพันธุ์ใหม่ที่ให้ผลผลิตสูงขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและรักษาระดับผลผลิตให้คงที่ และเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ในอุตสาหกรรมที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชีย ที่ค่อนข้างจะเป็นการผลิตที่มีประสิทธิภาพ มีการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสม มีการจัดการและควบคุมโรคและแมลงได้เป็นอย่างดี ทำให้ผลผลิตในหลายประเทศเริ่มมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นกว่าที่เคยเป็นมา

ในส่วนของต้นทุนการผลิต โดยทั่วไปการผลิตของประเทศในภูมิภาคเอเชียค่อนข้างจะเป็นการผลิตที่มีประสิทธิภาพ มีการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสม มีการจัดการที่ดี และสามารถควบคุมโรคและแมลงได้เป็นอย่างดี แม้จะมีความแตกต่างกันบ้างในแต่ละประเทศ และมีการนำเครื่องจักรเข้ามาช่วยในการปลูกมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ต้นทุนการผลิตส่วนใหญ่ยังเป็นต้นทุนด้านแรงงาน

สถิติการเพาะปลูกในช่วงปี 2547-2551 พบว่า ผลผลิตของโลกขยายตัวในอัตราร้อยละ 4.05 ต่อปี เนื่องจากประเทศผู้ผลิต คือ ไนจีเรีย คองโก กานา เวียดนาม และอินโดนีเซีย ได้ขยายการผลิตเพิ่มขึ้น โดยผลผลิตปรับสูงขึ้นหลังจากผลกระทบของภาวะแห้งแล้ง ในช่วงปี 2547-2548 และความ

ต้องการพืชเพื่อใช้ผลิตพลังงานทดแทน สำหรับปี 2552 ความต้องการพลังงานทดแทนทำให้ประเทศผู้ผลิตรายใหญ่อยังขยายการผลิตเพิ่มขึ้น ทั้งในจีเรีย บราซิล ไทย และจีน อย่างไรก็ตาม ในปีนี้ผลผลิตของไทยมีปริมาณลดลง เนื่องจากภาวะแห้งแล้ง สำหรับกลุ่มประเทศแอฟริกา มันสำปะหลังยังคงเป็นพืชอาหารหลักที่สำคัญต่อความมั่นคงด้านอาหาร ส่วนในเอเชียทั้งอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์มีนโยบายส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังเพื่อพลังงานทดแทน

3.2 ด้านการตลาด

(1) การใช้ในประเทศ

ทิศทางการใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลังในภาพรวมได้เริ่มเปลี่ยนมาใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมมากขึ้น ทั้งการใช้ในประเทศและการแปรรูปเพื่อการส่งออก ขณะที่การบริโภคและใช้เป็นส่วนประกอบในอาหารเริ่มมีน้อยลง แม้ว่าในบางประเทศจะมีการบริโภคมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นก็ตาม ในขณะเดียวกันแนวโน้มการใช้มันสำปะหลังเป็นอาหารสัตว์น่าจะเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต

การพัฒนาอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง หลายประเทศได้เริ่มให้ความสนใจการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมากขึ้น เช่น อุตสาหกรรมอาหารสัตว์และแป้งมัน แม้ว่าบางส่วนยังไม่ประสบความสำเร็จมากนัก แต่ก็มีความพยายามที่จะพัฒนาร่วมกันอย่างจริงจัง ทั้งภาครัฐและเอกชนที่ได้มีการตั้งเป้าหมายที่จะส่งเสริมการใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมมากขึ้น และการร่วมมือกันในการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และเพิ่มปริมาณตามความต้องการของตลาด

ในช่วงที่ผ่านมา ผลผลิตส่วนใหญ่แต่ละประเทศมักจะบริโภคกันเองภายใน มีการค้าระหว่างประเทศประมาณร้อยละ 13-17 ของผลผลิตทั้งโลก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2553) โดยประเทศต่างๆ ทั้งในทวีปแอฟริกา ทวีปอเมริกาใต้ และแคริบเบียน จะผลิตและบริโภคภายในประเทศเกือบทั้งหมด รวมทั้งประเทศในแถบทวีปเอเชียด้วย เช่น อินโดนีเซีย จีน เวียดนาม เป็นต้น เว้นแต่ไทยมีการใช้ในประเทศประมาณร้อยละ 20-25 ของผลผลิตในแต่ละปี

อย่างไรก็ตาม ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ประเทศต่างๆ เช่น ไทย จีน อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ เป็นต้น มีนโยบายส่งเสริมการผลิตพลังงานทดแทนเชื้อเพลิงจากฟอสซิลมากขึ้น ทำให้ความต้องการใช้มันสำปะหลังขยายตัวมากขึ้น ประกอบกับทิศทางราคาสินค้าธัญพืชและพืชน้ำมัน รวมทั้งข้าวสาลี ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และถั่วเหลืองปรับตัวสูงขึ้น ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ทำให้แต่ละประเทศหันมาใช้วัตถุดิบที่ผลิตได้ในประเทศทดแทนการนำเข้ามากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันแนวโน้มของอุตสาหกรรมเลี้ยงสัตว์นั้นหดตัว ประกอบกับมีการใช้กากเหลือจากการกลั่นเอทานอล (Dried Distilled Grains: DDGs) เป็นวัตถุดิบผลิตอาหารสัตว์มากขึ้น ทำให้ความต้องการใช้มันสำปะหลังเพื่ออาหารสัตว์จะลดลง

(2) การส่งออก

ในช่วงปี 2546-2550 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลกขยายตัวในอัตราร้อยละ 5.11 และ 19.12 ต่อปี ตามลำดับ ประเทศผู้ส่งออกรายใหญ่ คือ ไทย มีส่วนแบ่งการตลาดประมาณร้อยละ 72 รองลงมา ได้แก่ เวียดนาม และอินโดนีเซีย มีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 16.24 และ 3.00 ตามลำดับ (รายงานสถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2553, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร)

3.2 ภาพรวมอุตสาหกรรมมันสำปะหลังของไทย

มันสำปะหลังเป็นสินค้าเกษตรที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทย มีความสำคัญรองจากข้าวและยางพารา มันสำปะหลังสามารถนำรายได้เข้าประเทศปีละไม่ต่ำกว่า 2 หมื่นล้านบาท และผูกพันกับเกษตรกรไม่น้อยกว่า 6 ล้านคนที่มืออาชีพเพาะปลูกมันสำปะหลัง ซึ่งสามารถผลิตหัวมันสำปะหลังสดได้ประมาณ 30 ล้านตันต่อปี บนพื้นที่เพาะปลูกเกือบ 9 ล้านไร่ นอกจากนี้เศรษฐกิจมันสำปะหลังยังสัมพันธ์กับการเป็นอาหารเพื่อบริโภคในรูปแบบแป้งมัน และการเป็นอาหารสัตว์ที่ผลิตจากมันสำปะหลังอัดเม็ดหรือมันเส้นอีกด้วย

3.2.1 การผลิต

สถิติในช่วงปี 2548-2552 พื้นที่เก็บเกี่ยวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 7.20 เนื่องจากราคาสูงใจให้เกษตรกรขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งปี 2550 ราคาธัญพืชในตลาดต่างประเทศปรับตัวสูงขึ้นมากจากกระแสดังกล่าวความต้องการพลังงานทดแทน ทำให้ราคามันสำปะหลังพุ่งสูงขึ้นด้วย นอกจากนี้ ในช่วงเวลาดังกล่าวประสิทธิภาพในการผลิตมันสำปะหลังของไทยนั้นมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เห็นได้จากผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ที่เพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 16.39 และ 7.72 ตามลำดับ เนื่องมาจากมีการใช้พันธุ์ที่กระจายไปทั่วพื้นที่ปลูก นอกจากนี้ สภาพอากาศที่เอื้ออำนวยและมีการปรับปรุงบำรุงดิน การดูแลรักษาที่ดี จึงทำให้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น

ปี 2552 มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 8.29 ล้านไร่ ผลผลิต 30.09 ล้านตัน เทียบกับพื้นที่เก็บเกี่ยว 7.40 ล้านไร่ ผลผลิต 25.16 ล้านตันเมื่อปีที่ผ่านมา ปรากฏว่าพื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิตเพิ่มขึ้น ร้อยละ 12.03 และ 19.59 ตามลำดับ เนื่องจากสภาพอากาศเหมาะสมและราคาสูงใจ ทำให้เกษตรกรขยายพื้นที่ปลูก ประกอบกับมีการแทรกแซงตลาดมันสำปะหลังโดยการรับจำนำ ทำให้เกษตรกรชะลอการขุดมันเพื่อเข้าคิวร่วมโครงการ ผลผลิตต่อไร่จึงเพิ่มขึ้น จาก 3.40 ตัน เป็น 3.63 ตัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.76 แม้ว่าจะได้รับผลกระทบจากการระบาดของเพลี้ยแป้งบ้างก็ตาม

การผลิตมันสำปะหลังส่วนใหญ่ของไทย ประมาณมากกว่าร้อยละ 50 ของผลผลิตทั้งหมด มาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองลงมา คือ ภาคกลางประมาณร้อยละ 33 และภาคเหนือ

ประมาณร้อยละ 15 แต่ภาคกลางเป็นภาคที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูงที่สุด ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด โดยจังหวัดที่เป็นแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญ ได้แก่ นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สระแก้ว กำแพงเพชร และชัยภูมิ ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2553) (ดูตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 พื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของไทย ปี 2548-2552

	2548	2549	2550	2551	2552
พื้นที่เก็บเกี่ยว (ล้านไร่)	6.16	6.69	7.34	7.40	8.29
ผลผลิต (ล้านตัน)	16.94	22.58	26.92	25.16	30.09
ผลผลิตต่อไร่ (ตัน)	2.75	3.38	3.67	3.40	3.63

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2553

ความสำเร็จในการผลิตมันสำปะหลังของไทยจนติดอันดับสำคัญของโลกนั้น เป็นเพราะเรามีปัจจัยเอื้อหลายประการด้วยกัน ได้แก่ สิ่งแวดล้อมในการเพาะปลูกเหมาะสม โดยเฉพาะอุณหภูมิที่พอดี โรคแมลงในอดีตที่ผ่านมาไม่รุนแรง เกษตรกรมีความรู้ความชำนาญ เฉพาะตัว โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาทิศทางการวิจัยและพัฒนาเน้นการวิจัยในด้านการผลิต โดยเฉพาะการพัฒนาพันธุ์ที่จะสามารถให้ผลผลิตต่อไร่สูง ของศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง และภาควิชาพืชไร่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ การวิจัยของมูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย

พันธุ์พืชมันสำปะหลังที่เกษตรกรใช้ปลูกในปัจจุบัน เป็นพันธุ์ที่ได้รับการพัฒนา และปรับปรุงมาจากพันธุ์มันสำปะหลัง จาก CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) ประเทศโคลัมเบีย และจากประเทศอินโดนีเซีย ที่นำเข้ามาทำการคัดเลือกและผสมพันธุ์ในประเทศไทย โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในการปรับปรุงและพัฒนาสายพันธุ์ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง สังกัดกรมวิชาการเกษตร และภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการรับรองพันธุ์ไปแล้ว 11 พันธุ์ โดยเป็นของกรมวิชาการเกษตร 8 พันธุ์ ได้แก่ ระยะเวลา 1 ระยะเวลา 3 ระยะเวลา 60 ระยะเวลา 90 ระยะเวลา 5 ระยะเวลา 72 ระยะเวลา 7 และระยะเวลา 9 และเป็นของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 3 พันธุ์ ได้แก่ ศรีราชา 1 เกษตรศาสตร์ 50 และห้วยบง 60 โดยหลังจากปี 2543 เป็นต้นมา พันธุ์ทั้งหมดนี้พันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกมากโดยทั่วไป ได้แก่ เกษตรศาสตร์ 50 ระยะเวลา 5 ระยะเวลา 90 ห้วยบง 60 และระยะเวลา 72

การพัฒนาพันธุ์ที่ดำเนินต่อเนื่องกันมาสามารถเพิ่มผลผลิตต่อไร่และพัฒนาพันธุ์ให้มีเปอร์เซ็นต์แป้งเพิ่มขึ้น สำหรับการพัฒนาพันธุ์ที่สำคัญ คือ เกษตรศาสตร์ 50 ถือว่าเป็นการปฏิบัติตัวอย่างแท้จริง เพราะสามารถมีการปรับปรุงพันธุ์และกระจายไปสู่เกษตรกรอย่างแพร่หลาย ในช่วงปี 2538-2550 มีการแจกท่อนพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ให้แก่เกษตรกรไปถึง 19 ล้านท่อนพันธุ์

อย่างไรก็ตาม แม้ผลิตภาพการผลิตมันสำปะหลังของไทยโดยเฉลี่ยทั้งประเทศจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น แต่ในภาพรวมแล้วยังอยู่ในระดับที่ต่ำ เนื่องมาจากธรรมชาติของมันสำปะหลังที่เป็นพืชที่ปลูกง่าย ทนแล้งได้ดี การเพาะปลูกของเกษตรกรรายย่อยจึงขาดการเอาใจใส่ เช่น ขาดการกำจัดวัชพืชที่เหมาะสม ขาดการใส่ปุ๋ยที่พอเพียงสำหรับธาตุอาหารให้มันสำปะหลัง เนื่องจากราคาราคาปุ๋ยที่แพง และความต้องการของเกษตรกรที่ต้องการที่จะลดต้นทุนการผลิต การให้น้ำที่ไม่เพียงพอ เนื่องจากไม่มีระบบชลประทานที่ดี เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้ผลผลิตมันสำปะหลังที่ได้อยู่ในระดับที่ต่ำ ทั้งๆ ที่เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้น

อันที่จริงแล้วปัจจัยที่มีส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิตของมันสำปะหลังนั้น ขึ้นอยู่กับพันธุ์และสภาพแวดล้อมเป็นหลัก ซึ่งในแง่ของพันธุ์ควรเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ปลูก ส่วนในแง่ของสภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยหลักในการกำหนดผลผลิต คือ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน กล่าวคือ นอกจากดินควรจะมีธาตุอาหารหลัก อาหารรอง ที่มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังแล้ว ยังต้องสามารถอุ้มน้ำได้และให้น้ำส่วนเกินไหลผ่านลงใต้ดินได้ดี ไม่ท่วมขัง

ในปัจจุบันมีการขยายพื้นที่ปลูกมากขึ้น ตามปริมาณความต้องการที่มากขึ้นจากการปรับเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมัน ทำให้มันสำปะหลังมีราคาสูงขึ้น ใจเกษตรกรที่ปลูกพืชชนิดอื่นๆ หันมาปลูกมันสำปะหลังกันเพิ่มมากขึ้น บางพื้นที่เป็นการปลูกมันสำปะหลังแทรกกับสวนยางพาราอ่อนในช่วงที่ยังเป็นต้นเล็ก เพื่อเป็นรายได้เสริมให้กับเกษตรกรสวนยางพาราในช่วงระยะเวลาที่ยังไม่สามารถเปิดกรีตและมีรายได้ การขยายพื้นที่เพาะปลูกและเพิ่มผลผลิตทำให้มีความเสี่ยงต่อความผันผวนของราคาและผลผลิตที่จะออกสู่ตลาด โดยเฉพาะกับเกษตรกรรายย่อยต่างๆ

3.2.2 ด้านการตลาด

(1) การใช้ในประเทศ

ในช่วงปี 2548 - 2553 ความต้องการใช้มันสำปะหลังในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 26.48 (ตารางที่ 3.2 และรูปที่ 3.1) เนื่องจากการใช้มันเส้นเพื่อเป็นส่วนประกอบอาหารสัตว์ขยายตัวเพิ่มขึ้นมาก เพราะผู้ประกอบการเลี้ยงสัตว์ได้หันมาใช้ทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งมีราคาสูงขึ้น โดยเฉพาะระหว่างปี 2550-2551 ส่วนความต้องการใช้แป้งมันสำปะหลังขยายตัวเช่นกัน เพราะการขยายตัวของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น อาหาร กระดาษ สารความหวานและผงชูรส เป็นต้น

สำหรับความต้องการเพื่อผลิตเอทานอล ในปี 2549 เริ่มมีการใช้มันสำปะหลังเพื่อผลิตเอทานอลเชิงพาณิชย์เป็นปีแรก จากการคาดการณ์ของสมาคมการค้ามันสำปะหลังไทยพบว่า ความต้องการใช้ภายในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากภาครัฐมีนโยบายผลักดันให้มีการผลิตพลังงานทดแทน ซึ่งการใช้หัวมันสำปะหลังสดเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมผลิตพลังงานทดแทน เช่น เอทานอล เป็นทางเลือกหนึ่งที่สำคัญและช่วยผลักดันให้ตลาดในประเทศขยายตัวได้ในระยะยาว เป็นต้น

ปัจจุบันมีโรงงานที่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบดำเนินการผลิตแล้ว 5 โรง กำลังการผลิต 0.73 ล้านลิตรต่อวัน โดยใน 5 โรงเป็นโรงงานที่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบเพียงอย่างเดียว 3 โรง ส่วนอีก 2 โรง ใช้กากน้ำตาลและมันสำปะหลัง ในปีนี้ราคาอ้อยและกากน้ำตาลปรับตัวสูงขึ้นมาก โดยราคาอ้อยสูงกว่าพันบาทต่อตัน จะทำให้มีความต้องการใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบมากขึ้น

ในปี 2552 รัฐบาลได้ดำเนินการแทรกแซงตลาดโดยการรับจำนำ ทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังเข้าสู่โครงการประมาณร้อยละ 40 มีผู้ประกอบการลานมันจำนวนกว่า 500 แห่ง และโรงแปงเกือบ 50 โรงเข้าร่วมโครงการ ประกอบกับราคารับจำนำสูงกว่าราคาตลาดมาก ทำให้ปริมาณมันเส้นเข้าสู่ตลาดปกติลดลง การใช้เพื่อเป็นอาหารสัตว์รวมถึงการใช้แป้งในประเทศจึงลดลง ด้านเอทานอลคาดว่าจะมีการใช้มันสำปะหลัง 1.6 ล้านตัน และตั้งแต่ช่วงปลายปี 2552 ถึงปี 2553 จะมีโรงงานที่จะใช้มันสำปะหลังทดแทนกากน้ำตาล และโรงงานที่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบเพียงอย่างเดียวทยอยเปิดดำเนินการอีก 7 โรง กำลังการผลิตรวม 3.875 ล้านลิตรต่อวัน

ตารางที่ 3.2 ความต้องการใช้มันสำปะหลัง

(หน่วย: ล้านตันหัวมันสด)

	2548	2549	2550*	2551*	2552*	2553*
การใช้ภายในประเทศ	3.70 (21.87)	4.68 (20.06)	6.67 (24.55)	8.04 (27.89)	9.77 (30.92)	11.58 (33.59)
- มันเส้น มันอัดเม็ด แป้งมัน	3.70 (21.87)	4.47 (19.16)	6.30 (23.19)	6.72 (23.31)	7.39 (23.39)	8.11 (23.53)
- เอทานอล	-	0.21 (0.90)	0.37 (1.36)	1.32 (4.58)	2.38 (7.53)	3.47 (10.06)
การส่งออกผลิตภัณฑ์มันฯ	13.22 (78.13)	18.65 (79.94)	20.50 (75.45)	20.79 (72.11)	21.83 (69.08)	22.89 (66.41)
รวม	16.92 (100.00)	23.33 (100.00)	27.17 (100.00)	28.83 (100.00)	31.60 (100.00)	34.47 (100.00)

หมายเหตุ: * ประมาณการ

ที่มา : สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย ปี 2550

(2) ราคา

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2548-2552) ราคาที่เกษตรกรขายได้ ณ ไร่นา มีแนวโน้มสูงขึ้นอัตราร้อยละ 5.23 ต่อปี เนื่องจากราคาสินค้าพืชทดแทน เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวสาลีทั้งในและต่างประเทศ มีราคาสูงขึ้นมากตั้งแต่ปี 2550 ทำให้ความต้องการใช้มันสำปะหลังทั้งในและต่างประเทศขยายตัวมาก ส่งผลให้ราคาส่งออก (F.O.B) สูงขึ้น จึงส่งผลต่อเนื่องทำให้ราคาที่เกษตรกรขายได้สูงตามไปด้วย ปี 2552 ราคาที่เกษตรกรขายได้ ราคาส่งออกมันอัดเม็ด มันเส้น และแป้งมัน ปรับตัวลดลงจากปีที่ผ่านมา ในอัตราร้อยละ 27.46 19.50 21.74 และ 24.51 ตามลำดับ (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 ราคามันสำปะหลังชนิดต่างๆ ปี 2548 – 2552

(หน่วย: บาทต่อกิโลกรัม)

	2548	2549	2550	2551	2552
ราคาหัวมันสดเกษตรกรขายได้	1.37	1.21	1.38	1.93	1.40
ราคาขายส่งมันเส้นตลาด กทม.	4.05	3.73	4.20	5.25	4.00
ราคาขายส่งแป้งมันตลาด กทม.	9.83	8.12	11.07	13.09	12.00
ราคาส่งออกมันอัดเม็ด	4.38	4.09	4.32	4.32	4.50
ราคาส่งออกมันเส้น	4.30	4.12	4.30	4.30	4.50
ราคาส่งออกแป้งมัน	9.31	8.27	9.64	9.64	9.30

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2553

(3) การส่งออก

แม้ไทยเป็นประเทศผลิตมันสำปะหลังรายใหญ่เป็นอันดับ 3 ของโลก รองจากประเทศบราซิลและไนจีเรีย แต่ไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกมันสำปะหลังรายใหญ่ที่สุดของโลก ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญของไทย คือ แป้งมันสำปะหลังและมันอัดเม็ด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 25 และ 74 ของปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งหมด ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2548-2552) ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ได้แก่ มันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมันสำปะหลัง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 4.64 ล้านตัน ในปี 2548 เป็น 6.66 ล้านตัน ในปี 2552 หรือเพิ่มขึ้นในอัตรา ร้อยละ 4.15 ต่อปี ตลาดหลักที่สำคัญของมันเส้น คือ จีน มันอัดเม็ด ได้แก่ สเปน และ เนเธอร์แลนด์ แป้งดิบ ได้แก่ จีน ไต้หวัน และอินโดนีเซีย แป้งแปรรูป ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน และ เนเธอร์แลนด์ (ดูตารางที่ 3.4)

ตลาดส่งออกมันอัดเม็ดที่สำคัญของไทย ได้แก่ สหภาพยุโรป โดยเฉพาะประเทศ เนเธอร์แลนด์ โปรตุเกสและสเปน รวมถึงเกาหลีใต้ ปัจจุบันผลผลิตธัญพืชของสหภาพยุโรปมี ปริมาณมากขึ้น ทำให้ความต้องการมันอัดเม็ดของสหภาพยุโรปลดลง ไทยจึงหันไปหาตลาดใหม่ๆ ในเอเชียแทน ซึ่งเดิมเป็นตลาดสำหรับแป้งมันสำปะหลัง ได้แก่ ญี่ปุ่น ไต้หวัน มาเลเซีย อินโดนีเซีย และจีน

ปี 2552 คาดว่าปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง 6.66 ล้านตัน เพิ่มขึ้น จากปีที่ผ่านมาที่มีปริมาณการส่งออก 4.75 ล้านตัน โดยความต้องการมันอัดเม็ดของตลาด สหภาพยุโรปยังมีปริมาณไม่มาก ส่วนมันเส้นเนื่องจากปีที่ผ่านมาจีนมีนโยบายใช้ข้าวโพดเลี้ยง สัตว์ในประเทศแทนการนำเข้ามันสำปะหลัง ประกอบกับคาดว่าผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2552/53 ลดลง ปริมาณสต็อกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของจีนจึงลดลง ทำให้จีนเริ่มหันมานำเข้ามันเส้น จากไทย และจีนยังคงเป็นคู่ค้ารายใหญ่ที่สุดของไทย ทั้งมันเส้นและแป้งมัน

สาธารณรัฐประชาชนจีนนั้น แม้ในอดีตจะไม่มีบทบาทมากนักในการเป็นตลาด รองรับมันสำปะหลังไทย ในแต่ละปีไทยส่งออกมันสำปะหลังไปจีนเพียงประมาณร้อยละ 1-5 ของ ปริมาณการส่งออกรวม และมีความสำคัญรองจากตลาดอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นสหภาพยุโรป ญี่ปุ่น ไต้หวันและเกาหลีใต้ แต่ด้วยเหตุที่ในระยะที่ผ่านมาจีนประสบปัญหาในการผลิตธัญพืชในประเทศ อาทิ ข้าวโพดและข้าวสาลี จึงมีความจำเป็นต้องนำเข้าพืชทดแทนจากต่างประเทศมากขึ้น โดยสินค้ารายการสำคัญที่ไทยส่งออกไปจีน ได้แก่ มันเส้น รองลงมา ได้แก่ มันอัดเม็ด

ตารางที่ 3.4 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ ปี 2548-2552

ปริมาณ : ตัน มูลค่า : ล้านบาท

	มันอัดเม็ด		มันเส้น		แป้งดิบ		แป้งแปรรูป		รวมผลิตภัณฑ์	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2548	0.26	838	2.77	11,938	1.01	9,396	0.60	10,717	4.64	32,889
2549	0.39	1,387	3.82	15,777	1.67	13,666	0.64	11,008	6.52	41,838
2550	1.65	7,196	2.68	11,136	1.47	13,995	0.74	12,917	6.54	45,244
2551	1.56	8,681	1.20	6,540	1.27	15,000	0.72	14,795	4.75	45,016
2552	0.26	1,200	4.00	18,400	1.70	15,400	0.70	12,800	6.66	47,800

ที่มา : กรมศุลกากร 2553

3.3 โครงสร้างห่วงโซ่อุปทาน

โครงสร้างห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ของไทย แบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ตลาดภายในประเทศ ซึ่งประกอบด้วย ตลาดหัวมันสำปะหลังสดและผลิตภัณฑ์ และตลาดต่างประเทศ ซึ่งเป็นตลาดของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งหมด (ดูรูป 3.1)

3.3.1 อุตสาหกรรมต้นน้ำ

เริ่มหลังจากการเก็บเกี่ยวหัวมันสด ซึ่งเกษตรกรนำออกจำหน่ายใน 2 ลักษณะ คือ หัวมันสดคละ และหัวมันสดเปอร์เซ็นต์แป้ง 25% โดยเกษตรกรมีทางเลือก คือ ขายหัวมันฯ ให้แก่ลานมัน (มันเส้น) หรือขายให้กับโรงงานแป้งมัน โดยลานมันมักจะตั้งอยู่ใกล้แหล่งปลูกมันสำปะหลัง เนื่องจากต้องรับนำหัวมันสดส่งลานมัน หรือโรงงานแป้งมันก่อนที่จะเน่าเสีย โดยเกษตรกรจะดูราคาจากป้ายประกาศหน้าลานมัน หรือโรงงานแป้งมัน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังของไทยมักมีฐานะยากจน ดังนั้น เขาอาจต้องซูดหัวมันฯ ขายถ้ามีความจำเป็นด้านการเงิน แม้ได้ราคาไม่ดีนัก โดยโรงงานแป้งมันจะให้ราคาสูงกว่าลานมัน เนื่องจากโรงงานแป้งมันต้องการหัวมันสดที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง โดยจะกำหนดราคาตามน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวมันฯ

ลักษณะโครงสร้างตลาดผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในประเทศ โดยเฉพาะหัวมันสดเป็นตลาดกึ่งผูกขาด เนื่องจากมันสำปะหลังที่ซูดขึ้นมาแล้วไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน ต้องรีบขายให้พ่อค้าหรือโรงงานทันทีที่ซูดขึ้นมา เกษตรกรยังสามารถมีทางเลือกที่จะไม่ซูดหัวมันขึ้นมา ขายได้หากราคาไม่เป็นที่พอใจ แต่จากการสำรวจ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มักไม่มีการวางแผนการตลาดที่ดี และไม่มีความร่วมมือกัน ต่างคนต่างขาย จึงมักเกิดปัญหามันฯ ล้นตลาด หรือมันฯ ขาดตลาด เนื่องจากเกษตรกร

จะขูดมันฯ ขึ้นมา ขายโดยพิจารณาจากราคามันฯ ณ ปัจจุบัน แต่ไม่มีการคาดการณ์หรือศึกษาอย่างละเอียด นอกจากนี้ ตลาดการรับซื้อผลผลิตมันสำปะหลังก็เป็นตลาดของผู้ประกอบการ ซึ่งถูกครอบงำ (dominated) โดยผู้ประกอบการ เช่น โรงมันฯ โรงแป้ง และ โรงงานผลิตอาหารสัตว์ขนาดใหญ่

ประเทศไทยมีลานมันเส้นประมาณ 800 แห่งและมักเป็นลานมันเส้นขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่มากกว่า 50 ไร่ ส่วนลานมันเส้นขนาดกลางและเล็กมีน้อย โดยกำลังการผลิตของลานมันเส้นมีเฉลี่ยแห่งละประมาณ 120-150 ตันต่อวัน

จากการศึกษาพบว่า มีผู้รับซื้อหัวมันสดจากเกษตรกรอยู่เพียงพอ ตามแหล่งเพาะปลูกต่างๆ ทั่วประเทศ จากข้อมูลของมูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย และสมาคมแป้งมันสำปะหลัง พบว่า ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ประกอบการลานมัน 800 แห่ง โรงงานมันอัดเม็ด 63 แห่ง และโรงงานแป้งมันสำปะหลัง 68 แห่งโดยส่วนใหญ่มักจะกระจุกตัวอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เป็นแหล่งเพาะปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของประเทศ

3.3.2 อุตสาหกรรมกลางน้ำ

อุตสาหกรรมกลางน้ำหรืออุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แปรรูปหัวมันสำปะหลังขั้นต้น โดยมันสำปะหลังที่ปลูกในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นมันสำปะหลังที่ปลูกเพื่อป้อนเข้าโรงงาน มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่นำมาใช้เพื่อการบริโภคในประเทศ เนื่องจากโดยธรรมชาติมันสำปะหลังจะมีรสขม จากกรดไซยานิดที่มีอยู่ในหัวมันฯ มีเพียงบางพันธุ์เท่านั้นที่สามารถนำมารับประทานได้

มันสำปะหลังเป็นพืชที่ไม่สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน มีน้ำเป็นองค์ประกอบถึงกว่าร้อยละ 60 เมื่อหัวมันฯ ถูกขูดขึ้นมาแล้ว จึงต้องมีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบอื่นๆ ขั้นต้นก่อน เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน ก่อนที่จะจำหน่ายต่อให้โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบต่อไป โดยการลดความชื้นด้วยการทำให้แห้ง เพื่อให้มีร้อยละของแป้งสูงขึ้น และเหมาะต่อการแปรรูปผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแปรรูปขั้นต้น ที่ผลิตกันอยู่ในประเทศไทยมี มันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมัน โดยผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแปรรูปขั้นต้นที่ผลิตในประเทศไทยในแต่ละปีส่วนใหญ่จะเป็นมันเส้นและมันอัดเม็ด ผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง มีรายละเอียด ดังนี้

การใช้หัวมันสดในการแปรรูปเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์

มันสำปะหลังเป็นพืชที่ให้คาร์โบไฮเดรตสูง เนื่องจากมีแป้งเป็นองค์ประกอบหลัก ในเนื้อมันสำปะหลังถึงกว่าร้อยละ 70-80 จึงนิยมนำไปผสมกับวัตถุดิบที่ให้โปรตีนสูง เพื่อผลิตเป็นอาหารสัตว์ ตามสัดส่วนสารอาหารที่มีความเหมาะสม เพื่อใช้ทดแทนธัญพืชในการเลี้ยงสัตว์ ในบางพื้นที่ที่ธัญพืชมีราคาสูง เช่น สหภาพยุโรป เกษตรกรจะเลือกใช้มันสำปะหลังเป็นส่วนผสมในสูตรอาหารสัตว์หรือไม่ ขึ้นอยู่กับคุณค่าทางอาหารและราคาต่อหน่วยของสูตรอาหารนั้นโดยเปรียบเทียบ

กับราคาธัญพืช ซึ่งสัดส่วนการผลิตอาหารสัตว์จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เพื่อให้ต้นทุนต่ำสุด ภายใต้คุณค่าอาหารที่ต้องการ การแปรรูปเป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์ปัจจุบันมี 2 รูปแบบ คือ

มันเส้น (Tapioca Chips) เกษตรกรสามารถแปรรูปหัวมันสดเป็นมันเส้นได้เอง เพื่อเพิ่มมูลค่าหัวมันสด โดยทำความสะอาดหัวมันก่อนใช้เครื่องตัดหัวมันเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำไปตากแดดบนลานซีเมนต์ที่ปูด้วยวัสดุ เช่น ตะแกรงเหล็ก เพื่อป้องกันฝุ่นละอองประมาณ 2-3 วัน โดยต้องคอยพลิกมันเส้นทุก 1-2 ชั่วโมง ด้วยแรงงานคนหรือรถแทรกเตอร์ เพื่อให้มันเส้นแห้งทั่วถึง เมื่อมันเส้นแห้งดีแล้วจึงทำการเก็บเพื่อส่งขายให้โรงงานผลิตอาหารสัตว์หรือโรงงานผลิตมันอัดเม็ดต่อไป โดยปกติหัวมันสด 2.25 กิโลกรัม จะผลิตมันเส้นได้ 1 กิโลกรัม

ลานมันจะตั้งอยู่ใกล้แหล่งปลูกมันสำปะหลัง เพราะต้องรีบแปรรูปหัวมันทันทีหลังการเก็บเกี่ยว ประกอบกับเงินลงทุนที่ไม่สูงนัก ทำให้มีการตั้งลานมันเป็นจำนวนมาก จากข้อมูลของสมาคมโรงงานผู้ผลิตมันสำปะหลัง (มันเส้น) 220 โรง โดยตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากกว่าภูมิภาคอื่น รองลงมา ได้แก่ ภาคกลาง (ถือว่าภาคตะวันออก เช่น ชลบุรี ระยอง คือ ส่วนหนึ่งของภาคกลาง) และภาคเหนือซึ่งมีไม่มากนัก ตามลำดับ ทั้งนี้ ยังไม่รวมผู้ผลิตมันเส้นรายย่อยอีกจำนวนมากที่กระจายอยู่ในท้องถิ่น

มันอัดเม็ด (Tapioca Pellets) ผลิตภัณฑ์มันอัดเม็ดเป็นผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องมาจากมันเส้น เพื่อลดปริมาตรของมันเส้นในการขนส่ง ลดต้นทุนในการขนส่ง ลดปัญหาเรื่องฝุ่นแป้งที่เกิดจากกระบวนการผลิตมันเส้น นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์มันเส้นมีลักษณะเบาและฟวม (ลักษณะอย่างหนึ่งที่แสดงว่าคุณภาพกำลังเสื่อม) ทำให้สัตว์กินได้น้อย จึงมีการนำมาอัดเป็นเม็ดเพื่อให้สัตว์กินได้มากขึ้น การผลิตมันอัดเม็ดทำได้ โดยกรองสิ่งเจือปนที่ปนมากับมันเส้นออกก่อน แล้วนำมันเส้นไปบดให้ละเอียด เสร็จแล้วก็ส่งผ่านไปยังเครื่องอัดผ่านความร้อนและความดัน ให้เป็นแท่งสั้นๆ คล้ายซอล์ก ยาวประมาณ 2-3 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 เซนติเมตร ที่มีความชื้นประมาณร้อยละ 14

มันอัดเม็ดมีปริมาณแป้งสูงถึงกว่าร้อยละ 65 ไม่มีฝุ่นฟุ้งกระจายและสะดวกต่อการขนส่ง จึงนิยมส่งออกเพื่อเป็นวัตถุดิบผลิตอาหารสัตว์ โดยปกติมันเส้น 1 กิโลกรัม จะผลิตมันอัดเม็ดได้ 0.965 กิโลกรัม ในปัจจุบันโรงงานมันอัดเม็ดที่ยังคงดำเนินการอยู่มีประมาณ 63 โรงงาน โรงงานที่จำนวนหัวอัดต่ำกว่า 5 หัวมีน้อย ส่วนใหญ่แต่ละโรงงานจะมีหัวอัด 6-10 หัว กำลังการผลิตรวมทั่วทุกโรงงานเดินเครื่อง 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 12 เดือน จะสามารถผลิตมันอัดเม็ดได้กว่า 10 ล้านตันต่อปี แต่ในการผลิตจริงแต่ละโรงงานจะเดินเครื่องเพียง 4-5 เดือนเท่านั้น

การใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์ภายในประเทศ นอกเหนือขึ้นอยู่กับราคามันเส้น มันอัดเม็ดแล้ว ยังขึ้นกับราคาของวัตถุดิบโปรตีนที่ต้องนำมาผสมกับ

มันสำปะหลังอีกด้วย ดังนั้น แม้ว่าราคามันสำปะหลังในบางช่วงจะต่ำ ใจผู้ผลิตอาหารสัตว์ แต่ราคาวัตถุดิบซึ่งเป็นแหล่งโปรตีน เช่น กากถั่วเหลือง เป็นต้น มักมีราคาสูง เพราะปริมาณการผลิตในประเทศยังมีไม่เพียงพอ ทำให้ผู้ตรอาหารสัตว์ในประเทศที่ใช้มันสำปะหลังเป็นส่วนประกอบ มักมีต้นทุนสูง จึงไม่ค่อยได้รับความนิยมจากผู้ผลิตอาหารสัตว์และเกษตรกรในไทย

การใช้หัวมันสดในการแปรรูปเป็นแป้งมัน

จากการประมาณการกระจายหัวมันสำปะหลังไปยังอุตสาหกรรมต่างๆ พบว่าปริมาณหัวมันที่ถูกใช้ในการผลิตแป้งมันมีแนวโน้มสูงขึ้นมาตลอด จากเดิมที่หัวมันสดมักถูกนำไปใช้ในการผลิตมันเส้นและมันอัดเม็ด เพื่อการส่งออก จนปัจจุบันหัวมันสำปะหลังในประเทศไทยประมาณร้อยละ 50 จะถูกนำไปผลิตแป้งมัน โดยแบ่งเป็นการใช้ภายในประเทศประมาณร้อยละ 35 และส่งออกประมาณร้อยละ 65

การผลิตแป้งดิบมี 2 ประเภท คือ การผลิตโดยสกัดเส้นใยออก (Starch) และการผลิตโดยไม่ได้สกัดเส้นใย (Flour) ซึ่งโรงงานผลิตแป้งมันในประเทศไทยปัจจุบันมีประมาณ 68 แห่ง โดยเป็นการผลิตแบบ Starch ทั้งหมด ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

แป้งดิบหรือแป้งพื้นเมือง (Native Starch) คือ แป้งที่ไม่ได้ผ่านการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพหรือทางเคมี โดยเริ่มพัฒนาจากการตกตะกอนแป้งโดยนำหัวมันเข้าเครื่องบดก่อนนำไปแช่ในบ่อน้ำ แล้วจึงนำแป้งที่เปียกขึ้นขึ้นมาตากแดดให้แห้งเพื่อนำมาบดให้เป็นผง ซึ่งวิธีนี้จะได้แป้งที่ไม่ขาวสะอาด คุณภาพไม่ดีนักส่วนใหญ่ใช้ในการทำอาหารและของหวานต่างๆ จนพัฒนาเป็นการแยกแป้งโดยใช้เครื่องแรงหนีศูนย์กลางซึ่งจะได้แป้งที่มีคุณภาพดี เป็นที่ยอมรับของตลาดต่างประเทศ มีวิธีการผลิตโดยนำหัวมันสดเข้าเครื่องร่อนแยกดินออกก่อนนำไปล้างทำความสะอาดเพื่อเข้าเครื่องสับและชูดเปลือกให้หัวมันๆ มีขนาดเล็กและสะดวกต่อการสกัดน้ำแป้ง โดยนำหัวมันเข้าเครื่องบด แล้วจึงเข้าเครื่องแยกกากและน้ำแป้งออกจากกัน (กากแป้งมันจะถูกนำไปตากแดดเพื่อใช้ผสมอาหารสัตว์ หรือนำไปผสมกับมันเส้นเพื่อทำมันอัดเม็ด) หลังจากนั้นทำให้น้ำแป้งบริสุทธิ์ด้วยเครื่องแยกเหวียง (Separator) แยกเอากรดยางและเมือกออกจากน้ำแป้ง โดยการนำน้ำสะอาดเข้าไปแทนที่น้ำที่มีสิ่งเจือปนในน้ำแป้ง แล้วจึงแยกน้ำแป้งโดยผ่านเครื่องสลัดน้ำด้วยระบบแรงเหวียง (Centrifuge) เพื่อให้น้ำแป้งข้นก่อนเข้าเครื่องอบ โดยใช้ท่อลมร้อนได้เป็นแป้งมันก่อนนำมาตีให้แตกตัวเป็นผงแป้ง โดยมีอัตราการผลิตแปรรูปในสัดส่วน 1 ต่อ 4.75 คือ การผลิตแป้งมันสำปะหลัง 1 กิโลกรัม ต้องใช้หัวมันสด 4.75 กิโลกรัมที่เปอร์เซ็นต์แป้งร้อยละ 25 ขึ้นไป ปัจจุบัน¹ มี

¹ จาก www.tapiocathai.org ณ วันที่ 27 กันยายน 2547

โรงงานประมาณ 85 โรง แต่ทำการผลิตจริงเพียง 49 โรงงาน กำลังการผลิตรวมทั้งสิ้น 2-2.5 ล้านตันต่อปี ผลผลิตเฉลี่ยทั้งอุตสาหกรรม (ผลิตได้จริง) ประมาณ 1.76 ล้านตันต่อปี

แป้งแปรรูป (Modified Starch) คือ แป้งมันสำปะหลังที่ผ่านการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพและหรือทางเคมี เพื่อเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโมเลกุลให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมต่างๆ โดยปกติมีอัตราการผลิตแป้งดิบ 1 กิโลกรัมต่อแป้งแปรรูป 0.93 กิโลกรัม การแปรรูปแป้งมันที่นิยมในประเทศไทย มี 3 วิธี ดังนี้

1. วิธี Degardation เพื่อให้แป้งมีความเหนียวน้อยลง

1.1 dextrinization นำแป้งไปคั่วในถังที่มีอุณหภูมิสูงๆ พร้อมพ่นกรดบางชนิดลงไปทำปฏิกิริยาให้มีความเหนียวลดลง แป้งชนิดนี้เหมาะกับอุตสาหกรรมกาว เนื่องจากเมื่อสุกแล้วนำไปผสมกับน้ำจะได้เป็นแป้งเปียก

1.2 oxidization ให้แป้งทำปฏิกิริยากับคลอไรด์ เนื่องจากแป้งที่มีความเป็นต่างนั้นจะมีความเหนียวลดลง ซึ่งแล้วแต่ปริมาณคลอไรด์และเวลาการเกิดปฏิกิริยา

1.3 acid treated ใช้กรดเกลือและกรดกำมะถันที่ทำปฏิกิริยากับน้ำแป้ง เพื่อให้มีความเหนียวลดลงจนคงรูปเป็นเจลด้วยการทำให้เย็น

2. วิธี Pregelatinization เทแป้งที่เข้มข้นลงบนผิวถังร้อน (Drum Dried) แป้งจะแห้งและสุกเป็นแผ่นแล้วจึงใช้มีดกรีดแป้งออกจากผิวถังเพื่อนำไปบดผ่านตะแกรงเป็นแป้ง โดยแป้งที่ได้นี้จะมีคุณสมบัติเป็นกาวทันทีเมื่อถูกน้ำเย็น

3. วิธี Derivatives คือ การใช้เคมีเปลี่ยนโมเลกุลหรือคุณสมบัติของแป้ง การใช้แป้งมันสำปะหลังภายในประเทศ มักใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมกระดาษ และอุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นต้น

โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง 58 โรงงาน มีกำลังการผลิตรวมประมาณ 3 ล้านตันต่อปี โรงงานที่มีกำลังการผลิตมากที่สุด มีกำลังการผลิตมากกว่า 200 ตันต่อวัน ซึ่งมี 2 โรงงาน นอกจากนั้นเป็นโรงงานที่มีกำลังการผลิตต่ำกว่า 200 ตันต่อวัน โดยมี 9 โรงงานที่ผลิตแป้งดัดแปร ซึ่งกำลังการผลิตรวมกันประมาณ 253,000 ตันต่อปี โดยแป้งดัดแปรกว่าร้อยละ 90 เป็นสินค้าเพื่อใช้ส่งออก

การใช้หัวมันสดในการผลิตแอลกอฮอล์

แอลกอฮอล์ที่ผลิต คือ เอทานอล เดิมมีการนำมันสำปะหลังแปรรูปเป็นเอทานอลผสมเบนซิน 91 ได้แก๊สไฮโซล 91 ผสมในเบนซิน 95 ได้แก๊สไฮโซล 95 ซึ่งมีปริมาณการผลิตไม่มากนัก แต่จากการที่รัฐบาลได้มีนโยบายในการส่งเสริมการผลิตเอทานอล จะทำให้มีการผลิตเอทานอลภายในประเทศมากขึ้น

นอกจากผลิตภัณฑ์ที่กล่าวมายังมีผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบอีก ได้แก่ กรดมะนาว ซึ่งในปี 2545 มีบริษัทจากประเทศจีนมาลงทุนทำโรงงานกรดมะนาวเป็นรายแรก โดยได้รับการสนับสนุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน โดยมีการสร้างโรงงานขนาดใหญ่ที่จังหวัดระยอง

3.3.3 อุตสาหกรรมปลายน้ำ

ภายหลังหัวมันสดเข้าสู่กระบวนการแปรรูปเป็นมันเส้น แป้งมัน และแป้งมันแปรรูปแล้ว จะถูกกระจายไปสู่โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ก่อนจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภคทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ ดังนี้

อุตสาหกรรมอาหาร ผลิตเป็นแป้งมัน ทั้งนี้แป้งมันของไทยมีคุณสมบัติพิเศษคือ ขาวใส ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส ไม่มีสี จึงเหมาะสมที่จะใช้ในอุตสาหกรรมอาหารได้โดยไม่ทำให้รสชาติเสียไป เช่น การผลิตขนมสำเร็จรูป วุ้นเส้น ข้าวเหนียวกึ่ง และขนมหวานต่างๆ เป็นต้น

อุตสาหกรรมผงชูรส นำแป้งมันผสมกับวัตถุดิบอื่นๆ และเอนไซม์ เข้าสู่กระบวนการหมักได้เป็นกรดกลูตามิก (Glutami Acid) แล้วผ่านกระบวนการผลิตจนได้เป็นผงชูรส ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมใช้แป้งมันถึงประมาณร้อยละ 20 ของปริมาณแป้งมันทั้งหมดที่ผลิตได้

อุตสาหกรรมสารความหวาน ใช้แป้งมันเป็นวัตถุดิบในการผลิตกลูโคส ฟรุกโตส และแลคโตส แทนการใช้ซูโครสในการผลิตเครื่องดื่ม เยลลี่ ผลไม้กระป๋อง

อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมกระดาษที่ใช้แป้งมันสำปะหลังในการผลิต มี 3 ประเภท คือ กระดาษคราฟท์ (Kraft Paper) กระดาษพิมพ์เขียน (Printing and Writing Paper) และกระดาษแข็ง (Paperboard) ซึ่งแป้งมันมีส่วนร่วมใน 3 ขั้นตอนการผลิต คือ

- ขั้นตอนการบดเยื่อกระดาษ แป้งมันเป็นตัวเพิ่มความเหนียว
- ขั้นตอนรีดเยื่อกระดาษเป็นแผ่นแล้วขัดให้กระดาษเป็นมัน แป้งมันเป็นตัวอุดรูกระดาษให้ผิวกระดาษเรียบ
- ขั้นตอนการเพิ่มความหนาของกระดาษ โดยมีแป้งมันเป็นตัวยึด

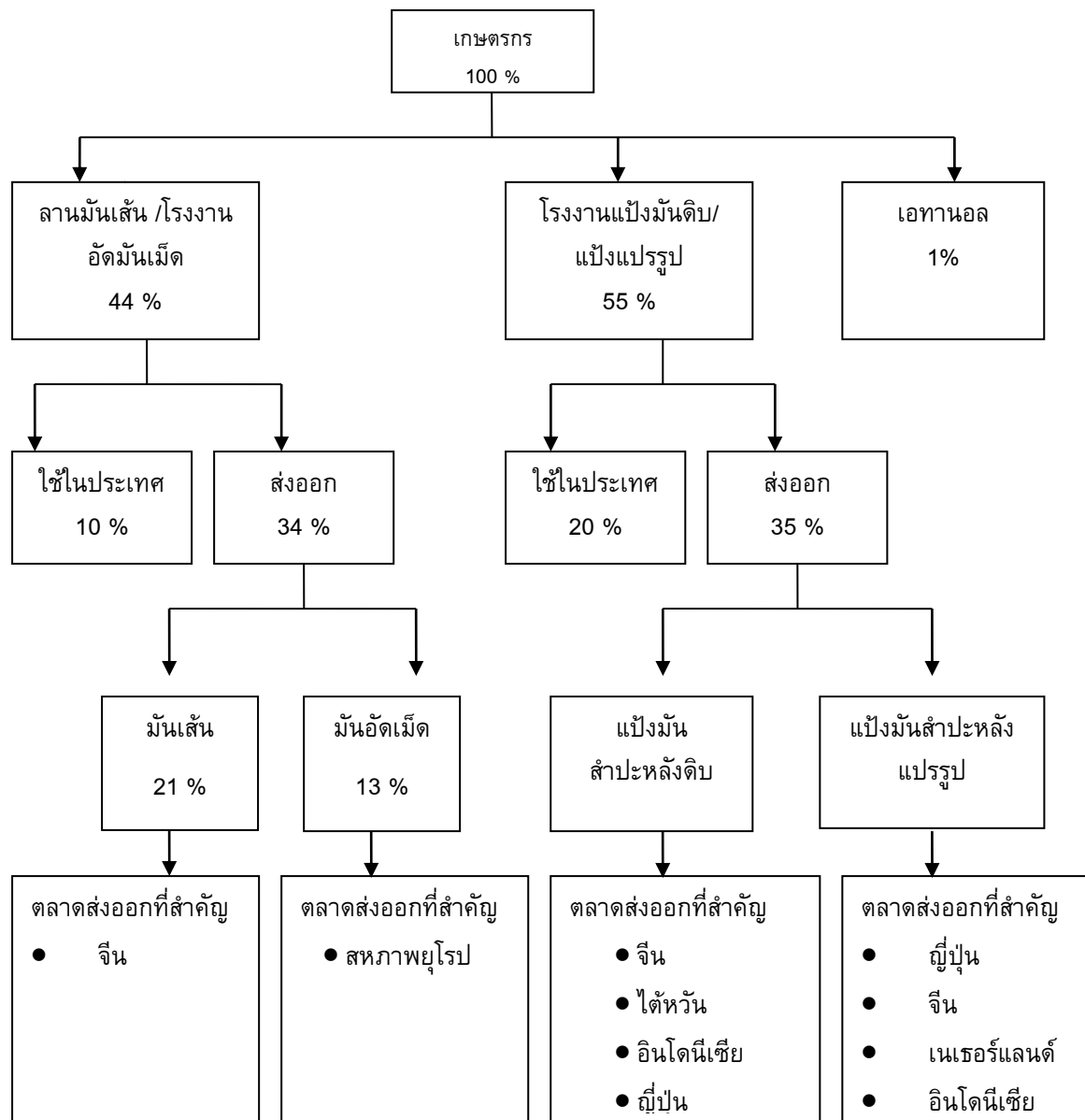
อุตสาหกรรมสิ่งทอ ใช้แป้งมันชุบด้ายยืนในการทอผ้าและใช้ย้อมผ้าได้ด้วย

อุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมการผลิตยา (ยาเม็ดและแคปซูล) กาว ไม้อัดสาकुและอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง เป็นต้น

อุตสาหกรรมพลังงาน ใช้เอทานอลผสมในน้ำมันเบนซิน 91 หรือผสมน้ำมันเบนซิน 95 เรียกว่าแก๊สโซฮอล์

รูปที่ 3.1 แสดงถึงโครงสร้างการตลาดของมันสำปะหลังของไทย ในปี 2550 โดยการประมาณการของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พบว่า หัวมันสดส่วนใหญ่ (ร้อยละ 55) เกษตรกรจะนำไปขายให้กับโรงงานแป้งมันสำปะหลัง และถูกนำไปใช้ผลิตแป้งมันดิบหรือ แป้งแปรรูป ส่วนหัวมันสดที่เกษตรกรขายให้ลานมัน หรือโรงงานมันอัดเม็ด คิดเป็น ร้อยละ 44 ส่วนที่เหลือเพียงร้อยละ 1 เข้าสู่โรงงานผลิตเอทานอล นอกจากนี้ จะเห็นได้ว่า ไทยส่งออก ร้อยละ 70 ของมันสำปะหลังที่ผลิตได้ในแต่ละปี ซึ่งเป็นแป้งมันสำปะหลัง และมันเส้น/มันอัดเม็ด อย่างละเท่าๆ กัน ส่วนที่เหลือสำหรับมันเส้นจะถูกขายให้กับโรงงานผลิตอาหารสัตว์ ประมาณร้อยละ 10 และผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง ภายหลังการผลิตจะเข้าสู่กระบวนการจำหน่ายทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ โดยการส่งออกมันสำปะหลังของไทยนั้นยังพึ่งพิงตลาดจีน และสหภาพยุโรปเป็นหลัก

รูปที่ 3.1 โครงสร้างการตลาดของน้ำมันสำเร็จของประเทศไทย ปี 2550



ที่มา : ประมาณการโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

3.3.4 ระบบโลจิสติกส์ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทย

ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำจะใช้รถบรรทุกขนส่งเป็นส่วนใหญ่ โดยขนาดรถบรรทุกจะขึ้นอยู่กับปริมาณสินค้าที่ขนส่ง (รูปที่ 3.2)

ในส่วนของเกษตรกร มักใช้รถอีแต่น หรือรถบรรทุกขนาดเล็กขนาดไม่เกิน 6 ล้อ เพื่อขนส่งสินค้าไปยังจุดรับซื้อ เช่น ลานมัน หรือโรงแปง เนื่องจากระบบคมนาคมของไทยค่อนข้างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบัน เกษตรกรจึงมักขนส่งสินค้าไปขายเองที่ลานมันหรือโรงแปง ไม่ค่อยขายผ่านพ่อค้าคนกลาง เพื่อไม่ให้เสียส่วนต่างที่พ่อค้าคนกลางจะเก็บ แต่บางรายที่ไม่มีรถในการเก็บเกี่ยว ก็มักจะขายหัวมันฯ แบบเหมาไร่ โดยผู้รับเหมาจะจ่ายเงินให้เกษตรกรเป็นราคาเหมาต่อไร่ และจะดำเนินการเก็บเกี่ยว ขนหัวมันขึ้นรถ และนำไปส่งที่โรงงานเอง

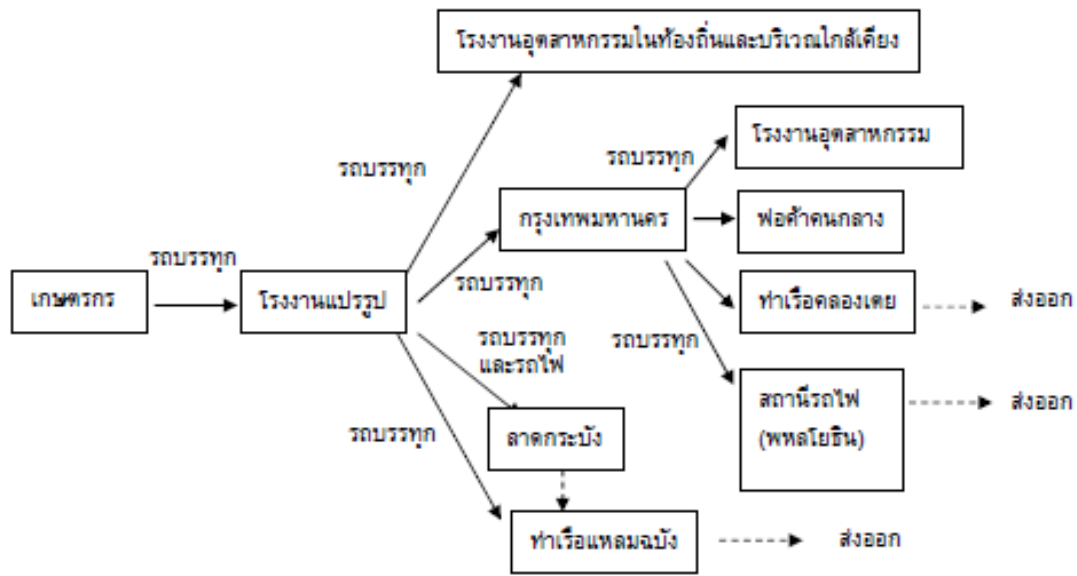
ในส่วนของลานมันฯ เมื่อผลิตมันเส้นได้ก็จะเทสินค้าลงรถบรรทุกขนาดสิบล้อขึ้นไป เพื่อนำขนส่งไปยังโรงงานมันอัดเม็ด ผู้ส่งออก หรือโรงงานผลิตอาหารสัตว์ในประเทศ

สังเกตได้ว่าการขนส่งมันเส้นและมันอัดเม็ดในประเทศไทย จะเป็นการขนส่งแบบเทกอง (Bulk) ซึ่งมักจะก่อปัญหาทางด้านฝุ่นผงจากมันเส้น ในระหว่างการขนส่งก็จะมีน้ำหนักเล็กน้อยจากวิธีขนดังกล่าว นอกจากนี้ ปัญหาลมภาวะฝุ่นละอองในการส่งออกมันเส้น ซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคต่อการส่งออก เมื่อประเทศผู้นำเข้านำมาเป็นเงื่อนไขเพื่อกีดกันการนำเข้า

จะสังเกตได้ว่า การขนย้ายผลผลิตมันสำปะหลังอาศัยระบบการขนส่งทางถนนเป็นหลัก ซึ่งมีต้นทุนโลจิสติกส์สูง เมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าของสินค้า เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกกระจายอยู่ในบริเวณกว้าง

ในส่วนของ การขนส่งมันภายในประเทศ ส่วนใหญ่ใช้เพื่อเป็นวัตถุดิบผลิตสาकुอุตสาหกรรมกระดาษ กาว ผงชูรส รูปแบบการขนส่งทั้งหมดให้รถบรรทุก ขนส่งต่อเที่ยวประมาณ 14 - 17 ตัน หรืออาจใช้รถบรรทุกพ่วงไม่เกิน 25 ตัน ด้านการขนส่งเพื่อส่งออกจะขึ้นสินค้าออกจากหน้าโรงงานเพื่อไปยังท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือคลองเตย โดยมีรูปแบบการขนส่งทั้งทางถนนตลอดเส้นทาง นอกจากนี้ ยังมีการใช้ระบบรางด้วย ได้แก่ เส้นทาง นครราชสีมา – ลาดกระบัง / ท่าเรือคลองเตย แต่ขนส่งโดยรางมีสัดส่วนน้อยมาก เนื่องจากข้อจำกัดต่างๆ ทั้งนี้ รูปแบบการขนส่ง มันสำปะหลังแปรรูปต้องการความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย ไม่ต้องการขนย้ายเปลี่ยนถ่ายสินค้าระหว่างทางก่อนถึงมือผู้ซื้อ เมื่อเปรียบเทียบจากการขนส่งทางรางหรือทางน้ำที่มักจะต้องพบกับการเปลี่ยนถ่ายสินค้า ณ จุดต่างๆ ระหว่างทาง ซึ่งนอกจากจะไม่สะดวกแล้ว ยังเสี่ยงกับการเกิดความเสียหายต่อสินค้าอีกด้วย

รูปที่ 3.2 โครงสร้างระบบโลจิสติกส์น้ำมันสำเร็จและน้ำมันสำเร็จแปรรูป



ที่มา : รายงานวิจัย² ของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

3.3.5 ส่วนต่างราคาและมูลค่าเพิ่มในอุตสาหกรรมน้ำมันสำเร็จ

ในอุตสาหกรรมน้ำมันสำเร็จ ตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำถึงปลายน้ำมีผู้เกี่ยวข้องมากมาย เริ่มจากอุตสาหกรรมต้นน้ำที่มีเกษตรกรผู้เพาะปลูกและขายหัวมันสดแก่ลานตาก หรือโรงงานแปรรูปต่างๆ ในส่วนนี้เกษตรกรจะได้รับส่วนต่างกำไร (Gross Margin) จากการเพาะปลูก โดยคำนวณจากส่วนต่างของราคาขายกับต้นทุนการเพาะปลูก พบว่า ราคาขายหัวมันสดเท่ากับ 1.4 บาท/กิโลกรัม ขณะที่ต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 0.9187 บาท/กิโลกรัม ดังนั้น ส่วนต่างกำไรสุทธิที่เกษตรกรได้รับเท่ากับ 0.4813 บาทต่อกิโลกรัม (ดูตารางที่ 3.5)

เมื่อนำส่วนต่างราคามาคำนวณหามูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นในภาพรวมของอุตสาหกรรมต้นน้ำมันสำเร็จ โดยปริมาณผลผลิตหัวมันสด ปี 2552 เท่ากับ 30.09 ล้านตัน ทำให้มูลค่าส่วนเกินทั้งหมดที่เกษตรกรได้รับ คือ 14,483.40 ล้านบาท

² โครงการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและผลกระทบเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Modal Shift) อย่างเหมาะสมต่อการเดินทางสัญจรและการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางน้ำ, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

ตารางที่ 3.5 ส่วนต่างกำไรสุทธิของเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลัง ปี 2552

รายการ	บาท/ไร่	บาท/กิโลกรัม*
1. ต้นทุนผันแปร	2961.45	0.8200
1.1 ค่าแรงงาน	1,532.86	0.4225
เตรียมดิน	247.82	0.0683
ปลูก	202.83	0.0559
ดูแลรักษา	501.74	0.1383
เก็บเกี่ยว	580.47	0.1600
1.2 ค่าวัสดุ	896.54	0.2471
ค่าพันธุ์	260.33	0.0718
ค่าปุ๋ย	418.24	0.1153
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช	200.83	0.0554
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	9.43	0.0026
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ	5.64	0.0016
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	2.08	0.0006
2. ต้นทุนคงที่	369.46	0.1018
ค่าเช่าที่ดิน	340.56	0.0939
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	10.11	0.0028
ค่าดอกเบี้ยลงทุนเครื่องมืออุปกรณ์	1.20	0.0003
3. ต้นทุนรวมต่อไร่	3,332.91	0.9187
ราคาหัวมันสำปะหลังสดคละ		1.4000
ส่วนต่างกำไรสุทธิ ที่เกษตรกรได้รับ		0.4813

หมายเหตุ : * คำนวณจากข้อมูลผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยทั่วประเทศ ปี 2552 เท่ากับ 3,628 กิโลกรัม /ไร่ (สศก. 2553)

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

อุตสาหกรรมกลางน้ำ สำหรับมันสำปะหลัง จะประกอบด้วย โรงงานแปรรูปต่างๆ ได้แก่ โรงงานแป้งมัน และโรงงานมันเส้น ที่รับซื้อหัวมันฯ จากเกษตรกรและลานมัน ในส่วนนี้โรงงานจะได้รับส่วนต่างกำไร (Gross Margin) โดยคำนวณจากส่วนต่างของราคาขายกับราคาที่รับซื้อ โดยแปลงราคาซื้อหัวมันสดให้อยู่ในรูปราคาของแป้งมันและมันเส้นเสียก่อน ในปี 2552 พบว่า ราคาขายหัวมันสดเฉลี่ยเท่ากับ 1.4 บาท/กิโลกรัม ด้วยอัตราแปรสภาพหัวมันฯ 1 กิโลกรัม ได้แป้งมัน 0.227 กิโลกรัม หาก

ผลิตมันเส้นจะได้เท่ากับ 0.42 กิโลกรัม ดังนั้น จะได้ราคาซื้อเพื่อผลิตแป้งมัน 1 กิโลกรัม เท่ากับ 6.16 บาท และมันเส้น 1 กิโลกรัม เท่ากับ 3.33 บาท

ราคาแป้งมันในตลาดเฉลี่ยปี 2552 เท่ากับ 12 บาทต่อกิโลกรัม ราคามันเส้นเท่ากับ 4 บาทต่อกิโลกรัม เพราะฉะนั้นส่วนต่างกำไรสุทธิที่โรงงานแป้งมันและโรงงานมันเส้นได้รับ คือ 5.84 และ 0.67 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 3.6)

ตารางที่ 3.6 ส่วนต่างกำไรสุทธิ ที่เกิดขึ้นของผู้ประกอบการโรงงานแป้งมันและมันเส้น ปี 2552

รายการ	แป้งมัน	มันเส้น
รวมต้นทุนสิ้นเปลืองของ (บาท/กิโลกรัม)	2.96	0.71
ค่าขนส่ง	0.41	0.41
ค่าแปรสภาพ	2.55	0.30
อัตราแปรสภาพผลิตภัณฑ์ต่อหัวมัน 1 กก.*	0.227	0.420
ราคาหัวมันสำปะหลัง หลังการแปรสภาพ	6.16	3.33
ราคาขายส่งตลาด กทม.	12.00	4.00
ส่วนต่างกำไรสุทธิ ที่โรงงานได้รับ	5.84	0.67

*หมายเหตุ อัตราแปรสภาพ มาจากอัตราที่ใช้คำนวณในโครงการประกันรายได้เกษตรกร 2553

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน สำหรับมันสำปะหลัง จะประกอบด้วย ผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์แป้งมันและมันเส้น โดยส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานผู้ผลิตเอง ส่วนต่างกำไร (Gross Margin) คำนวณจากส่วนต่างของราคาส่งออกกับราคาหัวมันสดหลังทำการแปรสภาพแล้ว ราคาส่งออกแป้งมันเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 9.30 บาทต่อกิโลกรัม และมันเส้น 4.50 บาทต่อกิโลกรัม ผู้ประกอบการได้รับส่วนต่างเท่ากับ 3.14 และ 1.17 ตามลำดับ (ตารางที่ 3.7)

ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2553) พบว่า ปริมาณการส่งออกแป้งมันและมันเส้น ปี 2552 เท่ากับ 1.7 และ 4 ล้านตัน เมื่อนำมาคำนวณมูลค่าส่วนต่างกำไร จากการส่งออกผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลังทั้ง 2 ได้เท่ากับ 5,338 และ 4,672 ล้านบาท ตามลำดับ

ตารางที่ 3.7 ส่วนต่างกำไรสุทธิ ที่เกิดขึ้นของผู้ประกอบการส่งออกแป้งมันและมันเส้น ปี 2552

รายการ	แป้งมัน	มันเส้น
ราคาหัวมันสำปะหลัง หลังการแปรสภาพ	6.16	3.33
ราคาส่งออก	9.30	4.50
ส่วนต่างราคาหัวมันกับราคาส่งออก	3.14	1.17

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

3.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

3.4.1 สรุป

แม้ผลผลิตภาพการผลิตมันสำปะหลังของไทยโดยเฉลี่ยทั่วประเทศ จะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จากการมีการวิจัยและส่งเสริมพันธุ์ดี เช่น พันธุ์ระยอง เกษตรศาสตร์ 50 ห้วยบง 60 เป็นต้น และเกษตรกรมีความรู้ในการหาปุ๋ยเคมีและปุ๋ยธรรมชาติที่เหมาะสม ทำให้ปริมาณการใช้ปุ๋ยเพิ่มขึ้น แต่ต้องแบกรวดต้นทุนเพิ่มขึ้น แต่ในภาพรวมแล้วยังอยู่ในระดับที่ต่ำ เนื่องมาจากธรรมชาติของมันสำปะหลังที่เป็นพืชที่ปลูกง่ายทนแล้งได้ดี การเพาะปลูกของเกษตรกรรายย่อยจึงขาดการเอาใจใส่ ทั้งๆ ที่เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้น วิธีการปลูกมีการปรับตามสภาพปริมาณความต้องการที่มากขึ้นจากการปรับเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมัน ทำให้มันสำปะหลังมีราคาสูงขึ้น ใจเกษตรกรที่ปลูกพืชชนิดอื่นๆ หันมาปลูกมันสำปะหลังกันเพิ่มมากขึ้น การขยายพื้นที่เพาะปลูกและเพิ่มผลผลิต ทำให้มีความเสี่ยงต่อความผันผวนของราคาและผลผลิตที่จะออกสู่ตลาด โดยเฉพาะกับเกษตรกรรายย่อยต่างๆ ขึ้นตอนการเก็บเกี่ยวและการเก็บเกี่ยวยังเป็นแบบดั้งเดิม คือ ใช้แรงงานเป็นหลัก มีการพัฒนาเครื่องจักรการขนมันสดขึ้นรถ แต่ยังไม่แพร่หลายนัก

ด้านการแปรรูป โครงสร้างโดยรวมถือว่ายังไม่มีเปลี่ยนแปลง ยกเว้นการส่งเสริมการผลิตโรงงานผลิตเอทานอลให้เติบโตยิ่งขึ้น โดยทั่วไปผู้ประกอบการมีการปรับตัวในเรื่องการบริหารจัดการการผลิตแบบใช้ทุกส่วนให้มีส่วนสูญเสียเหลือศูนย์ (zero waste) ให้มีความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มีการลงทุนด้านการควบคุมและมาตรฐาน GMP HACCP ISO 9001:2000

โครงสร้างการกระจายผลผลิตมันสำปะหลัง และมันสำปะหลังแปรรูปเกือบทั้งหมดผ่านโรงงานแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังสำหรับการส่งออกเกือบร้อยละ 70 ส่วนที่เหลือประมาณร้อยละ 10 ขายให้โรงงานผลิตอาหารสัตว์ มีตลาดส่งออกหลัก คือ ประเทศจีน ญี่ปุ่น และได้หวัน คู่แข่งได้แก่ อินโดนีเซีย และเวียดนาม

การเปลี่ยนแปลงด้านตลาดภายในประเทศ มีกิจกรรมการค้าระหว่างธุรกิจกับธุรกิจมากขึ้น โรงงานแปรรูปและโรงงานอาหารสัตว์ โรงงานอุตสาหกรรมอาหารและที่ไม่ใช่อาหาร การเปลี่ยนแปลงด้านตลาดต่างประเทศ จากวิกฤติการณ์ราคาพลังงานเอื้อประโยชน์ทางบวกให้กับอุตสาหกรรมมันสำปะหลังขายสินค้าได้ราคา

ปัญหาเฉพาะหน้าเรื่องการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง

ประเด็นที่ควรพิจารณา คือ ความเชื่อมโยงในระดับต้นน้ำ คือ เกษตรกรและผู้แปรรูป อาจเป็นไปในรูปของพันธสัญญา หรือการรวมตัวของเกษตรกรในลักษณะสหกรณ์ หาวิธีลดการขนส่งหัวมันสดที่มีน้ำประมาณร้อยละ 60 จากฟาร์มถึงโรงงานที่ใกล้ที่สุด โดยที่เกษตรกรได้ราคา

สูงที่สุด และส่งเสริมให้เกษตรกรเพิ่มมูลค่าผลผลิต ณ ฟาร์มโดยการแปรรูปอย่างง่ายก่อนส่งขาย

สำหรับการเชื่อมโยงระดับปลายน้ำระหว่างผู้แปรรูปและผู้ใช้น้ำมัน ปัจจุบันถือได้ว่าภาคเอกชนเดินหน้าด้วยตัวเองได้ดีแล้ว

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาสามารถสรุปประเด็นปัญหาเป็นหัวข้อได้ ดังนี้

ปัญหาทางด้านการผลิต

- ผลผลิตต่อไร่ในพื้นที่เพาะปลูกจำนวนมากยังอยู่ในอัตราที่ต่ำ
- การปลูกมันฯ ในที่เดิมเป็นเวลานาน ทำให้หน้าดินเสียหาย ความอุดมสมบูรณ์ในดินต่ำ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปรับสภาพดิน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะให้ผลผลิตออกมาดี
- ขยายการพัฒนาพันธุ์ และเทคโนโลยีการปลูกที่ทันสมัย และการเอาใจใส่ดูแลของเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลิตภาพ เพราะเกษตรกรมองว่าเป็นพืชที่ปลูกง่าย ทุนเลี้ยงได้ดี การเพาะปลูกจึงขาดการเอาใจใส่
- มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกมากขึ้นตามปริมาณความต้องการที่เพิ่มมากขึ้นจากการปรับเปลี่ยนของราคาน้ำมัน ทำให้มันสำปะหลังมีราคาสูงขึ้น และมีความเสี่ยงต่อความผันผวนของราคา โดยเฉพาะกับเกษตรกรผู้ปลูกรายย่อย
- มีปัญหาการขาดแคลนแรงงานชุด ซึ่งคิดเป็นต้นทุนหลักของการปลูกมันสำปะหลัง (ประมาณร้อยละ 50 ของต้นทุนทั้งหมด) และมีแนวโน้มของปัญหาที่เพิ่มขึ้น

ปัญหาทางด้านการตลาด

- มันสำปะหลังเป็นพืชที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย ตั้งแต่การเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตอาหารสัตว์ จนกระทั่งเป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตแอลกอฮอล์ ทำให้ราคามีความผันผวนมากตามการนำไปใช้ประโยชน์
- เกษตรกรจะขายหัวมันฯ ให้กับพ่อค้าคนกลางที่ทำหน้าที่ในการรวบรวมเพื่อส่งต่อไปยังโรงงาน โรงแป้ง และโรงงานผลิตอาหารสัตว์อีกต่อหนึ่ง
- ตลาดการรับซื้อผลผลิตมันสำปะหลัง ถูกขึ้นาโดยผู้ประกอบการโรงงาน โรงแป้ง และโรงงานผลิตอาหารสัตว์ขนาดใหญ่

- การส่งออกส่วนใหญ่เป็นการส่งออกในรูปแบบมันเส้นและมันอัดเม็ด ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มที่ต่ำ การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงเพื่อการส่งออกซึ่งทำได้จำกัด เพราะอุปสรรคเรื่องมลพิษทางน้ำจากการแปรรูป การกีดกันทางภาษีจากประเทศคู่ค้าสำคัญ
- การส่งออกมันสำปะหลังต้องเผชิญกับมาตรการกีดกันที่ไม่ใช่ภาษีจากคู่ค้า เช่น การกำหนดโควตาการนำเข้าของสหภาพยุโรป มาตรการอุดหนุนภายในประเทศของประเทศคู่ค้า เป็นต้น โดยการส่งออกยังพึ่งพิงตลาดสหภาพยุโรป และจีนเป็นหลัก โดยเฉพาะจีนที่มีสัดส่วนการส่งออกสูง ทำให้ความต้องการสินค้าของตลาดทั้งสองเป็นปัจจัยหลักในการกำหนดราคา ซึ่งอาจทำให้ราคามีความผันผวนได้มาก และมีความเสี่ยงเนื่องจากการกระจุกตัวของตลาด

ปัญหาทางด้านโลจิสติกส์

- อาศัยระบบการขนส่งทางถนนเป็นหลัก ทำให้มีต้นทุนโลจิสติกส์สูง เมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าของสินค้า เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกกระจายอยู่ในบริเวณกว้าง
- เกษตรกรขายผลผลิตผ่านการรวบรวมโดยพ่อค้าคนกลาง/ลานมัน เกษตรกรมีอำนาจต่อรองต่ำ
- ปัญหามลภาวะฝุ่นละอองในการส่งออกมันเส้น ซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคต่อการส่งออก เมื่อประเทศผู้นำเข้าสินค้ามันสำปะหลังนำมาเป็นเงื่อนไขเพื่อกีดกันการนำเข้า
- การขาดแคลนลานตากของเกษตรกร ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการรักษาคุณภาพของมันสำปะหลัง และการเก็บรักษา
- การขนส่งหัวมันสดที่มีน้ำประมาณร้อยละ 60 จากฟาร์มถึงโรงงาน เป็นภาระในการจัดการของโรงงาน

ปัญหาทางด้านนโยบายภาครัฐ

- ความไม่สอดคล้องของนโยบายภาครัฐ จากนโยบายในการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน ทำให้เกษตรกรขยายพื้นที่ปลูกมันฯ มากขึ้น ประกอบกับระดับราคามันสำปะหลังที่เพิ่มขึ้น ทำให้ต้นทุนในการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังเพิ่มขึ้น โรงงานเอทานอลที่ใช้มันสำปะหลังจึงไม่สามารถแบกรับต้นทุนที่สูงขึ้นได้ จนต้องปิดโรงงานไป

ปัญหาทางด้านการวิจัยและพัฒนา

- มีงานวิจัยมันสำปะหลังมีอยู่มากมาย แต่ขาดการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ งานวิจัยมีการกระจุกกระจาย ขาดหน่วยงานรับผิดชอบในการรวบรวมงานวิจัยให้เป็นแหล่งเดียว

3.4.2 ข้อเสนอแนะนโยบาย

จากประเด็นข้างต้นสามารถนำเสนอเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของมันสำปะหลังได้ ดังนี้

- ควรจะมีการศึกษาวิจัยทางการพัฒนาพันธุ์ และเทคโนโลยีการผลิต เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- การให้ความรู้เรื่องการจัดการดินและปุ๋ยที่ถูกต้องกับเกษตรกร เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิต ด้วยการรวมกลุ่มเกษตรกรที่มีผลผลิตภาพสูงและต่ำเข้าด้วยกัน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้
- ส่งเสริมการวิจัยนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อลดต้นทุนการผลิต เช่น เครื่องชุดหัวมันฯ เครื่องยกหัวมันฯ ขึ้นรถเพื่อลดต้นทุนแรงงานชุดหัวมันฯ เป็นต้น
- ส่งเสริมการแปรรูปขั้นต้นในระดับเกษตรกร เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าก่อนส่งชนขายให้โรงงานแปรรูป อาจเป็นการส่งเสริมการรวมกลุ่มในลักษณะสหกรณ์
- วิจัยและพัฒนาเพื่อป้องกันโรคระบาด เพลี้ย และแมลงต่างๆ อย่างต่อเนื่อง
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้สนองตอบต่อความต้องการ โดยเฉพาะการวิจัยพื้นฐานด้านการเกษตร
- สนับสนุนให้มีความต้องการใช้หัวมันสดตลอดปี โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมอาหารที่มีมูลค่าเพิ่มสูง ในขณะเดียวกันก็ควรจัดให้มีการส่งเสริมให้มีผลผลิตตลอดปี เพื่อลดปัญหาาราคาผันผวน อาจทำได้โดยการส่งเสริมการซื้อขายในตลาดซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า
- จำเป็นต้องมีเครื่องมือและนโยบายในการรองรับความผันผวนของราคา เช่น การใช้ระบบประกันราคา โดยผู้เอาประกันเป็นผู้รับภาระค่าเบี้ยประกัน ในอัตราที่เหมาะสม (put option) เป็นต้น

- ควรมีการวิจัยทางด้านการใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลัง เช่น การผลิตแอลกอฮอล์ ฯลฯ และนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มที่สูงขึ้น เป็นต้น
- พัฒนาระบบการขนส่งทางรถไฟ หรือทางน้ำให้มีความสะดวก เพื่อเป็นเส้นทางในการขนย้ายผลิตภัณฑ์ไปยังแหล่งโรงงานอุตสาหกรรมชั้นกลางหรือขั้นสุดท้ายที่ภาคกลางและภาคตะวันออก รวมถึงท่าเรือเพื่อส่งออก
- การส่งออกในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นการส่งออกมันเส้น ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มต่ำกว่าการส่งออกในรูปแบบของเด็กตริน หรือโมดิไฟด์สตาร์ช ไปตลาดญี่ปุ่น แต่การแปรรูปยังมีปัญหาในเรื่องการก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ ดังนั้น เพื่อให้เกิดการเพิ่มมูลค่าสินค้า ควรมีมาตรการในการอำนวยความสะดวกในการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปมันสำปะหลัง รวมทั้งการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิต