



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

ปริญญา

เศรษฐศาสตร์เกษตร

เศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศคู่ค้า
ที่สำคัญของไทย

An Analysis of Factor Affecting Imports of Cassava Products in Major Thai
Trading Countries

นามผู้วิจัย นายศรายุทธ หนูโถม

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประพนธ์ ศิริสุภลักษณ์, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญจิต จิตาภิวัฒน์กุล, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญจนา วีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทย

An Analysis of Factor Affecting Imports of Cassava Products in Major Thai Trading Countries

โดย

นายศรายุทธ หนูโยม

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อขอความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เศรษฐศาสตร์เกษตร)

พ.ศ. 2554

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศราวุธ หนูโถม 2554: การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง
ของประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทย ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เศรษฐศาสตร์เกษตร)
สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประพนธ์ดี ศิริสุกัลักษณ์ Ph.D. 180 หน้า

วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อศึกษาภาวะการผลิต การแปรรูป และการตลาดของมัน
สำปะหลังและผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทย เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้า
ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้จากตลาดโลก โดยใช้วิธีกำลังสองน้อย
ที่สุด (OLS) ในการวิเคราะห์สมการ

ประเทศไทยส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังมากเป็นอันดับหนึ่งของโลก โดยเกือบร้อยละ
50 ถูกนำเข้าโดยประเทศจีน ทั้งนี้ประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดเป็นอันดับ 1 ในประเทศจีน
ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้

ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นและแป้งมันสำปะหลังของทั้ง 3 ประเทศ
พบว่า ประเทศจีนมีความยืดหยุ่นต่อราคานำเข้ามันเส้นเท่ากับ -1.04 และมีความยืดหยุ่นต่อรายได้
เท่ากับ 1.84 ส่วนแป้งมันสำปะหลังมีความยืดหยุ่นต่อราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังเท่ากับ -0.88
และมีความยืดหยุ่นต่อราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพด เท่ากับ 0.76 ประเทศญี่ปุ่นมีความยืดหยุ่นต่อราคา
นำเข้ามันเส้นเท่ากับ -2.65 และมีความยืดหยุ่นต่อราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดเท่ากับ 1.92 ประเทศ
เกาหลีใต้มีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคานำเข้ามันเส้น ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพด เท่ากับ
-0.65, 1.87 ตามลำดับ และค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้เท่ากับ -0.97 ส่วนแป้งมัน
สำปะหลังมีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาเท่ากับ -1.17 และความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อ
รายได้เท่ากับ 3.41

จากผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของทั้ง 3 ประเทศ
ปัจจัยเดียวที่ผู้ผลิตไทยสามารถควบคุมได้ คือ ราคาส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง หากมีการบริหาร
จัดการต้นทุนให้ถูกกว่าประเทศคู่แข่งและมีคุณภาพตามที่ผู้ซื้อต้องการ ก็จะทำให้สามารถรักษาส
ส่วนแบ่งตลาดที่ครองอยู่เดิม และเพิ่มส่วนแบ่งตลาดในประเทศคู่ค้าได้

Sarayut Hnuyome 2011: An Analysis of Factor Affecting Imports of Cassava Products in Major Thai Trading Countries. Master of Science (Agricultural Economics), Major Field: Agricultural Economics, Department of Agricultural and Resource Economics. Thesis Advisor: Assistant Professor Prapinwadee Sirisupluxna, Ph.D. 180 pages.

The main objectives of this study are to study the production and market situations of cassava and products of Thailand and to analyze the factors affecting the quantity import of cassava products of China Japan and South Korea from world market. The approach for analysis use the Ordinary Least Squares (OLS).

Thailand is the largest cassava product exporter. Almost 50% of product were exported to China. Moreover, Thailand's market share of cassava products is being number one in China Japan and South Korea.

The results of the analysis of demand of dried cassava and cassava starch imported by China Japan and South Korea found that China's price elasticity of demand for dried cassava was -1.04 and income elasticity was 1.84, price elasticity of demand for cassava starch and price elasticity of demand for maize was -0.88 and 0.76, respectively. Japan's price elasticity of demand for dried cassava was -2.64 and price elasticity of demand for maize was 1.92. South Korea's price elasticity of demand for dried cassava and price elasticity of demand for maize was -0.65 and 1.87, respectively, income elasticity was -0.97, price elasticity of demand for cassava starch was -1.17 and income elasticity was 3.41.

From the results of the analysis of demand for cassava product, price factor is the single factor which can be controlled through good production and cost management. Therefore, producers can control cost and quality of the product at a reasonable level, then producers will be able to maintain its market share and increased market share in the major trading countries.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพนธ์ ศิริสุภลักษณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญจิต ฐิตาภวัฒน์กุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ของการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ด้วยดีมาโดยตลอด รวมทั้งอาจารย์ ดร.อิสริยา บุญญะศิริ ประธานการสอบ และรองศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ มีโกกิจ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่ได้ให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรทุกท่านที่ประสิทธิภาพความรู้ เพื่อให้ข้าพเจ้าได้นำมาเป็นพื้นฐานและประยุกต์ใช้ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ให้ประสบความสำเร็จ

และท้ายสุดนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่น้อง ที่ให้การสนับสนุนในทุกๆ เรื่องและคอยเป็นกำลังใจที่ดีที่สุดให้ข้าพเจ้ามาโดยตลอด ขอบขอบคุณเพื่อนๆ ที่เป็นกำลังใจให้กันเสมอมา ข้าพเจ้าหวังว่าวิทยานิพนธ์เล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ แต่หากวิทยานิพนธ์เล่มนี้มีข้อบกพร่องหรือข้อผิดพลาดประการใดข้าพเจ้าขอรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

ศรายุทธ หนูโยม
มีนาคม 2554

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(8)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
ขอบเขตการศึกษา	6
วิธีการศึกษา	7
นิยามศัพท์	7
บทที่ 2 โครงร่างทางทฤษฎี	9
การตรวจเอกสาร	9
แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา	16
บทที่ 3 ลักษณะโดยทั่วไปของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	29
สภาพทั่วไปของการผลิต	29
การใช้ประโยชน์มันสำปะหลัง	42
การค้ามันสำปะหลัง	51
ปัญหาและอุปสรรคของมันสำปะหลังไทย	58
นโยบายและมาตรการของรัฐบาลเกี่ยวกับมันสำปะหลังของประเทศไทย	60
บทที่ 4 การค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยที่สำคัญของไทย	67
ภาพรวมการผลิตและการค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลก	67
การส่งออกแป้งมันสำปะหลังของประเทศไทย	78
การใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของแต่ละประเทศ	83
ระเบียบการนำเข้าและอัตรากำหนดนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย	88
ลักษณะทั่วไปของข้อตกลงเขตการค้าเสรี	93

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ประวัติความเป็นมาของเขตการค้าเสรีอาเซียน	98
บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์	103
ประเทศจีน	104
ประเทศญี่ปุ่น	107
ประเทศเกาหลีใต้	110
ผลการพยากรณ์แนวโน้ม	114
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	116
สรุป	116
ข้อเสนอแนะ	119
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	121
ภาคผนวก	127
ภาคผนวก ก ข้อกำหนดและมาตรฐานของน้ำมันสำปะหลัง	128
ภาคผนวก ข รายละเอียดการจำแนกประเภทผลิตภัณฑ์น้ำมันสำปะหลัง	148
ภาคผนวก ค ปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์น้ำมันสำปะหลัง ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	152
ภาคผนวก ง ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้า ผลิตภัณฑ์น้ำมันสำปะหลัง	154
ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าผลิตภัณฑ์น้ำมัน สำปะหลัง	165
ภาคผนวก ฉ คำนวณค่าความยืดหยุ่น	177
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	180

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังทั้งประเทศปี พ.ศ. 2541-2552	31
3.2	เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ รายภาค ปี พ.ศ. 2552	32
3.3	พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ แยกตามชนิดพันธุ์ทั้งประเทศ ปี 2552	33
3.4	ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลัง ปี พ.ศ. 2538-2550	34
3.5	ส่วนประกอบทางเคมีของหัวมันสำปะหลังสดและแห้ง	42
3.6	การใช้ประโยชน์จากแป้งมันสำปะหลังในอุตสาหกรรมอาหาร	49
3.7	อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากแป้งมันสำปะหลัง	51
4.1	ประเทศที่ผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญในโลกเฉลี่ยปี 2546-2551	67
4.2	ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังของโลก ปี พ.ศ.2546-2551	69
4.3	ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ ปี พ.ศ.2546-2551	70
4.4	ปริมาณการค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลก ปี พ.ศ.2542-2550	72

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.5	ปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ปี พ.ศ.2546-2552	73
4.6	ตลาดส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทย ปี พ.ศ.2548-2552	74
4.7	ปริมาณการนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดของเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ปี พ.ศ.2547-2552	75
4.8	การนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดของเทศจีนในปี พ.ศ.2545-2552	76
4.9	การนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดของเทศญี่ปุ่นในปี พ.ศ.2545-2552	77
4.10	การนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดของเทศเกาหลีใต้ในปี พ.ศ.2545-2552	78
4.11	ตลาดส่งออกแป้งมันสำปะหลังของประเทศไทย ปี พ.ศ.2548-2552	79
4.12	ปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทย ปี พ.ศ.2547-2552	80
4.13	การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของเทศจีนในปี พ.ศ.2545-2552	81
4.14	การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของเทศญี่ปุ่นในปี พ.ศ.2545-2552	82
4.15	การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของเทศเกาหลีใต้ในปี พ.ศ.2545-2552	83

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.16	ระเบียบการนำเข้า/อัตรากำหนดนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของ ประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้	91
5.1	สรุปความยืดหยุ่นการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของทั้ง 3 ทั่วประเทศ	114
5.2	ผลการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ของประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้จากตลาดโลกในปี พ.ศ. 2551 – 2558	115
ตารางผนวกที่		
ข1	รายละเอียดการจำแนกประเภทผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	149
ค1	ปริมาณการส่งออกของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทย	153
ง1	ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศจีน จากตลาดโลก	155
ง2	ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีน จากตลาดโลก	156
ง3	ราคานำเข้ามันเส้น ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพด และดัชนีราคาผู้บริโภค ของประเทศญี่ปุ่น	157
ง4	ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลัง และรายได้ต่อหัวของประเทศญี่ปุ่น	158

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ง5	ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่นจากตลาดโลก	159
ง6	ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศญี่ปุ่นจากตลาดโลก	160
ง7	ราคานำเข้ามันเส้น ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดและดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศเกาหลีใต้	161
ง8	ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลัง ราคานำเข้าข้าวสาลี และรายได้ต่อหัวของประเทศเกาหลีใต้	162
ง9	ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้จากตลาดโลก	163
ง10	ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันของประเทศเกาหลีใต้จากตลาดโลก	164
จ1	ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศจีนจากตลาดโลก	166
จ2	ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีนจากตลาดโลก	167
จ3	ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีนจากตลาดโลกหลังจากแก้ปัญหา Autocorrelation ในlags ที่ 1	168

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
จ4 ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้น ของประเศญี่ปุ่นจากตลาดโลก	169
จ5 ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเศญี่ปุ่น จากตลาดโลกหลังจากแก้ปัญหา Autocorrelation	170
จ6 ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลัง ของประเศญี่ปุ่นจากตลาดโลก (1)	171
จ7 ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลัง ของประเศญี่ปุ่นจากตลาดโลก (2)	172
จ8 ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลัง ของประเศญี่ปุ่นจากตลาดโลก (3)	173
จ9 ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเศเกาหลีใต้ จากตลาดโลก	174
จ10 ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเศเกาหลีใต้ จากตลาดโลกหลังจากแก้ปัญหา Autocorrelation	175
จ11 ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลัง ของประเศเกาหลีใต้จากตลาดโลก	176

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย	2
1.2	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย	2
1.3	ปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากประเทศไทย	4
1.4	ปริมาณการนำเข้ามันเส้นจากประเทศไทย	5
2.1	การซื้อขายระหว่างสองประเทศ	20
2.2	ผลการเก็บภยานำเข้าของประเทสนำเข้ารายใหญ่ต่อตลาดโลก	23
2.3	ผลการเก็บภยานำเข้าของประเทสนำเข้ารายเล็กต่อตลาดโลก	24
2.4	ผลกระทบจากการยกเลิกการเก็บภยานำเข้าของประเทสนำเข้า ต่อประเทศผู้ส่งออก	25
3.1	ต้นทุนรวมต่อกิโลกรัม ปี พ.ศ.2538-2553	39
3.2	ต้นทุนค่าแรงงานในการผลิตมันสำปะหลัง	40
3.3	ต้นทุนค่าวัสดุในการผลิตมันสำปะหลัง	41
3.4	ราคาหัวมันสดที่เกษตรกรได้รับ ปี พ.ศ.2527-2552	42
3.5	วิธีการตลาดมันสำปะหลัง	53

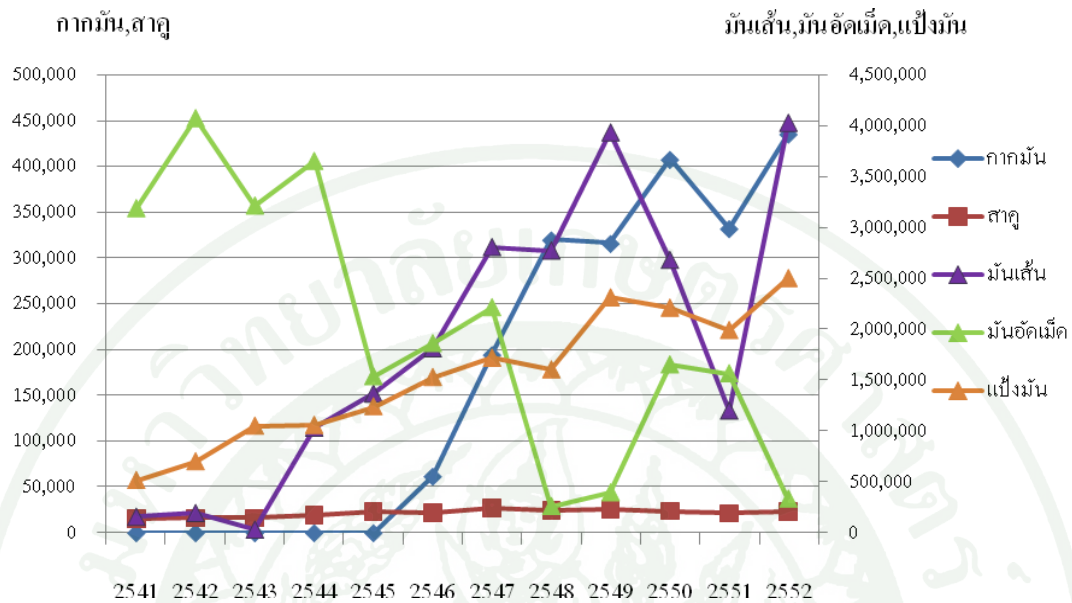
บทที่ 1

บทนำ

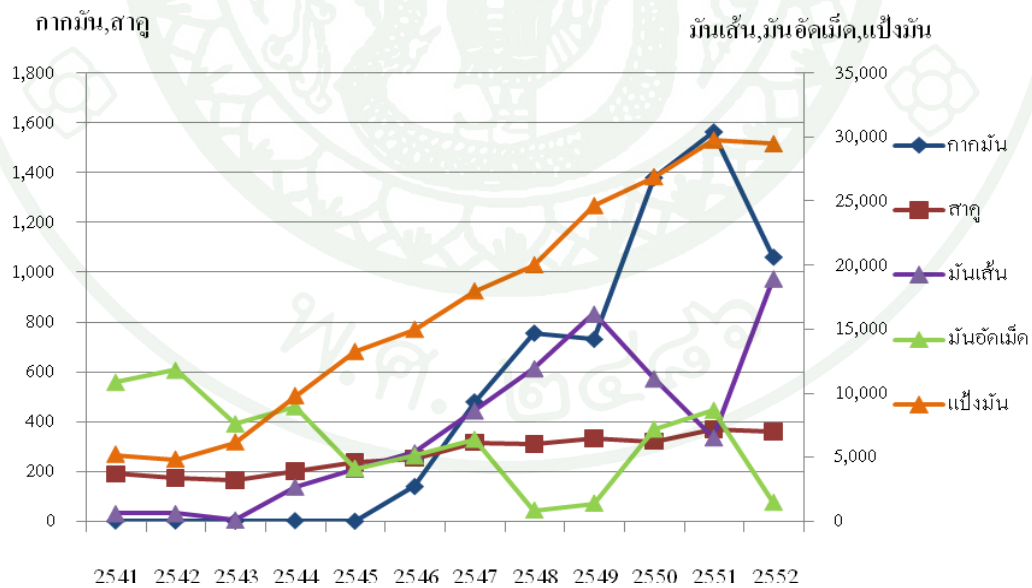
ความสำคัญของปัญหา

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย สามารถทำรายได้เข้าประเทศจากการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก โดยมันสำปะหลังมีลักษณะพิเศษแตกต่างจากพืชชนิดอื่น คือ สามารถทนแล้งได้ดีและปลูกได้ในดินเกือบทุกชนิดอีกทั้งยังไม่ต้องบำรุงรักษามาก จึงเป็นสาเหตุให้เกษตรกรนิยมปลูกมันสำปะหลัง นอกจากนี้มันสำปะหลังยังมีประโยชน์มากมาย สามารถนำไปใช้ป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์หรือนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมผงชูรส อุตสาหกรรมกระดาษ และอุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นต้น

ในปี พ.ศ. 2552 ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังประมาณ 8.6 ล้านไร่และสามารถเก็บผลผลิตมันสำปะหลังได้ถึง 30.1 ล้านตัน สัดส่วน 55% ของผลผลิตหัวมันสำปะหลังทั้งหมดถูกนำมาแปรรูปเป็นแป้งมันสำปะหลัง ส่วนที่เหลือได้ถูกแปรรูปเป็นมันเส้นและมันอัดเม็ด ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าผลผลิตหัวมัน แม้ว่าประเทศไทยจะเป็นผู้ผลิตหัวมันสำปะหลังเป็นอันดับสามของโลก รองจากไนจีเรียและบราซิล แต่ประเทศไทยมีการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังมากเป็นอันดับหนึ่งของโลก ครองส่วนแบ่งตลาดโลกถึงร้อยละ 70 มีมูลค่าการส่งออกรวมมากกว่า 50,000 ล้านบาทต่อปีและยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลการส่งออกของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พบว่า ปริมาณการส่งออกของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยกากมัน มันฝอย มันอัดเม็ด สา쿠 และแป้งมัน เพิ่มขึ้นจาก 3.9 ล้านตันในปี 2541 เป็น 7.3 ล้านตันในปี 2552 ในขณะที่มูลค่าการส่งออกทั้งหมดเพิ่มจาก 16.9 พันล้านบาท เป็น 51.3 พันล้านบาท จะเห็นได้ว่าปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้น 1.7 เท่าตัว แต่มูลค่าเพิ่มขึ้นเกือบ 3 เท่าตัว



ภาพที่ 1.1 ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย (ตัน)
ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2553)



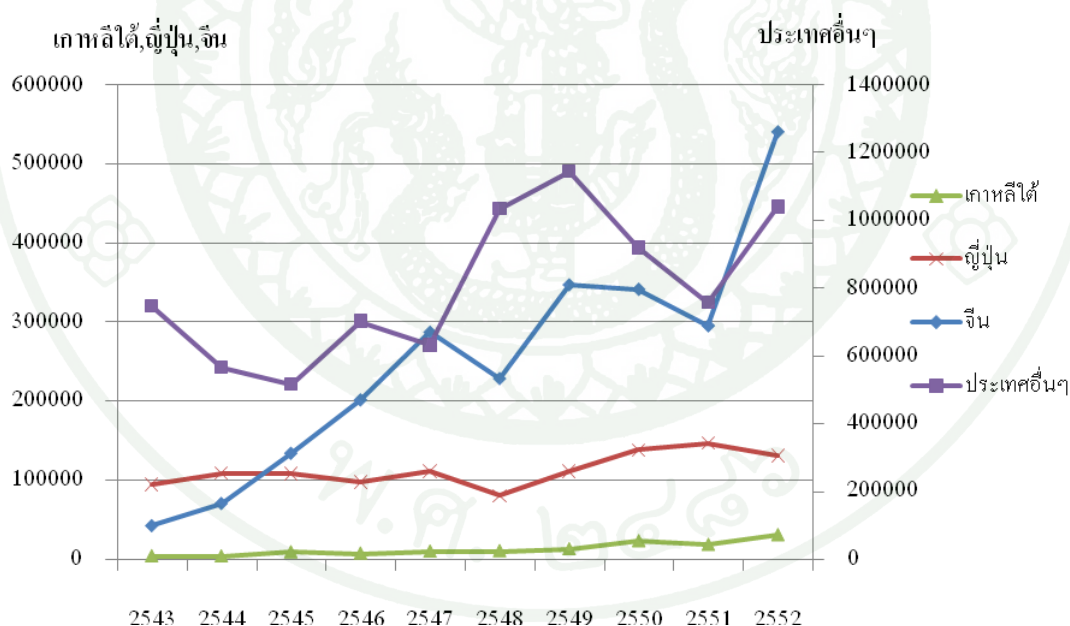
ภาพที่ 1.2 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย (ล้านบาท)
ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2553)

จากภาพที่ 1.1 และภาพที่ 1.2 เมื่อพิจารณาปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังพบว่า ทั้งปริมาณและมูลค่าการส่งออกจากมัน มันเส้น สาธู และแป้งมันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะมันเส้นและแป้งมันที่มีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ.2552 สูงถึง 18,964 ล้านบาทและ 29,495 ล้านบาท ตามลำดับ ในขณะที่มันอัดเม็ดกลับมีแนวโน้มที่ลดลง ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง จากการใช้มันอัดเม็ดที่มีราคาต่อหน่วยต่ำมาเป็นผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่มีราคาต่อหน่วยสูง เช่น แป้งมันสำปะหลัง เป็นต้น สำหรับประเทศที่เป็นคู่ค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่สำคัญของไทย 5 อันดับแรกได้แก่ จีน ญี่ปุ่น ไต้หวัน มาเลเซีย และเกาหลีใต้ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2553) จากเดิมที่สหภาพยุโรปเคยเป็นตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่สำคัญของไทย โดยนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพื่อนำไปเป็นส่วนผสมของอาหารสัตว์ แต่หลังจากการปฏิรูปนโยบายการเกษตรร่วม (Common Agricultural Policy Reform: CAP Reform) ของสหภาพยุโรปทั้งสองระยะในปี พ.ศ. 2535 และ 2543 สหภาพยุโรปจึงหันไปใช้ธัญพืชที่ผลิตได้เองในการผลิตอาหารสัตว์มากขึ้น ประกอบกับในช่วงปี พ.ศ. 2540-2545 สหภาพยุโรปประสบกับปัญหาโรคระบาดในสัตว์ ทำให้การเลี้ยงสัตว์ลดลง ความต้องการอาหารสัตว์จึงลดลงตามไปด้วย

จากสภาพการแข่งขันทางเศรษฐกิจในโลกยุคปัจจุบัน ระบบเศรษฐกิจและการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศได้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว แต่ละประเทศต่างพยายามสร้างอุปสรรคทางการค้าระหว่างกัน เช่น การตั้งกำแพงภาษี การกำหนดโควตาสำหรับสินค้านำเข้าหรือการใช้นโยบายคุ้มครองสินค้าที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ ซึ่งเป็นการค้าระหว่างประเทศที่ไม่ได้เป็นไปตามหลักการค้าเสรี ทำให้เกิดความไม่เป็นธรรมในด้านการค้าระหว่างประเทศ มีการได้เปรียบและเสียเปรียบกันระหว่างประเทศที่อยู่ในภูมิภาคเดียวกันที่ผลิตสินค้าคล้ายคลึงกันและประสบปัญหาทางด้านเศรษฐกิจร่วมกัน จากปัญหาดังกล่าวทำให้เกิดความร่วมมือทางเศรษฐกิจของกลุ่มประเทศในภูมิภาคต่างๆทั่วโลก เพื่อร่วมกันพัฒนาประเทศในกลุ่มสมาชิกและเพิ่มมูลค่าของระบบเศรษฐกิจเพื่อสร้างอำนาจต่อรองทางเศรษฐกิจกับประเทศนอกกลุ่มสมาชิก ตัวอย่างสำหรับความร่วมมือทางเศรษฐกิจ เช่น สหภาพยุโรป (European Union : EU) เขตการค้าเสรีอเมริกาเหนือ (North America Free Trade Area : NAFTA) ในส่วนของประเทศไทยและประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ก็ได้มีการรวมกลุ่มเช่นกัน เกิดเป็นสมาคมประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หรืออาเซียน (Association of South East Asia Nations : ASEAN) โดยมีหลักการและเป้าหมายของการรวมกลุ่มเพื่อผลประโยชน์ทางการค้าของประเทศสมาชิก ส่งเสริมการค้าเสรีให้เกิดขึ้นระหว่างประเทศสมาชิกเพิ่มอำนาจในการต่อรองทางการค้ากับกลุ่มการค้าอื่น ๆ เพื่อการเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ

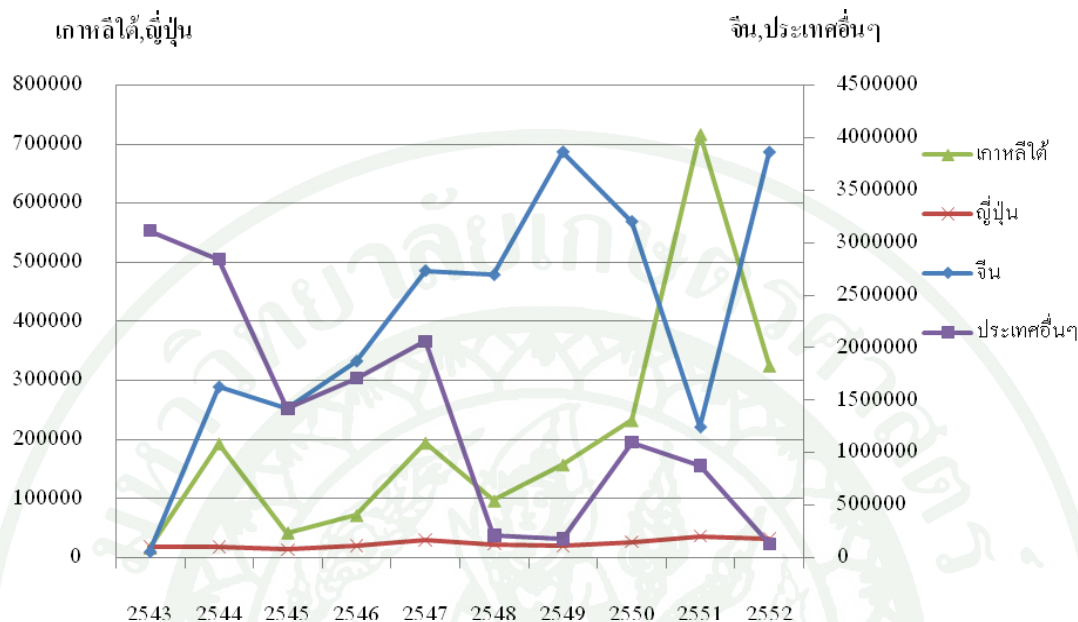
ของภูมิภาคและของโลก แต่จากปัญหาวิกฤตทางเศรษฐกิจในปี พ.ศ.2540 ทำให้อาเซียนมีความพยายามในการขยายความร่วมมือทางเศรษฐกิจเพื่อสร้างความเข้มแข็งในภูมิภาค โดยเริ่มต้นจาก 3 ประเทศมหาอำนาจทางเศรษฐกิจในเอเชียตะวันออก อันประกอบด้วย จีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ภายใต้กรอบอาเซียน+3 เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับภูมิภาค และมีแนวโน้มในการเพิ่มความร่วมมือทางเศรษฐกิจไปยังประเทศในภูมิภาคใกล้เคียง ได้แก่ อินเดีย ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ ภายใต้กรอบอาเซียน+6

เมื่อกล่าวถึงทั้ง 3 ประเทศ ที่มารวมตัวกับอาเซียน ภายใต้กรอบอาเซียน+3 ปัจจุบันประเทศจีนและญี่ปุ่นถือเป็นประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่สำคัญของไทย ส่วนประเทศเกาหลีใต้ก็เป็นประเทศที่มีแนวโน้มการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น จากภาพที่ 1.3 และภาพที่ 1.4 จะเห็นได้ว่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากประเทศไทยของทั้ง 3 ประเทศ มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 1.3 ปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากประเทศไทย (ตัน)

ที่มา: Global Trade Atlas (2010)



ภาพที่ 1.4 ปริมาณการนำเข้ามันเส้นจากประเทศไทย (ตัน)

ที่มา: Global Trade Atlas (2010)

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันประเทศไทยจะเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังอันดับหนึ่งของโลก แต่การรวมตัวของอาเซียนเพื่อร่วมมือทางเศรษฐกิจกับประเทศต่างๆ โดยเฉพาะประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ภายใต้กรอบอาเซียน+3 ซึ่งมีแนวโน้มเป็นประโยชน์ต่อการค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยเป็นอย่างมาก เนื่องจากจีนและญี่ปุ่นเป็นตลาดส่งออกหลักของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง และประเทศเกาหลีใต้ก็มีแนวโน้มการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งการนำเข้าของทั้ง 3 ประเทศนี้สามารถทดแทนการนำเข้าของสหภาพยุโรปที่สูงสูญเสียไปได้

ดังนั้น การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทยจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อเป็นแนวทางนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการแข่งขันและรักษามูลค่าการส่งออก รวมถึงการเพิ่มส่วนแบ่งตลาดของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือกับข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน+3 ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาภาวะการผลิต การแปรรูป และการตลาดของมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทย
2. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้จากตลาดโลก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลจากการวิจัยจะทำให้ทราบปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ซึ่งทำให้สามารถคาดการณ์เกี่ยวกับความต้องการและปริมาณการนำเข้าของทั้ง 3 ประเทศ อันจะเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นแนวทางมาตรการที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มการส่งออกของประเทศไทยในตลาดทั้ง 3 ประเทศต่อไป

ขอบเขตการศึกษา

1. การศึกษาครั้งนี้จะศึกษาโดยการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ประกอบด้วยข้อมูลด้านการผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย และการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ รวมถึงการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของทั้ง 3 ประเทศจากตลาดโลก ตลอดจนนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับมันสำปะหลังของไทย โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลทางสถิติและเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่รวบรวม เช่น สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กรมศุลกากร กรมการค้าต่างประเทศองค์การระหว่างประเทศ เช่น องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations:FAO) เป็นต้น

2. ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ทำการวิเคราะห์หาสมการอุปสงค์การนำเข้าครั้งนี้ จะทำการศึกษาเพียง 2 ชนิดผลิตภัณฑ์ คือ มันเส้นและแป้งมันสำปะหลัง เนื่องจากมีมูลค่าการส่งออกมากกว่าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังชนิดอื่น ซึ่งจำแนกตามพิกัดภาษีศุลกากรในระบบฮาร์โมนิซ์

(Harmonize Commodity Description and Coding System: HS) คือ รหัส 071410 สำหรับรายการ
สินค้ามันเส้น (Dried cassava) และ รหัส 110814 สำหรับแป้งมันสำปะหลัง (Cassava Starch)

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ เป็นข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเก็บรวบรวมจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ หน่วยงานในประเทศ เช่น กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร มูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย และหน่วยงานระหว่างประเทศ เช่น องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ เป็นต้น ตลอดจนข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าจากหนังสือ วารสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และงานการศึกษาทางวิชาการต่าง ๆ ที่มีผู้ศึกษาไว้แล้ว

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ประกอบด้วย การศึกษาสภาวะการผลิต การแปรรูป การตลาด ปัญหาต่าง ๆ ของมันสำปะหลังของไทย และสภาวะการแข่งขันของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยในการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปยังประเทศประเทศคู่ค้าที่สำคัญ โดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) และจัดทำตารางประกอบ

2. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้จากตลาดโลก จะทำการศึกษาโดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยอาศัยแบบจำลองในรูปสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression) ซึ่งจะประมาณสมการด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS)

นิยามคำศัพท์

แป้งมันสำปะหลัง (cassava starch) ในการศึกษาครั้งนี้หมายถึง ผลรวมของแป้งดิบ (native starch) และแป้งดัดแปร (modified starch)

แป้งดิบ (native starch) หมายถึง แป้งที่ได้จากหัวมันสำปะหลัง เมื่อผ่านกระบวนการผลิต มีสีขาวหรือสีครีมอ่อน

แป้งดัดแปรหรือโมดิฟายด์สตาร์ช (modified starch) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำแป้ง (starch) เช่น แป้งมันสำปะหลัง แป้งข้าวโพด แป้งมันฝรั่ง แป้งสาลีมาเปลี่ยนคุณสมบัติทางเคมีและ/หรือทางกายภาพจากเดิมด้วยความร้อน และ/หรือเอนไซม์และ/หรือสารเคมีชนิดต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ แต่แป้งดัดแปรของไทยในที่นี้จะหมายถึงแป้งมันสำปะหลังดัดแปร

มันเส้น (dried cassava) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากการนำหัวมันสำปะหลังสดมาผ่านกรรมวิธีแปรรูป โดยใช้เครื่องตีหัวมันเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วตากบนลานซีเมนต์ ประมาณ 2-3 วัน เพื่อให้มันสำปะหลังแห้ง โดยปกติอัตราส่วนการผลิตมันสำปะหลังเส้น 1 กิโลกรัม จะใช้หัวมันสด 2-2.5 กิโลกรัม (มีปริมาณแป้งร้อยละ 25)

บทที่ 2

โครงร่างทางทฤษฎี

การตรวจเอกสาร

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากข้อตกลงการค้าเสรี การวิเคราะห์อุปสงค์ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่งออก และการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานและการตลาดผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยคู่ค้าที่สำคัญของไทยและการตอบสนองของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากข้อตกลงการค้าเสรี

ปฎิมา สงกุมาร (2544) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบตามข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียนที่มีต่ออุปสงค์และอุปทานของอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มในประเทศไทยจากการใช้นโยบายการนำเข้าและนโยบายการเก็บภาษีนำเข้า โดยสร้างระบบสมการเกี่ยวเนื่องที่ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ สมการอุปสงค์น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ทั้งหมดภายในประเทศ และสมการอุปทานน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ในประเทศ ใช้การประมาณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองชั้น ซึ่งผลการศึกษาพบว่า สมการอุปสงค์น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ทั้งหมดภายในประเทศขึ้นอยู่กับราคาขายส่งน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ในตลาดกรุงเทพ ผลคูณของตัวแปรหุ่นของนโยบายการนำเข้ากับราคาน้ำมันปาล์มโลก และตัวแปรหุ่นของนโยบายการเก็บภาษีนำเข้า ซึ่งปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการบริโภคน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ทั้งหมดภายในประเทศมากที่สุด คือ ราคาขายส่งน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ในตลาดกรุงเทพ มีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 1.43 และสมการอุปทานน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ภายในประเทศ แสดงให้เห็นว่าต้นทุนต่อราคาขายส่งน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ในตลาดกรุงเทพในปีปัจจุบันขึ้นกับราคาขายส่งน้ำมันปาล์มดิบในตลาดกรุงเทพในปีปัจจุบันและในปีที่ผ่านมา ซึ่งราคาขายส่งน้ำมันปาล์มดิบในตลาดกรุงเทพในปีปัจจุบันมีผลกระทบต่อต้นทุนในการผลิตน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์มากที่สุด มีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.66

การปรับปรุงโครงสร้างการผลิตการลด/ยกเลิกนโยบายภาษีและไม่ใช้ภาษีต่อกันจะทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิตของอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มให้มีต้นทุนต่ำ ทำให้เกิดการผลิตตามความถนัดหรืออาจจะหันเหไปประกอบกิจการอื่น ซึ่งมีความได้เปรียบในเชิงต้นทุนมากกว่า และยังส่งผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

พลภัทร อุปถัมภ์นรากร (2548) ทำการศึกษาลักษณะทั่วไปของข้อตกลงเขตการค้าเสรีระดับทวิภาคีไทย-จีน กรณีความเร่งลดภาษีผักและผลไม้ระหว่างไทย-จีน เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบจากการเปิดเขตการค้าเสรีระหว่างไทย-จีนต่อผลไม้ที่ทำการศึกษ ได้แก่ ลำไยอบแห้ง ลำไยสด ทุเรียนสด มังคุด และมะพร้าวสด โดยใช้ข้อมูลในช่วงปี พ.ศ.2537-2545 ในการประมาณค่าสมการด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด โดยผลการศึกษาพบว่า การเปิดเขตการค้าเสรีไทย-จีน กรณีความตกลงเร่งลดภาษีผักและผลไม้ระหว่างไทย-จีน นำไปสู่การเพิ่มปริมาณการค้าระหว่างกันและจากผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกผลไม้จากไทยไปจีน ได้แก่ ราคาส่งออกผลไม้ปรับตัวขึ้นราคาผู้บริโภครวมของประเทศจีนและรายได้ประชากรต่อบุคคลของประเทศจีนปรับตัวขึ้นราคาผู้บริโภค โดยค่าความยืดหยุ่นของปริมาณการส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออกผลไม้ต่างๆ ซึ่งได้แก่ ลำไยอบแห้ง ลำไยสด ทุเรียนสด มังคุด และมะพร้าวสด มีดังต่อไปนี้คือ 2.560, 3.136, 3.937, 2.911 และ 1.176 ตามลำดับ

จากผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่อรายได้รวมจากการส่งออกผลไม้ของไทยไปจีน จากค่าความยืดหยุ่นของปริมาณการส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออกผลไม้ ซึ่งมีค่ามากกว่าหนึ่งในผลไม้ทุกชนิดที่ทำการศึกษา หมายความว่าเมื่อปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นเนื่องจากการเปิดเขตการค้าเสรีส่งผลให้รายได้รวมจากการส่งออกเพิ่มขึ้น ซึ่งเมื่อทำการพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ.2546 และปีพ.ศ. 2547 ในช่วงเดือนมกราคมถึงกันยายนพบว่า เป็นไปตามผลการศึกษาดังกล่าวยกเว้นสินค้าลำไยอบแห้ง ดังนั้นจากผลการศึกษาทำให้ผู้ทำการศึกษได้แนวนโยบายในการเพิ่มปริมาณการส่งออกผลไม้ไทยไปจีนคือ ควรมีการประชาสัมพันธ์ผลไม้ของไทยเพื่อให้ผู้บริโภคในประเทศจีนรู้จักผลไม้ไทยมากขึ้น โดยสินค้าที่ควรมุ่งขยายการส่งออกในตลาดจีนควรจะเน้นเฉพาะสินค้าที่มีความยืดหยุ่นสูงก่อน ได้แก่ ลำไยอบแห้ง ลำไยสด ทุเรียนสด และมังคุด ดังนั้นควรมีการสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าผลไม้ดังกล่าวให้เป็นสินค้ามีระดับและมีคุณภาพดี เมื่อปริมาณการส่งออกผลไม้ของไทยเพิ่มขึ้น ย่อมส่งผลให้รายได้รวมจากการส่งออกผลไม้ของไทยเพิ่มขึ้น ซึ่งผู้ทำการศึกษได้เสนอแนะให้ใช้นโยบายทางด้านราคาเพื่อควบคุมไม่ให้ราคาส่งออกผลไม้ต่ำจนเกินไปซึ่งอาจทำให้รายได้รวมจากการส่งออกผลไม้ลดลงได้

ปวีณา พันธุ์กล้า (2551) ได้ทำการศึกษาการเชื่อมโยงราคามันสำปะหลังของไทยก่อนและหลังการเปิดเสรีการค้า Asean-China เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของการผลิตและการตลาดมันสำปะหลังของไทยและจีนและวิเคราะห์การส่งผ่านราคามันสำปะหลังระหว่างท้องถิ่น ตลาดขายส่ง และตลาดส่งออกก่อนและหลังการเปิดเสรีการค้า Asean-China โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2541-กรกฎาคม 2550 ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลา Cointegration และ Error Correction Model (ECM) ซึ่งผลวิเคราะห์ความเชื่อมโยงด้านราคาพบว่า ก่อนและหลังการทำ FTA ไทย-จีน ราคาระหว่างตลาดมีความสัมพันธ์เชิงคุณภาพในระยะยาวและความสัมพันธ์เชิงคุณภาพในระยะสั้น แต่การส่งผ่านราคาในแต่ละระดับไม่สมบูรณ์ ซึ่งทิศทางการส่งผ่านราคามีทิศทางจากระดับตลาดส่งออกมายังระดับตลาดขายส่ง และระดับตลาดขายส่งผ่านราคามายังระดับตลาดท้องถิ่น ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ราคาส่งออกเป็นตัวกำหนดราคาภายในประเทศเพราะมันสำปะหลังที่ผลิตได้ในประเทศผูกติดกับการส่งออกเป็นหลัก และการมี FTA ไทย-จีน ทำให้ราคาที่เกษตรกรได้รับและราคาที่พ่อค้าขายส่งได้รับมีมูลค่าเพิ่มขึ้นกว่าก่อนมี FTA ไทย-จีน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์อุปสงค์ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่งออก

จิตทิพย์ พึ่งอาศรัย (2547) ได้ทำการศึกษาผลจากการลดอัตราภาษีผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน เพื่อศึกษาผลจากการลดอัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของจีนที่มีต่อมูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของจีนจากไทย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยอาศัยแบบจำลองในรูปสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression) ซึ่งจะประมาณสมการด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของจีนจากไทยในสมการอุปสงค์นำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของจีนจากไทย โดยหาจากสองแบบจำลอง คือ อุปสงค์นำเข้ามันสำปะและมันอัดเม็ดและอุปสงค์นำเข้าสตาร์ชทำจากมันสำปะหลังของจีนจากไทย ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งสองชนิดของจีนจากไทย ได้แก่ ราคานำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากไทย ราคานำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากประเทศคู่แข่ง ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเฉลี่ยต่อหัวของจีน และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างไทยกับจีน โดยมีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคานำเข้าสตาร์ชทำจากมันสำปะหลังของจีนจากไทยเท่ากับ 1.2917 และค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคานำเข้ามันสำปะและมันอัดเม็ดของจีนจากไทยเท่ากับ 10.9062 ส่วนผลจากการลดอัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของจีนที่มีต่อมูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากไทย พบว่าเมื่อจีนลดอัตราภาษีนำเข้าให้กับไทย ทำให้มีมูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งสองชนิด

ของจีนจากประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 เพิ่มขึ้น เนื่องจากความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคานำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งสองชนิดของจีนจากไทยมีค่าสูง

ปรารธนา โสดาบรลู่ (2547) ทำการศึกษาผลของมาตรการโควตาภาษีต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสหภาพยุโรป โดยทำการประมาณค่าแบบจำลองสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression Model) เพื่อหาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาคความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ และความยืดหยุ่นไขว้ และการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสหภาพยุโรป เพื่อศึกษาผลของการใช้มาตรการโควตาภาษีต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสหภาพยุโรปและพยากรณ์ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปสหภาพยุโรปมีแนวโน้มลดลง ประกอบกับการใช้มาตรการโควตาภาษีกกับการส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดและสตาร์ชทำจากมันสำปะหลังของสหภาพยุโรป ส่วนปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดของไทยไปสหภาพยุโรป คือ ราคาส่งออกของไทย ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเฉลี่ยต่อหัวของสหภาพยุโรป ราคานำเข้าจากประเทศอื่นๆ และราคาธัญพืชอาหารสัตว์ โดยมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ -0.7465, -1.1933, 0.4658 และ 1.3949 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกสตาร์ชทำจากมันสำปะหลังของไทยไปสหภาพยุโรป คือ ราคาส่งออกของไทย และราคานำเข้าจากประเทศอื่นๆ โดยมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ -0.7518 และ 1.2097 ตามลำดับ นอกจากนี้มาตรการโควตาภาษีก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อการส่งออกสตาร์ชทำจากมันสำปะหลังของไทยไปสหภาพยุโรป

ในส่วนของการศึกษาผลของมาตรการโควตาภาษี พบว่า เมื่อสหภาพยุโรปมีการใช้มาตรการโควตาภาษี ปริมาณการส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดของไทยจะไม่ได้รับผลกระทบจากมาตรการโควตาภาษี แต่ปริมาณการส่งออกสตาร์ชทำจากมันสำปะหลังของไทยจะเพิ่มสูงขึ้น จากการพยากรณ์แนวโน้มการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปสหภาพยุโรปในช่วง 5 ปี (พ.ศ.2546-2550) ด้วยวิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลา พบว่า ปริมาณการส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดของไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น แต่ปริมาณการส่งออกสตาร์ชทำจากมันสำปะหลังของไทยมีแนวโน้มลดลง และผลการพยากรณ์ด้วยวิธีการปรับให้เรียบแบบของ Holt พบว่า ปริมาณการส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดของไทยมีแนวโน้มลดลง แต่ปริมาณการส่งออกสตาร์ชทำจากมันสำปะหลังของไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

กฤติกา สันธุมงคลชัย (2550) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์แป้งมันสำปะหลังคัดแปรรูปของไทยในประเทศคู่ค้าสำคัญ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพตลาด และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์แป้งมันสำปะหลังคัดแปรรูปจากไทยไปยังประเทศคู่ค้าสำคัญ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายหรือแผนการตลาดของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยเชิงซ้อน และวิธีการประมาณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา พิจารณาจากประเทศคู่ค้าสำคัญของไทย คือ ญี่ปุ่น จีน อินโดนีเซีย เนเธอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา และเกาหลีใต้ ซึ่งผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์แป้งมันคัดแปรรูปของไทยในประเทศคู่ค้าสำคัญพบว่า ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังคัดแปรรูปของไทยเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่ออุปสงค์นำเข้าแป้งมันสำปะหลังคัดแปรรูปของไทยญี่ปุ่น อินโดนีเซีย เนเธอร์แลนด์ โดยมีค่าความยืดหยุ่นของราคาเท่ากับ -0.68, -0.81 และ -2.9 ตามลำดับ รายได้ต่อหัวของจีน และเกาหลีใต้ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่ออุปสงค์นำเข้าแป้งมันสำปะหลังคัดแปรรูปของไทยไปยังประเทศจีน และเกาหลีใต้ ส่วนราคานำเข้าแป้งคัดแปรรูปจากเนเธอร์แลนด์เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่ออุปสงค์นำเข้าแป้งมันสำปะหลังคัดแปรรูปของไทยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา มีค่าความยืดหยุ่นของราคาเท่ากับ 2.22

สุธาสนิ เลียงขว (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกและการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง กรณีการส่งออกมันเส้นของไทยไปประเทศจีน โดยการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาสองข้อ คือ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกมันเส้นของไทยไปประเทศจีน และศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกมันเส้นของไทยไปประเทศจีน กรณีศึกษา วิสาหกิจชุมชนคนรักการเกษตร เอี่ยมเฮง ตำบลลูกโปสถ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้สมการถดถอยเชิงซ้อนด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกมันเส้นของไทยไปประเทศจีนและการศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกมันเส้นของไทยไปประเทศจีน ประกอบด้วย ราคาข้าวโพด ซึ่งเป็นสินค้าทดแทนกันกับมันเส้นที่ใช้ในการผลิตสุราเอทานอลและอาหารสัตว์ ราคากากถั่วเหลือง ซึ่งเป็นสินค้าประกอบก้นกับมันเส้นในการผลิตอาหารสัตว์ ตัวแปรหุ่นที่แสดงความต้องการมันเส้นของประเทศจีนเพื่อผลิตสุราและเอทานอล และตัวแปรหุ่นที่แทนผลจากข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน-จีน กรณี ไทย-จีน สำหรับสินค้ากลุ่มที่มีการเร่งลดภาษีระหว่างกัน

ในส่วนการศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกมันเส้นของไทยไปประเทศจีน ได้อาศัยกรอบแนวคิดการปรับตัวของ John W. Bennett ในการพิจารณาพร้อมกับข้อเท็จจริงจากการสัมภาษณ์เชิงลึก(In-depth

Interview) แบบไม่ใช้แบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ 1. สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย สมาคมโรงงานผลิตภัณท์มันสำปะหลังไทย สมาคมโรงงานผู้ผลิตมันสำปะหลังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ 2. วิทยาลัยชุมชนคนรักการเกษตรเอี่ยมสง จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกมันเส้นของไทยไปประเทศจีน ซึ่งเกษตรกรรับรู้ผ่านปัจจัยด้านราคาหัวมันสำปะหลังสดที่เกษตรกรได้รับนั้น กระตุ้นให้เกษตรกรต้องการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง เพราะได้ผลตอบแทนจากการขายมันสำปะหลังสดมากขึ้น แต่ด้วยข้อจำกัดด้านพื้นที่เพาะปลูกมีจำกัด ทำให้เกษตรกรต้องทำการตัดสินใจว่าจะปลูกพืชใด โดยพิจารณาจากผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกพืชนั้นหรือปรับปรุงเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังเอง โดยปรับตัวด้วยการปรับปรุงเทคนิคการปลูกมันสำปะหลังเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่และลดต้นทุนการผลิตแทนการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูก โดยวิทยาลัยชุมชนคนรักการเกษตรเอี่ยมสง สามารถปรับตัวภายใต้ภาวะการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกและพัฒนาเทคนิคการปลูกมันสำปะหลัง ดังนี้ การใช้เลื่อยแทนการใช้มีดในการตัดท่อนพันธุ์ การปลูกมันสำปะหลังด้วยระบบน้ำหยด การปลูกมันสำปะหลังคอนโด การใส่หินฟูนและการใช้น้ำบำบัดดรมันสำปะหลัง เทคนิคการปลูกมันสำปะหลังดังกล่าวสามารถเพิ่มผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยจาก 3-4 ตันต่อไร่ เป็น 7-10 ตันต่อไร่

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานและการตลาดผลิตภัณท์มันสำปะหลัง

สร้อยเพชร ตันศิริตานนท์ (2540) ได้ทำการศึกษาการตอบสนองอุปทานมันสำปะหลังในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการผลิต การตลาดมันสำปะหลังในประเทศไทย เพื่อวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวแบบอนุกรมเวลาของราคาหัวมันสด และเพื่อประมาณค่าสมการการตอบสนองของอุปทานมันสำปะหลังของประเทศไทยและของแหล่งผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญ 4 จังหวัดคือ นครราชสีมา อุดรธานี กาฬสินธุ์และชลบุรี สำหรับการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคามันสด ประกอบด้วยการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาที่เปลี่ยนแปลงไปตามแนวโน้มของเวลา ซึ่งใช้วิธีการยกกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา ส่วนการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของเวลาที่เปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลและความเคลื่อนไหวของราคาที่เปลี่ยนแปลงไปตามวัฏจักรศึกษาโดยใช้วิธี Ratio to Moving Average Method เพื่อหาดัชนีตามฤดูกาลของราคาหัวมันสดที่เกษตรกรได้รับ จากผลการศึกษาพบว่า ราคามันสำปะหลังมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นประมาณ 0.0023 บาทต่อกิโลกรัมต่อเดือน ราคามันสำปะหลังที่เกษตรกรได้รับมีความเคลื่อนไหวตามฤดูกาล มีดัชนีสูงสุดในเดือน ธันวาคม มีค่าเท่ากับ 113.074 และต่ำสุดในเดือน มิถุนายน มีค่าเท่ากับ 96.336

ลักษณะความเคลื่อนไหวตามวัฏจักรในระยะเวลา 13 ปี (2527-2539) พบว่าราคามันสำปะหลังมีการเคลื่อนไหวขึ้นลงแบบวัฏจักรประมาณ 3 รอบ โดยแต่ละรอบมีช่วงเวลาประมาณ 4 ปี

ส่วนการประมาณค่าสมการการตอบสนองของอุปทานหัวมันสด ได้แยกวิเคราะห์เป็นแบบจำลองการตอบสนองอุปทานหัวมันสดของประเทศไทย และของจังหวัดนครราชสีมา กาฬสินธุ์ อุดรธานี และชลบุรี โดยใช้วิธีการยกกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา ในกรณีที่แบบจำลองเป็นไปตามข้อสมมติเรเกรสชันเชิงเส้นตรงแบบคลาสสิก และวิธี Estimated Generalized Least Squares (EGLS) ในกรณีที่ข้อมูลมีปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูกขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของราคามันสำปะหลังในปีที่ผ่านมา ราคาปอในปีที่ผ่านมา และพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังในปีที่ผ่านมาในกรณีของประเทศไทย โดยมีค่าความยืดหยุ่นการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังต่อราคามันสำปะหลังในปีที่แล้วในระยะสั้น เท่ากับ 0.114 ในระยะยาวเท่ากับ 0.650 ค่าความยืดหยุ่นการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังต่อราคาปอที่แล้ว ในระยะสั้นมีค่าเท่ากับ -0.247 ในระยะยาวเท่ากับ -1.405 มีค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูก 0.176 และการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูกขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงราคาสับปะรดในปีที่ผ่านมาในกรณีจังหวัดชลบุรี และราคาอ้อยเมื่อสี่ปีที่ผ่านมามีค่าเท่ากับ 0.176 ในกรณี จังหวัดนครราชสีมา อุดรธานี และกาฬสินธุ์

สุนิรัตน์ หทัยรักษธรรม (2543) ศึกษาการวิเคราะห์ตลาดแป้งมันสำปะหลังคัดแปรรูปของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การผลิตและการตลาดของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังคัดแปรรูป โดยศึกษาจากผลกระทบจากนโยบายของประเทศและกลุ่มประเทศนำเข้าแป้งคัดแปรรูปที่สำคัญ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มคือ ประเทศญี่ปุ่น กลุ่มอาเซียน กลุ่มสหภาพยุโรปและประเทศสหรัฐอเมริกา รวมทั้งวิเคราะห์สถานการณ์ภาพของประเทศไทยในการส่งออกแป้งคัดแปรรูปไปยังประเทศญี่ปุ่น สหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกาโดยใช้ค่า RCA ซึ่งผลการศึกษาพบว่ามีค่า $RCA > 1$ ทุกตลาด ในส่วนการผลิตและการตลาดของอุตสาหกรรม พบว่าโครงสร้างตลาดแป้งคัดแปรรูปในประเทศเป็นตลาดผู้ขายน้อยราย ส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทร่วมทุนกับต่างชาติ มีลักษณะเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ทุนมาก เน้นการผลิตเพื่อการส่งออก มีสัดส่วนตลาดภายในประเทศต่อตลาดส่งออกแป้งคัดแปรรูป ภายภาพและแป้งคัดแปรรูปเคมีเท่ากับ 10:90 และ 20:80 ตามลำดับ การใช้ประโยชน์แป้งคัดแปรรูป ภายภาพในอุตสาหกรรมอาหารใกล้เคียงกับในอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่อาหาร ส่วนแป้งคัดแปรรูปเคมีจะใช้ในอุตสาหกรรมอาหารน้อยกว่าในอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่อาหารเกือบ 2 เท่า ในส่วนตลาดส่งออก ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของนโยบายของตลาดส่งออกแต่ละแห่งพบว่า ตลาดญี่ปุ่นและอาเซียน ยังคงมีแนวโน้มที่ดีสำหรับการส่งออกของไทย ส่วนสหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกามีแนวโน้ม

ขยายตัวลดลง โดยมีปัจจัยที่จะส่งเสริมได้แก่ การขยายตัวของอุตสาหกรรมที่ใช้แป้งัดแปรเป็นวัตถุดิบ ต้นทุนการผลิตต่ำ และนโยบายการพัฒนามันสำปะหลังของหน่วยงานในประเทศรวมทั้งนโยบายจากต่างประเทศ เช่น การนำเข้าเสรีแป้งัดแปรของประเทศญี่ปุ่น ข้อตกลงการค้าเสรีอาเซียน เป็นต้น ส่วนปัจจัยที่เป็นอุปสรรคได้แก่ ปัญหาสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเทคโนโลยี ราคาหัวมันแป้งัดแปรสูง และนโยบายที่กีดกันแป้งัดแปรได้แก่ การอุดหนุนการเกษตรของสหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกา การนำเข้าเสรีของข้าวโพดในตลาดญี่ปุ่น

จากการตรวจสอบเอกสารที่กล่าวถึงข้างต้น ทำให้ทราบถึงผลกระทบจากการทำการค้าเสรีและสภาพทั่วไปของมันสำปะหลังและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีส่วนกำหนดอุปสงค์และอุปทานการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยในตลาดต่างประเทศ รวมถึงการปรับตัวของผู้ผลิตและผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผลการศึกษาที่ได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในแบบจำลองอุปสงค์นำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศคู่ค้าที่สำคัญ คือ ประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

ทฤษฎีอุปสงค์

อุปสงค์ (Demand) สำหรับสินค้าและบริการชนิดใดชนิดหนึ่ง หมายถึง จำนวนต่างๆ ของสินค้าหรือบริการชนิดนั้นที่ผู้บริโภคต้องการซื้อในระยะเวลาหนึ่ง ณ ระดับราคาต่างๆ ของสินค้าชนิดนั้น ในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งความต้องการดังกล่าวนี้เป็นความต้องการที่มีอำนาจซื้อ กล่าวคือผู้บริโภคจะต้องมีความเต็มใจที่จะซื้อและมีเงินเพียงพอที่จะจ่ายซื้อสินค้าหรือบริการนั้นๆ (วันรักษ์ มิ่งมณีนากิน, 2545)

ปัจจัยกำหนดอุปสงค์ (Demand Determinants) หมายถึง ตัวแปร (Variable) หรือปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อจำนวนสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ ซึ่งปัจจัยหลายอย่าง คือ

1. ราคาของสินค้าหรือบริการชนิดนั้นๆ ซึ่งตามปกติเมื่อราคาสินค้าเพิ่มสูงขึ้นปริมาณซื้อจะมีน้อยลง แต่ถ้าราคาสินค้าลดต่ำลง ปริมาณซื้อจะมีมากขึ้น

2. รสนิยมและความนิยมของคนส่วนใหญ่ในสังคม รสนิยมอาจเกี่ยวข้องกับความรู้สึกนิยมชมชอบชั่วขณะหนึ่งซึ่งเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งสิ่งที่กำหนดรสนิยมของผู้บริโภค ได้แก่ อายุ เพศ ความเชื่อ ค่านิยม การศึกษา แฟชั่น และอิทธิพลของการโฆษณา

3. รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน โดยทั่วไปเมื่อประชากรมีรายได้โดยเฉลี่ยสูงขึ้น ความต้องการสินค้าและบริการจะเปลี่ยนไป คือมักจะลดการบริโภคสินค้าราคาถูก และขณะเดียวกันก็หันไปบริโภคสินค้าราคาแพง

4. ราคาของสินค้าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามปกติความต้องการของผู้บริโภคอาจสนองได้ด้วยสินค้าหลายชนิด ถ้าสินค้าชนิดหนึ่งราคาสูงขึ้น ผู้บริโภคก็จะซื้อสินค้าชนิดนั้นน้อยลง และหันไปซื้อสินค้าอีกชนิดหนึ่งซึ่งใช้ทดแทนกันได้ สำหรับกรณีของสินค้าที่ต้องใช้ประกอบกันเมื่อผู้บริโภคต้องการสินค้าชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น ปริมาณความต้องการสินค้าอีกชนิดหนึ่งก็จะเพิ่มขึ้น เช่น น้ำตาลกับกาแฟ ช้อนกับส้อม ไม้ปิงปองกับลูกปิงปอง เป็นต้น

5. ฤดูกาล ยกตัวอย่างเช่น เมื่อเข้าฤดูหนาว ประชาชนจำเป็นต้องจัดหาเครื่องนุ่งห่มกันหนาว ทำให้ความต้องการสินค้าเครื่องกันหนาวต่าง ๆ ในช่วงเวลาดังกล่าวเพิ่มขึ้น

ในกรณีความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณความต้องการซื้อสินค้าของผู้บริโภคนั้น สามารถสรุปเป็นกฎอุปสงค์ (Law of Demand) ได้ว่า ปริมาณของสินค้าและบริการชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้บริโภคต้องการซื้อย่อมแปรผกผัน (Inverse Relation) กับระดับราคาของสินค้าและบริการชนิดนั้นเสมอ เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ โดยการแสดงถึงการตอบสนองของปริมาณที่ต้องการบริโภคที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาภายใต้เส้นอุปสงค์ที่กำหนดให้นั้น ซึ่งก็คือความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

แนวคิดเกี่ยวกับความยืดหยุ่นของอุปสงค์

เป็นการวัดเพื่อดูพฤติกรรมการตอบสนองของปริมาณซื้อที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่มีส่วนกำหนดต่าง ๆ เช่น ราคาและรายได้ เป็นต้น ในกรณีที่มีการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ เช่น การนำเข้าและการส่งออกก็สามารถใช้ค่าความยืดหยุ่นในการอธิบายการตอบสนองของปริมาณซื้อต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้ เช่น ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์นำเข้าต่อราคานำเข้าของสินค้าและบริการบอกให้ทราบว่า เมื่อราคาซึ่งเป็นปัจจัยที่มีส่วน

กำหนดปริมาณนำเข้าเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณนำเข้าเปลี่ยนแปลงไปเท่าใด ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการวางนโยบายทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับสินค้านั้น ซึ่งความยืดหยุ่นของอุปสงค์ สามารถแบ่งตามปัจจัยที่มีส่วนกำหนดปริมาณซื้อได้ 3 ประเภท ดังนี้

1. ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (Price Elasticity of Demand) หมายถึง ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อต่อร้อยละของการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า โดยมีสูตรดังนี้

$$\text{ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา} = \frac{\text{ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อ}}{\text{ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า}}$$

หรือ

$$E_d = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P}{Q}$$

กำหนดให้

E_d = ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

ΔQ = ปริมาณสินค้าส่วนที่เปลี่ยนแปลง

ΔP = ราคาส่วนที่เปลี่ยนแปลง

Q = ปริมาณสินค้าที่ซื้อเดิม

P = ราคาสินค้าเดิม

2. ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ (Income Elasticity of Demand) หมายถึง ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อต่อร้อยละของการเปลี่ยนแปลงของรายได้ โดยมีสูตรดังนี้

$$\text{ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้} = \frac{\text{ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อ}}{\text{ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของรายได้}}$$

หรือ

$$E_i = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P}{Q}$$

กำหนดให้

E_i = ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้

ΔQ = ปริมาณสินค้าส่วนที่เปลี่ยนแปลง

ΔP = ราคาส่วนที่เปลี่ยนแปลง

Q = ปริมาณสินค้าที่ซื้อเดิม

P = ราคาสินค้าเดิม

3. ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาของสินค้าอื่น ๆ หรือความยืดหยุ่นไขว้ (Cross Price Elasticity of Demand) หมายถึง ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อสินค้า X ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า Y โดยมีสูตรดังนี้

$$\text{ความยืดหยุ่นไขว้} = \frac{\text{ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อสินค้า } X}{\text{ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า } Y}$$

หรือ

$$E_{xy} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_y} \times \frac{P_y}{Q_x}$$

กำหนดให้

E_{xy} = ความยืดหยุ่นไขว้

ΔQ_x = ปริมาณสินค้า X ที่เปลี่ยนแปลง

ΔP_y = ราคาสินค้า Y ที่เปลี่ยนแปลง

Q_x = ปริมาณสินค้า X เดิม

P_y = ราคาสินค้า Y เดิม

ลักษณะของความยืดหยุ่นของอุปสงค์ แบ่งเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. อุปสงค์ไม่มีความยืดหยุ่นเลย (Perfectly Inelastic Demand) นั่นคือ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์เท่ากับศูนย์ หมายความว่า ปริมาณซื้อจะไม่เปลี่ยนแปลง เมื่อราคาเปลี่ยนแปลง

2. อุปสงค์มีค่าความยืดหยุ่นน้อย (Inelastic Demand) นั่นคือ ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อจะน้อยกว่าร้อยละการเปลี่ยนแปลงของราคา ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์จะมากกว่าศูนย์ แต่น้อยกว่าหนึ่ง

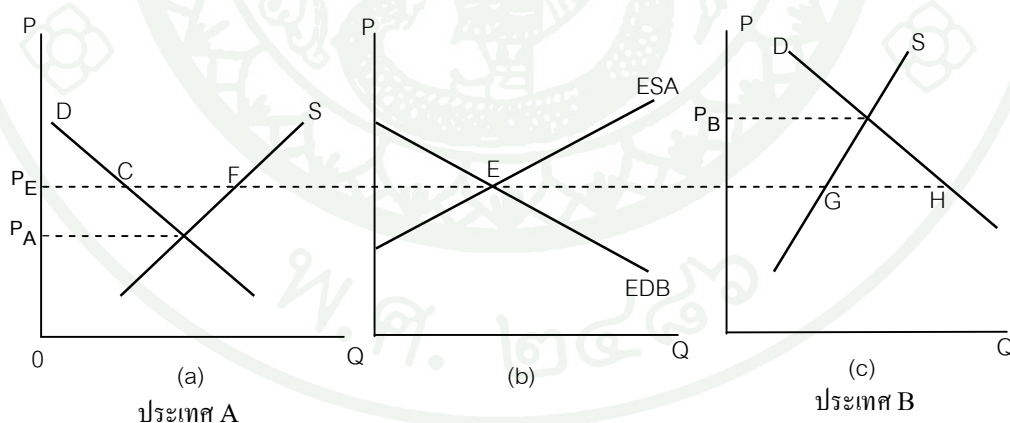
3. อุปสงค์มีค่าความยืดหยุ่นคงที่ (Unitary Elastic Demand) นั่นคือ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์เท่ากับหนึ่ง หมายความว่า ราคาและปริมาณซื้อเปลี่ยนแปลงในร้อยละที่เท่ากัน

4. อุปสงค์มีค่าความยืดหยุ่นมาก (Elastic Demand) นั่นคือ ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อจะมากกว่าร้อยละของการเปลี่ยนแปลงราคา ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์จะมากกว่าหนึ่ง

5. อุปสงค์มีค่าความยืดหยุ่นมากที่สุด (Perfectly Elastic Demand) นั่นคือ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์เท่ากับอนันต์ (Infinity) หมายความว่า ปริมาณซื้อจะเพิ่มขึ้นโดยไม่จำกัด ถ้าราคาสินค้ายังอยู่ในระดับเดิม แต่ปริมาณซื้อจะไม่มีเลย ถ้าราคาสินค้าสูงขึ้นแม้เพียงเล็กน้อย

ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ

ในระบบเศรษฐกิจแบบเปิด (Open Economy) มีภาคเศรษฐกิจการติดต่อกับต่างประเทศการติดต่อทางเศรษฐกิจกับต่างประเทศเกิดขึ้นเนื่องจากแต่ละประเทศมีความได้เปรียบสัมพัทธ์ (Comparative Advantage) ในการผลิตสินค้าและบริการแต่ละชนิดไม่เหมือนกัน ประเทศต่างๆจึงต้องซื้อสินค้าและบริการที่ตนเองไม่สามารถผลิตได้ หรือผลิตได้ไม่เพียงพอกับความต้องการภายในประเทศ ขณะเดียวกันก็ขายสินค้าและบริการที่ผลิตได้เกินความต้องการภายในประเทศไปขายยังต่างประเทศ



ภาพที่ 2.1 การซื้อขายระหว่างสองประเทศ

ที่มา: โสภณ ทองปาน (2536)

จากภาพที่ 2.1 สมมติให้มีการซื้อขายกันระหว่างสองประเทศคือ ประเทศ A และประเทศ B ซึ่งแต่ละประเทศมีลักษณะต่างกันทำให้ราคาดุลยภาพต่างกันคือ อยู่ที่ระดับ P_A ในประเทศ A และที่ประเทศ B อยู่ที่ระดับ P_B ตามลำดับ ราคาดังกล่าวจูงใจให้มีการติดต่อค้าขายระหว่างประเทศ โดยมี

การนำสินค้าจากประเทศ A ไปขายในประเทศ B เนื่องจากได้ราคาสูงกว่า เส้นเสนอบริษัทสินค้าส่วนเกิน (Excess Supply) หรือเส้นเสนอบริษัทในตลาดต่างประเทศของประเทศ A คือเส้น ESA แสดงในรูป (b) ในภาพที่ 2.1 และตราใบที่ราคาสินค้าในประเทศ A ยังคงต่ำกว่าระดับราคา P_B ในประเทศ B ก็ยังคงมีการนำเข้า แต่เมื่อราคาสูงขึ้นปริมาณนำเข้าจะลดลง แสดงเป็นเส้นการเสนอซื้อส่วนเกิน (Excess Demand) หรือเส้นความต้องการนำเข้าของประเทศ B คือเส้น EDB แสดงในรูป (b) ในภาพที่ 2.1 ประเทศ A จะส่งออกเพิ่มขึ้นและประเทศ B ก็จะนำเข้ามากขึ้นจนถึงระดับราคา P_E ซึ่งที่ระดับราคานี้ปริมาณการส่งออกจากประเทศ A และปริมาณการนำเข้าของประเทศ B จะเท่ากันที่ปริมาณ CF และ GH และที่ระดับราคานี้เส้นเสนอบริษัทส่วนเกินของประเทศ A (ESA) จะตัดกับเส้นเสนอซื้อส่วนเกินของประเทศ B (EDB) ที่จุด E

แนวคิดเกี่ยวกับภาษีศุลกากร

ภาษีศุลกากร (Tariff) เป็นภาษีที่เก็บจากสินค้าข้ามเขตแดนประเทศ ภาษีศุลกากรที่สำคัญที่สุด คือ ภาษีนำเข้า (Import Duties) ซึ่งเก็บจากสินค้าเข้าของประเทศทุกชนิด การเก็บภาษีประเภทนี้มีจุดประสงค์เพื่อเป็นการคุ้มกัน (Protection) ผู้ผลิตภายในประเทศให้สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตต่างประเทศได้ แต่สำหรับประเทศกำลังพัฒนา การเก็บภาษีสินค้าเข้ามีจุดประสงค์เพื่อเป็นรายได้ของรัฐและเป็นการคุ้มกันผู้ผลิตภายในประเทศด้วย

โดยทั่วไปการจัดเก็บภาษีศุลกากรมี 3 ลักษณะ ดังนี้

1. เก็บตามราคา (Ad Valorem Tariff) คือ ชนิดของภาษีที่คิดเป็นร้อยละของมูลค่าหรือราคาสินค้า ราคาสินค้าภายในประเทศเมื่อมีการเก็บภาษีตามราคา เป็นดังนี้

$$P_d = P_m (1 + T_a) \quad (1)$$

โดยที่ P_d = ราคาสินค้าภายในประเทศเมื่อรวมภาษี

P_m = ราคาสินค้าเข้า

T_a = อัตราภาษีคิดเป็นร้อยละของมูลค่าหรือราคา

2. เก็บตามสภาพ (Specific Tariff) คือ ชนิดของภาษีที่กำหนดอัตราต่อสินค้านั้นหน่วยเป็นจำนวนแน่นอนลงไป ราคาสินค้าภายในประเทศเมื่อมีการเก็บภาษีตามสภาพ เป็นดังนี้

$$Pd = Pm + Ts$$

(2)

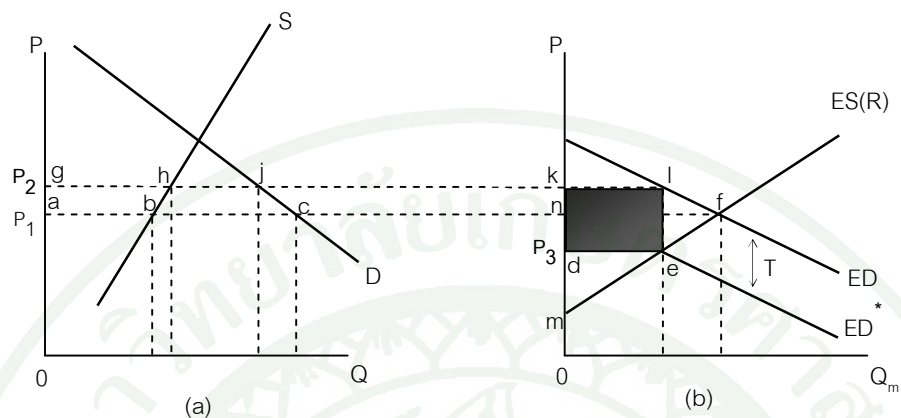
โดยที่ Ts = อัตราภาษีต่อสินค้าหนึ่งหน่วย

3. เกือบแบบผสม (Compound Tariff) คือ ชนิดของภาษีที่เก็บทั้งแบบตามสภาพและราคารวมกัน เช่น อัตราภาษีรถจักรยานคิดเป็นร้อยละ 40 ของราคานำเข้าและอัตราภาษีรถจักรยานคันละ 200 บาท ถ้าราคานำเข้ารถจักรยานคันหนึ่งเท่ากับ 1,000 บาท แสดงว่าต้องเสียภาษีเท่ากับ 600 บาท

ปัจจัยทางภาษีเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทย ซึ่งเป็นประเทศส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังรายใหญ่ของโลกไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญ โดยในการศึกษาครั้งนี้มีประเทศจีนและญี่ปุ่นเป็นประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังรายใหญ่ การเปลี่ยนแปลงมาตรการทางการค้า ทั้งในเรื่องการเก็บภาษีหรืออุปสรรคทางการค้าย่อมมีผลโดยตรงต่อตลาดโลก ในที่นี้สมมติให้มีเฉพาะปัจจัยทางภาษี ซึ่งสามารถอธิบายผลกระทบจากการเก็บภาษีนำเข้าต่อสภาพตลาดโลก ได้ดังนี้

ผลกระทบจากการการเก็บภาษีนำเข้าของประเทศนำเข้ารายใหญ่ต่อตลาดโลก สมมติให้ประเทศ ก.เป็นประเทศผู้นำเข้ารายใหญ่ เนื่องจากเป็นประเทศผู้นำเข้ารายใหญ่จึงต้องเผชิญเส้นอุปทานส่วนเกินของโลกมีค่าความชันเป็นบวก ปริมาณการนำเข้าของประเทศ ก.มีผลต่อราคาในตลาดโลก การเพิ่มปริมาณการนำเข้าของประเทศ ก. จะทำให้ราคาในตลาดโลกเพิ่มสูงขึ้นและราคาจะลดลงเมื่อมีปริมาณนำเข้าลดลง

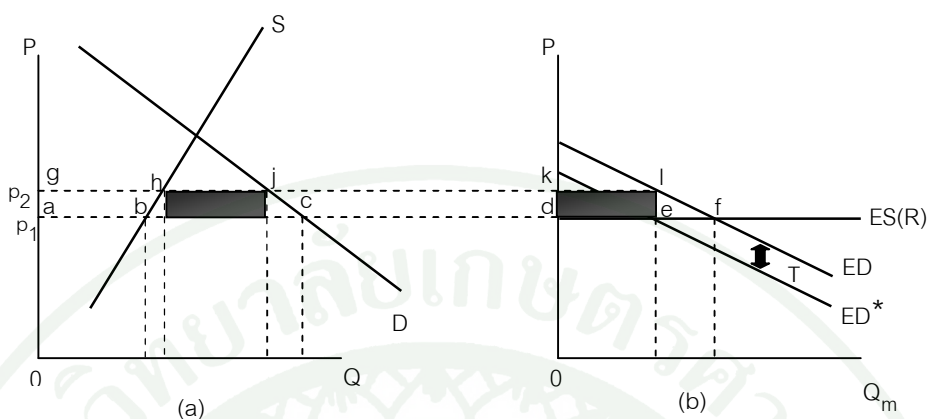
การเก็บภาษีนำเข้าของประเทศผู้นำเข้ารายใหญ่จะทำให้ราคภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้น ในขณะเดียวกันก็จะส่งผลกระทบทำให้ราคาและความต้องการในการนำเข้าลดลง จากภาพที่ 2.2(a) ก่อนมีการเก็บภาษีราคาในประเทศ ก.เท่ากับ p_1 เมื่อรัฐบาลเก็บภาษีนำเข้า ทำให้เส้นอุปทานส่วนเกินเปลี่ยนจากเส้น ED เป็นเส้น ED* เป็นผลมาจากการเก็บภาษีนำเข้าต่อหน่วยเท่ากับ T ราคาสินค้าที่นำเข้ามายาขายในประเทศเพิ่มสูงขึ้นเป็น p_2 ปริมาณการนำเข้าลดลงจาก mf เป็น de ส่งผลให้มูลค่าการค้าของตลาดโลกลดลงและทำให้ราคาในตลาดโลกลดลง เกิดเป็นดุลยภาพใหม่ในตลาดโลก จากเดิมอยู่ที่จุด f เปลี่ยนเป็นจุด e (ภาพที่ 2.2(b)) ราคาในตลาดโลกเท่ากับ p_3 รัฐบาลของประเทศผู้นำเข้าจะมีรายได้จากการเก็บภาษีเท่ากับพื้นที่ $kled$ ผู้นำเข้าจะต้องจ่ายภาษีเท่ากับ T ในการนำเข้าสินค้าจำนวน kl หน่วย ซึ่งผลของภาษีได้ทำให้ผู้ซื้อในต่างประเทศได้รับผลประโยชน์จากราคาในตลาดโลกที่ลดลง



ภาพที่ 2.2 ผลการเก็บภาษีนำเข้าของประเทศนำเข้ารายใหญ่ต่อตลาดโลก
ที่มา: Houck (1986)

ในส่วนของประเทศเกาหลีใต้ ซึ่งเป็นประเทศที่มีการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในจำนวนที่ไม่มากนัก เป็นประเทศผู้นำเข้ารายเล็ก เมื่อประเทศนำเข้ารายเล็กมีการเก็บภาษีนำเข้าในอัตราคงที่ หมายความว่าสินค้าทุกหน่วยมีการเก็บภาษีต่อหน่วยที่เท่ากันโดยไม่ขึ้นกับปริมาณที่นำเข้า เนื่องจากเป็นประเทศผู้นำเข้ารายเล็กทำให้ปริมาณที่นำเข้าไม่มีผลทำให้ราคาในตลาดโลกเปลี่ยนแปลง จากภาพที่ 2.3(a) แสดงถึงสภาพตลาดภายในประเทศ และภาพที่ 2.3(b) แสดงถึงสภาพในตลาดโลกที่ประเทศต้องเผชิญ ซึ่งประเทศผู้นำเข้ารายเล็กจะต้องเผชิญกับเส้นอุปทานส่วนเกินของผลผลิตในตลาดโลกที่เป็นเส้นแนวนอน(เส้น $ES(R)$) เนื่องจากไม่มีอิทธิพลใดๆ ต่อตลาด

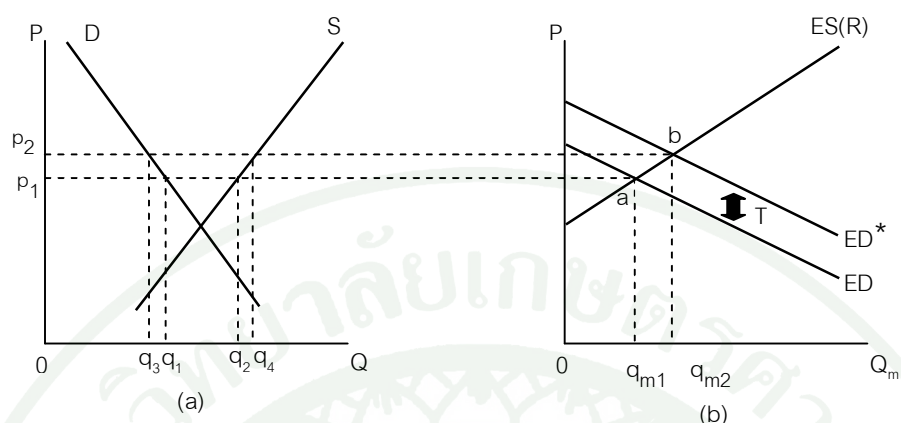
จากภาพที่ 2.3 ถ้าหากไม่มีการเก็บภาษีนำเข้า ราคาภายในประเทศและราคาในตลาดโลกจะอยู่ ณ ระดับ p_1 ผู้ผลิตภายในประเทศจะผลิตสินค้าจำนวน ab และปริมาณการนำเข้าเท่ากับ bc เพื่อตอบสนองต่อจำนวนอุปสงค์ส่วนเกินปริมาณเท่ากับ df ซึ่งเป็นจุดที่อุปสงค์ส่วนเกินตัดกับอุปทานส่วนเกินของโลก



ภาพที่ 2.3 ผลการเก็บภาษีนำเข้าของประเทศนำเข้ารายเล็กต่อตลาดโลก
ที่มา: Houck (1986)

เมื่อรัฐบาลดำเนินการเก็บภาษีนำเข้าในอัตราคงที่ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปริมาณอุปสงค์ส่วนเกิน จากภาพที่ 2.3(b) ผลของภาษีทำให้เส้นอุปสงค์ส่วนเกินเคลื่อนเป็นเส้นใหม่ (ED^*) ซึ่งเกิดจากการเก็บภาษีต่อหน่วยในอัตรา T ทำให้มีการนำเข้าลดลง ราคาสินค้านำเข้าเพิ่มสูงขึ้นจาก P_1 เป็น P_2 ซึ่งมาจากราคา P_1 บวกด้วยภาษีนำเข้า T เมื่อสินค้านำเข้ามีราคาสูงขึ้น ผู้ผลิตภายในประเทศจึงผลิตสินค้ามากขึ้นเพื่อตอบสนองราคาที่แพงขึ้น ณ ระดับ P_2 ในขณะที่ผู้บริโภครภายในประเทศลดการบริโภคจากเดิมจำนวน P_1c เป็น P_2i เพราะสินค้าราคาแพงขึ้น ปริมาณการนำเข้าลดลงเป็น hj ในภาพที่ 2.3(a) และ kl ในภาพที่ 2.3(b) การเก็บภาษีจะทำให้รัฐบาลมีรายได้เท่ากับปริมาณสินค้านำเข้าคูณด้วยภาษี ดังพื้นที่ส่วนที่แรเงาในภาพ

ผลของการเก็บภาษีนำเข้าจะทำให้มีการนำเข้าลดลง การบริโภคภายในประเทศลดลง แต่ทำให้มีการผลิตในประเทศเพิ่มขึ้น ราคาภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้น ผู้ส่งออกสินค้าจากต่างประเทศเสียประโยชน์จากการนำเข้าลดลง ในขณะที่ผู้ขายภายในประเทศได้ประโยชน์จากการขายได้ราคาที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตามผลกระทบจากการเก็บภาษีนำเข้าต่อผู้บริโภครภายในประเทศจะมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาของสินค้าชนิดนั้น



ภาพที่ 2.4 ผลกระทบจากการยกเลิกการเก็บภาษีนำเข้าของประเทศนำเข้าต่อประเทศผู้ส่งออก
ที่มา: Houck (1986)

ถ้าหากประเทศผู้นำเข้ารายใหญ่ได้ทำการยกเลิกภาษีนำเข้า จากภาพที่ 2.4(a) คือ ประเทศผู้ส่งออกรายใหญ่และภาพที่ 2.4(b) คือ ตลาดโลก เดิมเมื่อตอนเก็บภาษีนำเข้าเส้นอุปสงค์ส่วนเกินเป็นเส้น ED ในภาพที่ 2.4(b) จุดสภาพในตลาดโลกอยู่ที่จุด a ราคาในตลาดโลกเท่ากับ p_1 ปริมาณซื้อขายเท่ากับ q_{m1} ต่อมาเมื่อประเทศนำเข้ารายใหญ่ลดภาษีนำเข้า ทำให้มีการนำเข้าเพิ่มขึ้น เส้นอุปทานส่วนเกินเปลี่ยนเป็นเส้น ED^* เป็นผลมาจากการลดภาษีในจำนวน T ต่อหน่วยเมื่อประเทศผู้นำเข้ารายใหญ่มีอุปสงค์เพิ่มมากขึ้น ทำให้ราคาในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้น ประเทศผู้ส่งออกมีการผลิตสินค้าเพิ่มมากขึ้น เพื่อตอบสนองต่ออุปสงค์ส่วนเกินในตลาดโลก ในขณะเดียวกันราคาภายในประเทศผู้ส่งออกก็ปรับตัวสูงขึ้นเช่นกัน

แบบจำลองของอุปสงค์นำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของทั้ง 3 ประเทศ

จากทฤษฎีอุปสงค์ สามารถประยุกต์เป็นแบบจำลองอุปสงค์การนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของทั้ง 3 ประเทศ โดยมีเมล็ดข้าวโพดเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้ทดแทนผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง และรายได้เฉลี่ยต่อหัวแสดงถึงอำนาจการซื้อ ซึ่งสามารถเขียนสมการแสดงฟังก์ชันการนำเข้าได้ดังนี้

1. สมการอุปสงค์นำเข้ามันสำปะหลังของแต่ละประเทศจากตลาดโลก

$$Q_{di} = f(P_{di}, P_{mi}, Y_i) \quad (3)$$

โดยที่ Q_{di} = ปริมาณการนำเข้ามันเส้นของแต่ละประเทศ (ตัน)

P_{di} = ราคานำเข้ามันเส้นของแต่ละประเทศจากตลาดโลก (C.I.F.)

(ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน)

P_{mi} = ราคานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของแต่ละประเทศจากตลาดโลก (C.I.F.)

(ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน)

Y_i = ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเฉลี่ยต่อหัวของแต่ละประเทศ

i = ประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ตามลำดับ

2. สมการอุปสงค์นำเข้าแป้งมันสำปะหลังของแต่ละประเทศจากตลาดโลก

$$Q_{si} = f(P_{si}, P_{mi}, Y_i) \quad (4)$$

โดยที่ Q_{si} = ปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของแต่ละประเทศจากตลาดโลก (ตัน)

P_{si} = ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของแต่ละประเทศจากตลาดโลก (C.I.F.)

(ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน)

P_{mi} = ราคานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของแต่ละประเทศจากตลาดโลก (C.I.F.)

(ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน)

Y_i = ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเฉลี่ยต่อหัวของแต่ละประเทศ

i = ประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ตามลำดับ

สมมติฐานของแบบจำลอง

กำหนดสมมติฐานของแบบจำลองสมการอุปสงค์นำเข้ามันเส้นได้ดังนี้

ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อราคานำเข้ามันเส้นของแต่ละประเทศจากตลาดโลก ซึ่งแสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในปริมาณการนำเข้ามันเส้น อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงราคานำเข้า เมื่อสมมติให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ โดยมีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาเป็นลบ หมายความว่า เมื่อราคานำเข้ามันเส้นของเปลี่ยนแปลงไป ปริมาณการนำเข้ามันเส้นของแต่ละประเทศจะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม

ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อราคานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของแต่ละประเทศจากตลาดโลก ซึ่งแสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในปริมาณการนำเข้ามันเส้น เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงราคานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เมื่อสมมติให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่โดยมีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาเป็นบวก หมายความว่า เมื่อราคานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปลี่ยนแปลงไป ปริมาณการนำเข้ามันเส้นของแต่ละประเทศก็จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน

ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของแต่ละประเทศ หรือค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ ซึ่งแสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในปริมาณการนำเข้ามันเส้นของแต่ละประเทศอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในรายได้ของแต่ละประเทศเมื่อสมมติให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ โดยค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้จะมีค่าเป็นบวก หมายความว่า เมื่อรายได้ของแต่ละประเทศเปลี่ยนแปลงไป ปริมาณการนำเข้ามันเส้นก็จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน

กำหนดสมมติฐานของแบบจำลองสมการอุปสงค์นำเข้าแป้งมันสำปะหลังได้ดังนี้

ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของแต่ละประเทศ ซึ่งแสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลัง อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงราคานำเข้าของไทย เมื่อสมมติให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ โดยมีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาเป็นลบ หมายความว่า เมื่อราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังเปลี่ยนแปลงไป ปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังจะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม

ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อราคานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งแสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงราคานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เมื่อสมมติให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ โดยมีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาเป็นบวก หมายความว่า เมื่อราคานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปลี่ยนแปลงไป ปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังจะเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน

ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของแต่ละประเทศ หรือค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ ซึ่งแสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในรายได้ของแต่ละประเทศ เมื่อสมมติให้ปัจจัย

อื่น ๆ คงที่ โดยค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้จะมีค่าเป็นบวก หมายความว่าเมื่อรายได้เปลี่ยนแปลงไป ปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังจะเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน



บทที่ 3

ลักษณะโดยทั่วไปของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

สภาพทั่วไปของการผลิต

มันสำปะหลังเป็นพืชที่ปลูกง่าย สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปีเจริญเติบโตในสภาพดินแทบทุกชนิด โดยมันสำปะหลังขึ้นได้ดีในดินที่มีความเป็นกรดหรือด่างประมาณ 4.5–8.0 ชอบดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีการระบายน้ำดี มันสำปะหลังเป็นพืชที่มีลักษณะพิเศษแตกต่างกับพืชไร่อื่น คือ พืชไร่ชนิดอื่นเมื่อถึงอายุเก็บเกี่ยวหรือออกดอกออกผลก็ต้องทำการเก็บเกี่ยวผลผลิต ถ้าหากปล่อยทิ้งไว้จะทำให้เกิดความเสียหายขึ้นกับผลผลิต แต่สำหรับมันสำปะหลังนั้นอายุการเก็บเกี่ยวสามารถยืดหยุ่นได้ ปลูกแล้วสามารถเริ่มให้ผลผลิตตั้งแต่อายุ 3 เดือนขึ้นไป หัวจะเจริญเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ โดยมีการสะสมแป้งมากขึ้น แต่เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมเก็บเกี่ยวเมื่ออายุมากกว่า 1 ปี การที่มันสำปะหลังมีอายุมากขึ้นจะทำให้ให้น้ำหนักหัวมันสดมากขึ้น แต่คุณภาพของหัวมันสำปะหลังนั้นจะขึ้นอยู่กับอายุและฤดูกาลที่ทำการเก็บเกี่ยว นั่นคือ หัวมันสำปะหลังอายุมาก ๆ ตั้งแต่ 14 เดือนขึ้นไปจะมีเส้นใยสูง มีน้ำเป็นส่วนประกอบภายในหัวมาก ซึ่งลักษณะนี้ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ฤดูกาลที่ทำการเก็บเกี่ยวก็มีผลต่อคุณภาพของหัวมันสำปะหลัง กล่าวคือการเก็บเกี่ยวในช่วงฤดูแล้งหรือช่วงที่อากาศแห้งติดต่อกันโดยไม่มีฝนตกหรือดินไม่มีความชื้นมากจะทำให้หัวมันสำปะหลังมีน้ำน้อย เป็นผลให้มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงกว่าการเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีฝนตกชุก อีกทั้งยังส่งผลให้การปลูกรุ่นต่อไปไม่ตรงกับฤดูกาลที่เหมาะสม

สำหรับประเทศไทยไม่มีหลักฐานที่ปรากฏแน่นอนว่ามีการนำมันสำปะหลังเข้ามาปลูกเมื่อใด แต่ก็คาดว่าคงจะมีการนำเข้ามาในระยะเดียวกันกับประเทศศรีลังกาและฟิลิปปินส์ในช่วงปี พ.ศ. 2329–2383 เดิมเรียกว่า มันสำโรง มันไม้ และเปลี่ยนมาเรียกว่ามันสำปะหลัง โดยสันนิษฐานว่ามีผู้นำเข้ามาปลูกในประเทศไทยครั้งแรกทางภาคใต้ของประเทศ โดยนำเข้ามาจากประเทศมาเลเซียเพราะคำว่าสำปะหลังคล้ายกับคำในภาษาชวาตะวันตก ซึ่งเรียกมันสำปะหลังว่า สัมเปอ (Sampue) ที่มีความหมายเหมือนคำขุณิคาญในภาษามลายู ซึ่งแปลว่า พืชที่มีรากใหญ่

การปลูกมันสำปะหลังเพื่อการค้าในประเทศไทยนั้นเริ่มขึ้นครั้งแรกในภาคใต้ โดยส่งผลผลิตที่ได้ไปจำหน่ายให้โรงงานทำแป้งและโรงงานทำสาหร่ายขนาดเล็ก แต่การปลูกมันสำปะหลังเพื่อ

การค้าในภาคได้นั้นค่อยๆ หดไปเนื่องจาก มันสำปะหลังนิยมปลูกกันระหว่างแถวยางพาราและพืชยืนต้นอื่นๆ โดยจะปลูกได้ประมาณ 4-5 ปี เมื่อดันยางพาราโตก็จะขยายกิ่งก้านปกคลุมพื้นที่ ประกอบกันภาคใต้ของประเทศไทยมีฝนตกชุกและฤดูฝนนานถึง 8 เดือน ซึ่งไม่สามารถขยายการปลูกเป็นอาชีพทางอุตสาหกรรมได้ สำหรับการปลูกมันสำปะหลังเป็นการค้าแพร่หลายในปัจจุบันนี้ เริ่มมาตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เพราะในขณะนั้นประเทศญี่ปุ่นขาดวัตถุดิบและได้เริ่มสั่งซื้อมันสำปะหลังจากประเทศไทยเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2491 เนื่องจากสภาพภูมิประเทศริมฝั่งทะเลภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยบริเวณ จังหวัดชลบุรีและระยอง มีลักษณะเป็นเนินเขาลาดเอียง ดินเป็นดินทราย ไม่มีแม่น้ำใหญ่ที่จะทำการชลประทานได้ ชาวบ้านจึงเริ่มปลูกมันสำปะหลังเพราะเป็นพืชที่ไม่ต้องการน้ำมาก ผลปรากฏว่าการปลูกมันสำปะหลังได้รับผลดีจนกลายเป็นอาชีพที่แพร่หลายอย่างรวดเร็ว และเมื่อความต้องการของตลาดในด้านผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพื่อใช้ในการเลี้ยงสัตว์และอุตสาหกรรมมีเพิ่มมากขึ้น ทำให้พื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไม่เพียงพอต่อความต้องการจึงมีการขยายพื้นที่ปลูกไปยังจังหวัดอื่นๆ โดยเฉพาะทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จนในปัจจุบันภาคตะวันออกเฉียงเหนือพื้นที่ปลูกมากที่สุดของประเทศไทย

พื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตมันสำปะหลัง

พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังของประเทศไทยในปัจจุบัน จากปี 2541 ประเทศไทยมีเนื้อที่เพาะปลูก 6.6 ล้านไร่ และมีแนวโน้มเพิ่มทุกปีขึ้น จนกระทั่งในปี 2545 เนื้อที่เพาะปลูกลดลงเหลือ 6.2 ล้านไร่ จากที่มี 6.9 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2544 หลังจากนั้นพื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2552 มีเนื้อที่เพาะปลูกทั่วประเทศ 8.5 ล้านไร่ โดยมีพื้นที่เก็บเกี่ยว 8.3 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 96.6 มีผลผลิตรวม 30.1 ล้านตัน (ตารางที่ 3.1) ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ทั่วประเทศเท่ากับ 3,628 กิโลกรัมต่อไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นแหล่งที่ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุดในประเทศ โดยมีพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตคิดเป็นร้อยละ 53 ของประเทศ รองลงมาได้แก่ ภาคกลาง มีพื้นที่และผลผลิตเท่ากับร้อยละ 30 ของประเทศ ภาคเหนือมีพื้นที่และผลผลิตร้อยละ 17 ของประเทศ แต่มีผลผลิตต่อไร่มากที่สุดของประเทศเท่ากับ 3,756 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.1 พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังทั้งประเทศปี พ.ศ. 2541-2552

ปี	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตหัวมันสด (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (ตัน)
2541	6,693,742	6,678,735	15,440,252	2.312
2542	7,199,540	6,866,828	16,497,983	2.403
2543	7,405,971	7,363,386	21,353,191	2.786
2544	6,917,769	6,882,357	18,265,417	2.654
2545	6,223,864	6,176,376	16,868,309	2.731
2546	6,434,897	6,744,481	18,306,063	2.714
2547	6,757,407	6,608,363	21,440,486	3.244
2548	6,523,898	6,161,928	16,938,245	2.749
2549	6,933,418	6,692,537	22,584,402	3.375
2550	7,622,883	7,201,243	26,411,233	3.668
2551	7,750,413	7,397,098	25,155,797	3.401
2552	8,583,557	8,292,146	30,088,024	3.628

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2553)

ตารางที่ 3.2 เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่รายภาค
ปี พ.ศ. 2552

ภาค/จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูก	เนื้อที่เก็บเกี่ยว	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	
	(ไร่)	(ไร่)		เพาะปลูก	เก็บเกี่ยว
รวมทั้งประเทศ	8,583,557	8,292,146	3,0088,023.8	3,505.31	3,628.50
ภาคเหนือ	1,462,652	1,407,607	5,286,978.3	3,614.65	3,756.01
อัตราส่วนร้อยละ	17.04	16.98	17.57		
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4,513,883	4,360,695	15,570,653.9	3,449.50	3,570.68
อัตราส่วนร้อยละ	52.59	52.59	51.75		
ภาคกลาง	2,607,022	2,523,844	9,230,391.6	3,540.59	3,657.28
อัตราส่วนร้อยละ	30.37	30.44	30.68		

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2552)

พันธุ์มันสำปะหลัง

การคัดแยกพันธุ์มันสำปะหลังในประเทศไทยเริ่มมีในปี พ.ศ. 2480 โดย ทวน คมกฤษ ได้รวบรวมพันธุ์จากมาเลเซีย 17 พันธุ์และจากฟิลิปปินส์ 3 พันธุ์ เพื่อศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ ลักษณะดอก การบานของดอก ความงอกของเมล็ด ต่อมาในปี พ.ศ. 2499 กรมวิชาการเกษตรได้มีการรวบรวมพันธุ์ที่ปลูกกันทั่วไปในประเทศไทย พบว่า พันธุ์มันสำปะหลังที่มีในประเทศไทยส่วนใหญ่มีลักษณะที่เหมือนกัน แต่มีชื่อเรียกแตกต่างกันตามท้องถิ่น เช่น พันธุ์สิงคโปร พันธุ์พื้นเมือง พันธุ์ระยอง เป็นต้น แสดงให้เห็นว่า พันธุ์มันสำปะหลังในประเทศไทยมีความแตกต่างทางพันธุ์น้อย ดังนั้น ในการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังนอกจากจะทำการรวบรวมพันธุ์แล้วคัดเลือกพันธุ์ที่ดีที่สุดแล้ว ยังต้องนำพันธุ์มันสำปะหลังจากต่างประเทศมาช่วยในการปรับปรุงพันธุ์ โดยการผสมพันธุ์ตามความเหมาะสมของสายพันธุ์ในแต่ละพื้นที่ ซึ่งมีผลต่อความแตกต่างระหว่างผลผลิตที่เกษตรกรได้รับกับผลผลิตตามศักยภาพของสายพันธุ์ พร้อมทั้งวิธีการปลูกที่ควรจะเป็นตามสายพันธุ์นั้น โดยปัจจัยต่าง ๆ นี้มีผลกระทบต่อผลผลิต และต้นทุนต่อไร่ที่ควรจะเป็น ปัจจุบันได้มีการแบ่งชนิดและพันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูกในประเทศไทยเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. พันธุ์ประเภทที่ใช้เป็นอาหารมนุษย์เป็นพันธุ์ที่มีรสหวาน หรือพวกไร่สารพิษ มีปริมาณกรดไฮโดรไซยานิคต่ำกว่า 50 มิลลิกรัมต่อหัวมันสดจำนวน 1 กิโลกรัม ใช้เพื่อการบริโภคของ

มนุษย์มักใช้ทำงาน มีทั้งชนิดเนื้อร่วนนุ่ม และชนิดเนื้อแน่นเหนียว พันธุ์ประเภทนี้เช่น พันธุ์ห่านาทิและพันธุ์ระยอง 2 โดยมีราคา กิโลกรัมละ 4-8 บาท ซึ่งมีการปลูกไม่มากนัก

2. พันธุ์ประเภทส่งเข้าโรงงาน เป็นพันธุ์ที่มีรสขมและมีพิษ มีปริมาณกรดไฮโดรไซยานิก สูงกว่า 100 มิลลิกรัมต่อหัวมันสดจำนวน 1 กิโลกรัม ซึ่งไม่เหมาะในการบริโภคของมนุษย์หรือใช้เลี้ยงสัตว์โดยตรง ต้องนำไปแปรรูปเป็นมันเส้นหรือมันอัดเม็ดก่อน พันธุ์ประเภทนี้เช่น พันธุ์ระยอง 1 ระยอง 3 ระยอง 60 ระยอง 90 และเกษตรศาสตร์ 50 มีราคา กิโลกรัมละ 0.80-1.25 บาท

ประเทศไทยได้มีการพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังมาอย่างต่อเนื่อง จากทั้งภาครัฐและความร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชน เช่น มูลนิธิพัฒนามันสำปะหลัง ในปี 2552 มีพันธุ์มันสำปะหลังที่นิยม 9 พันธุ์ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 สายพันธุ์คือ สายพันธุ์ระยองมี 7 พันธุ์ สายพันธุ์เกษตร และห้วยบง อย่างละพันธุ์ ทั้งนี้หากพิจารณาจากผลผลิตต่อไร่ของเนื้อที่เพาะปลูกแล้ว พันธุ์ระยอง 60 มีผลผลิตมากที่สุดคือ 3,690 กก. รองลงมาคือพันธุ์ระยอง 5 มีผลผลิต 3,624 กก. พันธุ์ห้วยบง 60 มีผลผลิต 3,587 และ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 มีผลผลิตต่อไร่ 3,520 ในขณะที่ผลผลิตต่อไร่ของเนื้อที่เก็บเกี่ยวนั้น พันธุ์ระยอง 60 มีผลผลิตมากที่สุดคือ 3,872 กก. ตามด้วย พันธุ์ห้วยบง 60 มีผลผลิต 3,776 กก. พันธุ์ระยอง 5 มีผลผลิต 3,744 กก. และ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 มีผลผลิตต่อไร่ 3,624 กก.

อย่างไรก็ตามในปี 2552 โดยส่วนใหญ่พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูกมากที่สุดคือ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 คิดเป็นร้อยละ 52 ของทั้งประเทศ และ พันธุ์ระยอง 5 คิดเป็นร้อยละ 25 ของทั้งประเทศ นอกจากนั้น พันธุ์ที่มีการปลูกมากกว่าร้อยละ 3 ของทั้งประเทศคือ พันธุ์ระยอง 90 (ร้อยละ 9.2) พันธุ์ระยอง 60 (ร้อยละ 3.8) และ พันธุ์ห้วยบง (ร้อยละ 3)

ตารางที่ 3.3 พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ แยกตามชนิดพันธุ์ทั่วประเทศ
ปี พ.ศ.2552

พันธุ์	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)		ร้อยละ
				เพาะปลูก	เก็บเกี่ยว	
รวมทั้งประเทศ	8,583,557	8,292,146	30,088,023.9	3,505.31	3,628.50	100
ระยอง 3	59,426	56,626	173,663.65	2,922.35	3,066.85	0.68
ระยอง 5	2,129,351	2,061,041	7,716,714.59	3,623.99	3,744.09	24.86
ระยอง 7	49,221	46,611	167,639.01	3,405.84	3,596.55	0.56
ระยอง 9	58,507	57,043	174,519.65	2,982.88	3,059.44	0.69
ระยอง 60	334,547	319,391	1,236,819.59	3,696.99	3,872.43	3.86
ระยอง 72	169,345	163,249	504,691.64	2,980.26	3,091.55	1.97
ระยอง 90	794,712	764,548	2,757,151.03	3,469.37	3,606.25	9.22
เกษตรศาสตร์ 50	4,488,501	4,346,836	15,798,377.16	3,519.74	3,634.45	52.42
ห้วยบง 60	262,312	249,157	940,887.78	3,586.90	3,776.28	3.00
พันธุ์อื่น ๆ	237,635	227,644	617,559.81	2,598.77	2,712.83	2.75

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2552)

ขั้นตอนการปลูกมันสำปะหลัง

วิธีการปลูกมันสำปะหลังที่เหมาะสมมีขั้นตอนดังนี้

1. การเตรียมดิน หากดินที่เพาะปลูกมันสำปะหลังมีการเพาะปลูกติดต่อกันมาหลายปีควรปรับปรุงดินเพื่อรักษาระดับผลผลิตในระยะยาวด้วยการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักเปลือกมันชนิดเก่าค้างปี ซึ่งหาได้จากโรงงานแป้งมันทั่วไปในท้องถิ่นหรือปลูกพืชตระกูลถั่วต่าง ๆ หมุนเวียนบำรุงดิน ในกรณีพื้นที่ประเภทหญ้าคาควรไ้ยาราวด้อหรือพื้นที่ที่มีพืชเครือเถาต่าง ๆ ควรไ้ยสารเร็นนินดินพ่นเพื่อกำจัดวัชพืช แต่ไม่ควรเผาทำลายวัชพืช จากนั้นไ้ครั้งแรกโดยไ้กลบวัชพืชก่อนปลูกด้วยผาน 3 ให้ลึกประมาณ 20-30 เซนติเมตร แล้วทิ้งระยะไว้ประมาณ 20-30 วัน เพื่อหมักวัชพืชเป็นปุ๋ยในดินต่อไป หลังจากนั้นไ้พรวนด้วยผาน 7 อีก 1-2 ครั้ง ตามความเหมาะสมและรีบปลูกโดยเร็วขณะที่ดินยังมีความชื้นอยู่

2. การเตรียมท่อนพันธุ์ ควรใช้ท่อนพันธุ์มันจากต้นที่มีอายุ 10-12 เดือน ท่อนพันธุ์ที่ได้จากส่วนของลำต้นจะมีความงอกและการเจริญเติบโตดีกว่าท่อนพันธุ์ที่ได้จากกิ่ง ตัดมาไม่ควรทิ้งไว้เกิน 15 วัน โดยตัดให้มีความยาวประมาณ 20 เซนติเมตร และมีตาประมาณ 5-7 ตา ควรจุ่มท่อนพันธุ์ในยาแคปแทน 160 กรัม ผสมร่วมกับมาลาไรออน 20 ซีซี ในน้ำ 20 ลิตร ประมาณ 5 นาที ก่อนปลูกเพื่อป้องกันเชื้อราและแมลง

3. การปลูก ควรปลูกเป็นแถวแนวตรงเพื่อสะดวกในการบำรุงรักษาและกำจัดวัชพืชโดยใช้ระยะระหว่างแถว 1.20 เมตร ระยะระหว่างต้น 80 เซนติเมตร และปักท่อนพันธุ์ให้ตั้งตรงลึกในดินประมาณ 10 เซนติเมตร

ช่วงเวลาการปลูกมันสำปะหลัง

มันสำปะหลังสามารถแบ่งช่วงเวลาการปลูกได้ 3 ช่วงคือ ก่อนฤดูฝน (กุมภาพันธ์-เมษายน) ในฤดูฝน (พฤษภาคม-ตุลาคม) และช่วงหลังฤดูฝน (พฤศจิกายน-มกราคม) การปลูกในช่วงก่อนฤดูฝนจะให้ผลผลิตที่สูงกว่าหลังฤดูฝนโดยเฉลี่ยร้อยละ 10 แต่หากปลูกในฤดูฝนจะให้ผลผลิตสูงกว่าปลูกนอกฤดูฝน โดยเฉลี่ยร้อยละ 25 ซึ่งช่วงที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือเดือนมิถุนายน-พฤศจิกายน โดยต้องเก็บเกี่ยวให้เสร็จก่อนเข้าฤดูฝนเพราะการขุดหัวมันในช่วงหน้าฝนจะทำให้เปอร์เซ็นต์แป้งลดลง สำหรับมันสำปะหลังที่ปลูกในช่วงปลายฝนจะเป็นมันสำปะหลังที่ปลูกในนาข้าวหลังการเก็บเกี่ยว โดยอาศัยความชื้นในนาข้าวเพื่อแตกดินอ่อนและจะเริ่มเก็บเกี่ยวในเดือนสิงหาคมหรือกันยายนเพื่อเตรียมดินในการปลูกข้าวฤดูใหม่

การเก็บเกี่ยว

มันสำปะหลังมีอายุการเก็บเกี่ยวที่ไม่แน่นอน หากมีความจำเป็นต้องใช้เงินเร็วหรือเมื่อมันสำปะหลังมีราคาดีก็สามารถเก็บเกี่ยวได้ตั้งแต่อายุ 8 เดือนขึ้นไป แต่ถ้ามีอายุมากกว่า 12 เดือน หัวมันสำปะหลังมักใหญ่และแข็งไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ฤดูกาลเก็บเกี่ยวเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญและมีผลต่อคุณภาพของหัวมันสำปะหลัง กล่าวคือการเก็บเกี่ยวในฤดูแล้งหรือช่วงที่อากาศแห้งติดต่อกันโดยไม่มีฝนตกหรือดินมีความชื้นต่ำจะทำให้หัวมันสำปะหลังมีน้ำน้อย เป็นผลให้มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงกว่าการเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีฝนตก เนื่องจากราคาหัวมันสำปะหลังจะขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์แป้งในหัว ดังนั้นเกษตรกรส่วนใหญ่จะเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายน เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงฤดูแล้ง เปอร์เซ็นต์แป้งในหัวจะสูง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ

ความต้องการของผู้ปลูก เพราะอายุการเก็บเกี่ยวของมันสำปะหลังสามารถยืดหยุ่นได้ อายุที่มากขึ้นจะให้ผลผลิตที่สูงขึ้น แต่ถ้ามากเกินไปจะมีปัญหาเส้นใยสูงและการปลูกรุ่นต่อไปไม่ตรงกับฤดูกาลที่เหมาะสม สำหรับวิธีการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรมี 2 วิธี คือ

1. ใช้แรงงานคน โดยทำการตัดต้นมันสำปะหลังให้เหลือส่วนล่างของลำต้นไว้ประมาณ 30-70 เซนติเมตร จากนั้นขุดหัวมันสำปะหลังขึ้นมาด้วยจอบหรือใช้วิธีถอนในกรณีที่ดินมีความชื้นสูง นำมาสับเหง้าออกแล้วขนส่งไปยังโรงงานเพื่อแปรรูป ไม่ควรกองทิ้งไว้ในไร่เพราะมันสำปะหลังจะเน่าเสียได้ ส่วนต้นมันสำปะหลังที่เหลือจะคัดยอดออกและมัดกองไว้เพื่อรอทำเป็นท่อนพันธุ์ปลูกต่อไป

2. ใช้เครื่องทุ่นแรง ในจังหวัดที่มีปัญหาจากการขาดแคลนแรงงานสูงจะมีการใช้เครื่องทุ่นแรงติดท้ายรถแทรกเตอร์ทำการพลิกหน้าดินเพื่อให้หัวมันสำปะหลังหลุดจากดิน จากนั้นจึงใช้แรงงานคนเดินตามตัดหัวมันออกจากเหง้า และขนส่งไปยังโรงงานเพื่อแปรรูปต่อไป

หัวมันสำปะหลังเมื่อเก็บเกี่ยวมาแล้วจะมีการเสื่อมคุณภาพเร็วมาก ดังนั้นเมื่อขุดหัวมันสำปะหลังขึ้นมาแล้วจึงต้องนำส่งโรงงานเพื่อแปรรูปทันที ในบางกรณีที่ไม่สามารถขายได้ทันทีก็ไม่ควรเก็บหัวมันสำปะหลังไว้เกิน 4 วัน เนื่องจากจะทำให้มีการเน่าเสียและเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวมันสำปะหลังลดลง และการเก็บรักษาหัวมันสำปะหลังไว้ในร่มจะมีระดับความเน่าเสียของหัวมันสำปะหลังน้อยกว่าการเก็บรักษาไว้กลางแจ้ง ส่วนของต้นมันสำปะหลังที่ไม่ใช้ เช่น ใบ ก้านหรือลำต้น ควรสับทิ้งไว้ในแปลงเพื่อให้เป็นปุ๋ยพืชสดต่อไป

ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน

จากการสำรวจข้อมูลต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ถึง 2553 พบว่าการปลูกมันสำปะหลังมีต้นทุนเพิ่มขึ้นทุกปี จาก 1,575.54 บาทต่อไร่ หรือ 0.67 บาทต่อกิโลกรัม เป็น 4,816.22 บาทต่อไร่ หรือ 1.58 บาทต่อกิโลกรัม เป็นที่น่าสังเกตว่า ต้นทุนคงที่ต่อไร่นั้นได้เพิ่มขึ้นเป็นช่วง ๆ กล่าวคือ ช่วงปี 2540-2545 มีค่าเท่ากับ 281.43 บาท จากนั้นเพิ่มขึ้นเป็น 335.11 บาท ในช่วงปี 2546-2550 จากนั้นเพิ่มขึ้นทุกปีจากปี 2551 ถึง 2553 เป็น 518.77 บาท 560.77 บาท และ 562.93 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 3.4)

ตารางที่ 3.4 ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลัง ปี พ.ศ. 2538-2550

(หน่วย : บาท/ไร่)

รายการ	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
1.ต้นทุนผันแปร	1236.7	1338.79	1294.11	1535.03	1792.07	1742.68	1975.73	1,923.37	1,952.88	1,968.53	2,197.33	2,510.93	2,687.94
1.1 ค่าแรงงาน	1006.78	1091.65	966.99	1081.96	1233.8	1238.44	1,248.65	1,259.22	1,149.78	1,206.98	1,324.89	1,529.29	1,646.56
เตรียมดิน	260.65	270.9	197.16	236.02	252.06	270.16	283.46	288.34	289.88	293.08	325.11	377.42	422.71
ปลูก	123.71	136.07	126.17	134.95	178.6	175.65	176.02	178.13	133.79	136.58	162.22	181.83	193.17
ดูแลรักษา	307.77	338.55	319.45	353.52	392.43	386.72	387.23	390.81	340.17	346.59	403.75	453.37	477.85
เก็บเกี่ยว	314.65	346.13	324.21	357.47	410.71	405.91	401.94	401.94	385.94	430.73	433.81	516.67	552.83
1.2 ค่าวัสดุ	121.37	129.88	238.57	346.96	412.3	362.57	537.24	473.55	617.53	624.21	719.14	806.46	853.85
ค่าพันธุ์	68.1	75	114.12	136.93	187.46	157.85	323.3	256.74	182.91	204.69	224.83	240.52	247.93
ค่าปุ๋ย	42.67	43.1	55.1	120.12	131	119.74	123.37	125.82	286.43	272.21	321.7	371.54	398.32
ค่ายาปราบ	1.67	1.95	38.27	57.56	60.05	50.71	52.48	52.9	135.15	134.27	159.57	180.44	191.27
ค่าน้ำมัน	-	-	9.55	10.82	12.26	12.74	16.56	16.56	6.71	6.71	6.71	7.37	8.98
ค่าวัสดุ	6.27	6.9	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	4.66	4.66	4.66	4.85	5.37
ค่าซ่อมแซม	2.66	2.93	-	-	-	-	-	-	1.67	1.67	1.67	1.74	1.98
1.3 ค่าดอกเบี้ย	108.55	117.26	88.55	106.11	145.97	141.67	189.84	190.6	185.57	137.34	153.3	175.18	187.53
2.ต้นทุนคงที่	156.81	171.96	281.43	281.43	281.43	281.43	281.43	281.43	335.11	335.11	335.11	335.11	335.11
ค่าเช่าที่ดิน	152.84	167.59	261.38	261.38	261.38	261.38	261.38	261.38	324.34	324.34	324.34	324.34	324.34
ค่าเสื่อมอุปกรณ์	3.97	4.37	20.05	20.05	20.05	20.05	20.05	20.05	9.63	9.63	9.63	9.63	9.63
ค่าดอกเบี้ย	-	-	-	-	-	-	-	-	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14

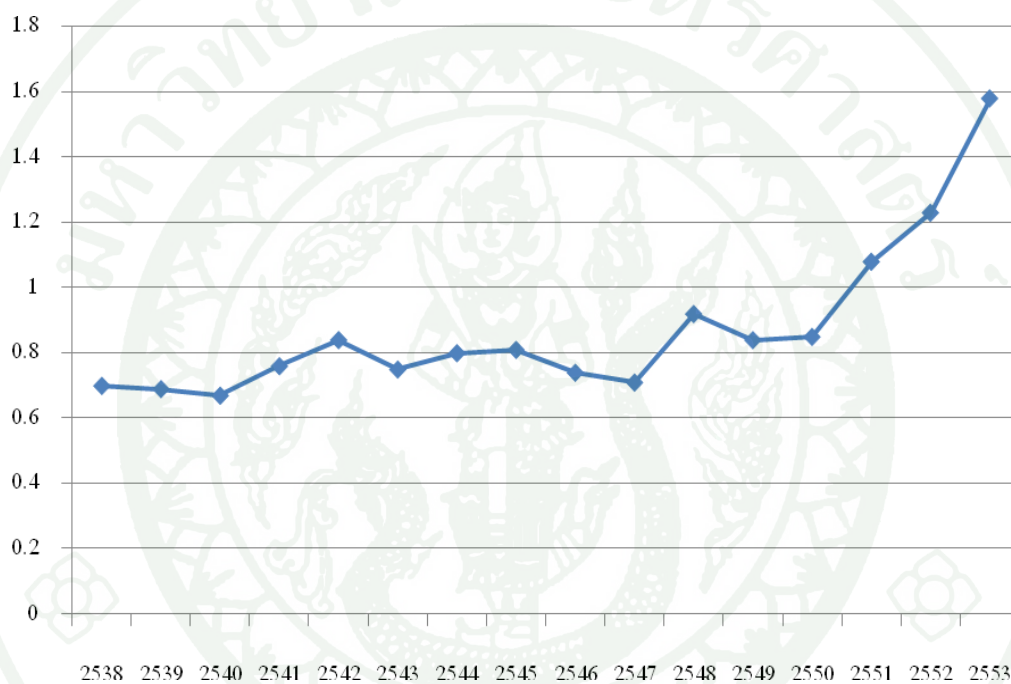
ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

(หน่วย : บาท/ไร่)

รายการ	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
3.ต้นทุนรวมต่อไร่	1393.51	1510.75	1575.54	1816.46	2073.5	2024.11	2,257.16	2,204.80	2,287.99	2,303.64	2,532.44	2,846.04	3,023.05
4.ต้นทุนรวมต่อ	0.70	0.69	0.67	0.76	0.84	0.75	0.80	0.81	0.74	0.71	0.92	0.84	0.85

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2550)

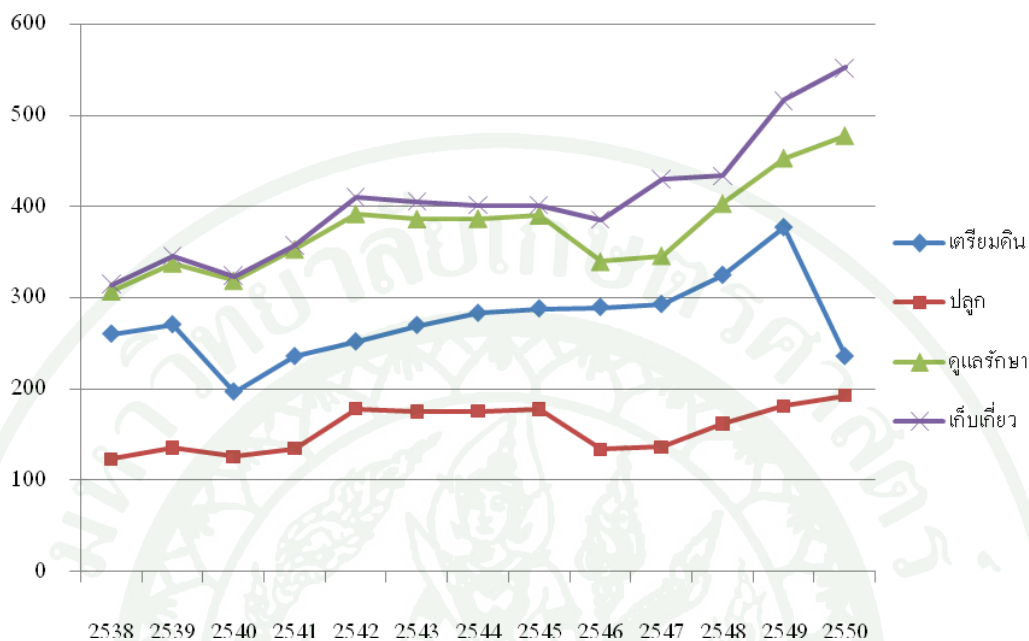
ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลัง ในช่วง 2538 ถึง 2550 ต่ำกว่าหนึ่งบาทต่อกิโลกรัม โดยที่ขึ้นลงอยู่ระหว่าง ต่ำสุด 0.67 ในปี 2540 และสูงสุด 0.92 ในปี 2548 สิ่งที่สังเกตเห็นคือ ในปี 2551 ต้นทุนต่อกิโลกรัมเพิ่มสูงขึ้นถึง 1.23 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งมีสาเหตุจากการเพิ่มขึ้นของราคาปุ๋ย และการเกิดโรคเพลี้ยสีชมพูระบาดในปี พ.ศ.2553 ทำให้มีต้นทุนเพิ่มขึ้นเป็น 1.58 บาทต่อกิโลกรัม (ภาพที่ 3.1)



ภาพที่ 3.1 ต้นทุนรวมต่อกิโลกรัม ปี พ.ศ.2538-2553

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2553)

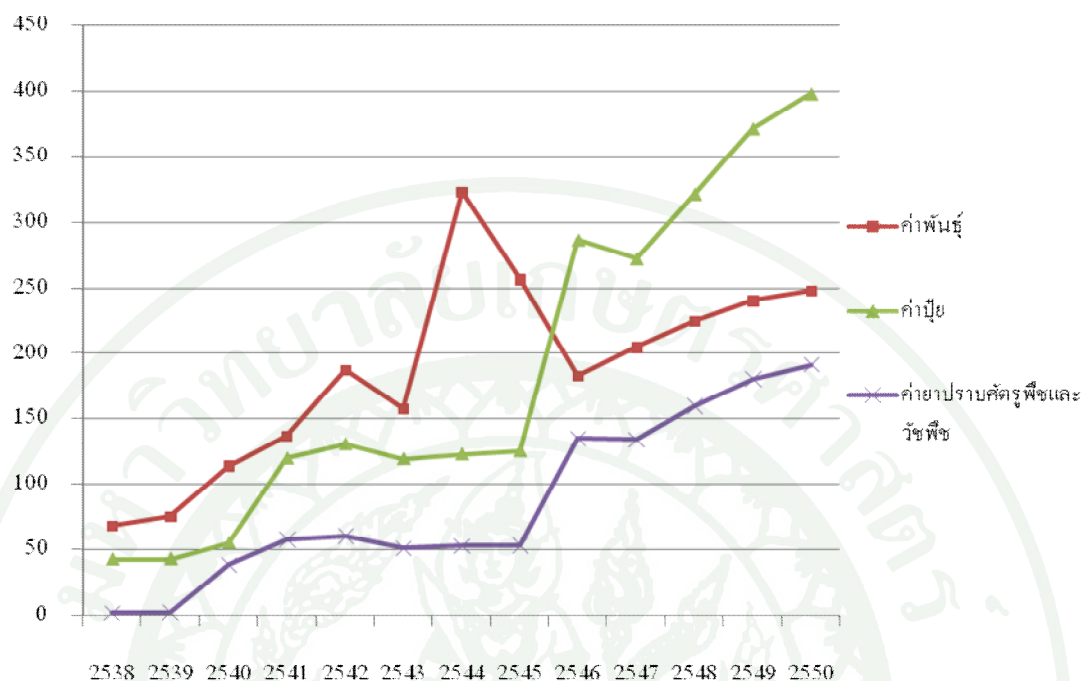
สาเหตุสำคัญที่ทำให้ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังเพิ่มขึ้น มาจากการเพิ่มขึ้นของค่าจ้างแรงงานและต้นทุนค่าวัสดุที่เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากปัญหาสภาพอากาศที่แปรปรวนและปัญหาโรคระบาดต่างๆ ทำให้ต้องมีค่าใช้จ่ายในการดูแลเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวและดูแลรักษา รวมทั้งค่าปุ๋ยและค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช



ภาพที่ 3.2 ต้นทุนค่าแรงงานในการผลิตมันสำปะหลัง

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2550)

จากปัญหาการขาดแคลนของแรงงานทำให้ต้องจ้างแรงงานด้วยค่าจ้างที่สูงขึ้น จากปี พ.ศ. 2538 มีค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวเพียง 314.46 บาทต่อไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 401.94 บาทต่อไร่ในปี พ.ศ. 2545 และเพิ่มสูงถึง 552.83 บาทต่อไร่ในปี พ.ศ. 2550 ทั้งนี้ค่าแรงในการปลูก ดูแลรักษาและเตรียมดินก็มีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน(ภาพที่ 3.2) ในส่วนของค่าท่อนพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่ายาปราบศัตรูพืช และวัชพืช ก็เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าปุ๋ยและค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืชที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก จากปี พ.ศ. 2545 ที่มีค่าต้นทุนค่าปุ๋ย 125.82 บาทต่อไร่ เพิ่มสูงเป็น 398.32 บาทต่อไร่ในปี พ.ศ. 2550 และในปี พ.ศ. 2552 ค่าปุ๋ยเพิ่มสูงขึ้นเป็น 787.09 บาทต่อไร่ ขณะที่ต้นทุนค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืชมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน โดยในปี พ.ศ. 2540 มีค่าใช้จ่ายเพียง 38.27 บาทต่อไร่ ต่อมาในปี พ.ศ. 2545 เพิ่มขึ้นเป็น 52.9 บาทต่อไร่ หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2550 เพิ่มขึ้นเป็น 191.27 บาทต่อไร่ (ภาพที่ 3.3) และในปี พ.ศ. 2552 มีต้นทุนค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช 298.12 บาทต่อไร่

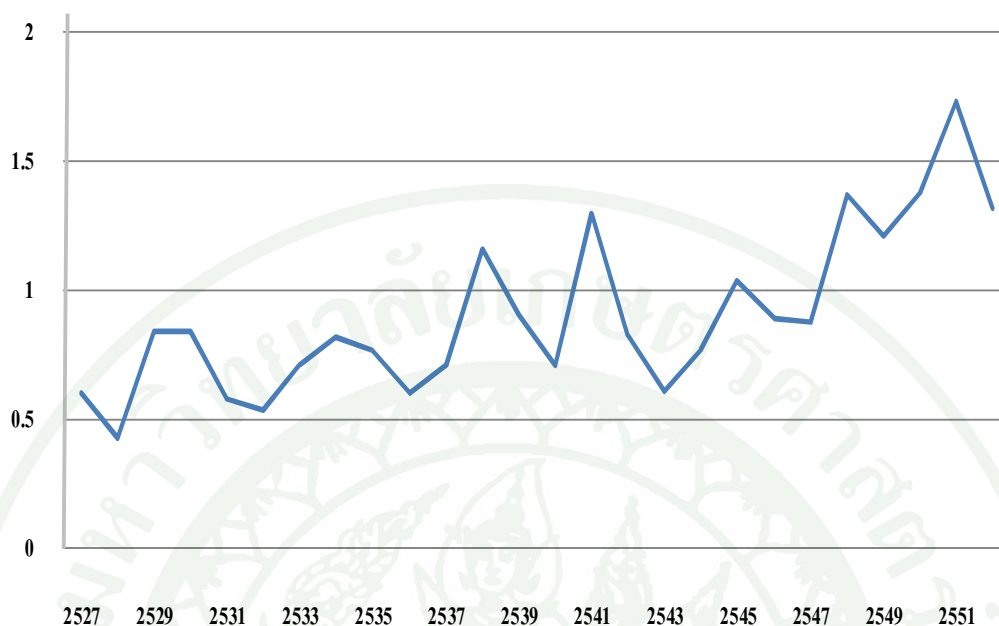


ภาพที่ 3.3 ต้นทุนค่าวัสดุในการผลิตมันสำปะหลัง

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2550)

ราคาหัวมันสด

ราคาเฉลี่ยทั้งประเทศ ณ ไร่หน้าที่เกษตรกรได้รับโดยเฉลี่ยต่อเดือนในช่วงปี พ.ศ.2527 ถึง พ.ศ.2552 เพิ่มขึ้นจาก 0.60 บาทต่อกิโลกรัม เป็น 1.32 บาทต่อกิโลกรัม โดยในช่วงปีดังกล่าวราคาขึ้นลงจากน้อยที่สุดคือ 0.60 บาท ต่อ กก. ในปี พ.ศ.2527 และ พ.ศ.2536 เป็น 1.73 บาทต่อกิโลกรัม ในปี พ.ศ.2551 จากแนวโน้มราคาที่เพิ่มสูงขึ้นนั้น สามารถแบ่งออกเป็นสองช่วงด้วยกันคือ ช่วงที่หนึ่งขึ้นลงต่ำกว่าหนึ่งบาทต่อกิโลกรัม คือช่วงปี พ.ศ.2527-2537 และช่วงที่สองคือสูงกว่าหนึ่งบาท (ภาพที่ 3.4)



ภาพที่ 3.4 ราคาหัวมันสดที่เกษตรกรได้รับ ปี พ.ศ.2527-2552 (บาท/กก.)

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2550)

การใช้ประโยชน์มันสำปะหลัง

มันสำปะหลังเดิมทีนั้นถูกใช้เพื่อการบริโภคตรง เช่น นำไปต้มหรือทอด ต่อมาเมื่อวิทยาการต่างๆ เจริญก้าวหน้าขึ้น ทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลังได้มากขึ้น สามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์หรือนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมผงชูรส อุตสาหกรรมกระดาษ และอุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นต้น โดยนำคาร์โบไฮเดรตที่มีอยู่ในมันสำปะหลังไปใช้ประโยชน์

ตารางที่ 3.5 ส่วนประกอบทางเคมีของหัวมันสำปะหลังสดและแห้ง

ส่วนประกอบ	หัวมันสด	หัวมันแห้ง
ความชื้น (%)	63.25	10.36
คาร์โบไฮเดรต (%)	29.73	70.63
โปรตีน (%)	1.18	2.63
ไขมัน (%)	0.08	0.51

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ส่วนประกอบ	หัวมันสด	หัวมันแห้ง
เถ้า (%)	0.85	2.20
เยื่อใย (%)	0.99	1.73
โปรตีนเชิงวม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	0.26	0.43
ฟอสฟอรัส (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	0.04	0.08
กรดไฮโดรไลซายิก (ส่วนในล้านส่วน)	173	100

ที่มา: กล้าณรงค์ ศรีรอด (2542)

การแปรรูปมันสำปะหลัง เนื่องจากหัวมันสำปะหลังมีน้ำเป็นองค์ประกอบถึงกว่าร้อยละ 60 จึงจำเป็นต้องลดความชื้นด้วยการทำให้แห้งเพื่อให้มีร้อยละของแป้งสูงขึ้นและเหมาะต่อการแปรรูป โดยมีอุตสาหกรรมแปรรูปเบื้องต้น คือ มันเส้นและมันอัดเม็ด และสามารถเพิ่มมูลค่าโดยการผลิตเป็นแป้งมันสำปะหลังและแป้งมันสำปะหลังแปรรูปเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้ โดยผลผลิตหัวมันสำปะหลังประมาณร้อยละ 45 ของผลผลิตทั้งหมดในประเทศจะเข้าสู่ภาคการผลิตมันเส้น และมันอัดเม็ด ส่วนผลผลิตหัวมันสำปะหลังที่เหลือร้อยละ 55 จะถูกนำเข้าสู่ภาคการผลิตแป้งมันสำปะหลัง โดยมีสัดส่วนการใช้ภายในประเทศและส่งออกของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทยแบ่งออกเป็นร้อยละ 20 และ 80 สำหรับมันเส้นและมันอัดเม็ด และร้อยละ 35 และ 65 สำหรับแป้งมันตามลำดับ ซึ่งมีวิธีการแปรรูป ดังนี้

มันเส้น (Cassava Chips) การแปรรูปหัวมันสดให้เป็นมันเส้นเพื่อเพิ่มมูลค่าหัวมันเป็นการแปรรูปที่เกษตรกรสามารถทำได้เอง โดยเริ่มจากทำความสะอาดหัวมันก่อนใช้เครื่องตัดหัวมันเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปตากแดดบนลานซีเมนต์ที่ปูด้วยวัสดุ เช่น เลื่อตะแกรงไม้ไผ่เพื่อป้องกันฝุ่นละอองประมาณ 2 – 3 วัน โดยต้องคอยพลิกมันเส้นทุก 1–2 ชั่วโมงด้วยแรงงานคนหรือรถแทรกเตอร์เพื่อให้มันเส้นแห้งทั่วถึง เมื่อมันเส้นแห้งดีแล้วจึงทำการเก็บหรืออาจใช้เครื่องสูญญากาศในการเก็บสำหรับลานมันขนาดใหญ่ เพื่อส่งขายให้โรงงานผลิตอาหารสัตว์หรือ โรงงานผลิตมันอัดเม็ดต่อไป โดยปกติหัวมันสด 2.5 กิโลกรัมจะผลิตมันเส้นได้ 1 กิโลกรัม

การผลิตมันเส้นนั้นคณะกรรมการนโยบายและมาตรการมันสำปะหลังได้มีการกำหนดมาตรฐานมันเส้นสะอาดเพื่อยกระดับคุณภาพมันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทย โดยต้องมีจำนวนแป้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีเส้นใยไม่เกินร้อยละ 4 ความชื้นไม่เกินร้อยละ 13 และทรายไม่

เกินร้อยละ 2 โดยถ้าผู้ประกอบการผลิตสามารถผลิตได้ตามมาตรฐานที่กำหนดจะได้รับการรับรอง และขึ้นทะเบียนเป็นผู้ผลิตมันเส้นสะอาดของประเทศไทย

มันอัดเม็ด (Cassava Pellets) เป็นการนำมันเส้นมาอัดด้วยเครื่องอัดภายใต้สภาวะความร้อนและความดันเพื่อให้ได้เป็นมันอัดเม็ด ซึ่งมีข้อดีคือ ช่วยลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นและสะดวกต่อการขนส่ง มันอัดเม็ดสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ ชนิดแข็ง (hard pellets) และชนิดที่นิ่ม (soft pellets) ทั้งสองชนิดมีรูปร่างคล้ายขอลูก มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 เซนติเมตร ยาวประมาณ 2-3 เซนติเมตร และมีสีขาวขุ่น บางคนจึงเรียกมันอัดเม็ดว่า มันแท่ง มันอัดเม็ดแข็งมีขั้นตอนการผลิตต่างจากมันอัดเม็ดนิ่มตรงที่ก่อนอัดเม็ด มันเส้นจะผ่านน้ำร้อนทำให้นุ่มก่อนเข้าเครื่องอัด ทำให้ได้มันอัดเม็ดที่แข็ง ไม่แตกง่าย ส่วนมันอัดเม็ดนิ่มไม่ได้ผ่านน้ำร้อนก่อนอัดเม็ด จึงมีความแข็งแรงน้อยกว่า และแตกง่ายในขณะขนส่ง เกิดเป็นฝุ่นสีขาวตามท่าเรือ เรียกว่า White Pollution และตั้งแต่ปี พ. ศ. 2532 เป็นต้นมา ไม่มีการส่งออกมันอัดเม็ดนิ่มไปขายต่างประเทศ โดยปกติมันเส้น 1 กิโลกรัมจะผลิตมันอัดเม็ดได้ประมาณ 0.965 กิโลกรัม

การใช้ประโยชน์มันเส้นและมันอัดเม็ด

มันเส้นและมันอัดเม็ดสามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้แก่

1. อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีคาร์โบไฮเดรตซึ่งเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานปริมาณสูง อย่างไรก็ตามมันสำปะหลังมีโปรตีนต่ำ ดังนั้น การนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์จึงนิยมนำไปผสมกับวัตถุดิบที่ให้โปรตีนสูงเพื่อผลิตเป็นอาหารสัตว์ตามสัดส่วนสารอาหารที่มีความเหมาะสม ซึ่งสามารถใช้ทดแทนธัญพืชในการเลี้ยงสัตว์ในบางพื้นที่ที่ธัญพืชมีราคาสูง การใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์ภายในประเทศนอกจากขึ้นอยู่กับราคามันเส้นและมันอัดเม็ดแล้ว ยังขึ้นกับราคาของวัตถุดิบโปรตีนที่ต้องนำมาผสมกับมันสำปะหลังอีกด้วย ดังนั้นแม้ว่าราคามันสำปะหลังในช่วงจะต่ำ ใจผู้ผลิตอาหารสัตว์ แต่ในขณะเดียวกันราคาวัตถุดิบซึ่งเป็นแหล่งโปรตีน เช่น กากถั่วเหลือง มักมีราคาสูงเพราะปริมาณการผลิตในประเทศยังมีไม่เพียงพอ ทำให้สูตรอาหารสัตว์ในประเทศที่ใช้มันสำปะหลังเป็นส่วนประกอบมักมีต้นทุนสูง จึงไม่ค่อยได้รับความนิยมจากผู้ผลิตอาหารสัตว์และเกษตรกรในไทย

2. อุตสาหกรรมการผลิตแอลกอฮอล์ การผลิตเอธานอลหรือเอทิลแอลกอฮอล์ โดยการนำมันสำปะหลังไปหมักเพื่อเปลี่ยนแป้งให้เป็นน้ำตาลและจากน้ำตาลให้เป็นแอลกอฮอล์ เพื่อผลิตเป็นเหล้าขาวหรือเหล้าพื้นเมือง และใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ

3. อุตสาหกรรมน้ำมันเชื้อเพลิง (ก๊าซโซฮอล) ขั้นตอนในการผลิตคล้ายกับการผลิตแอลกอฮอล์ แต่ในการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงจำเป็นต้องนำเอธานอลที่ได้ผ่านกระบวนการกลั่นเพื่อให้มีความบริสุทธิ์ประมาณร้อยละ 98 ก่อนนำไปผสมกับน้ำมันเบนซินเพื่อผลิตเป็นก๊าซโซฮอล

4. อุตสาหกรรมกรรมมะนาวสามารถใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเคมี เป็นต้น ในประเทศไทยมีโรงงานผลิตกรรมมะนาว 3 โรงงาน ใช้มันสำปะหลังและกากแป้งมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบรวมกันประมาณปีละ 30,000 – 40,000 ตัน

แป้งมันสำปะหลัง

การผลิตแป้งมันสำปะหลังของประเทศไทยมีกรรมวิธีในการผลิตอย่างคร่าวๆ 3 วิธี ซึ่งทำให้ได้แป้งที่มีคุณสมบัติต่างกัน โดยการผลิตแป้งมันสำปะหลังทั้ง 3 วิธี มีรายละเอียด ดังนี้

1. แป้งมันสำปะหลัง (Cassava Flour) เป็นแป้งที่ไม่ได้สกัดเอาเยื่อใยออกจะใช้โรงงานขนาดเล็กในการผลิต โดยกรรมวิธีแยกแป้งออกจากหัวมันสำปะหลังสดนั้นจะใช้วิธีการดกตะกอนด้วยน้ำ ทำให้ได้แป้งมันสำปะหลังที่มีคุณภาพไม่ดีนัก

2. แป้งมันสำปะหลังดิบ (Native Starch) เป็นแป้งดิบที่สกัดเอาเยื่อใยออกแล้วและไม่ได้ผ่านการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพหรือทางเคมี โดยเริ่มพัฒนาจากการดกตะกอนแป้ง ซึ่งเริ่มจากการนำหัวมันเข้าเครื่องบดก่อนนำไปแช่น้ำในบ่อน้ำ แล้วจึงนำแป้งที่เปียกขึ้นขึ้นมาตากแดดให้แห้งเพื่อนำมาบดให้เป็นผง ซึ่งวิธีนี้จะได้แป้งที่ไม่ขาวสะอาด คุณภาพแป้งไม่ดีนัก ต่อมาได้พัฒนามาเป็นการแยกแป้งโดยใช้เครื่องแรงหนีศูนย์กลาง ซึ่งจะได้อแป้งที่มีคุณภาพดีเป็นที่ยอมรับของตลาดต่างประเทศ โดยที่การผลิตแป้งมันสำปะหลัง 1 กิโลกรัมต้องใช้หัวมันสดประมาณ 4.75 กิโลกรัมที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งร้อยละ 25 ขึ้นไป

3. แป้งมันสำปะหลังแปรรูป (Modified Starch) ถูกผลิตขึ้นมาเพื่อสนองตอบต่อคุณสมบัติบางประการที่แป้งมันสำปะหลังดิบ (Native Starch) ไม่อาจกระทำได้ เช่น การผลิตกระดวย ดังนั้น

จึงมีความพยายามในการปรับปรุงคุณสมบัติของแป้งมันสำปะหลังดิบ เพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งานด้วยการแปรรูป โดยนำแป้งมันสำปะหลังดิบมาผ่านกระบวนการผลิตเพื่อเปลี่ยนแปลงโมเลกุลของแป้ง ทำให้แป้งมีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้งานในอุตสาหกรรมต่าง ๆ อัตราการแปรรูปใช้แป้งมันสำปะหลังดิบ 1 กิโลกรัม สามารถผลิตแป้งมันสำปะหลังแปรรูปได้ประมาณ 0.95 กิโลกรัม ปัจจุบันมีการแปรรูปแป้งมันสำปะหลังดิบด้วยวิธีต่าง ๆ 5 วิธีด้วยกัน แต่การแปรรูปแป้งมันสำปะหลังดิบที่ใช้กันอยู่ในประเทศไทยมี 3 วิธีด้วยกัน ได้แก่

3.1 วิธี Degradation หรือ Conversion คือ การทำให้ความเหนียวของแป้งมันสำปะหลังดิบลดลง

3.1.1 Dextrinization คือ การนำแป้งไปคั่วในถังในอุณหภูมิสูงๆ ระหว่างที่คั่วก็พ่นกรดบางชนิดลงไป เพื่อให้กรดทำปฏิกิริยากับแป้ง ทำให้แป้งมีความเหนียวลดลง แป้งแปรรูปที่ได้เรียกว่า เด็กซ์ตริน (Dextrin)

3.1.2 Oxidization คือ การให้แป้งทำปฏิกิริยากับคลอรีนในสถานะที่น้ำแป้งเป็นค่า ทำให้แป้งมีความเหนียวลดลง ซึ่งมากน้อยแล้วแต่ปริมาณคลอรีนและเวลาที่เกิดปฏิกิริยาได้แป้งแปรรูปที่เรียกว่า Oxidized Starch หรือ Hypochlorite Modified Starch

3.1.3 Acid Treated คือ การนำแป้งมาเติมกรดเกลือและกรดกำมะถันเพื่อให้ความเหนียวของแป้งลดลงและสามารถคงรูปเป็นเจล (Gel) ได้โดยการทำให้เย็น แป้งแปรรูปที่ได้เรียกว่า Acid Modified Starch

3.2 วิธี Pregelatinization คือ การนำแป้งมันสำปะหลังดิบที่มีความเข้มข้นร้อยละ 40 – 50 เเทลงบนผิวถึงร้อน แป้งจะแห้งและสุกเป็นแผ่นบาง ๆ จากนั้นนำแผ่นแป้งไปทอดผ่านตะแกรงเป็นแป้งอีกครั้งหนึ่ง แป้งที่ได้จากกระบวนการนี้จะมีคุณสมบัติทันทีเมื่อถูกน้ำเย็นจึงมีชื่อเรียกว่า Cold Water Soluble (CWS) หรือแป้งอัลฟา (Alpha Starch) หรือ Converted Starch ซึ่งแป้งที่ได้นี้จะสุกและสามารถนำไปใช้งานโดยไม่ต้องใช้ความร้อน สามารถทำให้เป็นกาวได้

3.3 วิธี Derivatives คือ การใช้สารเคมีในการเปลี่ยน โมเลกุลหรือคุณสมบัติของแป้งจากวิธีนี้จะได้แป้งแปรรูป 3 ประเภท คือ Starch Ester Starch Ether และ Cross-Linked Starch แป้งแปรรูปที่ได้จะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร กระดาษ และกาว

การใช้ประโยชน์แป้งมันสำปะหลังในอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมที่มีการนำเอาแป้งมันสำปะหลังมาใช้ประโยชน์สามารถแบ่งได้เป็นอุตสาหกรรมต่างๆ ดังนี้ (สุนิรัตน์ หทัยรักษ์ธรรม, 2541: 6; มุลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย, 2548)

1. อุตสาหกรรมกระดาษ แป้งมันสำปะหลังที่ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษเป็นแป้งมันสำปะหลังดัดแปร เนื่องจากมีคุณสมบัติในการเป็นตัวช่วยประสาน (binder) ที่ดีและมีราคาถูก การผลิตกระดาษมีการใช้แป้งมันสำปะหลังดัดแปรในกระบวนการผลิต 3 ขั้นตอน คือ

1.1 ขั้นตอนการบดเยื่อกระดาษก่อนทำให้เป็นแผ่น (wet-end) เป็นแป้งที่ใส่เข้าสู่กระบวนการผลิตกระดาษโดยผสมกับน้ำเยื่อ เพื่อช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กระดาษ ทำให้มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน แป้งมันสำปะหลังดัดแปรที่นำมาใช้งาน ได้แก่ แป้งแคททิโอนิก (cationic starches) และแป้งแอมโฟเทอริก (amphoteric starches)

1.2 ขั้นตอนการรีดและขัดมันหน้ากระดาษ (size-press) แป้งมันสำปะหลังดัดแปรที่นำมาใช้ ได้แก่ แป้งออกซิไดซ์ (oxidized starch)

1.3 ขั้นตอนการผลิตกระดาษตามประเภทที่ต้องการ (surface coating) เป็นแป้งมันสำปะหลังที่ใส่เข้าสู่กระบวนการผลิตกระดาษโดยการเคลือบบนผิวหน้า เพื่อช่วยเพิ่มทั้งความแข็งแรง และคุณสมบัติในด้านการพิมพ์นี้จำเป็นต่อการนำไปใช้งาน แป้งมันสำปะหลังดัดแปรที่นำมาใช้ ได้แก่ แป้งออกซิไดซ์ (oxidized starch) และแป้งแคททิโอนิก (cationic starch)

สำหรับปริมาณแป้งมันสำปะหลังดัดแปรที่ใช้ขึ้นอยู่กับชนิดของกระดาษ คือ

- 1) กระดาษ printing ใช้แป้งประมาณร้อยละ 1.5 ของน้ำหนักกระดาษ
- 2) กระดาษ kraft ใช้แป้งประมาณร้อยละ 5 ของน้ำหนักกระดาษ
- 3) ก่อกระดาษ ชนิด 3 ชั้น โดยที่ชั้นกลางเป็นชั้นที่คุณภาพกระดาษต่ำที่สุด ดังนั้นกระดาษที่อยู่ตรงกลางจึงต้องใช้แป้งมันสำปะหลังดัดแปรมากที่สุด เพื่อต้องการดึงไฟเบอร์ ปริมาณการใช้แป้งร้อยละ 6-7

2. อุตสาหกรรมสิ่งทอ แป้งมันสำปะหลังมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมสิ่งทอโดยจะนำมาใช้ในกระบวนการผลิต 3 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

2.1 การชุบแป้ง คือ การนำแป้งมันสำปะหลังมาใช้ในขั้นตอนการลงแป้งเส้นด้ายยืน (wrap sizing) ทำให้เส้นด้ายยืนสามารถทนต่อแรงดึงเส้นด้ายที่จะเกิดขึ้นในขณะที่เครื่องทอผ้าทำงานได้ ทำให้เส้นด้ายไม่ขาดง่าย ประสิทธิภาพการทอและคุณภาพของผ้าที่ทอได้สูงขึ้นปริมาณแป้งที่ติดไปกับเส้นด้ายต้องมีปริมาณที่เหมาะสม ถ้าคือน้อยเกินไป ด้ายจะไม่ทนต่อการเสียดสีและขาดในที่สุด ถ้าคือนมากเกินไปเส้นด้ายจะขาดมากเช่นกันเนื่องจากเส้นด้ายจะแข็งไม่ยืดและโค้งงอตัว นอกจากนี้ยังสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการลงแป้งและการไต่แป้งในอุตสาหกรรมฟอกย้อมมากขึ้น แป้งมันสำปะหลังที่นำมาใช้มีหลายชนิด ได้แก่ ออกซิไดซ์ สตาร์ช (oxidized starch)

2.2 การพิมพ์ผ้า (printing) ในงานพิมพ์ผ้าต่าง ๆ แป้งมันสำปะหลังดัดแปรจะถูกนำมาใช้เพื่อทำหน้าที่เพิ่มความสม่ำเสมอของสีที่พิมพ์และยังเป็นการป้องกันการเปรอะเปื้อนของผ้าพิมพ์ในขณะที่พิมพ์และหลังการพิมพ์เสริม แป้งมันสำปะหลังดัดแปรที่นำมาใช้ ได้แก่ แป้งประเภท pregelatinize starch

2.3 ขั้นตอนสุดท้าย (finishing) จะต้องมีการใช้แป้งมันสำปะหลังดัดแปรเพื่อความเงางามและความคงทนของเนื้อผ้า แต่เมื่อมีการใช้เส้นใยสังเคราะห์มากขึ้น การใช้แป้งเพื่อเปลี่ยนรูปร่างและเพิ่มความทนทานเริ่มลดความสำคัญลง สำหรับปริมาณการใช้แป้งมันสำปะหลังดัดแปรจะแตกต่างกันตามเนื้อผ้า เช่น ผ้าฝ้าย ใช้แป้งที่มีความเข้มข้น 12% ผ้าเรยอนใช้แป้งที่มีความเข้มข้น 8% และผ้าใยสังเคราะห์ใช้แป้งที่มีความเข้มข้น 18%

3. อุตสาหกรรมอาหาร มีอุตสาหกรรมอาหารหลายประเภทที่ใช้แป้งมันสำปะหลังเป็นส่วนประกอบ ได้แก่

3.1 อุตสาหกรรมผงชูรสและไลซีน ใช้แป้งมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบหลักประมาณร้อยละ 50 ของวัตถุดิบทั้งหมด ซึ่งการผลิตผงชูรส 1 กิโลกรัม ต้องใช้แป้งมันสำปะหลังประมาณ 2.4 กิโลกรัม อุตสาหกรรมผลิตผงชูรสและไลซีนใช้แป้งมันสำปะหลังประมาณ 200,000 ตันต่อปี

3.2 ขอสและมายองเนส ในซอสจะใช้แป้งครอสลิงค์ แป้งออกซิไดซ์ แป้งพรีเจลลาติไนซ์ และแป้งแอซิเทต เป็นตัวเพิ่มความข้นและทำให้เป็นรูปร่าง ส่วนในมายองเนสจะมีแป้งพอสเฟตโมโนเอสเทอร์ เป็นสารอิมัลซิฟายเออร์ซึ่งช่วยให้น้ำรวมตัวกับน้ำมันได้

3.3 ลูกกวาดและชี้อคโกแลต มีสารให้ความหวานพวกกลูโคสหรือฟรักโทสผสมอยู่ช่วยทำให้มีรสหวานและทำให้กลิ่นรสของผลิตภัณฑ์ดีขึ้น และมีแป้งดัดแปรที่ลดขนาดโดยกรด ทำให้เกิดความเหนียว นอกจากนี้ยังมีแป้งไฮดรอกซีเอทเทิล (hydroxyethylated starch) แป้งออกซิไดซ์ แป้งเดกซ์ทริน ทำให้ลูกกวาดมีความแข็ง ทำให้เป็นรูปร่าง

3.4 ครีมเทียม มีสารให้ความหวานพวกกลูโคสหรือฟรักโทสผสมอยู่ และมีแป้งดัดแปรพวกมอลโตเดกซ์ทริน ซึ่งจัดอยู่ในพวกสารให้ความหวานเป็นตัวเพิ่มปริมาตรและช่วยในการละลาย

3.5 ไอศกรีม มีสารให้ความหวานพวกกลูโคสหรือฟรักโทสผสมอยู่และมีแป้งดัดแปรประเภทกัม (gum) เป็นตัวทำคงสภาพโดยไม่กั้นตัว

ตารางที่ 3.6 การใช้ประโยชน์จากแป้งมันสำปะหลังในอุตสาหกรรมอาหาร

หน้าที่	อุตสาหกรรมอาหาร
สารยึดติด (Adhesive)	เคลือบพลาสติกแท่ง อาหารปลาไหล
วัตถุประสาน (Binder)	อาหารในรูปของแข็ง
เคลลาดีไฟเออร์ (Cloudfier)	น้ำอัดลม นมไขมันต่ำ
โรยด้วยแป้ง (Powdering)	ขนมปัง ขนมหวาน
ทำให้เปลี่ยนสภาพง่าย (Fluidizer)	ผงฟู เนยแข็งผง
การทำให้อยู่ตัว (Stabilizer)	น้ำสลัด ไอศกรีม
ทำให้สดชื่น (Freshener)	ขนมหวาน พุดดิ้ง
ทำให้เกิดฟิล์ม (Film Former)	เคลือบขนมเค้ก ขนมหวาน ขาเม็ค
ทำให้เป็นรูปร่าง (Shaping)	ขนมหวาน
ทำให้แน่นหรือข้น (Thickener)	ซूप ซอส
ทำให้เป็นวุ้น (Gelatinize)	ไส้ขนมพาย
ทำให้เกิดความชื้น (Humectant)	เคลือบเนื้อสัตว์

ที่มา: กฤติกา อกนิษฐาภิชาติ และ กนก เทียนทรัพย์(2546)

4. อุตสาหกรรมทำกาว แป้งมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบสำคัญที่สุดในการทำกาว ทั้งกาวแห้ง และกาวน้ำ ทั้งนี้เนื่องจากคุณสมบัติของแป้งมันที่ถูกน้ำหรือสารเคมีแล้วจะมีลักษณะเหนียว และยังสามารถคงสภาพความเหนียวไว้ได้โดยไม่มีการคืนตัว ซึ่งแป้งมันที่ใช้ทำกาวนี้จะต้องเป็นแป้งมันบริสุทธิ์มีความเป็นกรดต่ำ อุตสาหกรรมที่มีการนำกาวจากแป้งมันสำปะหลังไปใช้ในปัจจุบันนั้นมีมากมาย อาทิ อุตสาหกรรมสิ่งทอ เส้นด้าย อุตสาหกรรมกระดาษหมึกพิมพ์ กระดาษขาว แสตมป์ ของจดหมาย อุตสาหกรรมหล่อโลหะ อุตสาหกรรมสี และอุตสาหกรรมไม้อัด

5. อุตสาหกรรมไม้อัด ในการผลิตไม้อัดจะใช้แป้งมันสำปะหลังผสมกาว ซึ่งคุณภาพและความแข็งแรงทนทานของไม้อัดจะขึ้นอยู่กับกาวเป็นสำคัญ โดยขั้นตอนที่จะต้องใช้กาวจะเป็นขั้นตอนหลังจากที่นำไม้อัดไปผ่านการอบแห้งแล้ว จึงจะมีการนำไปเข้าเครื่องทากาวตลอดทั้งแผ่น

6. อุตสาหกรรมอื่นๆ

6.1 ยาเม็ด ใช้แป้งคัดแปรจำพวกแป้งคาร์บอกซีเมธิล แป้งพรีเจลาตินไนซ์ เพื่อใช้เป็นสารยึดเกาะและแตกตัวในยา และทำให้ยามีลักษณะเป็นเม็ด นอกจากนี้มีกรดซิตริกเป็นส่วนผสมของยา

6.2 ยาสระผม มีแป้งคัดแปรจำพวกแป้งเคทไอออนิก ช่วยเพิ่มความเหนียวแป้งฟอสเฟต โมโนเอสเทอร์ เป็นไฮโดรโฟบิกพาวเดอร์

6.3 ยาสีฟัน มีสารให้ความหวานพวกซอร์บิทอล ซึ่งทำให้มีรสหวานและรู้สึกสดชื่น อีกทั้งมีแป้งคัดแปรจำพวกแป้งคาร์บอกซีเมธิล ซึ่งเป็นสารช่วยยึด และช่วยในการแตกตัว

6.4 สเปรย์แต่งผม มีแป้งคัดแปรจำพวกแป้งเคทไอออนิก ช่วยเพิ่มความเหนียว

นอกจากนี้ยังมีการนำแป้งคัดแปรผสมในของเล่นพลาสติกที่ต้องใช้แม่พิมพ์ ถ่านไฟฉาย เครื่องสำอาง ยาฆ่าแมลงชนิดผง สารผสมของสารเคลือบสำหรับฟิล์มพลาสติก สารผสมชนิดละอองลอยของสารระงับเหี่ยวที่มีปริมาณของแข็งสูง รวมทั้งมีการใช้แป้งคัดแปรในอุตสาหกรรมก่อสร้าง เหมือนแร่ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิง เป็นต้น

ตารางที่ 3.7 อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากแป้งมันสำปะหลัง

ประเภทอุตสาหกรรมต่อเนื่อง	แป้งมันสำปะหลังดิบ	แป้งมันสำปะหลังแปรรูป
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม		
ขนมปัง บะหมี่	/	
ซอส		/
ไอศกรีม		/
อาหารสัตว์		/
ลูกกวาด		/
อุตสาหกรรมสารให้ความหวาน	/	/
อุตสาหกรรมสิ่งทอ	/	/
อุตสาหกรรมกระดาษ	/	/
อุตสาหกรรมกาบ	/	/
อุตสาหกรรมไม้อัด	/	/
อุตสาหกรรมผงชูรส	/	
อุตสาหกรรมแอล-ไลซีน	/	
อุตสาหกรรมสาชู	/	
อุตสาหกรรมยา	/	/
วัสดุที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ	/	/
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อินทรีย์	/	
สารดูดน้ำ	/	/

ที่มา: กฤติกา อภินิฐาภิชาติ และ กนก เทียนทรัพย์(2546)

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า แป้งหลายชนิดมีคุณสมบัติบางอย่างคล้ายกันสามารถใช้ทดแทนกันได้ ทั้งนี้การเลือกใช้แป้งของผู้ประกอบการจะคำนึงถึงคุณสมบัติและราคาของตัวเองต้องการเป็นสำคัญ

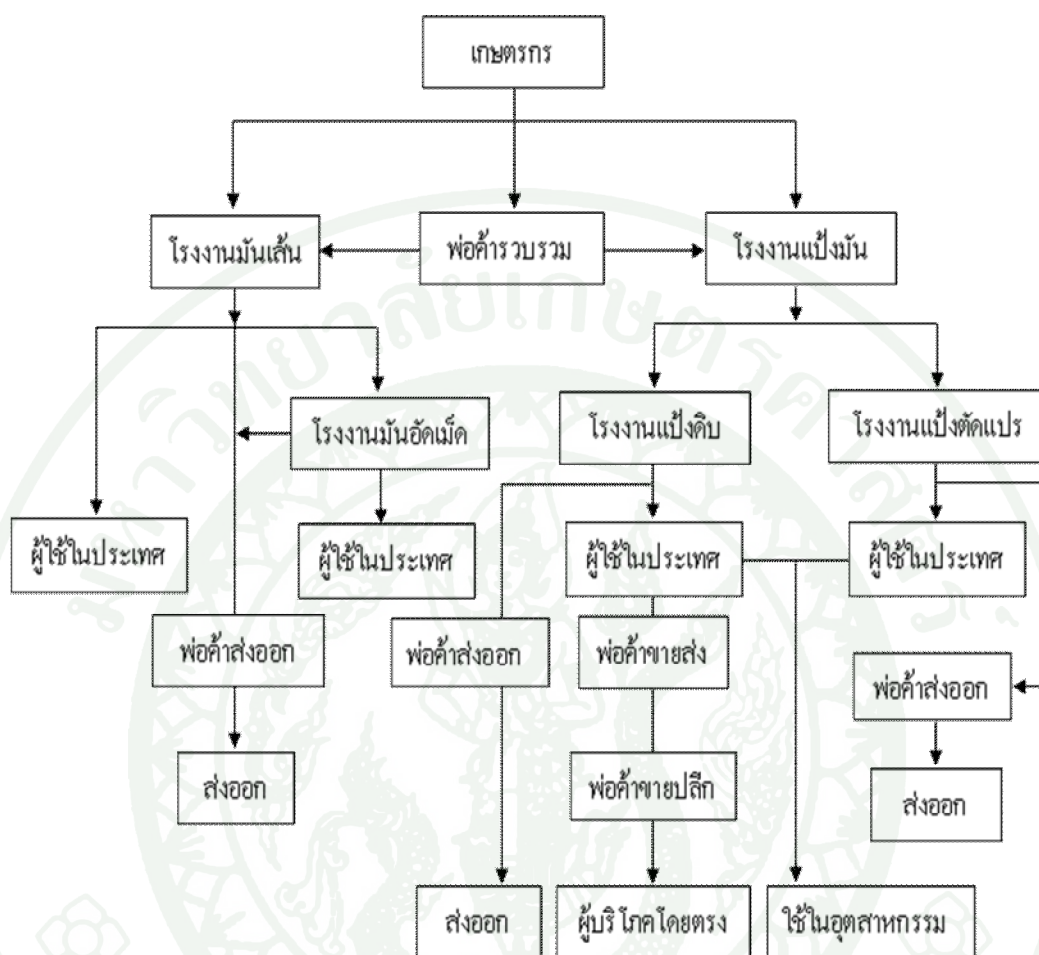
การค้ำมันสำปะหลัง

มันสำปะหลังเมื่อถึงอายุเก็บเกี่ยว เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังจะทำการขุดหัวมันสดขาย ซึ่งช่องทางในการขายหัวมันสดมีหลายช่องทาง เช่นขายให้กับโรงงานแปรรูปมันเส้น มันอัดเม็ด

หรือโรงงานแปรงมันได้โดยตรง หรืออาจขายผ่านพ่อค้าคนกลางที่เกษตรกรมีข้อผูกพันทางการเงิน ซึ่งมีสาเหตุมาจากเกษตรกรบางรายขาดเงินลงทุนเพื่อใช้ในการซื้อปัจจัยการผลิตและไม่สามารถกู้เงินจากธนาคารได้ ทำให้เกษตรกรจำเป็นต้องกู้เงินจากพ่อค้าคนกลางในอัตราดอกเบี้ยสูง ซึ่งพ่อค้าคนกลางจะนำหัวมันสดไปขายโรงงานแปรงมันต่อไป โดยปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจขายหัวมันสดของเกษตรกร ได้แก่ ความสะดวกในการคมนาคมและราคาหัวมันสด เนื่องจากต้องรีบนำหัวมันสดส่งโรงงานก่อนที่จะเน่าเสีย ซึ่งปกติโรงงานแปรงมันจะให้ราคาหัวมันสดสูงกว่าโรงงานมันเส้นและโรงงานมันอัดเม็ด เพราะโรงงานแปรงมันต้องการหัวมันสดที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง โดยกำหนดราคาตามน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์แป้ง นอกจากนี้ เกษตรกรบางส่วนจะใช่วิธีการแปรงมันสดให้เป็นมันเส้นเพื่อนำไปขายให้โรงงานแปรงมันโดยตรงหรือขายให้พ่อค้าคนกลางนำไปขายต่อโรงงานแปรงมันอีกทีหนึ่ง (สำนักบริการธุรกิจและที่ปรึกษา สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ ศูนย์บริการวิชาการเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2543: 3-31)

โรงงานมันเส้นเมื่อได้รับหัวมันสดก็จะแปรงมันเป็นมันเส้นแล้วส่งขายโรงงานมันอัดเม็ดโดยตรง หรือขายมันเส้นผ่านพ่อค้าคนกลางเพื่อนำไปขายให้กับผู้บริโภครายในประเทศและต่างประเทศ สำหรับโรงงานมันอัดเม็ดนอกจากจะรับซื้อหัวมันสดแล้ว บางโรงงานจะรับซื้อมันเส้นจากโรงงานมันเส้นมาแปรงมันเป็นมันอัดเม็ดได้ รวมทั้งรับซื้อกากมันจากโรงงานแปรงมันเพื่อนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตมันอัดเม็ดด้วย มันอัดเม็ดที่ผลิตได้จะขายต่อให้กับผู้บริโภคภายในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งจะขายผ่านหรือไม่ผ่านพ่อค้าคนกลางก็ได้

ส่วนโรงงานแปรงมันสำปะหลังสามารถแบ่งตามประเภทแป้งที่ผลิต คือ โรงงานแปรงมันสำปะหลังดิบและโรงงานแปรงมันสำปะหลังแปรงรูป โรงงานแปรงดิบจะซื้อหัวมันสดเพื่อนำไปแปรงรูป ในขณะที่โรงงานแปรงรูปสามารถซื้อได้ทั้งแป้งดิบหรือหัวมันสดเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบ โรงงานแปรงมันสำปะหลังสามารถรับซื้อหัวมันสดได้จากเกษตรกรโดยตรงหรือซื้อจากพ่อค้าคนกลางขึ้นอยู่กับความสะดวกของแต่ละโรงงาน หลังจากแปรงรูปแล้วโรงงานแปรงมันจะขายส่งขายตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ โดยตลาดภายในประเทศประกอบด้วยผู้บริโภคและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ส่วนตลาดต่างประเทศจะเป็นการขายให้โรงงานอุตสาหกรรมในต่างประเทศโดยตรงหรือผ่านทางบริษัทจัดการซื้อขาย (Trading Firm) โดยที่โรงงานแปรงมันจะขายแป้งมันให้กับแต่ละตลาดโดยผ่านพ่อค้าคนกลางหรือไม่ก็ได้ (ภาพที่ 3.5)



ภาพที่ 3.5 วิธีการตลาดมันสำปะหลัง
ที่มา: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2546)

ประเภทของตลาดมันสำปะหลัง

มันสำปะหลังมีการซื้อขายกันในหลายระดับตลาด จากเอกสารวิถีตลาดและส่วนเหลือมการตลาด ที่จัดทำโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สามารถสรุปโครงและวิธีการตลาด ได้ดังนี้

1. ตลาดในระดับไร่นา ตั้งอยู่ตามหมู่บ้านหรือตำบล เป็นตลาดที่ใกล้ชิดกับเกษตรกรมากที่สุด โดยเกษตรกรจะนำหัวมันสำปะหลังที่ขุดไปขายให้แก่พ่อค้ารวบรวมหัวมันสดหรือลานมันเส้น ส่วนเกษตรกรบางรายที่แปรรูปหัวมันสดเป็นมันเส้นแล้วก็จะขายให้แก่พ่อค้ารวบรวมมันเส้นหรือลานมันเส้นในท้องถิ่น

2. ตลาดระดับท้องถิ่น ตลาดนี้จะตั้งอยู่ตามอำเภอหรือจังหวัดต่างๆ ซึ่งห่างไกลจากเกษตรกรออกไป ได้แก่ โรงงานมันเส้น โรงงานมันอัดเม็ด และโรงงานแปรงมันสำปะหลัง โดยปริมาณในการรับซื้อสินค้าของตลาดนี้มีมากกว่าตลาดระดับไร่นา มีสิ่งอำนวยความสะดวกทางการตลาดต่างๆ เช่น ถนน โทรศัพท์ เป็นต้น

3. ตลาดปลายทาง ทำหน้าที่รวบรวมผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากทุกตลาด โดยมีการจัดคุณภาพมาตรฐานของมันสำปะหลังให้เป็นที่ยอมรับในวงการค้า การซื้อขายในตลาดทำขึ้นเพื่อไปสู่ผู้บริโภคโดยมันเส้นและมันอัดเม็ดใช้ในการเลี้ยงสัตว์ส่วนแปรงมันสำปะหลังใช้บริโภคในครัวเรือนและอุตสาหกรรมต่อเนื่องรวมถึงการส่งออก ซึ่งพ่อค้าในตลาดนี้ได้แก่ หองกรุงเทพและพ่อค้าส่งออก รวมทั้งพ่อค้าขายส่งและพ่อค้าขายปลีกสำหรับแปรงมันสำปะหลัง

ประเภทของผู้ประกอบการ

1. พ่อค้ารวบรวม พบว่าส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ในท้องถิ่น โดยพ่อค้ารวบรวมหัวมันสดจะเข้าไปรับซื้อแบบเหมาไร่และชั่งน้ำหนัก เมื่อรวบรวมหัวมันสดเสร็จแล้วก็จะนำไปขายให้แก่ลานมันเส้นหรือโรงงานแปรงมันสำปะหลัง โดยพ่อค้าที่ทำหน้าที่นี้บางรายเป็นพ่อค้าที่ซื้อขายหัวมันสดเป็นอาชีพหลักและมีคนงานในการซูดหัวมัน บางรายอาจเป็นเกษตรกรที่มีฐานะดีหรือผู้ที่ประกอบอาชีพอื่น สำหรับเกษตรกรบางรายที่แปรงรูปมันเส้นเองก็จะขายให้แก่พ่อค้ารวบรวมหัวมันสดที่เข้าไปรับซื้อในไร่รวมทั้งพ่อค้ารวบรวมมันเส้น หลังจากรับซื้อแล้วถ้าเป็นพ่อค้ารวบรวมมันเส้นรายเล็กก็จะนำผลผลิตมาขายให้โรงงานในจังหวัดใกล้เคียงนายหน้ากรุงเทพ และผู้ส่งออก

2. นายหน้าหรือตัวแทน ทำหน้าที่เป็นตัวแทนในการรับซื้อและรวบรวมผลผลิตโดยไม่มีกรรมสิทธิ์ในตัวสินค้าและไม่สามารถกำหนดราคาด้วยตนเอง แต่ได้รับค่าตอบแทนในรูปของตัวเงินสามารถแบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่

2.1 นายหน้าหรือตัวแทนในตลาดท้องถิ่น ทำหน้าที่เป็นตัวแทนในการรับซื้อจากเกษตรกรให้กับพ่อค้ารวบรวมและโรงงานแปรงรูป โดยผู้ที่บรรทุกหัวมันสดจากไร่ของเกษตรกรมาขายให้กับโรงงานแปรงรูปจะได้ค่านายหน้าหรือที่เรียกว่า ค่าเหี้ยมเบรกเป็นค่าตอบแทนจากปริมาณที่รับซื้อ ซึ่งการให้ค่านายหน้าจะต่างกันในแต่ละท้องถิ่น

2.2 นายหน้าหรือตัวแทนในตลาดปลายทาง นอกจากเป็นตัวแทนในการติดต่อซื้อขายแล้ว ยังทำหน้าที่รักษาผลประโยชน์ในด้านต่างๆ ให้กับพ่อค้าหรือโรงงานแปรรูปในตลาดท้องถิ่นที่ทำธุรกิจกับพ่อค้าในตลาดปลายทาง เช่น ต่อรองราคาสินค้าหรือขายผลผลิตให้กับผู้ซื้อรายอื่นกรณีที่สินค้าไม่ได้คุณภาพมาตรฐานตามความต้องการของผู้ซื้อ รวมทั้งทำหน้าที่โอนเงินจากการขายผลผลิตให้ส่วนผู้ส่งออกบางรายที่ต้องการสินค้าในปริมาณไม่มากในบางช่วง ก็จะไม่รับซื้อผลิตภัณฑ์มันเส้นและมันอัดเม็ดจากโรงงานแปรรูปโดยตรงแต่จะซื้อจากตัวแทนนายหน้าในกรณีที่สินค้ามีปริมาณน้อยตัวแทนนายหน้าก็จะรวบรวมสินค้าให้แก่ผู้ส่งออกด้วย โดยจะได้รับค่าตอบแทนเป็นตัวเงินประมาณร้อยละ 1 ของมูลค่าสินค้าที่ขายได้หรือแล้วแต่อัตราที่ตกลงกันได้

3. โรงงานแปรรูป เป็นหน้าที่ที่สำคัญมากของการผลิตผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง เนื่องจากส่วนใหญ่มันสำปะหลังถูกนำไปใช้ประโยชน์เป็นอาหารสัตว์ในรูปของมันเส้นและมันอัดเม็ด และแป้งมันสำปะหลังที่ใช้เป็นอาหารมนุษย์และในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

3.1 โรงงานมันเส้น ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในท้องที่เพาะปลูกเนื่องจากใช้เงินทุนไม่มากและมีกรรมวิธีการแปรรูปเป็นมันเส้นแบบง่าย ๆ ซึ่งจะพบโรงงานนี้กระจายอยู่ตามท้องที่เพาะปลูกมันสำปะหลังโดยจะแปรรูปเป็นมันเส้นวันต่อวันเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำหนักในหัวมันสด เมื่อแปรรูปแล้วถ้าเป็นลานมันเส้นในระดับไร่นาก็จะขายผลผลิตให้โรงงานมันอัดเม็ดในบริเวณใกล้เคียง หากเป็นโรงงานมันเส้นขนาดใหญ่ก็จะส่งขายให้นายหน้ากรุงเทพและผู้ส่งออกต่อไป โรงงานมันเส้นบางแห่งจะทำหน้าที่รับซื้อหัวมันสดแล้วส่งขายให้แก่โรงงานแป้งมันสำปะหลังในปีที่ผลผลิตมีน้อยแต่ความต้องการโรงงานแป้งมันสำปะหลังมีมาก เนื่องจากผลตอบแทนจากการขายหัวมันสดสูงกว่าการขายมันเส้น

3.2 โรงงานมันอัดเม็ด จะทำการรับซื้อมันเส้นและแปรรูปเป็นมันอัดเม็ด โดยโรงงานมันอัดเม็ดรายใหญ่มักมีโรงงานมันเส้นในเครือเพื่อทำการผลิตมันเส้นและมันอัดเม็ด บางโรงงานจะทำการรับซื้อหัวมันสดแล้วทำการแปรรูปเป็นมันเส้นและมันอัดเม็ดเอง ซึ่งตลาดผลิตภัณฑ์แปรรูปได้เปลี่ยนจากมันอัดเม็ดเป็นแป้งมันสำปะหลังมากขึ้น จึงส่งผลให้บางปีนั้นต้องปิดกิจการแปรรูปชั่วคราว และบางส่วนได้เปลี่ยนไปทำธุรกิจอย่างอื่น เมื่อโรงงานมันอัดเม็ดทำการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์มันอัดเม็ดแล้ว โรงงานมันอัดเม็ดรายใหญ่จะมีบริษัทในเครือที่ทำหน้าที่ส่งออกด้วย กล่าวคือ เป็นทั้งผู้ผลิตและผู้ส่งออกมันอัดเม็ดโดยตรง ส่วนโรงงานมันอัดเม็ดรายเล็กก็จะขายมันอัดเม็ดให้แก่ นายหน้ากรุงเทพฯ และผู้ส่งออกต่อไป

3.3 โรงงานแปรงมันสำปะหลัง โรงงานแปรงมันสำปะหลังส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในจังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบ ผู้ประกอบการบางรายมีโรงงานแปรงมันสำปะหลังมากกว่า 1 โรงงานกระจายอยู่ในหลายท้องที่ เพื่อทำการผลิตแปรงมันสำปะหลังให้ได้เพียงพอสำหรับการจำหน่ายได้ตลอดทั้งปี โดยปกติโรงงานผลิตแปรงมันสำปะหลังจะทำการผลิตได้ประมาณ 6-8 เดือนต่อปี ทำการรับซื้อหัวมันสดจากเกษตรกร ลานมันเส้น พ่อค้ารวบรวมต่างๆ แล้วแปรรูปเป็นแปรงมันสำปะหลังดิบและแปรงแปรรูป เพื่อขายให้แก่พ่อค้าขายส่ง อุตสาหกรรมต่อเนื่อง นายหน้ากรุงเทพและผู้ส่งออก ซึ่งโรงงานแปรงมันสำปะหลังบางรายจะมีบริษัทในเครือที่ทำหน้าที่จำหน่ายผลผลิตให้แก่พ่อค้าขายส่ง อุตสาหกรรมต่อเนื่อง และส่งออกเอง

4. พ่อค้าขายส่ง เป็นผู้ที่รับซื้อมันเส้นจากโรงงานแล้วทำการบรรจุถุงใหม่โดยใช้ชื่อของตนเองเพื่อขายให้แก่พ่อค้าขายปลีกต่อไป

5. พ่อค้าขายปลีก เป็นพ่อค้าที่ขายของใช้ประจำวันทั่วไป ซึ่งส่วนใหญ่จะรับซื้อมันเส้นมาจากพ่อค้าขายส่ง

6. พ่อค้าส่งออก ส่วนใหญ่จะมีสำนักงานที่กรุงเทพฯ โดยพ่อค้าส่งออกรายใหญ่จะมีบริษัทในเครือที่ทำการผลิตมันเส้น มันอัดเม็ด และแปรงมันสำปะหลัง บางรายก็จะรับซื้อผลผลิตจากโรงงานแปรรูปแล้วส่งออก

การกำหนดชั้นมาตรฐานและคุณภาพ

การกำหนดมาตรฐานและคุณภาพรับซื้อภายในประเทศ การพิจารณาหัวมันสดจะดูที่เปอร์เซ็นต์แป้งเป็นหลัก โดยมาตรฐานทั่วไปที่ใช้กำหนดราคารับซื้อกันด้วยเปอร์เซ็นต์แป้ง 30 % สำหรับโรงงานมันเส้นส่วนใหญ่จะมีเครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แป้งเพื่อความแม่นยำ แต่ในส่วนพ่อค้าอาจจะใช้ประสบการณ์ความชำนาญในการกำหนดราคารับซื้อหัวมันสด โดยพิจารณาจากสีของเนื้อแป้งและแกนของหัวมันมากกว่าที่จะใช้เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แป้ง เว้นแต่ในช่วงที่ผลผลิตน้อยเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำจะใช้เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แป้งเพื่อลดราคาที่รับซื้อ โรงงานมันเส้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนิยมซื้อมันสำปะหลังในลักษณะมันรวมหรือมันคละทั้งหมด ส่วนในภาคอื่นๆ นิยมเรียกมันรวมเป็นส่วนใหญ่ แล้วจะมีการหักสิ่งเจือปนและเหง้าอีกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ในภาคอื่นๆ จะไม่มีการหักสิ่งเจือปน ส่วนโรงงานแปรงมันสำปะหลังจะเน้นในเรื่องเปอร์เซ็นต์แป้งมากกว่าโรงงานมันเส้น ดังนั้นในการรับซื้อหัวมันสดแต่ละรายไม่ว่าจากเกษตรกร พ่อค้า

รวบรวม ตลอดจนโรงงานมันเส้น โรงงานแป้งมันสำปะหลังจะใช้เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แป้งโดยใช้เครื่องวัดแบบถ่วงน้ำหนัก การคิดป้ายรับซื้อหน้าโรงงานจะเป็นราคาที่ปริมาณแป้ง 30 % และมีการปรับขึ้นลงราคาตามเปอร์เซ็นต์แป้ง สำหรับการหักสิ่งเจือปนก็เช่นเดียวกับโรงงานมันเส้น กล่าวคือมีการหักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนในภาคอื่นๆ ไม่มีการหักสิ่งเจือปน

การกำหนดมาตรฐานและคุณภาพส่งออก กำหนดโดยกรมการค้าต่างประเทศ สำหรับมันอัดเม็ด เดิมที่เป็นไปอย่างเสรีและไม่มีการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ แต่เนื่องจากรัฐบาลได้รับการร้องเรียนจากต่างประเทศในเรื่องคุณภาพสินค้าไม่ตรงตามที่ผู้ซื้อตกลงไว้ รวมทั้งสิ่งเจือปนและปลอมแปลงต่างๆ รัฐบาลจึงได้กำหนดผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นสินค้าส่งออกมาตรฐาน เริ่มครั้งแรกในเดือนมีนาคม 2505 แล้วจากนั้นได้ออกประกาศปรับปรุงอีกหลายฉบับ ฉบับที่ใช้อยู่ในปัจจุบันได้ออกประกาศเมื่อเดือนมกราคม 2547 โดยกำหนดให้มีแป้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 65 มีความชื้นไม่เกินร้อยละ 14 สิ่งเจือปนไม่เกินร้อยละ 3 ส่วนแป้งมันสำปะหลังเพิ่มเริ่มประกาศเป็นสินค้ามาตรฐานเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2546 ทั้งแป้งมันสำปะหลังชนิดแป้งดิบและแป้งแปรรูป โดยแบ่งออกเป็น 3 ชั้นคุณภาพ คือ ชั้นพิเศษ ชั้น 1 และ ชั้น 2 โดยมีแป้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ความชื้นไม่เกิน 13 แป้งไม่น้อยกว่า 83 ความชื้นไม่เกิน 14 และ แป้งไม่น้อยกว่า 80 ความชื้นไม่เกิน 14 ตามลำดับ (ภาคผนวก ก)

ในส่วนของมันเส้นและมันอัดเม็ดจะรับซื้อตามมาตรฐานการส่งออกเพื่อให้ส่งออกต่างประเทศ หากสินค้าไม่เป็นไปตามมาตรฐานการรับซื้อ ผู้ส่งออกอาจไม่รับซื้อสินค้านั้นหรือโดนกดราคา ส่วนแป้งมันสำปะหลังนอกจากมาตรฐานการส่งออกที่กำหนดจากกระทรวงพาณิชย์แล้วยังต้องคำนึงมาตรฐานและคุณภาพแป้งมันสำปะหลังซึ่งแต่ละประเทศผู้นำเข้ากำหนดแตกต่างกันไปอีกด้วย

ตลาดแป้งมันสำปะหลัง

การกำหนดราคาซื้อขายมันสำปะหลังของโรงงานแป้งมันสำปะหลังจะพิจารณาจากปริมาณหัวมันสดที่เข้าสู่โรงงานในแต่ละวันให้เพียงพอต่อกำลังการผลิต และใช้ราคาแป้งมันสำปะหลังที่ขายได้จากสำนักงานใหญ่เป็นเกณฑ์หักด้วยราคาหัวมันสดที่รับซื้อ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการผลิต และใช้ราคารับซื้อหัวมันจากโรงงานแป้งอื่นๆ ในเขตใกล้เคียงกันเพื่อกำหนดราคารับซื้อ โดยจะรับซื้อหัวมันสดตามสัดส่วนแป้งที่ตรวจวัดได้ซึ่งต่างจากโรงงานมันเส้นที่ซื้อแบบเหมาไร่ ในบางปีที่มีปริมาณผลผลิตหัวมันสดออกสู่ตลาดน้อยและการส่งออกแป้งมันสำปะหลังมีแนวโน้มที่ดีก็จะเกิด

การแข่งขันระหว่างลานมันเส้นและโรงงานแป้งมันสำปะหลังในการรับซื้อ ซึ่งโดยปกติโรงงานแป้งมันมักจะให้ราคารับซื้อหัวมันสดที่สูงกว่าโรงงานมันเส้น สำหรับการจำหน่ายแป้งมันสำปะหลังของโรงงานทำได้ 3 ทาง (ภาพที่ 3.5) คือ จำหน่ายให้กับผู้บริโภครั่วไปและโรงงานอุตสาหกรรมโดยตรงในประเทศ จำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลางเพื่อนำไปขายให้กับผู้บริโภคในประเทศหรือส่งออก และ โรงงานเป็นผู้ส่งออกเอง ในส่วนการซื้อขายแป้งมันสำปะหลังภายในประเทศจะกำหนดราคาตามคุณภาพของแป้งมัน โดยดูที่สีและทดสอบความเหนียว แป้งที่มีสีขาวหรือมีความเหนียวมากราคาก็จะได้ราคาสูง ส่วนมาตรฐานและคุณภาพส่งออกทั้งแป้งมันสำปะหลังชนิดแป้งดิบและแป้งแปรรูป ได้กำหนดไว้เป็น 3 ชั้น คือ ชั้นพิเศษ ชั้น 1 และชั้น 2 โดยมีแป้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 85, 83 และ 80 ตามลำดับ และความชื้นไม่เกินร้อยละ 13 ในชั้นพิเศษ และไม่เกินร้อยละ 14 ในชั้น 1 และชั้น 2 แป้งมันสำปะหลังมีการบรรจุในขนาดที่ต่างกัน กล่าวคือ ถ้าจำหน่ายภายในประเทศเพื่อขายให้พ่อค้าส่งจะบรรจุกระสอบละ 25, 30, 50, 100, และ 500 กิโลกรัม จากนั้นพ่อค้าขายส่งจะบรรจุใหม่ที่กระสอบละ 25, 30, 50 และ 500 กิโลกรัม เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และบรรจุขนาด 1/2, 1/4, และ 1 กิโลกรัม เพื่อขายให้ผู้บริโภคต่อไปโดยใช้อีหื้อของพ่อค้าขายส่งนั้น หากส่งขายต่างประเทศส่วนใหญ่บรรจุอัตรากระสอบละ 50, 100 และ 500 กิโลกรัม ซึ่งอีหื้อที่ใช้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ซื้อ

ปัญหาและอุปสรรคของมันสำปะหลังไทย

ปัญหาด้านการผลิตมันสำปะหลัง

1. ปริมาณผลผลิตไม่มีเสถียรภาพขึ้นอยู่กับราคาที่เกษตรกรขายได้ ในฤดูที่ผ่านมาส่งผลให้ในบางปีผลผลิตเกินความต้องการของตลาด
2. ผลผลิตหัวมันสดออกสู่ตลาดในปริมาณมากในช่วงต้นฤดูกลด (ธันวาคม – มีนาคม) ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาด้านราคตกต่ำในช่วงระยะเวลาดังกล่าว
3. ประสิทธิภาพการผลิตค่อนข้างต่ำ เนื่องจากเกษตรกรขาดการปรับปรุงบำรุงดิน การดูแลรักษารวมถึงการใช้พันธุ์ที่ไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
4. การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมและถูกต้อง (GAP) ไปยังเกษตรกรยังมีน้อย

5. ขาดงบประมาณในการสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลัง

ปัญหาด้านการแปรรูปผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

1. การแปรรูปมันเส้นเพื่อให้มีคุณภาพดีเหมาะสมในการเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศ และส่งออกยังมีน้อย รวมทั้งขาดแหล่งตรวจสอบและรับรองคุณภาพมันเส้นคุณภาพดี
2. การแปรรูปเป็นแป้งแปรรูปเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องยังมีน้อย
3. ขาดการแปรรูปเชิงพาณิชย์สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร เช่น เอทานอล ภาชนะบรรจุภัณฑ์ พลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพ ฯลฯ
4. เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ค่อนข้างจำกัด
5. การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังให้มีความหลากหลายยังมีน้อย
6. ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านแป้งโดยเฉพาะ

ปัญหาด้านการตลาดของมันสำปะหลัง

1. ตลาดในประเทศ

1.1 การใช้มันสำปะหลังภายในประเทศเป็นอาหารสัตว์และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น กระดาษ อาหาร ฯลฯ มีน้อย

1.2 การประชาสัมพันธ์การใช้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังยังมีไม่มากนัก

2. ตลาดต่างประเทศ

2.1 ตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังค่อนข้างจำกัด เช่น มันเส้น มันอัดเม็ดในสหภาพยุโรปและแป้งมันสำปะหลังมีการกระจุกตัวอยู่เฉพาะแถบเอเชียเท่านั้น โดยเฉพาะตลาด

แป้งมันสำปะหลังแปรรูปจะมีการนำเข้าในประเทศที่เคยสั่งซื้อแล้วเท่านั้น เนื่องจากรู้เทคนิคและวิธีการใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องและผลิตแป้งแปรรูปในปัจจุบันเป็นการผลิตตามความต้องการของลูกค้า

2.2 การกีดกันทางการค้าด้วยมาตรการที่มีใช้ภายใน เช่น สหภาพยุโรปได้กำหนดมาตรฐานระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ควบคุม (HACCP : Hazard Analysis and Critical Control Point) ในการนำเข้ามันอัดเม็ด และได้หวั่นกำหนดให้มีการตรวจสอบคุณภาพแป้งมันสำปะหลังก่อนนำเข้า

2.3 การกีดกันอัตราค่าของผู้ส่งออกมันอัดเม็ดและแป้งมันสำปะหลังส่งผลต่อเนื่อง ทำให้ราคามันสำปะหลังที่เกษตรกรขายได้ค่อนข้างต่ำ

2.4 การประชาสัมพันธ์ในต่างประเทศในเรื่องมันเส้น แป้งมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องยังมีน้อย

นโยบายและมาตรการของรัฐบาลเกี่ยวกับมันสำปะหลังของประเทศไทย

เนื่องจากประเทศไทยสามารถผลิตมันสำปะหลังได้มากกว่าความต้องการบริโภคในประเทศ ดังนั้นผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจำเป็นต้องพึ่งพาการส่งออกไปตลาดต่างประเทศเป็นหลัก แต่จากปัญหาการกีดกันทางการค้าและข้อจำกัดโควตาการนำเข้ามันสำปะหลังของประเทศต่างๆ อีกทั้งการเพาะปลูกมันสำปะหลังมีความไม่แน่นอน ประกอบกับสินค้ารัฐพืชที่สามารถใช้ทดแทนมันสำปะหลังในตลาดโลกมีราคาที่ไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้ราคามันสำปะหลังที่เกษตรกรได้รับไม่ดี และมีความแปรปรวนมาก เพื่อแก้ปัญหาเหล่านั้นจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนนโยบายในการสนับสนุน ควบคุม ดูแล เพื่อให้เกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น โดยมีหน่วยงานภาครัฐทำหน้าที่กำกับดูแลการผลิตผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ซึ่งต้องเป็นไปตามเงื่อนไขและข้อผูกพันที่ประเทศไทยมีอยู่ภายใต้องค์การการค้าโลก โดยนโยบายและมาตรการที่ต่าง ๆ ที่ผ่านมาสามารถสรุปได้ดังนี้ (ชรินทร์, 2537: 47-52; คณะกรรมการนโยบายและมาตรการช่วยเหลือเกษตรกร, 2543 และ วรรณภา, 2546: 39-48, บุญนุษ, 2549)

นโยบายด้านการผลิตมันสำปะหลัง

โครงการรักษาระดับการผลิต ให้สอดคล้องกับความต้องการและอยู่ในเขตที่กำหนด ดำเนินการโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

1. กำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจสำหรับมันสำปะหลัง ได้เริ่มดำเนินการเมื่อปี พ.ศ.2526 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการส่งเสริมการปลูกมันสำปะหลังให้มีปริมาณสอดคล้องกับความต้องการของตลาดต่างประเทศและรักษาระดับราคาให้เป็นธรรมแก่เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ตลอดจนจัดสรรการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศทางการผลิตที่มีอยู่ให้เหมาะสม ซึ่งเขตเกษตรเศรษฐกิจสำหรับมันสำปะหลังมี 23 จังหวัด โดยเป็นจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 17 จังหวัดและภาคตะวันออก 6 จังหวัด

2. การจดทะเบียนผู้ปลูกมันสำปะหลัง ได้เริ่มดำเนินการเมื่อปี พ.ศ. 2528 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การดำเนินนโยบายต่างๆ ของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับมันสำปะหลังเป็นไปด้วยดี และสามารถกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นเป็นผลดีในการดำเนินมาตรการต่างๆ ของรัฐ แต่อย่างไรก็ตามมาตรการนี้ดำเนินการไม่ค่อยได้ผลเนื่องจากเกษตรกรไม่เห็นความสำคัญของการขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมันสำปะหลัง ประกอบกับรัฐบาลไม่ได้มีมาตรการบังคับหรือบทลงโทษต่อผู้ไม่ปฏิบัติตาม ดังนั้นเกษตรกรจึงไม่ได้ให้ความสนใจร่วมมือในการขึ้นทะเบียนดังกล่าว

3. โครงการปลูกพืชอื่นทดแทนมันสำปะหลัง สหภาพยุโรปจำกัดการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันอัดเม็ดของไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 เป็นต้นมา จึงทำให้อุปทานมาเกินความต้องการของตลาด กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้จัดทำโครงการปลูกพืชอื่นทดแทนมันสำปะหลัง เพื่อให้ผลผลิตสอดคล้องกับความต้องการของตลาดและให้เกษตรกรที่ลดพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมีรายได้จากการปลูกพืชชนิดอื่นใกล้เคียงกับมันสำปะหลัง เช่น ถั่วเขียวผิวมัน ข้าวฟ่างลูกผสมสีแดง ข้าวโพดลูกผสม ถั่วเหลือง ปอแก้ว ฝ้าย ละหุ่ง ยางพารา เป็นต้น

4. โครงการพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังและกระจายพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ดี เพื่อลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มศักยภาพด้านการผลิตและการตลาดให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ ตลอดจนพัฒนากระบวนการผลิตให้เข้าสู่ระบบมาตรฐานสากล

5. โครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตภาคเกษตร เพื่อให้เกษตรกรหันไปดำเนินกิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า และเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ ซึ่งกิจกรรมทดแทนที่รัฐสนับสนุนได้แก่ ไร่สวนผสม ไม้ผล พืชผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ ไม้เศรษฐกิจ ไม้โตเร็ว โคเนื้อละโคนม รวมถึงการจำกัดพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังให้อยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมและใกล้แหล่งรับซื้อและโรงงานแปรรูป

6. โครงการปรับปรุงการผลิตมันสำปะหลังด้วยวิธีการบำรุงดิน เป็นโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากศูนย์เกษตรเขตร้อนนานาชาติ(CIAT) กรมวิชาการเกษตร และกรมพัฒนาที่ดิน เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2537-2542 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการปลูกและจัดการดินเพื่อรักษาดินด้วยวิธีการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และการสูญเสียธาตุอาหารในดินพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาและสระแก้ว

นโยบายแทรกแซงราคามันสำปะหลัง

จากปัญหาราคามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ของประเทศไทยลดลงอย่างต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2536 อันเป็นผลมาจากมาตรการปฏิรูปนโยบายเกษตรร่วมของสหภาพยุโรป ซึ่งทำให้ราคาธัญพืชในสหภาพยุโรปลดต่ำลง ส่งผลให้สหภาพยุโรปหันไปใช้ธัญพืชภายในประเทศมากขึ้น และลดการนำเข้ามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ของประเทศไทยลง เพราะเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนกันได้ ทำให้เกิดอุปทานมันสำปะหลังส่วนเกินในประเทศไทย และส่งผลให้ราคามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ลดต่ำลง รัฐบาลจึงต้องเข้าแทรกแซงราคาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพื่อยกระดับราคาหัวมันสดและผลิตภัณฑ์หลายโครงการในช่วงที่ผ่านมา สรุปได้ดังนี้

1. โครงการแทรกแซงตลาดเพื่อยกระดับราคาหัวมันสด มีหลายรูปแบบ เช่น

1.1 คณะกรรมการนโยบายและมาตรการช่วยเหลือเกษตรกร (คชก.) อนุมัติเงินทุนหมุนเวียนปลอดดอกเบี้ยให้กรมการค้าต่างประเทศจัดสรรแก่โรงงานแปรรูปที่เข้าร่วมโครงการ โดยมีหนังสือสัญญาค้ำประกันของธนาคารเป็นหลักประกันการชำระคืนเมื่อสิ้นสุดโครงการ เพื่อเป็นเงินทุนให้โรงงานแปรรูปรับซื้อหัวมันสดตามราคาเป้าหมายที่รัฐกำหนด หรือเพื่อผลิตแป้งมันสำปะหลังเก็บเข้าสต็อกตามปริมาณที่รัฐกำหนดในสัญญา

1.2 เกษตรกรที่ต้องการขายหัวมันสดในราคาเป้าหมายให้นำผลผลิตไปจ้างโรงมันที่เข้าร่วมโครงการทำการแปรรูป แล้วนำสินค้าที่ได้ไปฝากที่องค์กรคลังสินค้า (อ.ค.ส.) โดยให้ อ.ค.ส. เป็นผู้จ่ายค่าจ้างในการแปรรูปแทนเกษตรกร และ อ.ค.ส. จะออกไปประทวนสินค้าให้แก่เกษตรกร เพื่อนำไปจำหน่ายกับ ธ.ก.ส. และหาก ธ.ก.ส. นำมันอัดเม็ดและแป้งมันที่รับจำหน่ายไว้ออกขายสู่ตลาดแล้วมีกำไร ก็ให้ ธ.ก.ส. เหลือส่วนกำไรคืนให้แก่เกษตรกร ในกรณีที่ขายแล้วขาดทุนจะนำเงินจากกองทุนช่วยเหลือเกษตรกรที่ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีเพื่อใช้แทรกแซงราคามันต์กลับมาจ่ายคืนให้แก่ ธ.ก.ส.

1.3 คชก. อนุมัติวงเงินเพื่อจ่ายชดเชยค่าขนส่งภายในประเทศ (อันได้แก่ ค่าขนส่งหัวมันหรือมันเส้นไปจากลานมันไปยังโรงงานและค่าขนส่งมันเส้นหรือมันอัดเม็ดจากโรงงานไปยังโกดัง ณ ท่าส่งออก) ให้แก่ผู้เข้าร่วมโครงการที่รับซื้อหัวมันสดและมันอัดเม็ดในราคาเป้าหมายและใช้จ่ายในโครงการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไว้ในสต็อก รวมทั้งเป็นค่าใช้จ่ายของ อ.ค.ส. ในการรับซื้อหัวมันสดจากเกษตรกรเพื่อนำมาแปรรูปเป็นมันเส้นในพื้นที่ที่ไม่มีลานมันเอกชน

2. โครงการรับจำนำมันอัดเม็ดและแป้งมันสำปะหลัง อ.ค.ส. เป็นผู้รับฝากเก็บและออกไปประทวนสินค้าให้แก่เกษตรกร และสถาบันเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเพื่อนำไปขอกู้เงินจาก ธ.ก.ส. โดยเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรต้องเสียดอกเบี้ยในอัตราที่กำหนดไว้ในประกาศของโครงการในแต่ละปี ซึ่งราคารับจำนำจะถูกกำหนดโดยเทียบจากราคาหัวมันสดที่รัฐประกาศเป็นราคาเป้าหมายในปีนั้น ณ เชื้อแป้งตามเปอร์เซ็นต์ที่กำหนด (ส่วนใหญ่จะกำหนดเชื้อแป้งประมาณร้อยละ 25)

3. โครงการจูงใจให้เกษตรกรชะลอการขุดหัวมันสำปะหลัง เป็นวงเงินจ่ายขาดแก่ ธ.ก.ส. เพื่อเป็นค่าชดเชยส่วนต่างดอกเบี้ยที่ให้เกษตรกรกู้ยืมในอัตราดอกเบี้ยต่ำ (เช่น 1,400 บาทต่อไร่ ดอกเบี้ยร้อยละ 3 ต่อปีในปี พ.ศ. 2542/43) เพื่อชะลอการขุดหัวมันออกไปตามเวลาที่กำหนดไว้

นโยบายด้านการตลาดและการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์

1. ส่งเสริมให้มีการใช้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังภายในประเทศมากขึ้น โดยสนับสนุนให้จัดตั้งศูนย์ประสานงานการซื้อขายระหว่างผู้ผลิตและผู้ใช้มันเส้นคุณภาพดี ศูนย์ตรวจสอบและรับรองคุณภาพมันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมันสำปะหลัง เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

2. โครงการเชื่อมโยงการซื้อขายมันเส้นเพื่อการเลี้ยงสัตว์ โดยกรมการค้าต่างประเทศ ประสานงานให้โรงงานผู้ผลิตอาหารสัตว์ทราบถึงแหล่งผลิตมันเส้นคุณภาพดี เพื่อนำไปผลิตเป็นอาหารสัตว์ พร้อมทั้งสาธิตการผลิตอาหารสัตว์โดยใช้มันเส้นเป็นวัตถุดิบให้โรงงานผู้ประกอบการและผู้สนใจทราบ

3. โครงการผลิตมันเส้นสะอาด เพื่อส่งเสริมให้ปรับปรุงการผลิตมันเส้น ให้สอดคล้องเหมาะสมกับความต้องการใช้เป็นอาหารสัตว์และอุตสาหกรรมแปรรูปอื่นๆ เช่น แอลกอฮอล์ กรดมะนาว ฯลฯ

4. โครงการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อพัฒนาคุณภาพมันสำปะหลัง เช่น จัดซื้อและติดตั้งเครื่องร่อนทำความสะอาดมันสำปะหลัง จัดหาแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำเพื่อปรับปรุงเครื่องจักร

5. โครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสำหรับมันสำปะหลัง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพสินค้ามันสำปะหลังส่งออกไปต่างประเทศ โดยโรงงานออกไปรับสินค้าแก่เกษตรกรที่นำหัวมันมาส่ง แล้วนำไปขอรับเงินจาก ธ.ก.ส. แล้วโรงงานนำหัวมันสดไปผลิตเป็นกลูโคสไซรัป เด็กซ์โทรส จากนั้นนำเข้าสต็อกเพื่อจำหน่าย กับ อ.ก.ส.

6. รักษาส่วนแบ่งตลาดเดิมและส่งเสริมการขยายตลาดในต่างประเทศ อาทิ การเข้าร่วมนิทรรศการ การจัดสัมมนาเพื่อเผยแพร่ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง การเชิญผู้ใช้และผู้นำเข้ามาเยือนเพื่อชมผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ประชาสัมพันธ์จุดเด่นของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง เช่น ปลอดภัยและไม่มี GMOs (Genetically Modified Organisms) ทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ

7. ผลักดันให้มีการซื้อขายผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในตลาดล่วงหน้า

8. เฝ้าระวังลดการกีดกันทางการค้าในประเทศที่มีการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทย

นโยบายการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

แรกเริ่มการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นไปโดยเสรี ไม่มีการควบคุมทางด้านคุณภาพทำให้คุณภาพสินค้าไม่ได้มาตรฐาน มีการปลอมปนสินค้าเพื่อการส่งออก จึงถูกร้องเรียนจากผู้ซื้อในต่างประเทศ ดังนั้นรัฐบาลจึงได้มีนโยบายประกาศให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นสินค้ามาตรฐานที่จะต้องควบคุมการส่งออกให้ได้มาตรฐาน

มาตรฐานสินค้ามันสำปะหลัง(ยกเว้นแป้งมัน) ประกาศเป็นสินค้ามาตรฐานตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2505 และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังฉบับแรกตั้งแต่วันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2505 จากนั้นได้มีการออกประกาศปรับปรุงมาตรฐานดังกล่าวอีกหลายฉบับ และฉบับที่ใช้อยู่ในปัจจุบันประกาศเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2545 โดยมีเนื้อสรุปได้ ดังนี้

1. มีแป้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 65.0 โดยน้ำหนัก
2. มีเส้นใยของหัวมันสำปะหลังไม่เกินร้อยละ 5.0 โดยน้ำหนัก
3. มีความชื้นไม่เกินร้อยละ 14.0 โดยน้ำหนัก เว้นแต่ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงกันยายน ไม่เกินร้อยละ 14.3 โดยน้ำหนัก
4. ไม่มีวัตถุอื่นเจือปน เว้นแต่ดินทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังตามสภาพปกติไม่เกินร้อยละ 3.0 โดยน้ำหนักหรือสิ่งอื่นๆ ที่ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยง ต้องมีไม่เกินร้อยละ 3.0 โดยน้ำหนัก
5. ไม่มีกลิ่นหรือสีผิดปกติ ไม่บูด เน่า ซึ้นรา และไม่มีแมลงที่ยังมีชีวิต

ในส่วนของมาตรฐานแป้งมันสำปะหลัง เริ่มประกาศใช้เมื่อวันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2547 เพื่อต้องการกำหนดให้แป้งมันสำปะหลังมีการควบคุมคุณภาพที่ชัดเจน เพราะในช่วงเวลาที่ผ่านมารู้อาการดูแลและควบคุมเป็นลักษณะควบคุมกันภายในวงการค้ากันเองและตามมาตรฐานของประเทศนำเข้า ซึ่งมาตรฐานนี้เป็นการตั้งข้อกำหนดของลักษณะพื้นฐานของแป้งมันสำปะหลังทุกประเภทที่มีเหมือนกัน โดยสรุปเนื้อหาได้ดังนี้ คือ แป้งมันสำปะหลังจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทสตาร์ชและโมดิไฟด์สตาร์ช แต่ละประเภทแบ่งเป็น 3 ชั้นคุณภาพที่มีข้อกำหนดเหมือนกัน

คือ ประเภทชั้นพิเศษ ชั้น 1 และชั้น 2 โดยแปรงมันชั้นพิเศษ มีแปรงไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 โดยน้ำหนัก และความชื้นไม่เกินร้อยละ 13 โดยน้ำหนัก ส่วนแปรงมันชั้น 1 มีแปรงไม่น้อยกว่า 83 โดยน้ำหนัก และความชื้นไม่เกินร้อยละ 14 โดยน้ำหนัก และสำหรับแปรงมันชั้น 2 มีแปรงไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยน้ำหนัก และความชื้นไม่เกินร้อยละ 14 โดยน้ำหนัก

การส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยหลังจากที่รัฐบาลไทยได้ลงนามในข้อตกลงเบื้องต้น เพื่อจำกัดปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปยังสหภาพยุโรปในปี พ.ศ. 2523 โดยกระทรวงพาณิชย์ได้นำระบบโควตาส่งออกมาใช้ในปี พ.ศ. 2524 คือมาตรการจัดสรรโควตาตามประวัติการส่งออกของผู้ส่งออกย้อนหลัง 3 ปี ซึ่งทำให้การแข่งขันของผู้ส่งออกลดลง และไม่เปิดโอกาสให้ผู้ค้ารายใหม่เข้าสู่ตลาด ต่อมาในปี พ.ศ. 2526 กระทรวงพาณิชย์จึงออกมาตรการใหม่ โดยใช้ระบบ “ใครมาก่อนได้ก่อน” ซึ่งได้เกิดความวุ่นวายและวุ่นงันขึ้น ในปี พ.ศ. 2527 จึงเปลี่ยนมาใช้มาตรการการจัดสรรตามอัตราส่วนปริมาณสต็อกของผู้ส่งออกแต่ละราย รวมทั้งใช้มาตรการจูงใจในการขยายตลาดส่งออกไปนอกกลุ่มสหภาพยุโรปจนมาถึงนโยบายการส่งออกเสรีในปี พ.ศ. 2540 โดยใช้หลักที่ว่าผู้ส่งออกรายใดยื่นขอใบอนุญาตส่งออกไปสหภาพยุโรปก่อนก็จะได้โควตาไปจนกว่าจะครบโควตาปีละ 5.25 ล้านตัน อย่างไรก็ตามมาตรการการส่งออกเสรีนี้มีเงื่อนไขว่า ในช่วงที่หวั่นเสดออกสู่ตลาดเป็นจำนวนมาก ผู้ส่งออกต้องมีการเก็บสต็อกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังตามจำนวนที่จะส่งออกในเดือนถัดไป เพื่อเป็นการช่วยพยุงราคาหวั่นเสด

สำหรับการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปยังตลาดนอกสหภาพยุโรปนั้น เป็นการส่งออกแบบเสรีมาตลอดภายใต้การสนับสนุนและส่งเสริมของภาครัฐ เช่น การสนับสนุนในรูปของสินเชื่อและสนับสนุนการค้ามันสำปะหลังในรูปแบบการค้าต่างตอบแทน และให้โควตาใบอนุญาตในการส่งไปสหภาพยุโรปแก่ผู้ส่งออกที่สามารถหาตลาดมันเส้นและมันอัดเม็ดนอกสหภาพยุโรปได้ เช่น ในช่วงปี 2530 ถึง 2536 ประเทศเกาหลีได้มีการนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดจากประเทศไทยมากเป็นพิเศษ เนื่องจากประเทศไทยมีนโยบายจัดสรรโควตาส่งออกมันสำปะหลังไปกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป ทำให้ ผู้ส่งออกไทยสามารถเสนอขายให้กับประเทศเกาหลีได้ในราคาที่ถูกลงเพื่อได้โควตาไปกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปเป็นการชดเชย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการเปิดตลาดมันสำปะหลังไทยเพื่อการเลี้ยงสัตว์ในประเทศเกาหลีได้

บทที่ 4

การค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทย

ภาพรวมการผลิตและการค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลก

สภาพการผลิตมันสำปะหลังจากทั่วโลกมีลักษณะคล้ายกัน คือ เป็นพืชที่ปลูกในสภาพดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ พืชชนิดอื่นเจริญเติบโตได้ลำบาก มันสำปะหลังจึงเป็นพืชที่นิยมปลูกในประเทศยากจนทั้งหลายที่คุณภาพของดินไม่สมบูรณ์ เป็นที่นิยมของเกษตรกรรายเล็กในเขตด้อยพัฒนาและสำหรับยังชีพของเกษตรกรที่ยากจน โดยผลผลิตเกือบทั้งหมดจะใช้เพื่อการบริโภคในประเทศเป็นหลัก แต่สำหรับประเทศไทยสามารถผลิตได้เกินความต้องการบริโภคภายในประเทศ ทำให้สามารถผลิตเป็นสินค้าส่งออก เป็นประเทศหนึ่งที่เป็นผู้นำของเทคโนโลยีมันสำปะหลัง

การผลิตมันสำปะหลังของโลก

การผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยจากทั่วโลกระหว่างปี 2546-2551 ผลิตมันสำปะหลังได้ประมาณ 213.90 ล้านตัน โดยมีพื้นที่ปลูกทั่วโลกเฉลี่ยประมาณ 114 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 1,643 กิโลกรัมต่อไร่ ประเทศไทยผลิตได้มากเป็นอันดับสามของโลก รองจากประเทศไนจีเรีย และบราซิล รองจากประเทศไทยได้แก่ ประเทศอินโดนีเซียและประเทศคองโก ผลิตได้เป็นอันดับ 5 ของโลก ดังแสดงในตารางที่ 4.1 เมื่อพิจารณาจากผลผลิตจากทั่วโลกที่มีผลผลิตเฉลี่ย 1,643 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ประเทศไทยได้ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 3,253 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยทั่วโลกถึงสองเท่า

ตารางที่ 4.1 ประเทศที่ผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญในโลกเฉลี่ยปี พ.ศ 2546-2551

ประเทศ	ผลผลิต (พันตัน)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ล้านไร่)	ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)
1.ไนจีเรีย	41,737.83	23.19	1,797.24
2.บราซิล	25,273.82	11.43	2,210.05
3.ไทย	22,125.33	6.76	3,253.92

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ประเทศ	ผลผลิต (พันตัน)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ล้านไร่)	ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)
4.อินโดนีเซีย	19,806.24	7.64	2,594.35
5.คองโก	14,979.49	11.57	1,294.69
6.กานา	10,125.36	4.97	2,035.79

ที่มา: FAO (2010)

มันสำปะหลังเป็นพืชที่สามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ และนำไปใช้ประโยชน์ได้มากมาย ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของโลกจึงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเพิ่มขึ้นจาก 191.32 ล้านตันในปี พ.ศ. 2546 เป็น 232.46 ล้านตันในปี พ.ศ. 2551 คิดเป็นอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4.00 (ตารางที่ 4.2) โดยมีแหล่งผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญอยู่ในทวีปแอฟริกา อเมริกาใต้ และเอเชีย ประเทศผู้ผลิตที่สำคัญได้แก่ ประเทศไนจีเรีย บราซิล ไทย อินโดนีเซีย และสาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก ซึ่งมีปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังรวมกันกว่าร้อยละ 50 ของผลผลิตทั้งโลก โดยมีประเทศไนจีเรียเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุด ในปี พ.ศ. 2546 ไนจีเรียผลิตมันสำปะหลังได้ประมาณ 36.30 ล้านตัน และมีแนวโน้มในการผลิตเพิ่มสูงอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2551 มีผลผลิตประมาณ 44.58 ล้านตัน คิดเป็นอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4.33 รองลงมาคือ ประเทศบราซิล โดยในปี พ.ศ. 2546 ประเทศบราซิลผลิตมันสำปะหลังได้ประมาณ 21.96 ล้านตัน และมีแนวโน้มในการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 26.70 ล้านตันในปี พ.ศ. 2551 คิดเป็นอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4.06 อันดับที่สามคือประเทศไทย โดยในปี พ.ศ. 2546 ไทยผลิตมันสำปะหลังได้ประมาณ 19.72 ล้านตัน และมีแนวโน้มในการผลิตเพิ่มสูงขึ้นเป็น 25.16 ล้านตันในปี พ.ศ. 2551 คิดเป็นอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 6.74 นอกจากนี้ยังมีประเทศผู้ผลิตมันสำปะหลังรายใหญ่ในระดับรองลงมา ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก เป็นต้น แต่เนื่องจากประเทศในแถบแอฟริกา และอเมริกาใต้ นิยมบริโภคมันสำปะหลังเป็นอาหารหลัก และใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อแปรรูปในโรงงานอุตสาหกรรมภายในประเทศ จึงไม่มีสินค้าเหลือเพื่อการส่งออกเหมือนประเทศในภูมิภาคเอเชียเช่น ประเทศไทย อินโดนีเซีย และเวียดนาม

ตารางที่ 4.2 ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังของโลก ปี พ.ศ.2546-2551

(ปริมาณ : ตัน)

	2546	2547	2548	2549	2550	2551	อัตรายายตัว (ร้อยละ)
โลก	191.32 (100)	203.11 (100)	207.33 (100)	222.88 (100)	226.31 (100)	232.46 (100)	+4.00
ไนจีเรีย	36.30 (18.98)	38.85 (19.13)	41.57 (20.05)	45.72 (20.51)	43.41 (19.18)	44.58 (19.18)	+4.33
บราซิล	21.96 (11.48)	23.93 (11.78)	25.87 (12.48)	26.64 (11.95)	26.54 (11.73)	26.70 (11.49)	+4.06
ไทย	19.72 (10.31)	21.44 (10.56)	16.94 (8.17)	22.58 (10.13)	26.92 (11.89)	25.16 (10.82)	+6.74
อินโดนีเซีย	18.52 (9.68)	19.42 (9.56)	19.32 (9.32)	19.97 (8.97)	19.99 (8.83)	21.59 (9.29)	+3.16
คองโก	14.94 (7.81)	14.95 (7.36)	14.97 (7.22)	14.99 (6.73)	15.00 (6.63)	15.01 (6.46)	+0.09
กานา	10.24 (5.35)	9.73 (4.79)	9.57 (4.61)	9.64 (4.32)	10.22 (4.51)	11.35 (4.88)	+2.24
แองโกลา	6.89 (3.60)	8.59 (4.23)	8.61 (4.15)	8.81 (3.95)	9.73 (4.30)	10.06 (4.33)	+8.20
อินเดีย	5.43 (2.84)	5.95 (2.93)	7.46 (3.60)	7.85 (3.52)	8.23 (3.64)	9.06 (3.90)	+11.03
อื่นๆ	57.31 (29.96)	60.25 (29.66)	63.03 (30.40)	66.66 (29.91)	66.27 (29.28)	68.95 (29.66)	+3.79

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือสัดส่วนปริมาณการผลิตของแต่ละประเทศต่อปริมาณการผลิตของโลก
ที่มา: FAO (2010)

เมื่อทำการเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ของประเทศไทยกับประเทศผู้ผลิตอื่น ๆ แสดงได้ดังตารางที่ 4.3 พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2546 – 2551 ประเทศไทย บราซิล อินโดนีเซีย และกานา สามารถผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ได้เพิ่มสูงขึ้น แสดงว่า ประเทศดังกล่าวมีความสามารถในการผลิตมันสำปะหลังเพิ่มสูงขึ้น กล่าวคือ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้นจาก 3,087 กิโลกรัมต่อไร่ในปี พ.ศ. 2546 เป็น 3,401 กิโลกรัมต่อไร่ในปี พ.ศ. 2551 ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของประเทศอินโดนีเซียเพิ่มสูงขึ้นจาก 2,381 กิโลกรัมต่อไร่ในปี พ.ศ. 2546 เป็น

2,895 กิโลกรัมต่อไร่ในปี พ.ศ. 2551 ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของประเทศบราซิลเพิ่มสูงขึ้นจาก 2,151 กิโลกรัมต่อไร่ในปี พ.ศ. 2546 เป็น 2,262 กิโลกรัมต่อไร่ในปี พ.ศ. 2551 และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของประเทศกานาเพิ่มสูงขึ้นจาก 2,030 กิโลกรัมต่อไร่ในปี พ.ศ. 2546 เป็น 2,162 กิโลกรัมต่อไร่ในปี พ.ศ. 2551 ในขณะที่ประเทศแองโกลา ไนจีเรีย และสาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก มีแนวโน้มปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้นเช่นกัน

ตารางที่ 4.3 ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ ปี พ.ศ.2546-2551

(หน่วย:กิโลกรัมต่อไร่)

	2546	2547	2548	2549	2550	2551
โลก	1,580	1,640	1,629	1,668	1,661	1,681
ไทย	3,087	3,244	2,749	3,375	3,668	3,401
อินโดนีเซีย	2,381	2,475	2,548	2,605	2,662	2,895
บราซิล	2,151	2,181	2,177	2,247	2,242	2,262
กานา	2,030	1,988	2,041	1,952	2,042	2,162
แองโกลา	1,531	2,010	1,839	1,862	1,846	2,369
ไนจีเรีย	1,664	1,760	1,758	1,920	1,792	1,888
คองโก	1,298	1,298	1,298	1,277	1,298	1,298

ที่มา: FAO (2010)

การที่ประเทศไทยมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่าประเทศผู้ผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญประเทศอื่น ๆ และสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของโลก แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการผลิตมันสำปะหลังที่สูงกว่าประเทศอื่น ๆ

การค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลก

การส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลกมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจาก 5.87 ล้านตันในปี พ.ศ.2543 เป็น 8.81 ล้านตันในปี พ.ศ. 2550 (ตารางที่ 4.4) โดยมีประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังรายใหญ่ที่สุด ในปี พ.ศ. 2543 ประเทศไทยส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นจำนวน 4.31 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 73.41 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมดในตลาดโลก และมีแนวโน้มในการส่งออกเพิ่มสูงขึ้น โดยปริมาณการส่งออกในปี พ.ศ. 2550 เท่ากับ 5.98 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 67.29 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมดในตลาดโลก ประเทศที่ส่งออกผลิตภัณฑ์

มันสำปะหลังเป็นอันดับ 2 ของโลก คือ ประเทศอินโดนีเซีย โดยส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นจำนวน 0.16 ล้านตันในปี พ.ศ. 2543 คิดเป็นร้อยละ 2.80 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมดในตลาดโลกและมีแนวโน้มในการส่งออกเพิ่มสูงขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2550 อินโดนีเซียส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นจำนวน 0.24 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 2.76 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมดในตลาดโลก

การนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลกมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน จากปริมาณ 5.87 ล้านตันในปี พ.ศ. 2543 เป็น 8.81 ล้านตันในปี พ.ศ. 2550 โดยมีประเทศจีนเป็นผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังรายใหญ่ที่สุด ซึ่งในปี พ.ศ. 2543 จีนนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นจำนวน 0.7 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 11.88 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมดในตลาดโลกและมีแนวโน้มในการนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยในปี พ.ศ. 2550 จีนนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นจำนวน 5.68 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 63.34 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมดในตลาดโลก ประเทศที่นำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นอันดับ 2 ของโลก คือ สหภาพยุโรป โดยนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นจำนวน 4.01 ล้านตันในปี พ.ศ. 2543 คิดเป็นร้อยละ 68.26 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมดในตลาดโลกและมีแนวโน้มในการนำเข้าลดลงเหลือเพียง 1.72 ล้านตันในปี พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ 19.52 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมดในตลาดโลก ในส่วนของประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ ซึ่งเป็นประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่สำคัญของไทยและเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยชิ้นนี้ มีการนำเข้าจากตลาดโลก ดังนี้ โดยญี่ปุ่นมีแนวโน้มในการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพิ่มสูงขึ้น จากปริมาณ 0.14 ล้านตันในปี พ.ศ. 2543 (ร้อยละ 2.30) เป็น 0.17 ล้านตันในปี พ.ศ. 2550 (ร้อยละ 1.96) ส่วนเกาหลีใต้มีแนวโน้มในการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพิ่มขึ้นเช่นกันจากปริมาณ 0.30 ล้านตันในปี พ.ศ. 2545 (ร้อยละ 5.04) เพิ่มขึ้นเป็น 0.34 ล้านตันในปี พ.ศ. 2550 (ร้อยละ 3.83)

จากภาพรวมการค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังข้างต้นจะเห็นได้ว่า ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่เพิ่มสูงขึ้นนี้ เป็นผลมาจากการส่งออกที่เพิ่มสูงขึ้นของประเทศไทย และปริมาณการนำเข้าที่เพิ่มสูงขึ้นเป็นผลจากการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นของประเทศจีน แต่ทั้งนี้สหภาพยุโรปที่เคยเป็นผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังรายใหญ่ของโลกมาโดยตลอด มีแนวโน้มในการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังลดลงเรื่อย ๆ เป็นผลจากการปฏิรูปนโยบายเกษตรร่วมในสหภาพยุโรปที่มีการลดการอุดหนุนภาคเกษตรทำให้ระดับราคาธัญพืชในสหภาพยุโรปลดลง ผู้ผลิตอาหารสัตว์จึงเลือกใช้ธัญพืชมากกว่าใช้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ความต้องการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังซึ่งเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนธัญพืชจึงลดลงด้วย

ตารางที่ 4.4 ปริมาณการค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลก ปี พ.ศ.2542-2550

(หน่วย: ล้านตัน)

	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
ส่งออกทั้งโลก	5.87 (100)	6.68 (100)	4.92 (100)	6.57 (100)	8.56 (100)	5.60 (100)	7.74 (100)	8.81 (100)
ไทย	4.31 (73.41)	5.57 (83.35)	3.78 (76.70)	4.80 (73.01)	6.16 (71.97)	4.46 (79.74)	5.91 (76.31)	5.98 (67.92)
อินโดนีเซีย	0.16 (2.80)	0.20 (2.95)	0.10 (2.04)	0.03 (0.49)	0.45 (5.24)	0.34 (6.11)	0.15 (1.92)	0.24 (2.76)
อื่น ๆ	0.8 (13.98)	0.8 (11.80)	0.9 (17.28)	1.3 (19.27)	1.9 (21.63)	1.2 (20.99)	1.5 (18.96)	2.1 (24.15)
นำเข้าทั้งโลก	5.87 (100)	6.68 (100)	4.92 (100)	6.57 (100)	8.56 (100)	5.60 (100)	7.74 (100)	8.81 (100)
จีน	0.70 (11.88)	2.48 (37.08)	2.41 (49.05)	3.27 (49.78)	4.57 (53.33)	4.11 (73.50)	6.09 (78.69)	5.58 (63.34)
สหภาพยุโรป	4.01 (68.21)	3.16 (47.32)	1.75 (35.52)	2.23 (33.95)	2.64 (30.86)	0.42 (7.55)	0.30 (3.83)	1.72 (19.52)
ญี่ปุ่น	0.14 (2.30)	0.14 (2.15)	0.13 (2.67)	0.13 (2.04)	0.16 (1.91)	0.12 (2.22)	0.14 (1.86)	0.17 (1.96)
เกาหลีใต้	0.30 (5.04)	0.45 (6.72)	0.17 (3.37)	0.26 (3.88)	0.47 (5.50)	0.28 (4.94)	0.29 (3.71)	0.34 (3.83)
อื่นๆ	0.74 (12.56)	0.45 (6.73)	0.46 (9.39)	0.68 (10.34)	0.72 (8.41)	0.66 (11.79)	0.92 (11.91)	1.00 (11.35)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือสัดส่วนปริมาณการค้าของแต่ละประเทศต่อปริมาณการค้าของโลก
ที่มา: FAO (2010)

การส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย

สำหรับการใช้ประโยชน์มันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ของประเทศไทยนั้น ผลผลิตที่นอกเหนือจากการใช้ประโยชน์ภายในประเทศแล้วจะทำการส่งออกทั้งหมด โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาประเทศไทยมีแนวโน้มในการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2546

ส่งออกเป็นปริมาณ 5.369 ล้านตัน เป็นมูลค่า 27,083 ล้านบาท เพิ่มขึ้น 7.319 ล้านตัน เป็นมูลค่า 51,602 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2552 (ตารางที่ 4.5) ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ประเทศไทยส่งออกไปยังต่างประเทศนั้นมีหลายรูปแบบ ส่วนใหญ่จะส่งออกในรูปแบบของมันเส้นและมันอัดเม็ด แป้งมันสำปะหลัง เด็กตรินส์และโมดิไฟด์สตาร์ช เป็นต้น

การส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากปริมาณ 3.673 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 10,448 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2546 และเพิ่มขึ้น 4.356 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 20,457 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2552 การส่งออกแป้งมันสำปะหลังของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยเพิ่มจากปริมาณ 1.089 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 7,490 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2546 เพิ่มขึ้น 1.798 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 16,656 ล้านบาท การส่งออกเด็กตรินส์และโมดิไฟด์สตาร์ชอื่น ๆ ของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน โดยในปี พ.ศ. 2546 มีปริมาณเท่ากับ 0.525 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 8,775 ล้านบาท ปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นเป็น 0.708 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2552 มูลค่าการส่งออก 13,092 ล้านบาท

ตารางที่ 4.5 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยปี พ.ศ.2546-2552
ปริมาณ: (พันตัน), มูลค่า: (ล้านบาท)

	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552
มันสำปะหลังอัดเม็ดและมันเส้น							
ปริมาณ	3,673	5,018	3,031	4,323	4,561	2,880	4,356
มูลค่า	10,448	15,032	12,776	17,594	19,308	15,870	20,457
แป้งมันสำปะหลัง							
ปริมาณ	1,089	1,115	1,010	1,670	1,472	1,272	1,798
มูลค่า	7,490	8,225	9,388	13,675	14,014	15,008	16,656
เด็กตรินและโมดิไฟด์สตาร์ชอื่น ๆ							
ปริมาณ	525	652	594	641	780	721	708
มูลค่า	8,775	10,499	10,724	11,089	13,579	14,961	13,092
ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังอื่น ๆ							
ปริมาณ	81	218	342	340	427	353	455
มูลค่า	369	760	1,049	1,036	1,648	1,924	1,395
รวม							
ปริมาณ	5,369	7,005	4,978	6,976	7,241	5,228	7,319
มูลค่า	27,083	34,518	33,938	43,396	48,552	47,764	51,602

ที่มา: กระทรวงพาณิชย์ (2553)

การส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในรูปแบบของมันเส้นและมันอัดเม็ดมีส่วนในการส่งออกมากที่สุด เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังรูปแบบอื่น ๆ ขณะเดียวกันการส่งออกในรูปแบบของแป้งมันสำปะหลังและเด็กครินส์และโมดิไฟด์สตาร์ชอื่น ๆ ก็มีความสำคัญมากขึ้นเรื่อย ๆ เช่นกัน แต่เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตในการศึกษาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพียง 2 ประเภท คือ มันเส้นและมันอัดเม็ด และแป้งมันสำปะหลัง โดยการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้ง 2 ประเภท มีรายละเอียดดังนี้

การส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยตลาดส่งออกที่สำคัญอันดับหนึ่งของประเทศไทย ได้แก่ ประเทศจีน ซึ่งมีแนวโน้มในการส่งออกเพิ่มสูงขึ้น จากปริมาณ 2,763 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 91.16 ของการส่งออกทั้งหมดในปี พ.ศ. 2548 เพิ่มขึ้นเป็น 4,196 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 96.32 ของการส่งออกทั้งหมดในปี พ.ศ. 2552 รองลงมา คือ สหภาพยุโรป ซึ่งมีแนวโน้มในการส่งออกลดลง จากปริมาณ 0.241 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.97 ของการส่งออกทั้งหมดในปี พ.ศ. 2548 เหลือ 0.017 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.39 ของการส่งออกทั้งหมดในปี พ.ศ. 2552 นอกจากนี้ยังมีการส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่น และมีแนวโน้มในการส่งออกเพิ่มขึ้นจากปริมาณ 0.016 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.55 ของการส่งออกทั้งหมดในปี พ.ศ. 2548 เพิ่มขึ้นเป็น 0.027 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.63 ของการส่งออกทั้งหมดในปี พ.ศ. 2552 (ตารางที่ 4.6)

ตารางที่ 4.6 ตลาดส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทย ปี พ.ศ.2548-2552

(หน่วย: พันตัน)

	จีน		ยุโรป		ญี่ปุ่น		เกาหลีใต้		อื่นๆ	รวม
	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	ปริมาณ
2548	2,763.30	91.16	241.71	7.97	16.58	0.55	ns	ns	0.12	3,031.23
2549	3,810.57	90.43	338.12	8.02	19.9	0.47	ns	ns	3.6	4,213.68
2550	2,866.76	63.83	1,362.62	30.34	27.29	0.61	19.75	0.44	109.15	4,491.23
2551	1,243.05	43.63	908.20	31.88	31.79	1.12	450.96	15.83	132.48	2,849.19
2552	4,196.13	96.32	17.10	0.39	27.26	0.63	106.02	2.43	9.47	4,356.41

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2553)

จะเห็นได้ว่า การส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทยไปประเทศจีนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก และกลายเป็นตลาดส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดอันดับหนึ่งของประเทศไทย ในขณะที่การส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทยไปสหภาพยุโรป ซึ่งเคยเป็นตลาด

ส่งออกอันดับหนึ่งของประเทศไทยมีแนวโน้มลดลงอย่างมาก ส่วนการส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่การส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทยไปประเทศเกาหลีได้มีการขยายตัวเช่นเดียวกัน

เมื่อพิจารณาถึงแนวโน้มปริมาณการนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทย ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ซึ่งกำลังจะมีการรวมกลุ่มกันภายใต้ข้อตกลงอาเซียน+3 จากตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ปริมาณการนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทย ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้
ปี พ.ศ.2547-2552

(หน่วย: ตัน)

		2547	2548	2549	2550	2551	2552
จีน	นำเข้าจากโลก	3,442,448	3,335,427	4,950,833	4,625,548	1,976,727	6,107,159
	นำเข้าจากไทย	2,734,389	2,695,576	3,864,204	3,202,647	1,247,513	3,862,663
	สัดส่วน	79.43	80.82	78.05	69.24	63.11	63.25
ญี่ปุ่น	นำเข้าจากโลก	30,027	22,963	19,905	27,422	36,750	31,872
	นำเข้าจากไทย	29,976	22,868	19,704	27,286	36,639	31,856
	สัดส่วน	99.83	99.59	98.99	99.50	99.70	99.95
เกาหลีใต้	นำเข้าจากโลก	460,373	264,547	268,316	301,814	899,724	551,734
	นำเข้าจากไทย	194,076	96,181	156,955	231,940	716,662	324,909
	สัดส่วน	42.16	36.36	58.50	76.85	79.65	58.89

ที่มา: World Trade Atlas (2010)

พบว่า ปริมาณการนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดจากตลาดโลกของประเทศไทย มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจาก 3.442 ล้านตันในปี พ.ศ. 2547 เป็น 6.107 ล้านตันในปี พ.ศ. 2552 โดยประเทศไทยมีแนวโน้มการส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดไปประเทศจีนเพิ่มสูงขึ้น แต่มีส่วนแบ่งตลาดในประเทศจีนลดลงจากร้อยละ 79.43 ในปี พ.ศ. 2547 เป็นร้อยละ 63.25 ในปี พ.ศ. 2552 ส่วนปริมาณการนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทยมีแนวโน้มค่อนข้างผันผวน โดยในปี พ.ศ.2547 มีการนำเข้า 30,027 ตัน มีแนวโน้มลดลงในปี พ.ศ. 2549 เหลือเพียง 19,704 ตัน แต่กลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็น 27,422 ตัน 36,750 ตัน และ 31,872 ตัน ในปี พ.ศ.2550 ถึง ปี พ.ศ.2552 ตามลำดับ โดยประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดในประเทศญี่ปุ่นประมาณร้อยละ 99 ในส่วนประเทศเกาหลีใต้มีแนวโน้มค่อนข้างผันผวนเช่นเดียวกัน ในปี พ.ศ.2547 มีการนำเข้าจากตลาดโลก 460,373 ตัน และมีแนวโน้มลดลงเหลือ 268,316 ตัน ในปี พ.ศ.2549 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ.2550 เป็น

301,814 ตัน 899,724 ตัน ในปี พ.ศ.2551 และ 551,734 ตัน ในปี พ.ศ.2552 ทั้งนี้ส่วนแบ่งการตลาดของไทยในเกาหลีใต้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2547 ที่มีส่วนแบ่งการตลาดที่ร้อยละ 42.16 เป็นร้อยละ 76.85 ในปี พ.ศ.2550 และเพิ่มเป็นร้อยละ 79.65 ในปี พ.ศ.2551 และร้อยละ 58.89 ในปี พ.ศ.2552 จากกรณีของทั้ง 3 ประเทศนี้จะเห็นได้ว่า ประเทศจีนและเกาหลีใต้ยังมีพื้นที่ส่วนแบ่งตลาดให้แก่ผู้ส่งออกไทยอีกมาก

เมื่อพิจารณาการนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดทั้งหมดของประเทศจีน พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจาก 3.442 ล้านตันในปี พ.ศ. 2547 เป็น 6.107 ล้านตันในปี พ.ศ. 2552 (ตารางที่ 4.8) โดยนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดจากประเทศไทยเป็นอันดับที่ 1 นำเข้าเป็นปริมาณ 1.425 ล้านตัน (ร้อยละ 80.97) ในปี พ.ศ. 2545 เพิ่มเป็น 3.862 ล้านตัน (ร้อยละ 63.25) ในปี พ.ศ. 2552 ประเทศคู่แข่งของประเทศไทยในตลาดประเทศจีน คือ ประเทศเวียดนามและอินโดนีเซีย โดยประเทศจีนนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดจากประเทศเวียดนามจำนวน 0.212 ล้านตัน (ร้อยละ 12.09) ในปี พ.ศ. 2545 และเพิ่มสูงขึ้นเป็น 2.091 ล้านตัน (ร้อยละ 34.25) ในปี พ.ศ. 2552 และนำเข้าจากประเทศอินโดนีเซียจำนวน 0.122 ล้านตัน (ร้อยละ 6.93) ในปี พ.ศ. 2545 และลดลงเหลือ 0.143 ล้านตัน (ร้อยละ 2.34) ในปี พ.ศ. 2552

ตารางที่ 4.8 การนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศจีนในปี พ.ศ.2545-2552

(หน่วย: ตัน)

	ไทย		เวียดนาม		อินโดนีเซีย		อื่นๆ		รวม
	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	
2545	1,425,371	80.97	212,878	12.09	122,040	6.93	50	0.00	1,760,339
2546	1,874,362	79.14	453,132	19.13	40,766	1.72	10	0.00	2,368,270
2547	2,734,389	79.43	522,296	15.17	185,728	5.40	35	0.00	3,442,448
2548	2,695,576	80.82	411,573	12.34	228,265	6.84	13	0.00	3,335,427
2549	3,864,204	78.05	941,274	19.01	144,784	2.92	571	0.01	4,950,833
2550	3,202,647	69.24	1,279,470	27.66	139,124	3.01	4,307	0.09	4,625,548
2551	1,247,513	63.11	610,679	30.89	110,820	5.61	7,715	0.39	1,976,727
2552	3,862,663	63.25	2,091,791	34.25	143,074	2.34	9,631	0.16	6,107,159

ที่มา: World Trade Atlas (2010)

แม้ว่าประเทศจีนจะนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดจากประเทศไทยเพิ่มขึ้น แต่ส่วนแบ่งตลาดการนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดจากไทยโดยรวมกลับลดลง เช่นเดียวกับประเทศอินโดนีเซียที่มีส่วนแบ่งตลาดลดลงเช่นเดียวกัน โดยลดลงจากร้อยละ 6.39 ในปี พ.ศ.2545 เหลือเพียงร้อยละ 2.34 ในปี พ.ศ.2552 ในขณะที่ส่วนแบ่งตลาดของประเทศเวียดนามกลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 12.09 ในปี พ.ศ.2545 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 34.25 ในปี พ.ศ.2552

สำหรับประเทศญี่ปุ่นเมื่อพิจารณาการนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดทั้งหมด พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจาก 14,112 ตันในปี พ.ศ. 2547 และเพิ่มเป็น 31,872 ตันในปี พ.ศ. 2552 (ตารางที่ 4.9) โดยมีการนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดจากประเทศไทยเป็นอันดับที่ 1 นำเข้าจำนวน 14,084 ตัน คิดเป็นร้อยละ 99.88 ในปี พ.ศ. 2545 และเพิ่มเป็น 31,856 ตัน (ร้อยละ 99.95) ในปี พ.ศ. 2552 สำหรับประเทศคู่แข่งส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทยในตลาดประเทศญี่ปุ่น คือ ประเทศอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ แต่ทั้งสองประเทศมีปริมาณการส่งออกน้อยมาก โดยมีส่วนแบ่งตลาดไม่ถึงร้อยละ 1

ตารางที่ 4.9 การนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศญี่ปุ่นในปี พ.ศ.2545-2552

(หน่วย:ตัน)									
	ไทย		อินโดนีเซีย		ฟิลิปปินส์		อื่นๆ		รวม
	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	
2545	14,084	99.80	8	0.06	0	0.00	20	0.14	14,112
2546	20,652	99.89	7	0.03	5	0.02	11	0.05	20,675
2547	29,976	99.83	20	0.07	10	0.03	21	0.07	30,027
2548	22,868	99.59	28	0.12	54	0.24	13	0.06	22,963
2549	19,704	98.99	142	0.71	33	0.17	26	0.13	19,905
2550	27,286	99.50	81	0.30	55	0.20	0	0.00	27,422
2551	36,639	99.70	88	0.24	22	0.06	1	0.00	36,750
2552	31,856	99.95	0	0.00	0	0.00	16	0.05	31,872

ที่มา: World Trade Atlas (2010)

เมื่อพิจารณาการนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดทั้งหมดของประเทศเกาหลีใต้ พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจาก 156,770 ตัน ในปี พ.ศ. 2545 เพิ่มเป็น 551,734 ตัน ในปี พ.ศ. 2552 (ตารางที่ 4.10) โดยในปี พ.ศ.2545 มีการนำเข้าจากประเทศเวียดนามมากเป็นอันดับที่ 1 นำเข้าปริมาณ 114,817 ตัน คิดเป็นร้อยละ 73.24 ในขณะที่นำเข้าจากประเทศไทยจำนวน 41,953 ตัน คิดเป็นร้อยละ

ละ 26.76 ของการนำเข้าทั้งหมด แต่ในปีต่อๆมามีแนวโน้มในการนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดจากประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น และในปี พ.ศ.2549 ปริมาณการนำเข้าจากประเทศไทยมีปริมาณมากกว่าจากประเทศเวียดนาม ทำให้ประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดเป็นอันดับ 1 นับตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 เป็นต้นมา โดยในปี พ.ศ.2552 มีปริมาณนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดจากประเทศไทยจำนวน 324,909 ตัน คิดเป็นร้อยละ 58.89 ของการนำเข้าทั้งหมด ในขณะที่นำเข้าจากประเทศเวียดนามจำนวน 190,057 ตัน คิดเป็นร้อยละ 34.45 ของการนำเข้าทั้งหมดของประเทศเกาหลีใต้

ตารางที่ 4.10 การนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศเกาหลีใต้ในปี พ.ศ.2545-2552

(หน่วย:ตัน)

	ไทย		เวียดนาม		อินโดนีเซีย		อื่นๆ		รวม
	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	
2545	41,953	26.76	114,817	73.24	0	0.00	0	0.00	156,770
2546	71,419	28.86	176,048	71.14	0	0.00	17	0.01	247,484
2547	194,076	42.16	219,731	47.73	46,565	10.11	1	0.00	460,373
2548	96,181	36.36	122,057	46.14	40,407	15.27	5,902	2.23	264,547
2549	156,955	58.50	98,858	36.84	12,503	4.66	0	0.00	268,316
2550	231,940	76.85	36,322	12.03	28,327	9.39	5,225	1.73	301,814
2551	716,662	79.65	141,498	15.73	38,824	4.32	2,740	0.30	899,724
2552	324,909	58.89	190,057	34.45	36,768	6.66	0	0.00	551,734

ที่มา: World Trade Atlas (2010)

การส่งออกแป้งมันสำปะหลังของประเทศไทย

การส่งออกแป้งมันสำปะหลังของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากปริมาณ 1.6 ล้านตันในปี พ.ศ. 2548 เป็น 2.45 ล้านตันในปี พ.ศ. 2552 (ตารางที่ 4.11) โดยตลาดส่งออกที่สำคัญของประเทศไทยได้แก่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย และไต้หวัน ซึ่งทุกประเทศมีแนวโน้มในการนำเข้าเพิ่มสูงขึ้น โดยปี 2548 ส่งออกไปประเทศจีนปริมาณ 2.62 แสนตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 16.39 ของการส่งออกทั้งหมดและปี พ.ศ. 2552 เพิ่มขึ้นเป็น 5.69 แสนตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 23.87 ของการส่งออกทั้งหมดในปี พ.ศ. 2552 ส่วนญี่ปุ่น ซึ่งมีแนวโน้มในการส่งออกเพิ่มสูงขึ้นจากปริมาณ 3.11 แสนตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 19.43 ของการส่งออกทั้งหมดในปี พ.ศ. 2548 เพิ่มขึ้นเป็น 3.73 แสนตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14.94 ของการส่งออกทั้งหมดในปี พ.ศ. 2552

ตารางที่ 4.11 ตลาดส่งออกเป้งมันสำปะหลังของประเทศไทย ปี พ.ศ.2548-2552

(หน่วย: พันตัน)

ประเทศ		2548	2549	2550	2551	2552
จีน	ปริมาณ	262.36	361.43	346.72	305.39	596.07
	สัดส่วน	16.39	15.66	15.71	15.37	23.87
ญี่ปุ่น	ปริมาณ	311.04	346.97	363.79	436.5	373.1
	สัดส่วน	19.43	15.03	16.48	21.96	14.94
อินโดนีเซีย	ปริมาณ	174.28	483.98	333.34	208.42	308.72
	สัดส่วน	10.88	20.97	15.10	10.49	12.37
ไต้หวัน	ปริมาณ	235.08	324.04	260.9	229.26	313.37
	สัดส่วน	14.68	14.04	11.82	11.54	12.55
เกาหลีใต้	ปริมาณ	25.68	41.59	38.29	28.94	42.8
	สัดส่วน	1.60	1.80	1.73	1.46	1.71
อื่นๆ	ปริมาณ	592.72	750.02	863.95	778.91	862.62
	สัดส่วน	37.02	32.50	39.15	39.19	34.55
รวม	ปริมาณ	1,601.16	2,308.03	2,206.99	1,987.42	2,496.68

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2553)

ในส่วนการส่งออกไปยังประเทศเกาหลีใต้ ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณไม่สูงนักเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศจีน และญี่ปุ่น แต่ก็ยังคงมีแนวโน้มการส่งออกเพิ่มสูงขึ้น จากปริมาณ 25.68 พันตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.60 ของการส่งออกทั้งหมดในปี พ.ศ. 2548 เพิ่มขึ้นเป็น 42.8 พันตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.71 ของการส่งออกทั้งหมดในปี พ.ศ. 2552

เมื่อพิจารณาถึงปริมาณการนำเข้าเป้งมันสำปะหลังของประเทศไทย ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ซึ่งเป็นประเทศผู้นำเข้าเป้งมันสำปะหลังที่สำคัญของประเทศไทย และกำลังจะมีการรวมกลุ่มกันภายใต้ข้อตกลงอาเซียน+3 จากตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทย
ปี พ.ศ.2547-2552

(หน่วย:ตัน)

		2547	2548	2549	2550	2551	2552
จีน	นำเข้าจากโลก	725,084	467,650	773,159	625,372	463,122	832,452
	นำเข้าจากไทย	287,398	228,722	347,389	341,684	295,523	540,944
	สัดส่วน	39.64	48.91	44.93	54.64	63.81	64.98
ญี่ปุ่น	นำเข้าจากโลก	130,121	99,180	122,494	143,125	150,331	137,053
	นำเข้าจากไทย	111,178	80,677	111,623	138,094	146,441	131,010
	สัดส่วน	85.44	81.34	91.13	96.48	97.41	95.59
เกาหลีใต้	นำเข้าจากโลก	10,289	11,256	18,110	34,992	20,467	35,030
	นำเข้าจากไทย	9,839	10,450	12,935	23,234	18,532	30,986
	สัดส่วน	95.63	92.84	71.42	66.40	90.55	88.46

ที่มา: World Trade Atlas (2010)

พบว่าปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจาก 725,084 ตันในปี พ.ศ. 2547 เป็น 832,452 ตันในปี พ.ศ. 2552 โดยประเทศไทยมีแนวโน้มการส่งออกแป้งมันสำปะหลังไปประเทศจีนเพิ่มสูงขึ้น และมีส่วนแบ่งตลาดในประเทศจีนเพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 39.64 ในปี พ.ศ. 2547 เป็นร้อยละ 64.98 ในปี พ.ศ. 2552 ส่วนปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศญี่ปุ่นมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจาก 130,121 ตันในปี พ.ศ. 2547 เป็น 137,053 ตันในปี พ.ศ. 2552 โดยประเทศไทยมีแนวโน้มการส่งออกแป้งมันสำปะหลังไปประเทศญี่ปุ่นเพิ่มสูงขึ้น และมีส่วนแบ่งตลาดในประเทศญี่ปุ่นเพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 85.44 ในปี พ.ศ. 2547 เป็นร้อยละ 95.59 ในปี พ.ศ. 2552 ในส่วนปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้ก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน โดยเพิ่มสูงขึ้นจาก 10,289 ตัน ในปี พ.ศ. 2547 เป็น 35,030 ตันในปี พ.ศ. 2552 โดยประเทศไทยมีแนวโน้มการส่งออกแป้งมันสำปะหลังไปประเทศเกาหลีใต้เพิ่มสูงขึ้น และแต่กลับมีส่วนแบ่งตลาดในประเทศเกาหลีใต้ลดลง จากร้อยละ 95.63 ในปี พ.ศ. 2547 เป็นร้อยละ 88.46 ในปี พ.ศ. 2552

เมื่อพิจารณาการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังทั้งหมดของประเทศจีน พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากปริมาณ 329,306 ตันในปี พ.ศ. 2545 เพิ่มขึ้นเป็น 832,452 ตันในปี พ.ศ. 2552 (ตารางที่ 4.13) โดยนำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากประเทศไทยเป็นอันดับที่ 1 นำเข้าปริมาณ 134,135 ตัน (ร้อยละ 40.73) ในปี พ.ศ. 2545 เพิ่มขึ้นเป็น 540,944 ตัน (ร้อยละ 64.98) ในปี พ.ศ. 2552 ประเทศคู่แข่งของประเทศ

ไทยในประเทศจีน คือ ประเทศเวียดนามและประเทศอินโดนีเซีย โดยประเทศจีนนำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากประเทศเวียดนามจำนวน 116,192 ตัน (ร้อยละ 35.28) ในปี พ.ศ.2545 และเพิ่มสูงขึ้นเป็น 281,760 ตัน (ร้อยละ 33.85) ในปี พ.ศ. 2552 และนำเข้าจากประเทศอินโดนีเซียจำนวน 19 ตัน (ร้อยละ 0.01) ในปี พ.ศ. 2545 และเพิ่มสูงขึ้นเป็น 5,178 ตัน (ร้อยละ 0.62) ในปี พ.ศ. 2552

ประเทศจีนมีแนวโน้มในการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังโดยรวมเพิ่มสูงขึ้น และนำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน และถึงแม้ประเทศจีนจะนำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากประเทศเวียดนามและอินโดนีเซียเพิ่มสูงขึ้นด้วย แต่ปริมาณการนำเข้าเมื่อเทียบกับนำเข้าจากประเทศไทยยังมีปริมาณน้อยกว่ามาก เมื่อพิจารณาถึงส่วนแบ่งตลาดแป้งมันสำปะหลังในประเทศจีน พบว่า ประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดแป้งมันสำปะหลังในประเทศจีนถึงร้อยละ 64.98 ในปี พ.ศ. 2552 ซึ่งสูงกว่าประเทศคู่แข่งของประเทศไทย คือ ประเทศเวียดนามและอินโดนีเซีย โดยประเทศคู่แข่งทั้งสองมีส่วนแบ่งตลาดในสินค้าแป้งมันสำปะหลังในประเทศจีนเพียงร้อยละ 33.85 และ 0.65 ในปี พ.ศ. 2552 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีนในปี พ.ศ.2545-2552

(หน่วย:ตัน)

	ไทย		เวียดนาม		อินโดนีเซีย		อื่นๆ		รวม
	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	
2545	134,135	40.73	116,192	35.28	19	0.01	78,960	23.98	329,306
2546	201,662	37.33	240,676	44.56	11	0.00	97,798	18.11	540,147
2547	287,398	39.64	285,639	39.39	117,043	16.14	35,004	4.83	725,084
2548	228,722	48.91	210,077	44.92	12,917	2.76	15,934	3.41	467,650
2549	347,389	44.93	413,609	53.50	89	0.01	12,072	1.56	773,159
2550	341,684	54.64	275,947	44.13	4,146	0.66	3,595	0.57	625,372
2551	295,523	63.81	156,894	33.88	6,630	1.43	4,075	0.88	463,122
2552	540,944	64.98	281,760	33.85	5,178	0.62	4,570	0.55	832,452

ที่มา: World Trade Atlas (2010)

สำหรับประเทศญี่ปุ่นเมื่อพิจารณาการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังทั้งหมด พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจาก 115,462 ตันในปี พ.ศ. 2545 และเพิ่มเป็น 137,053 ตันในปี พ.ศ. 2552 (ตารางที่ 4.14) โดยมีการนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดจากประเทศไทยเป็นอันดับที่ 1 นำเข้าจำนวน 108,117 ตัน คิดเป็นร้อยละ 93.64 และในปี พ.ศ. 2545 เพิ่มเป็น 131,010 ตัน (ร้อยละ 95.59) ในปี พ.ศ. 2552

สำหรับประเทศส่งออกเป้งมันสำปะหลังคู่แข่งของประเทศไทยในตลาดประเทศญี่ปุ่น คือ ประเทศเวียดนามและอินโดนีเซีย แต่ทั้งสองประเทศและประเทศอื่นๆมีปริมาณการส่งออกน้อยมาก โดยมีส่วนแบ่งตลาดรวมกันไม่ถึงร้อยละ 5 ในปี พ.ศ.2552

ตารางที่ 4.14 การนำเข้าเป้งมันสำปะหลังของประเทศไทยในปี พ.ศ.2545-2552

(หน่วย:ตัน)

	ไทย		เวียดนาม		อินโดนีเซีย		อื่นๆ		รวม
	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	
2545	108,117	93.64	0	0.00	7,310	6.33	35	0.03	115,462
2546	97,443	87.64	13,744	12.36	0	0.00	3	0.00	111,190
2547	111,178	85.44	9,886	7.60	9,052	6.96	5	0.00	130,121
2548	80,677	81.34	9,929	10.01	8,524	8.59	50	0.05	99,180
2549	111,623	91.13	10,857	8.86	0	0.00	14	0.01	122,494
2550	138,094	96.48	5,015	3.50	0	0.00	16	0.01	143,125
2551	146,441	97.41	3,874	2.58	0	0.00	16	0.01	150,331
2552	131,010	95.59	6,020	4.39	0	0.00	23	0.02	137,053

ที่มา: World Trade Atlas (2010)

เมื่อพิจารณาการนำเข้าเป้งมันสำปะหลังทั้งหมดของประเทศเกาหลีใต้ พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจาก 9,051 ตัน ในปี พ.ศ. 2545 เพิ่มขึ้นเป็น 35,030 ตัน ในปี พ.ศ. 2552 (ตารางที่ 4.15) โดยนำเข้าเป้งมันสำปะหลังจากประเทศไทยเป็นอันดับที่ 1 นำเข้าปริมาณ 8,984 ตัน (ร้อยละ 99.26) ในปี พ.ศ. 2545 เพิ่มขึ้นเป็น 30,986 ตัน (ร้อยละ 88.46) ในปี พ.ศ. 2552 ประเทศคู่แข่งของประเทศไทยในประเทศเกาหลีใต้ คือ ประเทศเวียดนาม โดยประเทศเกาหลีใต้ นำเข้าเป้งมันสำปะหลังจากประเทศเวียดนามจำนวน 48 ตัน (ร้อยละ 0.53) ในปี พ.ศ.2545 และเพิ่มสูงขึ้นเป็น 4,044 ตัน (ร้อยละ 11.54) ในปี พ.ศ. 2552

ตารางที่ 4.15 การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้ในปี พ.ศ.2545-2552

(หน่วย:ตัน)

	ไทย		เวียดนาม		อินโดนีเซีย		อื่นๆ		รวม
	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	ปริมาณ	สัดส่วน	
2545	8,984	99.26	48	0.53	19	0.21	0	0.00	9,051
2546	7,316	96.85	0	0.00	36	0.48	202	2.67	7,554
2547	9,839	95.63	450	4.37	0	0.00	0	0.00	10,289
2548	10,450	92.84	806	7.16	0	0.00	0	0.00	11,256
2549	12,935	71.42	5,175	28.58	0	0.00	0	0.00	18,110
2550	23,234	66.40	11,754	33.59	1	0.00	3	0.01	34,992
2551	18,532	90.55	1,933	9.44	0	0.00	2	0.01	20,467
2552	30,986	88.46	4,044	11.54	0	0.00	0	0.00	35,030

ที่มา: World Trade Atlas (2010)

จากภาพรวมการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย พบว่าทั้งการส่งออกในรูปแบบของมันเส้นและมันอัดเม็ดและแป้งมันสำปะหลังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ประเทศคู่แข่งในการส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดไปยังประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ได้แก่ เวียดนาม อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ เมื่อเทียบประเทศไทยแล้ว ประเทศไทยยังคงมีส่วนแบ่งตลาดในการส่งออกสูงกว่า ขณะเดียวกันการส่งออกในรูปแบบของแป้งมันสำปะหลังก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน โดยมีประเทศคู่แข่งในการส่งออกแป้งมันสำปะหลัง ได้แก่ เวียดนามและอินโดนีเซีย แต่ประเทศไทยยังคงมีส่วนแบ่งตลาดในการส่งออกมากกว่า อย่างไรก็ตามในการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังยังต้องเผชิญกับมาตรการทางการค้าของประเทศต่างๆ ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดของมาตรการทางการค้าต่างๆ ในหัวข้อต่อไป

การใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของแต่ละประเทศ

การใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศจีน

ประเทศจีนมีการเพาะปลูกมันสำปะหลังภายในประเทศ โดยมีแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญอยู่ในเขตปกครองตนเองกวางซี มณฑลไหหลำ และมณฑลยูนนาน ข้อมูลจากองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติพบว่า ในช่วงปี พ. ศ. 2548-2553 ประเทศจีนมีพื้นที่เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังประมาณ 0.26-0.27 ล้านเฮกตาร์ หรือประมาณ 1.62-1.69 ล้านไร่ และสามารถผลิตหัวมันสดได้

ประมาณ 4.1-4.5 ล้านตันต่อปี ผลผลิตหัวมันสดทั้งหมดของจีนจะถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในประเทศ ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร ยา แอลกอฮอล์ กระดาษ ไม้อัด สิ่งทอ และอาหารสัตว์ ซึ่งยังไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ในประเทศ ทำให้จีนต้องนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากต่างประเทศ โดยมีประเทศไทยครองส่วนแบ่งตลาดอันดับ 1 ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จีนนำเข้าจากไทยส่วนใหญ่อยู่ในรูปมันเส้นและมันอัดเม็ด และแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่นำมาศึกษาในครั้งนี้

มันเส้นและมันอัดเม็ด

ประเทศจีนใช้มันเส้นในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์และอุตสาหกรรมการหมัก ได้แก่ การผลิตแอลกอฮอล์กรดซิตริก (กรดมะนาว) และการผลิตเบียร์ ซึ่งประเทศจีนมีการใช้มันสำปะหลังปีละประมาณ 7 ล้านตัน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การผลิตแอลกอฮอล์จะใช้มันเส้นในการผลิตแอลกอฮอล์เพื่อการบริโภคและใช้เป็นเชื้อเพลิง โดยโรงงานผลิตแอลกอฮอล์ส่วนใหญ่ตั้งอยู่บริเวณเชิงไฮ้และมีการใช้มันเส้นเป็นวัตถุดิบประมาณ 1.92 ล้านตันและมีแนวโน้มการใช้มันเส้นมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากนโยบายส่งเสริมการผลิตเอทานอล แม้ว่าราคามันเส้นของไทยใกล้เคียงกับของจีน แต่การเจือปนทรายของจีนมีมากกว่าของไทย

การผลิตกรดมะนาว ประเทศจีนมีการผลิตปีละประมาณ 350,000 ตันต่อปี เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องสำอางเพื่อปรับรสชาติ ใช้ในทางการแพทย์จะใช้ผสมลงในยาและเครื่องสำอาง นอกจากนี้ยังใช้เพื่อรักษาไม่ให้เลือดแข็งตัว ซึ่งวัตถุดิบหลักในการผลิตกรดมะนาวคือมันเส้นและข้าวโพดอย่างละร้อยละ 50 โดยทางภาคใต้ของจีนใช้มันเส้นในการผลิต ส่วนทางภาคเหนือใช้ข้าวโพดเป็นวัตถุดิบในการผลิต แต่ในบางปีที่ขาดแคลนข้าวโพดทางภาคเหนือก็จะมีการใช้มันเส้นเป็นวัตถุดิบด้วย เนื่องจากขาดแคลนข้าวโพด แต่ปัญหาสำคัญของมันเส้นของไทยคือมันเส้นไทยมีคุณภาพต่ำกว่ามันเส้นเวียดนามและอินโดนีเซีย เพราะมีทรายผสมอยู่ในเปอร์เซ็นต์สูงกว่า และมีกลิ่นบูดเปรี้ยว

ในส่วนของการผลิตอาหารสัตว์ในจีน มีอัตราการขยายตัวด้านอาหารสัตว์สูงมากเพื่อเลี้ยงสัตว์สำหรับการบริโภคในประเทศ การเพิ่มขึ้นของการผลิตอาหารสัตว์ในแต่ละปีจะต้องมีการใช้

วัตถุดิบอาหาร แป้ง (ข้าวโพด มันเส้น) ประมาณร้อยละ 60-70 ซึ่งมีความต้องการเพิ่มขึ้นทุกปี ส่วนที่เหลือเป็นวัตถุดิบอาหารเสริมโปรตีน (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศ, 2545)

แป้งมันสำปะหลัง

ประเทศจีนใช้แป้งมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมการผลิตต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร ยา กระดาษ ไม้อัด และสิ่งทอ เป็นต้น โดยมีความต้องการมากกว่า 1.5 ล้านตันต่อปี เท่าที่ผ่านมามีเงินสามารถผลิตแป้งมันสำปะหลังได้เพียง 8 แสนกว่าตัน และนำเข้าจากต่างประเทศมากกว่า 8 แสนตันต่อปี และมีแนวโน้มความต้องการเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมแป้งแปรรูปที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในช่วงหลายปีที่ผ่านมา แต่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดได้ ซึ่งจีนมีความต้องการนำเข้าแป้งแปรรูปประเภทต่างๆ 2 แสนกว่าตันต่อปี อย่างไรก็ดี แป้งแปรรูปที่ผลิตจากมันสำปะหลังต้นทุนต่ำและคุณภาพดี เป็นสินค้าที่มีศักยภาพมากที่สุดในตลาดจีน (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2553)

ปัญหาในการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปประเทศจีน

1. อัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของจีนค่อนข้างสูง โดยอยู่ระหว่างอัตราร้อยละ 10-30 ของมูลค่าสินค้า และเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มอีกในอัตราร้อยละ 13-17 ทำให้ต้นทุนการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของจีนอยู่ในระดับสูง
2. ประเทศจีนมีมาตรการกีดกันการนำเข้าที่มีโชภายี่ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง คือ มาตรการด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช โดยเข้มงวดในการตรวจสอบโรคและแมลง สารเคมีตกค้างและสารปนเปื้อน รวมทั้งขั้นตอนการตรวจสอบที่ซับซ้อนและใช้เวลานาน ซึ่งทำให้คุณภาพของสินค้าเสื่อมลง
3. ประเทศจีนลดหย่อนอัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังให้กับเวียดนาม ทำให้ไทยสูญเสียส่วนแบ่งตลาดบางส่วนให้กับเวียดนาม ประกอบกับจีนและเวียดนามมีอาณาเขตติดต่อกัน ทำให้ประหยัดต้นทุนในการขนส่ง ทำให้จีนหันไปนำเข้าจากเวียดนามเพิ่มขึ้น

การใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นมีความต้องการมันอัดเม็ดและแป้งมันสำปะหลังจำนวนมาก เนื่องจากประเทศญี่ปุ่นไม่สามารถปลูกมันสำปะหลังในประเทศได้ เพื่อนำไปผลิตแป้งแปรรูปป้อนอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยเฉพาะแป้งมันสำปะหลังคัดแปร เพื่อนำไปเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น ราเมน เส้นหมี่สำเร็จรูป ลูกกวาดและขนม เป็นต้น สาเหตุที่ประเทศญี่ปุ่นเลือกนำเข้ามันสำปะหลังคัดแปรมากกว่ามันอัดเม็ดเพราะว่ากระบวนการผลิตมันสำปะหลังคัดแปรจะเกิดมลภาวะทางน้ำค่อนข้างมากทำให้มีต้นทุนในการบำบัดน้ำสูง ส่วนอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษของประเทศญี่ปุ่นนิยมใช้แป้งข้าวโพดจากประเทศสหรัฐอเมริกา เนื่องจากมีราคาถูกซึ่งถือเป็นคู่แข่งที่สำคัญของแป้งมันสำปะหลังของไทยในตลาดญี่ปุ่น

การผลิตแป้งคัดแปรในประเทศญี่ปุ่นมี 4 ประเภท คือ แป้งมันเทศคัดแปร แป้งข้าวสาลีคัดแปร แป้งมันฝรั่งคัดแปร และแป้งข้าวโพดคัดแปร สำหรับแป้งข้าวโพดคัดแปรเป็นแป้งที่ประเทศญี่ปุ่นผลิตได้มากที่สุดของปริมาณแป้งที่ผลิตได้ทั้งหมด และมีแนวโน้มที่จะผลิตเพิ่มขึ้นทุกปีเพราะอุตสาหกรรมแป้งข้าวโพดคัดแปรในญี่ปุ่นมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอีกทั้งมีประสิทธิภาพในการผลิตสูง ส่วนการผลิตแป้งคัดแปรอื่นๆ มีแนวโน้มลดลง ส่วนแป้งคัดแปรที่ประเทศญี่ปุ่นนำเข้ามีแป้งมันสำปะหลังคัดแปร แป้งข้าวคัดแปร แป้งข้าวโพดคัดแปร และแป้งข้าวสาลีคัดแปร โดยแป้งคัดแปรที่นำเข้าจากไทย ได้แก่ แป้งมันสำปะหลังคัดแปร และแป้งข้าวคัดแปร โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 98 เป็นแป้งมันสำปะหลังคัดแปร ส่วนแป้งข้าวคัดแปรมีเพียงร้อยละ 2 ทั้งนี้เนื่องจากราคาแป้งข้าวคัดแปรมีราคาที่สูงกว่าประกอบกับคุณสมบัติของแป้งข้าวคัดแปรที่เหมาะสมสำหรับทำขนมมากกว่าอุตสาหกรรมอื่น ๆ

ตลาดประเทศญี่ปุ่น ถือได้ว่าเป็นตลาดใหญ่ของการส่งออกมันสำปะหลังของไทย โดยในปี พ.ศ.2547 ประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่นได้ร่วมกันทำความตกลงหุ้นส่วนเศรษฐกิจที่ใกล้ชิดไทย-ญี่ปุ่น (Japan-Thailand Economic Partnership Agreement : JTEPA) ปัจจุบันเริ่มบังคับใช้ความตกลงเสรีสินค้าเกษตร แบ่งออกเป็นหลายกลุ่มด้วยกัน เช่น กลุ่มสินค้าที่ยกเลิกภาษีให้ทันที กลุ่มที่ลดภาษีให้แต่ไม่เป็นศูนย์ กลุ่มให้โควตา กลุ่มที่ต้องเจรจาใหม่ กลุ่มที่ไม่ยอมเจรจา เป็นต้น สำหรับมันสำปะหลังจัดอยู่ในกลุ่มที่ญี่ปุ่นให้โควตา โดยแป้งมันสำปะหลังแปรรูปที่ใช้ในอุตสาหกรรม ให้โควตาปลอดภาษี 200,000 ตัน สาเหตุเพื่อปกป้องอุตสาหกรรมแปรรูปแป้งมันฝรั่งที่ผลิตภายในประเทศ

ปัญหาในการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปประเทศญี่ปุ่น

1. การกำหนดโควตาการนำเข้าแป้งดัดแปร รัฐบาลญี่ปุ่นจะเป็นผู้กำหนดโควตาการนำเข้าแป้งชนิดต่าง ๆ โดยคาดการณ์ความต้องการใช้แป้งภายในประเทศ และผลผลิตแป้งภายในประเทศว่ามีมากน้อยเพียงไร จากนั้นจะกำหนดเป็นโควตานำเข้าแป้งชนิดต่าง ๆ จากต่างประเทศ ภายใต้โควตารวมกำหนดให้นำเข้าแป้งข้าวโพด แป้งมันฝรั่ง แป้งมันสำปะหลังดัดแปร และแป้งอื่นๆ รวมปีละ 157,000 ตัน

2. นโยบายคุ้มครองอุตสาหกรรมการผลิตแป้งดัดแปรภายในประเทศญี่ปุ่น เพื่อลดการนำเข้าแป้งดัดแปรจากต่างประเทศ มีนโยบายคุ้มครองเกษตรกรภายในประเทศ ไม่ว่าจะเป็นนโยบายคุ้มครองเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งชนิดขาว (white potatoes) ที่ฮอกไกโด และมันฝรั่งชนิดหวาน (sweet potatoes) ที่กิวชู และนโยบายคุ้มครองผู้ผลิตแป้งภายในของประเทศญี่ปุ่น

การประโยชน์ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้

ประเทศเกาหลีใต้นำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ด เพื่อผลิตเป็นอาหารสัตว์และอุตสาหกรรมการผลิตสุรา โดยอุตสาหกรรมการผลิตสุราจะใช้มันเส้นที่สะอาดมีราคาสูงกว่ามันเส้นที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ โดยที่ปริมาณการผลิตสุราอยู่ภายใต้การควบคุมและจัดสรรโควตาของรัฐบาล ปัจจุบันโรงงานผลิตสุราใช้มันเส้นสะอาดจากประเทศเวียดนามเท่านั้นเนื่องจากมีคุณภาพดีกว่ามันเส้นจากประเทศไทย (การทำมันเส้นสะอาดใช้แรงงานในการผลิตมากกว่า) ส่วนมันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทยนั้นจะใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ การเปิดตลาดมันสำปะหลังไทยเพื่อการเลี้ยงสัตว์ในประเทศเกาหลีใต้นั้นเริ่มขึ้นในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2530 ถึง 2536 ในช่วงนั้นการนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดจากประเทศไทยมีราคาถูกกว่าปกติ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการใช้นโยบายจัดสรรโควตาส่งออกมันสำปะหลังไปกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปที่มีราคาสูง โดยการให้โควตาพิเศษแก่ผู้ส่งออกที่สามารถส่งมันเส้นและมันอัดเม็ดไปยังประเทศนอกเหนือจากกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปในอัตราส่วนหนึ่งต่อหนึ่ง ทำให้ผู้ส่งออกไทยสามารถเสนอขายให้กับประเทศเกาหลีใต้ในราคาที่ถูกลงเพื่อให้ได้โควตาไปกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปเป็นการชดเชย ทำให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยเป็นที่รู้จักจากประเทศเกาหลีใต้

ส่วนการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังภายในประเทศเกาหลีใต้จะนำเข้าภายใต้ระบบภาษีโควตา (Tariff rate quota: TRQ) โดยปกติแล้วรัฐบาลสาธารณรัฐเกาหลีจะประกาศปริมาณโควตา

นำเข้า ประมาณเดือนมกราคมทุกปี ปริมาณโควตานี้เป็นปริมาณความต้องการใช้แป้งมันสำปะหลังที่แต่ละโรงงานในอุตสาหกรรมต่างๆ ต้องการใช้ ซึ่งส่วนใหญ่จะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษ และอุตสาหกรรมอาหาร โดยแป้งมันสำปะหลังที่นำเข้ามาจากประเทศไทยจะถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษเป็นหลัก เนื่องจากคุณภาพของกระดาษที่ได้จากการใช้แป้งมันสำปะหลังจะดีกว่าการใช้แป้งข้าวโพด ไม่มีการนำแป้งมันสำปะหลังจากประเทศไทยไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร โดยอุตสาหกรรมอาหารเกือบทั้งหมดนิยมใช้แป้งข้าวโพดมากกว่า

ปัญหาในการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปประเทศเกาหลีใต้

1. การผลิตมันเส้นสะอาดของประเทศไทยยังสู้ประเทศเวียดนามไม่ได้ เนื่องจากการผลิตมันเส้นสะอาดต้องใช้แรงงานคนมาก ประเทศเวียดนามจึงมีความได้เปรียบในเรื่องค่าแรง ทำให้สามารถส่งออกมันเส้นสะอาดที่มีราคาถูกกว่าประเทศไทย และครองส่วนแบ่งตลาดในอุตสาหกรรมการผลิตสุราของประเทศเกาหลีใต้ทั้งหมด

2. การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังภายในของประเทศไทยจะนำเข้าภายใต้ระบบภาษีโควตา โดยมีการกำหนดอัตราภาษีและโควตาของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแต่ละชนิดแตกต่างกัน และในกรณีการนำเข้านอกโควตาที่กำหนดจะมีการเรียกเก็บภาษีในอัตราที่สูงมาก

ระเบียบการนำเข้าและอัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศคู่ค้า

ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นสินค้าเกษตรชนิดหนึ่งที่มีการเก็บภาษีและควบคุมการนำเข้าซึ่งสามารถแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังได้ ดังนี้

มันเส้นและมันอัดเม็ด

ประเทศจีนไม่มีการกำหนดโควตานำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ด และก่อนที่จีนจะเข้าเป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก ประเทศจีนได้เก็บภาษีนำเข้าสำหรับสินค้ามันเส้นและมันอัดเม็ดในอัตราร้อยละ 30 แต่เมื่อประเทศจีนได้เข้าเป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลกแล้ว ประเทศจีนต้องลดอัตราภาษีสำหรับสินค้ามันเส้นและมันอัดเม็ดเหลือร้อยละ 8 ในปี พ.ศ. 2544 และลดลงเหลือร้อยละ 5 ในปี พ.ศ. 2547 ลดภาษีเหลือ 0% ในปี พ.ศ. 2549 ภายใต้ข้อตกลง FTA ไทย-จีน

ประเทศญี่ปุ่นไม่มีการกำหนดโควตานำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ด และก่อนที่จะมีการเจรจาสินค้าเกษตรรอบอุรุกวัย ประเทศญี่ปุ่นได้กำหนดมาตรการทางภาษีไว้คือ การนำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์จะไม่ต้องเสียภาษีนำเข้า แต่การนำเข้าเพื่อใช้ในวัตถุประสงค์อื่น จะต้องเสียภาษีในอัตราร้อยละ 25 แต่เมื่อมีการเจรจาสินค้าเกษตรรอบอุรุกวัยเกิดขึ้น การนำเข้าเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์จะไม่ต้องเสียภาษีนำเข้า แต่การนำเข้าเพื่อใช้ในวัตถุประสงค์อื่น ๆ จะต้องเสียภาษีในอัตราร้อยละ 25 ในปี พ.ศ. 2538 และลดลงเหลือร้อยละ 15 ในปี พ.ศ. 2543 จนถึงปัจจุบัน

ประเทศเกาหลีได้กำหนดอัตรากาฬิในโควตาสำหรับมันเส้นไว้ที่ร้อยละ 20 ที่ปริมาณโควตา 117,000 ตัน และอัตรากาฬินอกโควตาร้อยละ 986 มันเส้นที่เกาหลีได้นำเข้าจะใช้ในอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์เพื่อผลิตสุราพื้นเมือง โดยมอบให้สมาคมผู้ผลิตแอลกอฮอล์เป็นผู้ร้องขออนุญาตนำเข้าต่อกระทรวงเกษตรของเกาหลีได้ ส่วนมันอัดเม็ดจะกำหนดโควตากาฬิ 1 ล้านตัน โดยแยกเป็น 320,000 ตัน จะเก็บอัตรากาฬิร้อยละ 2 และอีก 680,000 ตัน จะเก็บอัตรากาฬิร้อยละ 3 และเก็บอัตรากาฬินอกโควตาร้อยละ 986 สหพันธ์สหกรณ์การเกษตรเกาหลีได้และสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์เกาหลีได้เป็นผู้ขออนุญาตนำเข้าโดยการประมูลราคาขั้นต่ำ

แป้งมันสำปะหลัง

ประเทศจีน ไม่ได้กำหนดโควตากาฬิ เดิมมีอัตรากาฬินำเข้าอยู่ที่ร้อยละ 20 ในปี พ.ศ. 2544 และลดลงเหลือร้อยละ 10 ในปี พ.ศ. 2547 และภายใต้ข้อตกลง FTA ไทย-จีน ลดกาฬิเหลือ 0% ในปี พ.ศ.2553

ประเทศญี่ปุ่นก่อนที่จะมีการเจรจาสินค้าเกษตรรอบอุรุกวัย ประเทศญี่ปุ่นกำหนดโควตา รวมในการนำเข้าแป้งมันสำปะหลัง แป้งข้าวโพด แป้งมันฝรั่ง และแป้งอื่น ๆ รวมปีละ 157,000 ตัน โดยเสียกาฬิในอัตราร้อยละ 25 แต่เมื่อมีการเจรจาสินค้าเกษตรรอบอุรุกวัยเกิดขึ้น ญี่ปุ่นกำหนดโควตา รวมให้นำเข้าแป้งข้าวโพด แป้งมันฝรั่ง แป้งมันสำปะหลัง และแป้งอื่น ๆ รวมปีละ 157,000 ตัน โดยหากนำไปใช้ในการผลิตเด็กตรินส์และกาวจะไม่ต้องเสียกาฬิ แต่ถ้าใช้ในวัตถุประสงค์อื่น จะต้องเสียกาฬิในอัตราร้อยละ 25

ประเทศเกาหลีได้ มีการจัดเก็บกาฬิ 9.00% สำหรับโควต้า 2,400 ตัน และกาฬิ 506% สำหรับนอกโควต้า ห้ามใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ให้นำไปใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษ สิ่งทอ กาว

และเกสัรกันท์ อาจขายปริมาณได้ตามความเหมาะสม ขึ้นอยู่กับความต้องการภายในประเทศและ
สมาคมที่เกี่ยวข้อง



ตารางที่ 4.16 ระเบียบการนำเข้า/อัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้

ประเทศ	มันเส้น/มันอัดเม็ด (HS.0714)	แป้งมันสำปะหลังหยาบ (HS.1106)	มันสำปะหลังดัดแปร (HS.1108)	แป้งแปรรูป (HS.3505)
จีน	- ภายใต้ข้อตกลง FTA ไทย-จีน ลดภาษีเหลือ 0% ในปี พ.ศ. 2549	- ภายใต้ข้อตกลง FTA ไทย- จีน ลดภาษีเหลือ 0% ในปี พ.ศ.2553	- ภายใต้ข้อตกลง FTA ไทย- จีน ลดภาษีเหลือ 0% ในปี พ.ศ.2553	- ภายใต้ข้อตกลง FTA ไทย-จีน ลดภาษีเหลือ 0% ในปี พ.ศ.2552
ญี่ปุ่น	- 0% ใช้ในอุตสาหกรรม อาหารสัตว์	- 0% ใช้ในอุตสาหกรรม อาหารสัตว์	- ภายใต้โควตารวม (Pooled Quota) ญี่ปุ่นกำหนดให้ นำเข้าแป้งข้าวโพด, แป้งมัน ฝรั่ง, สตาร์ชจากมัน สำปะหลัง, และแป้งอื่น ๆ รวมปีละ 157,000 ตัน	HS.3505 Esterified starch - 0.00% (นำเข้าภายใต้สิทธิพิเศษ ทางภาษีอากร ภายใต้เพดาน GSP 10,721.34 ล้านบาท) - 6.8% (ปรกติ)
	- 15.00% ใช้ในวัตถุประสงค์ อื่น	- 15.00% ใช้ใน วัตถุประสงค์อื่น	- 0% ใช้ในการผลิตเด็กช ตริน กาว - 25.00% ใช้ใน วัตถุประสงค์อื่น	HS.3505 Other, Glue - 4.26% หรือ 5.10 เยน/กก. (นำเข้า ภายใต้สิทธิพิเศษทางภาษีอากร ภายใต้เพดาน GSP 152.72 ล้าน เยน)

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ประเทศ	มันเส้น/มันอัดเม็ด (HS.0714)	แป้งมันสำปะหลังหยาบ (HS.1106)	มันสำปะหลังตัดแปรรูป (HS.1108)	แป้งแปรรูป (HS.3505)
ญี่ปุ่น				- 21.3% หรือ 25.50 เยน/กก. (ปรกติ)
สาธารณรัฐเกาหลี	มันเส้น	- 19.7% นอกโควต้า	- 9.00% โควต้า 2,400 ตัน	- 8.00% โควต้า 45,692 ตัน
	- 20% ในโควต้า 117,000 ตัน		- 506% นอกโควต้า	- 385.7% นอกโควต้า
	- 986% นอกโควต้า			
	มันอัดเม็ด			
	โควตานำเข้า 1 ล้านตัน			
	- 2% สำหรับ 320,000 ตัน			
	- 3% สำหรับ 680,000 ตัน			
	- 986% นอกโควต้า			

ที่มา: กรมการค้าต่างประเทศ (2553)

ลักษณะทั่วไปของข้อตกลงเขตการค้าเสรี

ความเป็นมาของเขตการค้าเสรี (กรมการค้าต่างประเทศ, 2546)

นโยบายการค้าเสรี (Free Trade Policy) มีรากฐานมาจากทฤษฎีการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (The Theory of Comparative Advantage) โดยแต่ละประเทศควรเลือกผลิตเฉพาะสินค้าที่ตนมีต้นทุนการผลิตได้เปรียบโดยเปรียบเทียบมากที่สุด แล้วนำสินค้าที่ผลิตได้นั้นไปแลกเปลี่ยนกับสินค้าที่ประเทศอื่นมีต้นทุนการผลิตได้เปรียบมากกว่า ถึงแม้ว่าประเทศหนึ่งจะอยู่ในฐานะเสียเปรียบอีกประเทศหนึ่งในการผลิตสินค้าทุกชนิดก็ตาม ประเทศทั้งสองก็ย่อมจะทำการค้าต่อกันได้ โดยแต่ละประเทศจะเลือกผลิตเฉพาะสินค้าที่เมื่อเปรียบกับสินค้าอื่นแล้ว ประเทศตนสามารถผลิตได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด แล้วนำมาแลกเปลี่ยนสินค้าที่ผลิตขึ้นกับอีกประเทศหนึ่ง

นโยบายการค้าเสรีไม่สนับสนุนการเก็บภาษีศุลกากรในอัตราที่สูงและจัดข้อบังคับต่างๆ ที่กีดกันการค้าระหว่างประเทศ ดังนั้นประเทศที่ใช้นโยบายการค้าเสรีจะมีลักษณะโดยทั่วไป ดังนี้

1. ดำเนินการผลิตตามหลักการแบ่งงานกันทำ กล่าวคือ เลือกผลิตแต่สินค้าที่ประเทศนั้นมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงและมีต้นทุนการผลิตต่ำ
2. ไม่มีการเก็บภาษีคุ้มกัน (Protective Duty) เพื่อคุ้มครองช่วยเหลืออุตสาหกรรมในประเทศแต่ยังคงเก็บแต่ภาษีศุลกากรเพื่อเป็นรายได้ของรัฐ
3. ไม่ให้สิทธิพิเศษหรือกีดกันสินค้าของประเทศใดประเทศหนึ่ง มีการเก็บภาษีอัตราเดียว และให้ความเป็นธรรมแก่สินค้าของทุกประเทศเท่าๆ กัน
4. ไม่มีข้อจำกัดทางการค้า (Trade Restriction) ที่เป็นอุปสรรคต่อการค้าระหว่างประเทศ ไม่มีการควบคุมการนำเข้าหรือการส่งออกที่เป็นอุปสรรคต่อการค้าระหว่างประเทศ ยกเว้น การควบคุมสินค้าบางอย่างที่จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ศีลธรรมจรรยาหรือความมั่นคงของรัฐเท่านั้น

รูปแบบเขตการค้าเสรีแบ่งได้ 2 ชนิดคือ (กรมการค้าต่างประเทศ, 2546)

1. สหภาพศุลกากร (Custom Union) หมายถึง การรวมตัวกันทางเศรษฐกิจในระดับที่ลึกและกว้างกว่าเขตการค้าเสรีเพราะมีลักษณะที่เป็นตลาดร่วม (Single Market) ซึ่งไม่มีกำแพงภาษีระหว่างประเทศสมาชิกในสหภาพศุลกากรและเก็บภาษีศุลกากรอัตราเดียวกันกับทุกประเทศนอกกลุ่ม สหภาพศุลกากรจึงทำให้ประเทศในกลุ่มมีสภาพเป็นเสมือนประเทศเดียวกันหรือตลาดเดียวกัน สหภาพศุลกากรที่สำคัญ คือ สหภาพยุโรป (European Union) และกลุ่มตลาดร่วมตอนใต้ (Southern Cone Common Market: MERCOSUR)

2. พันธมิตรทางเศรษฐกิจ (Closer Economic Partnership: CEP) หมายถึง ความร่วมมือทางเศรษฐกิจที่มีการพัฒนารูปแบบไปจากที่เคยมีมา โดยมีกรอบความร่วมมือที่กว้างขวางกว่าเขตการค้าเสรี (FTA) อย่างไรก็ดี ความเข้าใจเกี่ยวกับ CEP หรือขอบเขตของ CEP อาจจะแตกต่างกันไป โดยทั่วไป CEP ครอบคลุมความร่วมมือทางเศรษฐกิจทั้งในด้านการค้า สินค้า บริการ และการลงทุน และแบ่งอย่างกว้างๆ ได้ 2 ประเภทคือ

2.1 พันธมิตรทางเศรษฐกิจ (CEP) ที่มีเขตการค้าเสรีเป็นหัวใจสำคัญ และรวมไปถึงความร่วมมือทางเศรษฐกิจด้านอื่น ๆ ด้วย เช่น ทรัพย์สินทางปัญญา การประสานนโยบายการแข่งขัน และการจัดซื้อโดยรัฐ เป็นต้น ดังกรณี CEP ระหว่างออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ และความร่วมมือที่อาเซียนกับจีน ในกรณีดังกล่าวนี้ CEP จึงเป็นกรอบความร่วมมือทั้งในเชิงลึกและกว้างกว่าเขตการค้าเสรีโดยปกติ

2.2 พันธมิตรทางเศรษฐกิจ (CEP) ที่ไม่มีการทำเขตการค้าเสรี แต่อาจมีการลดภาษีศุลกากร (ไม่ใช่การลดถึงขั้นต่ำสุด หรือเป็น 0 ดังเช่นกรณีของเขตการค้าเสรี) และมาตรการที่ไม่ใช่ภาษีศุลกากรที่เป็นอุปสรรคต่อการค้าด้วย รวมทั้งมีการร่วมมือกันในด้านอื่นๆ อย่างกว้างขวาง เช่น CEP ระหว่างอาเซียนกับออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ เป็นต้น

อย่างไรก็ตามทั้ง เขตการค้าเสรีและสหภาพศุลกากรต่างก็เป็นกระบวนการในการผนึกความร่วมมือและ/หรือการรวมตัวกันทางเศรษฐกิจ และเป็นปัจจัยเร่งการเปิดเสรีที่ก้าวไปเร็วกว่าการเปิดเสรีตามข้อผูกพันขององค์การการค้าโลกรวมทั้งเป็นการเตรียมการเปิดเสรีตามเป้าหมายภายใต้ปฏิญญาโบกอร์ของภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก (Asia – Pacific Economic Cooperation: APEC)

ซึ่งกำหนดให้ประเทศสมาชิกที่พัฒนาแล้วเปิดเสรีอย่างเต็มที่ภายในปี พ.ศ. 2553 และประเทศสมาชิกที่กำลังพัฒนาเปิดเสรีภายในปี พ.ศ. 2563

เขตการค้าเสรีในทางปฏิบัตินั้นเป็นเรื่องที่มีความยุ่งยากในระดับหนึ่ง และหากต้องการให้ได้ผลจริงจึง จะต้องพัฒนาไปสู่การเป็นสหภาพศุลกากรโดยเร็ว เพื่อหลีกเลี่ยงการหลบหนีภาษีในรูปแบบต่างๆ เนื่องจากประเทศนอกกลุ่มจะพยายามส่งสินค้าเข้าทางประเทศที่ทำข้อตกลงเขตการค้าเสรี ที่มีภาษีต่ำไปสู่ประเทศในเขตการค้าที่มีภาษีสูง เช่น สมมติว่าไทยมีเขตการค้าเสรีกับมาเลเซีย แต่ไทยเก็บภาษีศุลกากรการนำเข้าสิ่งทอเพียงร้อยละ 10 ในขณะที่มาเลเซียเก็บภาษีสินค้าเดียวกันในอัตราร้อยละ 30 พ่อค้าจีนก็จะพยายามนำเข้าสิ่งทอทางประเทศไทยเพื่อเสียภาษีเพียงร้อยละ 10 แล้วนำไปแปรรูปเล็กน้อย เช่น บรรจุห่อใหม่เพื่อแปลงสภาพให้เป็นสินค้าไทยแล้ว นำไปขายในมาเลเซียอันจะทำให้เขาเสียภาษีได้ร้อยละ 20 กล่าวคือ เขตการค้าเสรีจะต้องใช้ทรัพยากรของภาครัฐเป็นจำนวนมาก เพื่อกำหนดกฎเกณฑ์เกี่ยวกับแหล่งกำเนิดสินค้าที่รัดกุม ซึ่งทางออกที่ดีที่สุด คือ การแปลงภาษีศุลกากรของประเทศในเขตการค้าเสรีให้เท่ากันทั้งหมด หรือแปลงให้เป็นสหภาพศุลกากรโดยเร็วนั่นเอง

แนวทางในการจัดทำเขตการค้าเสรี

การจัดทำเขตการค้าเสรีที่ดีควรมีรูปแบบดังต่อไปนี้ (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศ กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, 2544: 16)

1. ทำให้กรอบกว้าง (Comprehensive) เพื่อให้ได้รับประโยชน์ทั้งสองฝ่าย (Win-Win) การเจรจาทำความตกลงจัดตั้งเขตการค้าเสรีมีขอบเขตกว้างขวางครอบคลุมสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจทุกสาขา ทั้งการเปิดเสรีทางการค้า (สินค้าและบริการ) และการลงทุน และการขยายความร่วมมือทั้งในสาขาที่ร่วมมือกันตลอดจนประสานแนวนโยบายและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ นับว่าเป็นการทำข้อผูกพันเพิ่มเติมจากข้อผูกพันที่แต่ละประเทศมีอยู่แล้วในฐานะสมาชิกองค์การการค้าโลก

2. ทำให้สอดคล้องกับกฎขององค์การการค้าโลก โดยที่องค์การการค้าโลกกำหนดเงื่อนไขให้มีการเปิดเสรีโดยคลุมการค้าสินค้า/บริการ ระหว่างประเทศที่เข้าร่วมทำเขตการค้าเสรีอย่างมากพอ และสร้างความโปร่งใสโดยแจ้งต่อองค์การการค้าโลกก่อนและหลังการทำความตกลงตั้งเขตการค้าเสรี รวมทั้งเปิดให้ประเทศสมาชิกตรวจสอบความตกลง

3. แลกเปลี่ยนผลประโยชน์ตอบแทนกัน (Reciprocity) ในกรณีที่คุณเจรจาเป็นประเทศพัฒนาแล้ว ควรเรียกร้องความยืดหยุ่นเพื่อให้มีเวลานานกว่าในการปรับตัวหรือทำข้อผูกพันในระดับที่ต่ำกว่า

4. กำหนดกลไกและมาตรการป้องกันผลกระทบต่ออุตสาหกรรมภายในการเจรจาจัดตั้งเขตการค้าเสรีจะรวมถึงเรื่องกฎเกณฑ์และขั้นตอนในการใช้มาตรการป้องกันผลกระทบต่ออุตสาหกรรมภายใน เช่น การเก็บภาษี การต่อต้านการทุ่มตลาด (Anti-Dumping Duty: AD) ภาษีตอบโต้การอุดหนุน (Counter Vailing Duty: CVD) และมาตรการคุ้มกัน (Safeguards) ซึ่งใช้กฎเกณฑ์ขององค์การการค้าโลกเป็นพื้นฐาน แต่ปรับปรุงให้ตรงตามความประสงค์ของประเทศที่ร่วมเจรจา หรือบางกรณีอาจมีการตกลงที่จะระงับการใช้มาตรการการต่อต้านการทุ่มตลาดและภาษีตอบโต้การอุดหนุนระหว่างกัน

การค้าสินค้าเกษตรถูกนำมาเจรจาภายใต้องค์การการค้าโลกเป็นครั้งแรกในการเจรจารอบอุรุกวัย ซึ่งก่อนหน้านี้จะมีการเจรจาสินค้าเกษตรได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎขององค์การการค้าโลก เช่น สามารถกำหนดโควตาการนำเข้า และให้การอุดหนุนทั้งการผลิตและการส่งออกได้โดยไม่มีข้อจำกัด จึงทำให้ประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะประเทศพัฒนาแล้วมีการบิดเบือนการค้าสินค้าเกษตรเป็นอย่างมาก ราคาสินค้าเกษตรตกต่ำและไม่มีเสถียรภาพ ส่งผลเสียให้กับประเทศไทยในฐานะที่เป็นประเทศผู้ส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญประเทศหนึ่ง เป้าหมายสำคัญของการเจรจาการค้าสินค้าเกษตรรอบอุรุกวัย คือ เพื่อให้มีกฎเกณฑ์ทางการค้าสินค้าเกษตรที่เป็นธรรม ลดการอุดหนุนทั้งในด้านการผลิตและการส่งออกให้มากที่สุด ส่งเสริมให้มีการเปิดตลาดโดยใช้มาตรการด้านภาษีเท่านั้น และห้ามใช้มาตรการจำกัดการนำเข้าที่มีใช้ภายใน

ความตกลงว่าด้วยการเกษตร (Agreement on Agriculture: AOA)

ในการเจรจาการค้ารอบอุรุกวัยมีการนำการค้าสินค้าเกษตรเข้ามาเจรจาด้วย จึงเกิดความตกลงว่าด้วยการเกษตรขึ้น และมีผลบังคับใช้ในวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2538 โดยมีเป้าหมาย คือ เพื่อให้มีกฎเกณฑ์ทางการค้าสินค้าเกษตรที่เป็นธรรม ลดการอุดหนุนทั้งในด้านการผลิตและการส่งออกให้มากที่สุด ส่งเสริมให้มีการเปิดตลาดโดยใช้มาตรการด้านภาษีเท่านั้น และห้ามใช้มาตรการจำกัดการนำเข้าที่มีใช้ภายใน ซึ่งความตกลงว่าด้วยการเกษตรเป็นความตกลงที่มีผลโดยตรงต่อการปฏิรูปสินค้าเกษตรทั่วโลก โดยมีพันธกรณีที่ประเทศสมาชิกองค์การการค้าโลกต้องปฏิบัติตามภายใต้

ความตกลงว่าด้วยการเกษตร ดังนี้ (บุญทิพา, 2544; สำนักวิจัยเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศ, 2545)

1. การเปิดตลาด (Market Access) การลดภาษี ประเทศพัฒนาแล้วลดภาษีศุลกากรสินค้าเกษตรทุกรายการลงร้อยละ 36 ภายใน 6 ปี และในแต่ละรายการสินค้าต้องลดลงอย่างน้อยร้อยละ 15 ประเทศกำลังพัฒนาลดภาษีศุลกากรสินค้าเกษตรทุกรายการลงร้อยละ 24 ภายใน 10 ปี และในแต่ละรายการสินค้าต้องลดลงอย่างน้อยร้อยละ 10 ปรับเปลี่ยนมาตรการที่มีใช้อยู่เป็นมาตรการโควตาภาษี สินค้าที่ไม่เคยมีการนำเข้ามาก่อนจะต้องเปิดตลาดให้มีการนำเข้าขั้นต่ำ (Minimum Access) ในปี พ. ศ. 2538 ปริมาณร้อยละ 3 ของการบริโภคภายในประเทศเฉลี่ยในปี พ. ศ. 2529-2531 และเพิ่มปริมาณการนำเข้าเป็นร้อยละ 5 ในปี พ. ศ. 2542 สินค้าที่เคยควบคุมการนำเข้าจะต้องเปิดตลาดให้มีการนำเข้าโดยรักษาระดับปริมาณการนำเข้าไม่ให้ต่ำกว่าปริมาณที่นำเข้าเฉลี่ยในปี พ. ศ. 2529-2531 (Current Access) ทั้งนี้จะต้องกำหนดอัตราภาษีในโควตาให้อยู่ในระดับต่ำ ส่วนอัตราภาษีนอกโควตาให้อยู่ในระดับสูงได้แต่จะต้องลดลงเรื่อย ๆ ตามความตกลงข้างต้น

2. การลดการอุดหนุนการผลิตภายใน (Internal Subsidy Reduction) ประเทศสมาชิกองค์การการค้าโลกจะต้องลดการอุดหนุนการผลิตและการตลาดภายในประเทศที่มีผลบิดเบือนการค้า เช่น การแทรกแซงราคาและการกำหนดราคาขั้นต่ำ เป็นต้น ประเทศสมาชิกต้องยื่นข้อผูกพันลดการอุดหนุนการผลิตภายในประเทศ ซึ่งกำหนดเป็นยอดรวม (Total Aggregate Measurement of Support: AMS) โดยใช้มูลค่าระหว่างปี พ. ศ. 2529-2531 เป็นปีฐาน สำหรับประเทศพัฒนาแล้วจะต้องลดการอุดหนุนการผลิตภายในลงในอัตราร้อยละ 20 ภายใน 6 ปี ส่วนประเทศกำลังพัฒนาจะต้องลดการอุดหนุนการผลิตภายในลงในอัตราร้อยละ 13 ภายใน 10 ปี ทั้งนี้ให้มีการยืดหยุ่นในการใช้ตามความจำเป็นโดยไม่เจาะจงสินค้า สำหรับประเทศสมาชิกที่ไม่ได้ยื่นข้อผูกพันลดการอุดหนุนภายใน ในกรณีของประเทศพัฒนาแล้วจะต้องให้การอุดหนุนในแต่ละสินค้าไม่เกินร้อยละ 5 ของมูลค่าการผลิต และไม่ต้องเอามูลค่าการอุดหนุนมาคำนวณในยอดการอุดหนุนรวม ในกรณีของประเทศกำลังพัฒนาจะต้องให้การอุดหนุนในแต่ละสินค้าไม่เกินร้อยละ 10 ของมูลค่าการผลิต และไม่ต้องเอามูลค่าการอุดหนุนมาคำนวณในยอดการอุดหนุนรวม

3. การลดการอุดหนุนการส่งออก (Export Subsidy Reduction) ห้ามประเทศสมาชิกให้การอุดหนุนการส่งออกสำหรับสินค้าแต่ละรายการเกินกว่าที่ได้ผูกพันไว้ โดยใช้ยอดการอุดหนุนในปีฐาน พ. ศ. 2529-2531 เป็นจุดเริ่มต้นและผูกพันการอุดหนุนการส่งออกเป็นรายสินค้า กล่าวคือประเทศสมาชิกไม่สามารถให้การอุดหนุนการส่งออกกับสินค้าเกษตรที่ไม่เคยได้รับการอุดหนุน

การส่งออกในปริมาณได้ แต่มีข้อยกเว้นให้ประเทศกำลังพัฒนากรณีที่เป็นการอุดหนุนการส่งออก เพื่อลดต้นทุนตลาดที่รวมถึงต้นทุนในการปรับปรุงคุณภาพสินค้าและการขนส่งระหว่างประเทศ ลด ต้นทุนการขนส่งภายในประเทศพัฒนาแล้วต้องลดปริมาณสินค้าเกษตรที่ได้ให้การอุดหนุนการ ส่งออกลงร้อยละ 21 และลดจำนวนเงินอุดหนุนลงร้อยละ 36 ภายใน 6 ปี ส่วนประเทศกำลังพัฒนา ต้องลดปริมาณสินค้าเกษตรที่ได้ให้การอุดหนุนการส่งออกลงร้อยละ 14 และลดจำนวนเงินอุดหนุน ลงร้อยละ 24 ภายใน 10 ปี

4. ความสัมพันธ์กับความตกลงอื่น นอกจากการปฏิบัติตามพันธกรณีและข้อผูกพันภายใต้ ความตกลงว่าด้วยการเกษตรแล้ว ประเทศสมาชิกองค์การการค้าโลกจะต้องคำนึงถึงความตกลงอื่น ที่เกี่ยวข้องด้วย ได้แก่ ความตกลงว่าด้วยการใช้มาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures: SPS) ซึ่งการกำหนดระดับความ ปลอดภัยและการตรวจสอบมาตรฐานสินค้านำเข้าจะต้องสอดคล้องกับมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับ และต้องไม่กำหนดมาตรฐานที่เข้มงวดไปกว่า วัตถุประสงค์เพื่อคุ้มครองสุขภาพชีวิตของมนุษย์ พืช สัตว์

ประวัติความเป็นมาของเขตการค้าเสรีอาเซียน

อาเซียน (ASEAN: Association of South East Asia Nations) หรือสมาคมประชาชาติแห่ง เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีจุดเริ่มต้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ. ศ. 2504 โดยประเทศฟิลิปปินส์ มาเลเซีย และไทย ได้ร่วมมือจัดตั้งสมาคมอาสา หรือ Association of South East Asia เพื่อที่จะร่วมมือกันทาง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม แต่ดำเนินการได้ 2 ปี ก็ต้องหยุดชะงัก เนื่องจากความผันแปรทาง การเมืองระหว่างอินโดนีเซียกับมาเลเซีย จนกระทั่งมีการฟื้นฟูสัมพันธภาพ จึงมีการจัดตั้งองค์การ ความร่วมมือทางเศรษฐกิจในภูมิภาคนี้ ดังนั้น สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงได้ ถูกก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ. ศ. 2510 โดยมีสมาชิกแรกเริ่ม 5 ประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย สิงคโปร์ และประเทศไทย ได้ทำการลงนามปฏิญญากันที่กรุงเทพฯ

ปัจจุบันอาเซียน มีสมาชิก 10 ประเทศ ซึ่งมีสมาชิกที่เพิ่มขึ้น คือ บรูไน เวียดนาม ลาว พม่า และกัมพูชา โดยบรูไน ได้เข้าเป็นสมาชิกในลำดับที่ 6 เมื่อวันที่ 7 มกราคม พ. ศ. 2527 เวียดนาม เข้า เป็นสมาชิกลำดับที่ 7 เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม พ. ศ. 2538 ลาวและพม่าเข้าเป็นสมาชิกพร้อมกัน เมื่อ วันที่ 23 กรกฎาคม พ. ศ. 2540 และกัมพูชา เมื่อวันที่ 30 เมษายน พ. ศ. 2542 ทำให้ปัจจุบันอาเซียนมี สมาชิกทั้งหมด 10 ประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์ในการก่อตั้ง เพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีต่อกัน

ระหว่างประเทศในภูมิภาค ชำรงไว้ซึ่งสันติภาพเสถียรภาพและความมั่นคงปลอดภัยทางการเมือง การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม การกินดีอยู่ดีบนพื้นฐานของความเสมอภาคและผลประโยชน์ร่วมกันและเพื่อความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจ โดยความร่วมมือในอาเซียนที่สำคัญๆ ได้แก่ (กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, 2545)

1. ความร่วมมือทางการเมืองเพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญที่ส่งเสริมการพัฒนาประเทศให้เจริญ รุดหน้าเป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ และสร้างเสริมความเข้าใจอันดีต่อกันในระหว่างประเทศ สมาชิก ผลงานที่สำคัญที่ได้รับการยอมรับจากนานาประเทศ คือ สนธิสัญญาไมตรีและความร่วมมือ กันในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Treaty of Amity and Cooperation in Southeast Asia: TAC) การประกาศให้ภูมิภาคอาเซียนเป็นเขตแห่งสันติภาพ เสรีภาพ และความเป็นกลาง (Zone of Peace, Freedom and Neutrality: ZOPFAN) การก่อตั้งการประชุมอาเซียนว่าด้วยความร่วมมือด้านการเมือง และความมั่นคงในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (ASEAN Regional Forum: ARF) และสนธิสัญญาเขตปลอดอาวุธนิวเคลียร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asia Nuclear Weapon-Free Zone Treaty: SEANWFZ)

2. ความร่วมมือทางเศรษฐกิจปรากฏการณ์ของการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นใน ภูมิภาคต่างๆ ของโลก และการแข่งขันทางการค้าที่เพิ่มมากขึ้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้อาเซียน จำเป็นที่จะต้องรวมตัวกันยิ่งขึ้นเพื่อปรับแนวการดำเนินนโยบายของตนให้สอดคล้องและเหมาะสม กับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ในปี พ. ศ. 2535 อาเซียนจึงได้ตกลงจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียน (ASEAN Free Trade Area: AFTA) ขึ้นเพื่อที่จะส่งเสริมการค้าระหว่างกัน โดยการลดภาษีศุลกากร ให้แก่สินค้าส่งออกของกันและกันและดึงดูดการลงทุนจากภายนอกภูมิภาคให้เข้ามาลงทุนใน ภูมิภาคมากยิ่งขึ้น เขตการค้าเสรีอาเซียนนี้จะบรรลุผลสมบูรณ์สำหรับสมาชิก 6 ประเทศแรก ในปี พ. ศ. 2546 ตามด้วยเวียดนาม ในปี พ. ศ. 2549 ลาวและพม่าในปี พ. ศ. 2551 และกัมพูชาในปี พ. ศ. 2553 นอกจากนี้อาเซียนยังได้มีมาตรการต่าง ๆ ในการส่งเสริมการค้า การลงทุน และความร่วมมือ กันในด้านอุตสาหกรรม การเงินและการธนาคาร และการบริการระหว่างกัน ที่สำคัญ ได้แก่ โครงการความร่วมมือด้านอุตสาหกรรมอาเซียน (ASEAN Industrial Cooperation: AICO) และ เขต การลงทุนอาเซียน (ASEAN Investment Area: AIA) เป็นต้น

3. ความร่วมมือเฉพาะด้านอันได้แก่การประกาศให้อาเซียนเป็นเขตปลอดยาเสพติด ในปี พ. ศ. 2558 การเชื่อมโยงเส้นทางคมนาคมขนส่งทั่วทั้งภูมิภาค เป็นต้น นอกจากนี้ อาเซียนยังได้ จัดตั้งมูลนิธิอาเซียนเพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในความเป็นอาเซียน และพัฒนาทรัพยากรบุคคล

โดยเฉพาะเยาวชน และการจัดให้มีการมอบรางวัลอาเซียน (ASEAN Awards) ให้แก่บุคคลและองค์กรที่ทำคุณประโยชน์ให้แก่อาเซียนในกิจการด้านต่าง ๆ เพื่อเป็นการยอมรับ และการให้กำลังใจในการปฏิบัติหน้าที่ นอกจากนี้ อาเซียนยังให้ความสำคัญต่อความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิก (Functional Cooperation) ได้แก่ ความร่วมมือในด้านการพัฒนาสังคม สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและสนเทศ การต่อต้านยาเสพติดและวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งล้วนเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ

ในส่วนของการตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียน สาระสำคัญของความตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน คือ การใช้แผนการให้สิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากรร่วมกัน โดยมีเป้าหมายที่จะทำให้ประเทศสมาชิกลดภาษีสินค้าทุกรายการให้เหลือร้อยละ 0-5 ภายในเวลา 10 ปี นับจากปี พ. ศ. 2536-2546 และจากที่เริ่มต้นลดภาษีแล้วลดให้เหลือร้อยละ 0 ภายในปี พ. ศ. 2553-2558 การลดภาษีจะครอบคลุมสินค้าทุกรายการยกเว้นสินค้าที่มีผลกระทบต่อความมั่นคง ศีลธรรม ชีวิต และศิลปะ รวมทั้งจะต้องค่อย ๆ ททยลดหรือยกเลิกเครื่องกีดขวางทางการค้าทั้งหลายที่ไม่ใช่ภาษีต่าง ๆ ให้หมดไปด้วย เช่น การจำกัดโควตานำเข้าระหว่างกันจะยกเลิกทันทีที่ภาษีของประเทศนั้น ๆ ลดเหลือร้อยละ 20 หรือการกำหนดมาตรฐานสินค้า หรือการออกใบอนุญาตนำเข้า ก็จะทยอยลดลงไปเช่นกัน

แผนการลดอัตราภาษีศุลกากรสำหรับมาตรการอัตราภาษีพิเศษที่เท่ากัน

1. การลดภาษีศุลกากรเร่งด่วน (Fast Track) ประกอบด้วยสินค้า 15 สาขาสินค้า ได้แก่ ซีเมนต์ ปูน ผลิตภัณฑ์หนัง เชื้อกระดาษ สิ่งทอ อัญมณีและเครื่องประดับ เครื่องใช้ไฟฟ้า เฟอร์นิเจอร์ไม้และหวาย น้ำมันพืช เคมีภัณฑ์ พลาสติก ผลิตภัณฑ์ยาง ผลิตภัณฑ์เซรามิกและผลิตภัณฑ์แก้ว เกษภัณฑ์ และแคโทดที่ทำจากทองแดง ซึ่งมีขั้นตอนในการลดภาษีศุลกากร ดังนี้

1.1 สินค้าที่มีอัตราภาษีสูงกว่าร้อยละ 20 จะลดเหลือร้อยละ 0-5 ภายใน 10 ปี

1.2 สินค้าที่มีอัตราภาษีย้อยละ 20 หรือต่ำกว่า จะลดเหลือร้อยละ 0-5 ภายใน 7 ปี

2. การลดอัตราภาษีศุลกากรตามปกติ (Normal Track) คือจะลดภาษีลงให้เหลือร้อยละ 0-5 ภายในปี 10 ปี (พ. ศ. 2536-2546)

2.1 สินค้าที่มีอัตราภาษีสูงกว่าร้อยละ 20 จะลดเหลือร้อยละ 20 ภายใน 5-8 ปี และเหลือร้อยละ 0-5 ภายใน 7 ปี ทั้งนี้ให้เสร็จสิ้นภายในวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2551

2.2 สินค้าที่มีอัตราภาษีร้อยละ 20 หรือต่ำกว่า จะลดเหลือร้อยละ 0-5 ภายใน 10 ปี

3. สินค้ายกเว้นชั่วคราว (Temporary Exclusion List) ได้แก่ สินค้าที่แต่ละประเทศสงวนสิทธิ์ไม่ลดภาษีชั่วคราว แต่จะทยอยนำมาลดภาษีภายใน 5 ปี โดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539-2543 สำหรับสินค้าอุตสาหกรรมและการเกษตรแปรรูป และทยอยนำมาลดภาษีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2546 สำหรับสินค้าเกษตรไม่แปรรูป ทั้งนี้อัตราภาษีสุดท้ายจะลดลงร้อยละ 0-5

4. สินค้าอ่อนไหว (Sensitive List) ได้แก่ สินค้าเกษตรไม่แปรรูปที่มีการตกลงให้เริ่มลดภาษีช้ากว่าสินค้าอื่นๆ คือเริ่มลดลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 และลดเหลือร้อยละ 0-5 ภายในปี พ.ศ. 2553 ยกเว้นสินค้าที่มีความอ่อนไหวสูง ได้แก่ ข้าวและน้ำตาล ซึ่งมีมาตรการพิเศษโดยเฉพาะ เช่น เริ่มลดช้ากว่าอัตราภาษีสุดท้ายสูงกว่าร้อยละ 0-5 เป็นต้น การลดหรือเลิกมาตรการที่มีใช้อยู่ ยกเลิกมาตรการจำกัดด้านปริมาณเมื่อสินค้านั้นลดภาษีอยู่ที่ระดับร้อยละ 20 หรือต่ำกว่า และยกเลิกมาตรการที่มีใช้อยู่ภายใน 5 ปีต่อมาการลดอุปสรรคทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษีกิจกรรมที่อาเซียนได้ดำเนินการซึ่งเกี่ยวกับการลดหรือเลิกอุปสรรคทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี มี 2 ประการ คือ

4.1 การปรับประสานมาตรฐานสินค้าในสาขาที่มีลำดับความสำคัญสูง โดยในขั้นต้นได้ปรับประสานมาตรฐานสินค้าจำนวน 20 กลุ่ม ให้มีมาตรฐานเดียวกัน โดยต้องสอดคล้องกับมาตรฐานสากลด้วย เช่น มาตรฐาน ISO เป็นต้น ทั้งนี้ สินค้าที่อยู่ภายใต้ 20 กลุ่มดังกล่าว ได้แก่ ตู้เย็น วิทยุ โทรศัพท์ เครื่องปรับอากาศ และโทรศัพท์ เป็นต้น

4.2 การพัฒนาการยอมรับร่วมกัน (Mutual Recognition Arrangements: MRAs) ซึ่งอาเซียนได้ลงนามในความตกลงดังกล่าวเมื่อ เดือนธันวาคม พ.ศ.2541 เพื่อเร่งรัดพัฒนาการยอมรับมาตรฐานระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียนทั้งในระดับทวิภาคีและระดับภูมิภาค ในขณะที่อาเซียนอยู่ระหว่างการพิจารณานำ MRAs มาใช้กับสินค้าบางประเภท เช่น เครื่องสำอาง เวชภัณฑ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์สื่อสาร เป็นต้น สินค้าหลายกลุ่มดังกล่าวข้างต้นถูกเสนอโดยสมาคมและองค์กรเอกชนให้มีการปรับประสานกฎระเบียบและขั้นตอนการจดทะเบียนที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อช่วยให้การค้าระหว่างกันในอาเซียนมีโอกาสที่มากขึ้น

ความคืบหน้าการเจรจาเขตการค้าเสรีอาเซียน+3

จากการประชุม Informal ASEAN Summit ครั้งที่ 3 เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2543 ณ กรุงมะนิลา ประเทศฟิลิปปินส์ ผู้นำอาเซียนและประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ได้มีแถลงการณ์ร่วมว่าด้วยความร่วมมือเอเชียตะวันออก (1st Joint Statement on East Asia Cooperation) เพื่อประกาศเจตนารมณ์อย่างเป็นทางการเป็นครั้งแรก ที่จะเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างกันด้านการเมือง เศรษฐกิจ การเงิน สังคม วิทยาศาสตร์ วัฒนธรรม และการพัฒนา ซึ่งนับได้ว่าเป็นก้าวแรกและก้าวสำคัญของการพัฒนาความร่วมมือระหว่างอาเซียน กับประเทศ +3 (จีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้)

ในการประชุม ASEAN+3 Summit เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ.2547 ณ กรุงเวียงจันทน์ ผู้นำอาเซียน+3 ได้แลกเปลี่ยนความเห็นในการจัดตั้งเขตการค้าเสรีเอเชียตะวันออก (East Asia Free Trade Area) และเห็นชอบตามมติของที่ประชุมรัฐมนตรีเศรษฐกิจอาเซียน+3 (AEM+3) ให้มีการจัดตั้งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert group) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดตั้งเขตการค้าเสรีเอเชียตะวันออก (EAFTA) ซึ่งเป็นหนึ่งใน 9 มาตรการระยะปานกลางถึงระยะยาว ที่เป็นข้อเสนอแนะของกลุ่มวิสัยทัศน์เอเชียตะวันออก East Asia Vision Group (EAVG) ภายใต้กรอบความร่วมมืออาเซียน+3 และในปี พ.ศ. 2553 ที่ประชุมเห็นชอบให้มีการจัดตั้งคณะทำงานเพื่อพิจารณาแนวทางการรวมกลุ่มใน ระดับภูมิภาค โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) การรวมกลุ่มว่าด้วยถิ่นกำเนิดสินค้าในแต่ละกรอบ (Unified Rules of Origin) 2) การจำแนกพิกัดศุลกากร (Tariff Nomenclature) 3) กระบวนการด้านศุลกากร (Customs Procedure) และ 4) ความร่วมมือทางเศรษฐกิจ (Economic Cooperation)

บทที่ 5

ผลการวิเคราะห์

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้จากตลาดโลก เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของแต่ละประเทศจากตลาดโลกกับปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของแต่ละประเทศจากแหล่งนำเข้าทั้งหมด โดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณแบบจำลองในรูปสมการถดถอยเชิงซ้อน (multiple regression) เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของทั้ง 3 ประเทศจากตลาดโลก ในสมการอุปสงค์นำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่แต่ละประเทศได้นำเข้าทั้งหมด และสมมติให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ซึ่งในการศึกษาของแต่ละประเทศในครั้งนี้ได้แยกออกเป็นประเทศละ 2 สมการ คือ สมการอุปสงค์นำเข้ามันเส้นจากตลาดโลก และสมการอุปสงค์นำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากตลาดโลก

ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ทำการศึกษานี้ จะทำการศึกษาเพียง 2 ชนิดผลิตภัณฑ์ คือ มันเส้น (dried cassava) และแป้งมันสำปะหลัง (cassava starch) เนื่องจากมีมูลค่าการส่งออกมากกว่า ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังชนิดอื่น ซึ่งมีเลขรหัสจำแนกตามพิกัดภาษีศุลกากรในระบบฮาร์โมนิซ (Harmonize Commodity Description and Coding System: HS) คือ รหัส 071410 สำหรับรายการสินค้ามันเส้นและมันอัดเม็ด และ รหัส 110814 สำหรับแป้งมันสำปะหลัง เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ญี่ปุ่น และประเทศเกาหลีใต้จากตลาดโลก

การศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้จากตลาดโลก ศึกษาโดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative analysis) โดยอาศัยแบบจำลองในรูปสมการถดถอยเชิงซ้อน ซึ่งจะประมาณสมการด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) ทั้งนี้ การวิเคราะห์เพื่อหาฟังก์ชันที่มีรูปแบบที่เหมาะสมในแต่ละสมการผลิตภัณฑ์ จะพิจารณาจากค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ โดยเลือกสมการที่มีค่าสถิติที่ดีที่สุดมาใช้ในการอธิบายผลการศึกษา ซึ่งผลของการศึกษาสมการของแต่ละประเทศมีรายละเอียดดังนี้

ประเทศจีน

น้ำมัน

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศจีนจากตลาดโลก ใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ระหว่างปี พ.ศ.2530 - 2550 รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 21 ปี โดยผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศจีนจากตลาดโลก สามารถอธิบายได้ว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศจีน (QD) ซึ่งกำหนดให้ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ราคานำเข้ามันเส้นของประเทศจีน (PD) ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดของจีน (PM) และรายได้ต่อหัวของประเทศจีน (GDP) เมื่อพิจารณาค่าจากตาราง Correlation Matrix พบว่าเกิดปัญหา Multicollinearity ระหว่างตัวแปรราคานำเข้ามันเส้นและราคานำเข้าข้าวโพดของจีน แต่เนื่องจากตัวแปรทั้งสองมีความสำคัญต่อสมการจึงต้องคงไว้ โดยการวิเคราะห์ได้ฟังก์ชันที่มีรูปแบบที่เหมาะสมเป็นฟังก์ชันแบบเส้นตรง (linear demand function) มีลักษณะดังนี้

$$QD = -1043522.521 - 14282.706 \cdot PD + 9390.136 \cdot PM + 2600.663 \cdot GDP$$

$(-2.399092)^{**}$ $(1.330449)^{ns}$ $(10.30993)^{***}$

$$R^2 = 0.8954$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.8769$$

$$\text{Durbin-Watson} = 1.6450$$

$$F\text{-Statistic} = 48.5308^{***}$$

t-Statistic คือ ค่าที่อยู่ในวงเล็บ

หมายเหตุ *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยที่

QD คือ ปริมาณการนำเข้ามันเส้นของจีนจากตลาดโลก (ตัน)

PD คือ ราคานำเข้ามันเส้นของจีน (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน)

PM คือ ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดของจีน (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน)

GDP คือ รายได้ต่อหัวของจีน (ดอลลาร์สหรัฐ)

โดยที่ตัวแปรเหล่านี้มีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์นำเข้ามันเส้นของประเทศจีน (Adjusted R^2) คิดเป็นร้อยละ 87.70 อีกร้อยละ 12.30 เป็นอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้รวมไว้ในสมการ และเมื่อทดสอบความน่าเชื่อถือของสมการ (F-statistic) ผลปรากฏว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($F = 48.53$) ส่วนความน่าเชื่อถือของตัวแปรอิสระดังกล่าวพิจารณาได้จากค่าทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t-statistic) ปรากฏว่า ราคานำเข้ามันเส้นและรายได้ต่อหัวของจีนมีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และร้อยละ 99 ตามลำดับ ส่วนราคานำเข้าข้าวโพดของจีนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เนื่องจากสมการที่ได้รับอยู่ในรูปของสมการเส้นตรง (linear equation) เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณค่าได้มาหาค่าความยืดหยุ่นเฉลี่ยตลอดช่วงเวลาในปี พ.ศ. 2530-2550 (ดูภาคผนวก ง) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

ราคานำเข้ามันเส้นของประเทศจีน (PD) มีความสัมพันธ์กับปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศจีน (QD) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ มีค่าคงที่ ราคานำเข้ามันเส้นของประเทศจีนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการนำเข้ามันเส้นต่อปีของประเทศจีนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.04 ในทิศทางตรงกันข้าม

รายได้ต่อหัวของประเทศจีน (GDP) มีความสัมพันธ์กับปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศจีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ มีค่าคงที่ เมื่อรายได้ต่อหัวของประเทศจีนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศจีนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.84 ในทิศทางเดียวกัน

แป้งมันสำปะหลัง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีน จากตลาดโลก ใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ระหว่างปี พ.ศ. 2530- 2550 รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 21 ปี โดยผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีนจากตลาดโลก สามารถอธิบายได้ว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีน (QST) ซึ่งกำหนดให้ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีน (PST)

ราคานำเข้าข้าวโพด (PM) และรายได้ต่อหัวของประเทศไทย (GDP) การวิเคราะห์ได้ฟังก์ชันที่มีรูปแบบที่เหมาะสม คือ ฟังก์ชันแบบล็อกคู่ (double – log function) และเมื่อพิจารณาจากตาราง Correlation Matrix แล้วพบว่าเกิดปัญหา Multicollinearity ระหว่างตัวแปรราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังและราคานำเข้าข้าวโพดของประเทศไทย แต่เนื่องจากตัวแปรทั้งสองมีความสำคัญต่อสมการจึงต้องคงไว้ และสมการเกิดปัญหา Autocorrelation ในlags ที่ 1 ซึ่งหลังจากแก้ปัญหา Autocorrelation สมการที่ได้รับมีลักษณะดังนี้

$$\text{LOG(QST)} = 20.006 - 0.881 \cdot \text{LOG(PST)} + 0.764 \cdot \text{LOG(PM)} - 0.426 \cdot \text{LOG(GDP)} + [\text{AR}(1) = 0.95772]$$

$$(-3.456421)^{***} \quad (2.785241)^{**} \quad (-1.008366)^{\text{ns}}$$

$$R^2 = 0.9435$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.9284$$

$$\text{Durbin-Watson} = 2.069847$$

$$\text{F-Statistic} = 62.65189^{***}$$

t-Statistic คือ ค่าที่อยู่ในวงเล็บ

หมายเหตุ *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95
 ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยที่

QST คือ ปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของเงินจากตลาดโลก (ตัน)

PST คือ ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของเงิน (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน)

PM คือ ราคานำเข้าข้าวโพดของเงิน (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน)

GDP คือ รายได้ต่อหัวของเงิน (ดอลลาร์สหรัฐฯ)

โดยที่ตัวแปรเหล่านี้มีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์นำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศไทย (Adjusted R^2) คิดเป็นร้อยละ 92.84 อีกร้อยละ 7.16 เป็นอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้รวมไว้ในสมการ และเมื่อทดสอบความน่าเชื่อถือของสมการ (F-statistic) ผลปรากฏว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($F = 62.65$) ส่วนความน่าเชื่อถือของตัวแปรอิสระดังกล่าว พิจารณาได้จากค่าทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t-statistic) ปรากฏว่า ราคานำเข้าแป้งมัน

สำปะหลังและราคานำเข้าข้าวโพดของจีน มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และร้อยละ 95 ตามลำดับ ส่วนรายได้ต่อหัวของจีนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เนื่องจากฟังก์ชันอุปสงค์ที่ได้เป็นแบบล็อกคู่ (double – log function) ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระทางขวามือจะแสดงให้เห็นถึงค่าความยืดหยุ่น สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้

ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีน (PST) มีความสัมพันธ์กับปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีน (QST) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ มีค่าคงที่ ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.88 ในทิศทางตรงกันข้าม และราคานำเข้าข้าวโพด (PM) มีความสัมพันธ์กับปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ มีค่าคงที่ เมื่อราคานำเข้าข้าวโพด เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.76 ในทิศทางเดียวกัน

ประเทศญี่ปุ่น

มันเส้น

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่นจากตลาดโลกใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ระหว่างปี พ.ศ.2530 - 2550 รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 21 ปี โดยผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่นจากตลาดโลก สามารถอธิบายได้ว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่น (QD) ซึ่งกำหนดให้ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่างๆ ได้แก่ ราคานำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศญี่ปุ่น (PDCPI) ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดของญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค (PMCPPI) และรายได้ต่อหัวของประเทศญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค (GDPCPI) โดยการวิเคราะห์ได้ฟังก์ชันที่มีรูปแบบที่เหมาะสม คือ ฟังก์ชันแบบล็อกคู่ (double – log function) และเมื่อพิจารณาจากตาราง Correlation Matrix แล้วพบว่าไม่เกิดปัญหา Multicollinearity แต่สมการเกิดปัญหา Autocorrelation ในlags ที่ 1 หลังจากแก้ปัญหา Autocorrelation ได้ผลดังนี้

$$\text{LOG(QD)} = 6.936 - 2.656 \cdot \text{LOG(PDCPI)} + 1.922 \cdot \text{LOG(PMCPI)} + 0.565 \cdot \text{LOG(GDPCPI)} + [\text{AR}(1) = 0.841]$$

$(-6.422366)^{***}$ $(1.330449)^{***}$ $(0.608881)^{ns}$

$$R^2 = 0.9352$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.9179$$

$$\text{Durbin-Watson} = 1.7484$$

$$F\text{-Statistic} = 54.12077^{***}$$

t-Statistic คือ ค่าที่อยู่ในวงเล็บ

หมายเหตุ *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยที่

QD คือ ปริมาณการนำเข้ามันเส้นของญี่ปุ่นจากตลาดโลก (ตัน)

PDCPI คือ ราคานำเข้ามันเส้นของญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน)

PMCPI คือ ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดของญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน)

GDPCPI คือ รายได้ต่อหัวของญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น (ดอลลาร์สหรัฐฯ)

โดยที่ตัวแปรเหล่านี้มีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์นำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่น (Adjusted R^2) คิดเป็นร้อยละ 91.79 อีกร้อยละ 8.21 เป็นอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้รวมไว้ในสมการและเมื่อทดสอบความน่าเชื่อถือของสมการ (F-statistic) ผลปรากฏว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($F = 54.12$) ส่วนความน่าเชื่อถือของตัวแปรอิสระดังกล่าว พิจารณาได้จากค่าทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t-statistic) ปรากฏว่า ตัวแปรราคานำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศญี่ปุ่นและตัวแปรราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดของญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคมีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ส่วนตัวแปรรายได้ต่อหัวของประเทศญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เนื่องจากฟังก์ชันอุปสงค์ที่ได้เป็นแบบล็อกคู่ (Double – Log Function) ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระทางขวามือจะแสดงให้เห็นถึงค่าความยืดหยุ่น สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้

ราคานำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศญี่ปุ่น (PDCPI) มีความสัมพันธ์กับปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่น (QD) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ มีค่าคงที่ ราคานำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศญี่ปุ่น เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่น เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 2.65 ในทิศทางตรงกันข้าม และราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดของญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค (PMCPPI) มีความสัมพันธ์กับปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ มีค่าคงที่ เมื่อราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดของญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่นเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.92 ในทิศทางเดียวกัน

แป้งมันสำปะหลัง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศญี่ปุ่น จากตลาดโลกใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ระหว่างปี พ.ศ.2530 - 2550 รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 21 ปี เพื่อวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศญี่ปุ่นจากตลาดโลก โดยกำหนดให้ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศญี่ปุ่น (PST) ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดของญี่ปุ่น (PM) และรายได้ต่อหัวของประเทศญี่ปุ่น (GDP) ซึ่งผลการวิเคราะห์ได้ค่า Adjusted R^2 ต่ำ เมื่อเปลี่ยนตัวแปรเป็น ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศญี่ปุ่น (PSTCPI) ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดของญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค (PMCPPI) และรายได้ต่อหัวของประเทศญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค (GDPCPI) โดยตัวแปรเหล่านี้ไม่เกิดปัญหา Multicollinearity และปัญหา Autocorrelation ซึ่งผลการวิเคราะห์ก็ยังคงมีค่า Adjusted R^2 ที่ต่ำ ดังนั้นจึงขอแสดงผลการคำนวณไว้ในภาคผนวก ค

ประเทศเกาหลีใต้

มันเส้น

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้จากตลาดโลกใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ระหว่างปี พ.ศ. 2533-2550 รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 18 ปี โดยผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้จากตลาดโลก สามารถอธิบายได้ว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้ (QD) ซึ่งกำหนดให้ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ราคานำเข้าแบ่งมันเส้นของประเทศเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศเกาหลีใต้ (PDCPI) ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดของเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ (PMCPPI) และรายได้ต่อหัวของประเทศเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค (GDPCPI) การวิเคราะห์ได้ฟังก์ชันที่มีรูปแบบที่เหมาะสม เป็นฟังก์ชันแบบเส้นตรง (linear demand function) เมื่อพิจารณาค่าจากตาราง Correlation Matrix พบว่าไม่เกิดปัญหา Multicollinearity แต่เกิดปัญหา Autocorrelation ใน lags ที่ 2 ซึ่งหลังจากแก้ปัญหาสมการที่ได้รับมีลักษณะ ดังนี้

$$QD = 323125.76 - 200915.78 * PDCPI + 438099.29 * PMCPPI - 2745.28 * GDPCPI + [AR(2) = -0.68049]$$

(-3.963291)*** (9.672394)*** (0.0007)***

$$R^2 = 0.8968$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.8593$$

$$\text{Durbin-Watson} = 2.3280$$

$$F\text{-Statistic} = 23.90581***$$

t-Statistic คือ ค่าที่อยู่ในวงเล็บ

หมายเหตุ *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

โดยที่

QD คือ ปริมาณการนำเข้ามันเส้นของเกาหลีใต้จากตลาดโลก (ตัน)

PDCPI คือ ราคานำเข้ามันเส้นของเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ (ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน)

PMCPPI คือ ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดของเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน)

GDPCPI คือ รายได้ต่อหัวของเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ (ดอลลาร์สหรัฐฯ)

โดยตัวแปรเหล่านี้มีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์นำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้ (Adjusted R^2) คิดเป็นร้อยละ 85.93 อีกร้อยละ 14.17 เป็นอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้รวมไว้ในสมการ และเมื่อทดสอบความน่าเชื่อถือของสมการ (F-statistic) ผลปรากฏว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($F = 23.90$) ส่วนความน่าเชื่อถือของตัวแปรอิสระดังกล่าว พิจารณาได้จากค่าทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t-statistic) ปรากฏว่า ตัวแปรทั้งหมดมีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เมื่อทำการทดสอบปัญหา Autocorrelation พบว่าไม่เกิดปัญหา Autocorrelation

เนื่องจากสมการที่ได้รับอยู่ในรูปของสมการเส้นตรง (linear equation) เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณค่าได้มาหาค่าความยืดหยุ่นเฉลี่ยตลอดช่วงเวลาในปี พ.ศ. 2533-2550 (ดูภาคผนวก ง) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

ราคานำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศเกาหลีใต้ (PDPCPI) มีความสัมพันธ์กับปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้ (QD) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ มีค่าคงที่ ราคานำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศเกาหลีใต้ (PDPCPI) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.65 ในทิศทางตรงกันข้าม

ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ (PMCPPI) มีความสัมพันธ์กับปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้ (QD) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ มีค่าคงที่ ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.87 ในทิศทางเดียวกัน

รายได้ต่อหัวของเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ (GDPCPI) มีความสัมพันธ์กับปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้ (QD) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ มีค่าคงที่ เมื่อรายได้ต่อหัวของเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.97 ในทิศทางตรงกันข้าม

แป้งมันสำปะหลัง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้จากตลาดโลกใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ระหว่างปี พ.ศ. 2533-2550 รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 18 ปี ผลการวิเคราะห์สามารถอธิบายได้ว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้ (QST) ซึ่งกำหนดให้ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศเกาหลีใต้ (PSTCPI) ราคาเปรียบเทียบ (relative price) ระหว่างราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคและราคาข้าวสาลีปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศเกาหลีใต้ (PMCPI/PWCPI) และรายได้ต่อหัวของประเทศเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค (GDPCPI) โดยการวิเคราะห์ได้ฟังก์ชันที่มีรูปแบบที่เหมาะสม คือ ฟังก์ชันแบบล็อกคู่ (double-log function) และเมื่อพิจารณาค่าจากตาราง Correlation Matrix แล้วพบว่าไม่เกิดปัญหา Multicollinearity สมการที่ได้รับมีลักษณะดังนี้

$$\text{LOG}(QST) = -6.898 - 1.169 \cdot \text{LOG}(PSTCPI) + 1.018 \cdot \text{LOG}(PMCPI/PWCPI) + 3.412 \cdot \text{LOG}(GDPCPI)$$

(-4.191370)*** (1.168551)^{ns} (5.685645)***

$$R^2 = 0.7905$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.7456$$

$$\text{Durbin-Watson} = 2.4160$$

$$F\text{-Statistic} = 17.60850***$$

t-Statistic คือ ค่าที่อยู่ในวงเล็บ

หมายเหตุ *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยที่

QST คือ ปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของเกาหลีได้จากตลาดโลก (ตัน)

PSTCPI คือ ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของเกาหลีได้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน)

PMCPI/PWCPI คือ ราคาเปรียบเทียบ (relative price) ระหว่างราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคและราคาข้าวสาลีปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศเกาหลีใต้ (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน)

GDPCPI คือ รายได้ต่อหัวของเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ (ดอลลาร์สหรัฐฯ)

โดยตัวแปรเหล่านี้มีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์นำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้ (Adjusted R^2) คิดเป็นร้อยละ 74 อีกร้อยละ 26 เป็นอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้รวมไว้ในสมการ และเมื่อทดสอบความน่าเชื่อถือของสมการ (F-statistic) ผลปรากฏว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($F = 17.06$) และเมื่อทดสอบสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลาผลปรากฏว่า ค่าเคอร์บิน-วัตสัน (D.W.) เท่ากับ 2.41 ซึ่งอยู่ในช่วงที่ไม่มี Autocorrelation

ส่วนความน่าเชื่อถือของตัวแปรอิสระดังกล่าว พิจารณาได้จากค่าทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t-statistic) ปรากฏว่า ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้และรายได้ต่อหัวของเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ส่วนราคาเปรียบเทียบระหว่างราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคและราคาข้าวสาลีปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศเกาหลีใต้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เนื่องจากฟังก์ชันอุปสงค์ที่ได้เป็นแบบล็อกคู่ (double – log function) ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระทางขวามือจะแสดงให้เห็นถึงค่าความยืดหยุ่น สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้

ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศเกาหลีใต้ (PSTCPI) มีความสัมพันธ์กับปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้ (QST) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ ถ้ากำหนดค่าปัจจัยอื่นๆ มีค่าคงที่ ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศเกาหลีใต้ (PSTCPI) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการนำเข้าแป้งมัน

สำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้ (QST) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.169 ในทิศทางตรงกันข้าม และ รายได้ต่อหัวของเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ (GDPCPI) มีความสัมพันธ์กับ ปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้ (QST) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ มีค่าคงที่ เมื่อรายได้ต่อหัวของ เกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการ นำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 3.41 ในทิศทางเดียวกัน

ตารางที่ 5.1 สรุปความยืดหยุ่นการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของทั้ง 3 ประเทศ

ประเทศ	ชนิด สินค้า	ความยืดหยุ่นของราคา ตัวเอง (own price elasticity)	ความยืดหยุ่น ต่อราคาสินค้าทดแทน	ความยืดหยุ่น ต่อรายได้
จีน	มันเส้น	-1.04	ns	1.84
	แป้งมัน	-0.88	0.76	ns
ญี่ปุ่น	มันเส้น	-2.65	1.92	ns
	มันเส้น	-0.65	1.87	-0.97
เกาหลีใต้	มันเส้น	-0.65	1.87	-0.97
	แป้งมัน	-1.17	ns	3.41

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการพยากรณ์แนวโน้ม

ในส่วนนี้จะเป็นการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของ ประเทศจีน ญี่ปุ่นและเกาหลีใต้จากตลาดโลกในปี พ.ศ. 2551 – 2558 โดยใช้วิธีการ Exponential smoothing ในการพยากรณ์รายได้เฉลี่ยต่อหัวของทั้ง 3 ประเทศ ในช่วง ปี พ.ศ. 2551 – 2558 เพื่อนำมาแทนค่าในสมการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของแต่ละประเทศ ส่วนตัวแปรราคานำเข้า ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ตัวแปรราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพด และตัวแปรราคาเปรียบเทียบระหว่าง ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดและราคาข้าวสาลี ในกรณีสมการอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันของประเทศ เกาหลีใต้ จะใช้ข้อมูลราคาเฉลี่ยย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2546-2550 โดยผลการพยากรณ์ แนวโน้มปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังได้ผลดังนี้

ตารางที่ 5.2 ผลการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย
ญี่ปุ่นและเกาหลีใต้จากตลาดโลกในปี พ.ศ. 2551 – 2558

(หน่วย:ตัน)

ปี พ.ศ.	ประเทศจีน		ประเทศเกาหลีใต้		ประเทศญี่ปุ่น
	มันเส้น	แป้งมัน	มันเส้น	แป้งมัน	
2551	6,789,710	1,441,864	391,239	26,359	49,966
2552	8,131,531	1,670,473	352,682	28,207	46,424
2553	9,473,352	1,899,082	314,126	30,056	42,883
2554	10,815,172	2,127,691	275,569	31,905	39,341
2555	12,156,993	2,356,300	237,012	33,754	35,799
2556	13,498,814	2,584,909	198,456	35,602	32,257
2557	14,840,635	2,813,518	159,899	37,451	28,716
2558	16,182,455	3,042,127	121,343	39,300	25,174
อัตราการ เปลี่ยนแปลง (%)	13.25	11.28	-15.27	5.87	-9.31

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.2 จะเห็นได้ว่าปริมาณการนำเข้ามันเส้นและแป้งมันของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2551 – 2558 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเฉลี่ย เท่ากับร้อยละ 13.25 และ ร้อยละ 11.28 ตามลำดับ ส่วนประเทศเกาหลีใต้มีแนวโน้มการนำเข้าแป้งมันเพิ่มมากขึ้น เช่นเดียวกัน มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเท่ากับร้อยละ 5.87 แต่กลับมีแนวโน้มการนำเข้ามันเส้นลดลง โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยลดลง เท่ากับร้อยละ -15.27 เช่นเดียวกับประเทศญี่ปุ่นที่มีแนวโน้มการนำเข้ามันเส้นลดลง โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยลดลง เท่ากับร้อยละ -9.31

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การผลิตมันสำปะหลังประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยมีภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นแหล่งเพาะปลูกที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ ผลผลิตและพื้นที่เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังของไทยในช่วงปี พ. ศ. 2545-2553 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ต้นทุนการผลิตก็มีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นกัน ซึ่งต้นทุนการผลิตของไทยจะประกอบด้วยค่าจ้างแรงงานเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาคือค่าวัสดุต่าง ๆ โดยเฉพาะค่าปุ๋ยซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การผลิตมันสำปะหลังมีต้นทุนสูงขึ้น การปลูกมันสำปะหลังในประเทศไทยนิยมปลูกพันธุ์ประเภทส่งเข้าโรงงาน ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีรสขม ส่วนพันธุ์ที่นิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์ระยอง 60 พันธุ์ระยอง 5 พันธุ์ห้วยบง 60 และเกษตรศาสตร์ 50 ปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศผู้ผลิตมันสำปะหลังอันดับ 3 ของโลก เป็นรองประเทศไนจีเรียและประเทศบราซิลตามลำดับ และเมื่อทำการเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ของประเทศไทยกับประเทศผู้ผลิตอื่น พบว่า ประเทศไทยสามารถผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ได้สูงกว่าประเทศอื่นๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการเพิ่มผลผลิตต่อไร่

ในการแปรรูปมันสำปะหลังของประเทศไทย ผลผลิตหัวมันสำปะหลังประมาณร้อยละ 45 จะถูกส่งเข้าสู่ภาคการผลิตมันเส้นและมันอัดเม็ด ส่วนผลผลิตหัวมันสำปะหลังที่เหลือประมาณร้อยละ 55 จะถูกส่งเข้าสู่ภาคการผลิตแป้งมันสำปะหลัง ในปัจจุบันการผลิตมันเส้นและมันอัดเม็ดมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากผลิตหันไปผลิตแป้งมันสำปะหลังและแป้งมันสำปะหลังแปรรูปมากขึ้น เพราะการผลิตแป้งมันสำปะหลังมีมูลค่าเพิ่มสูงกว่าการผลิตมันเส้นและมันอัดเม็ด อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์มันสำปะหลังภายในประเทศไทยเองยังมีไม่มากนัก ดังนั้นผลผลิตที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ภายในประเทศทั้งหมดจะถูกส่งออกไปต่างประเทศทั้งหมด ทำให้ราคามันสำปะหลังสดของไทยถูกกำหนดจากปริมาณความต้องการจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นสิ่งที่อยู่เหนือการควบคุมของไทย ปัจจุบันประเทศไทยส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังมากที่สุดในโลก

ประเทศจีนเป็นตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นอันดับ 1 ของประเทศไทย โดยประเทศไทยส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเกือบครึ่งของปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มัน

ลำปะหลังทั้งหมดมายังประเทศจีน ส่วนใหญ่จะนำเข้มนเส้นและมันอัดเม็ด และแป้งมันลำปะหลังเพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ อุตสาหกรรมการผลิตแอลกอฮอล์ โดยเฉพาะนโยบายส่งเสริมการผลิตเอทานอลของประเทศจีนทำให้มีความต้องการมันเส้นเพิ่มมากขึ้น ในขณะเดียวกันการนำเข้าแป้งมันลำปะหลังจะมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากประเทศจีนจะนำเข้มนเส้นเพื่อแปรรูปเป็นแป้งมันลำปะหลังแทนการนำเข้าแป้งมันลำปะหลังโดยตรง ประเทศคู่แข่งที่สำคัญในตลาดประเทศจีน คือ ประเทศอินโดนีเซียและเวียดนาม ปัจจุบันภายใต้ข้อตกลงการค้าเสรีไทย-จีน ทำให้ไม่มีการเก็บนำเข้าภาษีผลิตภัณฑ์มันลำปะหลังทุกชนิด

การนำเข้าผลิตภัณฑ์มันลำปะหลังของประเทศญี่ปุ่น จะนำเข้าแป้งมันลำปะหลังมากกว่ามันอัดเม็ด โดยเฉพาะแป้งมันลำปะหลังคัดแปร เพราะว่าการบวนการผลิตแป้งมันลำปะหลังคัดแปร ทำให้เกิดมลภาวะทางน้ำค่อนข้างมาก มีต้นทุนในการบำบัดน้ำสูง แป้งมันลำปะหลังส่วนใหญ่จะใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น การผลิตเส้นหมี่สำเร็จรูป ลูกกวาดและขนม เป็นต้น โดยประเทศไทยมีส่วนแบ่งในตลาดผลิตภัณฑ์มันลำปะหลังกว่าร้อยละ 90 ส่วนอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษของประเทศญี่ปุ่นนิยมใช้แป้งข้าวโพดจากประเทศสหรัฐอเมริกา เนื่องจากมีราคาถูก ซึ่งถือเป็นคู่แข่งที่สำคัญของแป้งมันลำปะหลังของไทยในตลาดญี่ปุ่น การเก็บภาษ้นำเข้าของประเทศญี่ปุ่น สำหรับมันเส้นและมันอัดเม็ด และแป้งมันลำปะหลังดิบ จะมีการเก็บภาษีเหมือนกัน คือ ไม่เก็บภาษีในกรณีนำเข้าเพื่อผลิตอาหารสัตว์ แต่จะเก็บภาษีในอัตราร้อยละ 15 หากใช้ในวัตถุประสงค์อื่น ส่วนแป้งมันลำปะหลังคัดแปรจะนำเข้าโดยการกำหนดโควตารวม โดยกำหนดให้ปริมาณนำเข้าแป้งข้าวโพด แป้งมันฝรั่ง แป้งมันลำปะหลัง และแป้งอื่น ๆ รวมปีละ 157,000 ตัน โดยหากนำไปใช้ในการผลิตเด็กดรินส์และกาวจะไม่ต้องเสียภาษี แต่ถ้าใช้ในวัตถุประสงค์อื่นจะต้องเสียภาษีในอัตราร้อยละ 25

ประเทศเกาหลีได้นำเข้าผลิตภัณฑ์มันลำปะหลัง เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ อุตสาหกรรมการผลิตสุรา และอุตสาหกรรมกระดาษ เป็นต้น โดยอุตสาหกรรมการผลิตสุราจะใช้มันเส้นที่สะอาดมีราคาสูงกว่ามันเส้นที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ โดยการผลิตสุราจะใช้มันเส้นสะอาดจากประเทศเวียดนามเท่านั้นเนื่องจากมีคุณภาพดีกว่ามันเส้นจากประเทศไทย ส่วนมันเส้นและมันอัดเม็ดของประเทศไทยนั้นจะใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ การใช้แป้งมันลำปะหลังส่วนใหญ่จะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษและอุตสาหกรรมอาหาร โดยแป้งมันลำปะหลังที่นำเข้ามาจากประเทศไทยจะถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษเป็นหลัก เนื่องจากคุณภาพของกระดาษที่ได้จากการใช้แป้งมันลำปะหลังจะดีกว่าการใช้แป้งข้าวโพด ไม่มีการนำเข้าแป้งมันลำปะหลังจากประเทศไทยไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร โดยอุตสาหกรรมอาหารเกือบทั้งหมดนิยมใช้แป้งข้าวโพดมากกว่าประเทศคู่แข่ง

ของประเทศไทยในตลาดประเทศเกาหลีใต้คือ ประเทศเวียดนามและอินโดนีเซีย การจัดเก็บภาษีของประเทศเกาหลีได้กำหนดอัตราภาษีในโควตาสำหรับมันเส้นไว้ที่ร้อยละ 20 ที่ปริมาณโควตา 117,000 ตัน และอัตราภาษีนอกโควตาร้อยละ 986 ส่วนมันอัดเม็ดจะกำหนดโควตาภาษี 1 ล้านตัน โดยแยกเป็น 320,000 ตัน จะเก็บอัตราภาษีร้อยละ 2 และอีก 680,000 ตัน จะเก็บอัตราภาษีร้อยละ 3 และเก็บอัตราภาษีนอกโควตาร้อยละ 986 ส่วนแบ่งมันสำปะหลังมีการจัดเก็บภาษี 9.00% สำหรับโควตา 2,400 ตัน และภาษี 506% สำหรับนอกโควตา

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศจีนจากตลาดโลก ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศจีนจากตลาดโลก ซึ่งกำหนดให้ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ราคานำเข้าแป้งมันเส้นของประเทศจีน ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดของจีน และรายได้ต่อหัวของประเทศจีน พบว่า ตัวแปรเหล่านี้มีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์นำเข้ามันเส้นของประเทศจีน (Adjusted R^2) คิดเป็นร้อยละ 87.70 มีความยืดหยุ่นต่อราคานำเข้ามันเส้นเท่ากับ -1.04 และมีความยืดหยุ่นต่อรายได้เท่ากับ 1.84

ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีนจากตลาดโลก ซึ่งกำหนดให้ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีน ราคานำเข้าข้าวโพด และรายได้ต่อหัวของประเทศจีน พบว่า โดยที่ตัวแปรเหล่านี้มีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์นำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศจีน (Adjusted R^2) คิดเป็นร้อยละ 92.84 และมีความยืดหยุ่นต่อราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังเท่ากับ -0.88 และมีความยืดหยุ่นต่อรายได้เท่ากับ 0.76

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่นจากตลาดโลก ซึ่งกำหนดให้ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ราคานำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศญี่ปุ่น ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดของญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค และรายได้ต่อหัวของประเทศญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค พบว่า ตัวแปรเหล่านี้มีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์นำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่น (Adjusted R^2) คิดเป็นร้อยละ 91.79 มีความยืดหยุ่นต่อราคานำเข้ามันเส้นเท่ากับ -2.65 และมีความยืดหยุ่นต่อรายได้เท่ากับ 1.92

สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้จากตลาดโลก สามารถอธิบายได้ว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้ ซึ่งกำหนดให้ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ราคานำเข้าแป้งมันเส้นของประเทศเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย เกาหลีใต้ ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดของเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ และ

รายได้ต่อหัวของประเทศเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค โดยที่ตัวแปรเหล่านี้มีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์นำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้ (Adjusted R^2) คิดเป็นร้อยละ 85.93 ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคานำเข้ามันเส้นเท่ากับ -0.65 ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดเท่ากับ 1.87 ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้เท่ากับ -0.97

ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้จากตลาดโลก สามารถอธิบายได้ว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้ ซึ่งกำหนดให้ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศเกาหลีใต้ ราคาเปรียบเทียบระหว่างราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคและราคาข้าวสาลีปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศเกาหลีใต้ และรายได้ต่อหัวของประเทศเกาหลีใต้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค โดยที่ตัวแปรเหล่านี้มีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์นำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลีใต้ (Adjusted R^2) คิดเป็นร้อยละ 74.56 ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังเท่ากับ -1.169 และค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้เท่ากับ 3.412

จากผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของทั้ง 3 ประเทศ จะเห็นได้ว่าราคาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณการนำเข้า ซึ่งเป็นปัจจัยเดียวที่ผู้ผลิตสามารถควบคุมได้ ถึงแม้จะไม่สามารถกำหนดราคาขายเองได้ แต่หากมีการบริหารจัดการต้นทุนให้ถูกกว่าประเทศคู่แข่งและมีคุณภาพตามที่ผู้ซื้อต้องการ ก็จะทำให้สามารถรักษาส่วนแบ่งตลาดที่ครองอยู่เดิม และเพิ่มส่วนแบ่งตลาดจากประเทศคู่แข่งได้ ซึ่งในอนาคตอันใกล้หากข้อตกลงการค้าเสรีอาเซียน+3 เริ่มดำเนินการ ก็จะทำให้ข้อกีดกันทางภาษีและสิทธิพิเศษที่แต่ละประเทศเคยได้รับหมดไป ดังนั้น ผู้ผลิตไทยจึงควรเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับการแข่งขันที่มีมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารุ่นนี้

1. ราคาคือปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าความยืดหยุ่นมากในกรณีราคานำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่น ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงราคาจึงมีผลต่อปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันเส้นของญี่ปุ่นมาก ผู้ประกอบการจึงควรปรับปรุงการผลิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อให้ต้นทุนการ

ผลิตต่ำลง เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มปริมาณและมูลค่าการส่งออกของไทยให้สูงขึ้นได้

2. ตลาดมันเส้นเพื่ออุตสาหกรรมการกลั่นสุราในประเทศเกาหลีใต้ เป็นตลาดที่ประเทศไทยยังไม่มีส่วนแบ่งตลาด เนื่องจากมันเส้นทั้งหมดที่ใช้ในอุตสาหกรรมการกลั่นสุราเป็นมันเส้นสะอาดจากประเทศเวียดนาม ซึ่งมีความสะอาดมากกว่าและราคาถูกกว่าของไทย ดังนั้นผู้ประกอบการควรปรับปรุงการผลิตเพื่อให้ได้มันเส้นสะอาดที่สามารถแข่งขันกับมันเส้นจากเวียดนาม ทั้งในเรื่องคุณภาพและราคา

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตในการเลือกประเทศคู่ค้าที่จะทำการศึกษา โดยอ้างอิงจากความร่วมมืออาเซียน+3 งานชิ้นนี้จึงทำการศึกษาโดยมีประเทศคู่ค้าเพียง 3 ประเทศ คือ ประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ดังนั้น การศึกษาในครั้งต่อไปควรเพิ่มประเทศคู่ค้าที่จะทำการศึกษา เพื่อความสมบูรณ์ในการศึกษามากขึ้น โดยเฉพาะประเทศไต้หวันและมาเลเซีย ซึ่งเป็นประเทศที่อยู่ใน 5 อันดับแรกของตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมการค้าต่างประเทศ. 2553. **มาตรการของประเทศคู่ค้า** (Online).

[http://www.dft.moc.go.th/level4Frame.asp?sPage=the_files/\\$\\$8/level4/regu.html&level4=240](http://www.dft.moc.go.th/level4Frame.asp?sPage=the_files/$$8/level4/regu.html&level4=240), 29 มิถุนายน 2553.

_____. 2533. **สินค้ามาตรฐานและมาตรฐานสินค้า (Commodity Standards and Standard Comodities)** (Online). <http://www.dft.go.th/level3.asp?level2=12>, 2 มิถุนายน 2553.

กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. 2546. **โครงการศึกษาวิเคราะห์แนวทางการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันเพื่อรองรับการที่จีนเข้าเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลกและการจัดทำเขตการค้าเสรีอาเซียน-จีน**. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. 2552. **ความตกลงหุ้นส่วนเศรษฐกิจระหว่างอาเซียนกับ 6 ประเทศ (Comprehensive Economic Partnership in East Asia: CEPEA)** (Online). <http://www.thaifita.com/thaifita/Home/FTABycountry/tabid/53/ctl/detail/id/41/mid/480/usemastercontainer/true/Default.aspx>, 7 สิงหาคม 2553.

กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์. 2545. **เส้นทางอนาคตความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจไทย-จีน**. กรุงเทพมหานคร: กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์.

กล้าณรงค์ ศรีรอด. 2542. **เทคโนโลยีของแป้ง**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์เท็กซ์แอนด์เจอร์นัลพับลิเคชั่น.

กฤติกา สันธุมงคลชัย. 2550. **ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์แป้งมันสำปะหลังคัดแปรรูปของไทยในประเทศคู่ค้าสำคัญ**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กฤติกา อภินิษฐาภิชาติ และ กนก เทียนทรัพย์. 2546. รายงานผลการศึกษาเรื่องเศรษฐกิจ
อุตสาหกรรมเป้งมันสำปะหลังและอุตสาหกรรมต่อเนื่องปี 2545.

กองอาเซียน กระทรวงการต่างประเทศ. 2553. ความร่วมมือกับประเทศคู่เจรจา (Online).
<http://www.mfa.go.th/web/1693.php>, 19 สิงหาคม 2553.

คณะกรรมการนโยบายและมาตรการช่วยเหลือเกษตรกร, 2543. รายงานผลการดำเนินการตามมติ
คชก.

จิตทิพย์ พึ่งอาศรัย. 2547. ผลจากการลดอัตราภาษีศุลกากรผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศ
สาธารณรัฐประชาชนจีนที่มีต่อการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากประเทศไทย.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชรินทร์ หาญสืบสาย. 2537. ปัญหาการส่งออกมันสำปะหลังของไทย. กรมการค้าต่างประเทศ,
กระทรวงพาณิชย์. (อัดสำเนา)

บุญทิพา สิมะสกุล. 2544. เอกสารประกอบการบรรยายสัมมนาเรื่องเงินเข้า WTO: มันสำปะหลัง
ไทยได้ประโยชน์เท่าใด.

ปฎิมา สงกุมาร. 2544. การวิเคราะห์ผลกระทบของข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียนที่มีต่อ
อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปฐมนุช สิงห์ประยูร. 2549. การวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานหัวมันสดและความ
เคลื่อนไหวของราคาหัวมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปรารธนา โสดาบรรลู่. 2547. ผลของมาตรการโควตาภาษีต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง
ของประเทศไทยไปสหภาพยุโรป. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ปวีณา พันธุ์กล้า. 2551. การศึกษาการเชื่อมโยงราคามันสำปะหลังของไทยก่อนและหลังการเปิดเสรีการค้า Asean-China. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- พิทักษ์สิทธิ์ ฉายะภูติ. 2539. การตลาดการเกษตร. พิมพ์ครั้งที่ 4. ขอนแก่น: คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พลภัทร อุปลัมกันรากร. 2548. การวิเคราะห์ผลกระทบภายใต้ความตกลงเขตการค้าเสรีระหว่าง ไทย-จีนต่อการนำเข้าผลไม้ไทยของจีน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. 2545. เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิชิต พิมพ์สวัสดิ์. 2545. การผลิตเอทานอลพลังงานทางเลือกและตัวแปรใหม่ของราคามันสำปะหลังไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐกิจการเกษตร, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วรรณภา โสภาสติยพงษ์. 2546. เส้นทางราคามันสำปะหลังของไทยและหลักเกณฑ์การส่งออก. กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. (อัดสำเนา)
- ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์. 2553. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยระบบ Logistics และ Supply Chainสินค้าเกษตรเพื่อขยายตลาดส่งออกไปประเทศในเอเชียปี 2553: กรณีศึกษามันสำปะหลัง ประเทศสาธารณรัฐเกาหลี เสนอต่อ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย. 2552. อุตสาหกรรมเอทานอลไทย ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการส่งเสริมพัฒนา (Online). http://www.thaitapiocastarch.org/article16_th.asp, 20 สิงหาคม 2553.

สุธาสนี เจริญขวา. 2552. การส่งออกมันเส้นของไทยไปประเทศจีน: ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกและการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุนิรัตน์ หทัยภักดิ์ธรรม. 2543. การวิเคราะห์ตลาดแป้งมันสำปะหลังดัดแปรของไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุรพงษ์ อภิหกิจ. 2547. การวิเคราะห์การส่งผ่านราคามันสำปะหลังของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมคิด พุทศรี. 2551. ข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศไทยในอาเซียน. กรุงเทพฯ; คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สร จันทรภูติรัตน์. 2538. เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

_____. 2552. อาเซียนกับข้อตกลงการค้าเสรี. กรุงเทพฯ; คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

โสภณ ทองปาน. 2536. นโยบายเกษตรไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เลิศชัยการพิมพ์.

สำนักงานคณะกรรมการกำกับการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า (ก.ส.ล.). 2553. “มันสำปะหลัง” ศูนย์พัฒนาความรู้การซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า (Online).
http://www.aftc.or.th/itc/products_analyze.php?id=82&fgrp_id=6&fmnu_id=28, 8 พฤษภาคม 2553.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2540. วิถีตลาดและส่วนเหลือของการตลาดสินค้าเกษตรที่สำคัญ. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2549. การศึกษาศักยภาพการส่งออกมันเส้นในสาธารณรัฐประชาชนจีน หลังการเปิดการค้าเสรีไทย-จีน. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____. 2550. ศักยภาพการขยายตลาดเพื่อการส่งออกแป้งมันสำปะหลังในญี่ปุ่น. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____. 2550. สถิติการค้าสินค้าเกษตรกรรมไทยกับต่างประเทศ ปี 2535-2550. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____. 2552. ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร (Online).

http://www.oae.go.th/main.php?filename=agri_production, 20 กรกฎาคม 2553.

_____. 2553. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2552. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักบริการธุรกิจและที่ปรึกษาสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและศูนย์บริการวิชาการเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2543. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยแนวทางพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรแบบครบวงจร. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สร้อยเพชร ดันดิรัตน์นท. 2540. การวิเคราะห์การตอบสนองอุปทานมันสำปะหลังในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations. 2010. **FAOSTAT** (Online).

<http://faostat.fao.org/default.aspx>, December 20, 2010.

Global Trade Atlas. 2010. **Global Trade Atlas Navigator** (Online). <http://www.gtis.com/gta/>,

December 18, 2010.

Hock, J. P. 1986. **Elements of agricultural trade policies**. New York: Macmillan.

International Monetary Fund (IMF). 2010. **World Economic Outlook Database**.

(Online).<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/01/weodata/index.aspx>,
December 20, 2010.

Kawai, M. and Ganeshan W. 2007. **ASEAN+3 or ASEAN+6: Which Way Forward?** (Online).

<http://www.adbi.org/discussionpaper/2007/09/13/2359.asean.3.asean.6/>, May 15, 2010.

Pindyck, R. S. and D. L. Rubinfeld. 1998. **Econometric Models and Economic Forecasts**.

(4th ed.). Singapore: The McGraw-Hill Companies.

World Bank. 2010. **Global Economic Monitor** (Online).

<http://externalization.worldbank.org/external/default/main?theSitePK=2880771&pagePK=64691887&contentMDK=20840154&menuPK=2881010&piPK=64691875>, December 20, 2010.





ภาคผนวก ก

ข้อกำหนดและมาตรฐานของมันสำปะหลัง

ประกาศกระทรวงพาณิชย์

เรื่อง กำหนดให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นสินค้ามาตรฐาน

และมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

(ฉบับที่ ๔)

พ.ศ. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก พ.ศ. ๒๕๐๓ แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๒๒ อันเป็นพระราชบัญญัติ ที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคลซึ่ง มาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ โดยคำแนะนำของคณะกรรมการมาตรฐานสินค้า จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นสินค้ามาตรฐานและมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง (ฉบับที่ ๓) ลงวันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๔

ข้อ ๒. ให้กำหนดผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นสินค้ามาตรฐาน

ข้อ ๓. ให้กำหนดมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไว้ตามรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด ๖๐ วัน นับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๕

(ลงชื่อ) อติชัย โพธารามิก

(นายอติชัย โพธารามิก)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์

* ประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไปเล่ม ๑๑๙ ตอนพิเศษ ๒๑ ง วันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๔๕

รายละเอียดมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ต่อท้ายประกาศกระทรวงพาณิชย์
เรื่อง กำหนดให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นสินค้ามาตรฐานและมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มัน

สำปะหลัง (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๔๕

มาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

ข้อ ๑. คำนิยาม

๑.๑ “ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง” หมายความว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูป
หัวมันสำปะหลัง ไม่ว่าจะมียุทธศาสตร์ปนหรือเป็นชิ้น แผ่น ก้อน แท่ง เม็ดหรือลักษณะอื่นใดที่ไม่ใช่
สำหรับบริโภคและไม่หมายความรวมถึงแป้งมันสำปะหลัง กากมันสำปะหลัง และมันสำปะหลังที่
ปอกเปลือกให้สะอาดแล้วบรรจุในภาชนะที่เหมาะสมที่แสดงให้เห็นว่าใช้สำหรับบริโภค

๑.๒ “ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเม็ดแข็ง” หมายความว่า ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังชนิด
อัดเม็ดแข็ง ไม่แตกง่าย

๑.๓ “ฝุ่น” หมายความว่า เศษผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเม็ดแข็งที่ผ่านแรงขนาด ๑
มิลลิเมตร

๑.๔ “วัตถุอื่น” หมายความว่า วัตถุที่ไม่ใช่ส่วนประกอบตามธรรมชาติของหัวมัน
สำปะหลัง

ข้อ ๒. ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ต้อง

๒.๑ มีแป้งไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๕.๐ โดยน้ำหนัก

๒.๒ มีเส้นใยของหัวมันสำปะหลังไม่เกินร้อยละ ๕.๐ โดยน้ำหนัก

๒.๓ มีความชื้นไม่เกินร้อยละ ๑๔.๐ โดยน้ำหนัก เว้นแต่ในระหว่างเดือนมิถุนายน
ถึงกันยายนไม่เกินร้อยละ ๑๔.๓ โดยน้ำหนัก

๒.๔ ไม่มีวัตถุอื่นเจือปน เว้นแต่ดินทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังตามสภาพปกติ
ไม่เกินร้อยละ ๓.๐ โดยน้ำหนัก หรือในกรณีที่มีการผสมกากน้ำตาลหรือผสมน้ำมันพืชหรือสิ่งอื่น
ๆ ที่ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงเป็นสารตัวเชื่อม (Binder) กากน้ำตาลหรือน้ำมันพืชหรือสิ่งอื่น ๆ
นั้น รวมกันหรืออย่างใดอย่างหนึ่ง ยกเว้นสิ่งอื่น ๆ ต้องมีปริมาณไม่เกินร้อยละ ๓.๐ โดยน้ำหนัก
สำหรับสิ่งอื่น ๆ ไม่ว่าจะผสมร่วมกับสารตัวเชื่อมชนิดอื่นหรือไม่ก็ตามต้องมีปริมาณไม่เกินร้อยละ
๐.๕ โดยน้ำหนัก

๒.๕ ไม่มีกลิ่นและสีผิดปกติ

๒.๖ ไม่บูด เน่า หรือขึ้นรา

๒.๗ ไม่มีแมลงที่ยังมีชีวิตอยู่

ข้อ ๓. ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเมล็ดแข็ง นอกจากต้องมีคุณภาพตามข้อ ๒ แล้ว จะต้องมีความแข็งแรงเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๑๒.๐ กิโลกรัม โดยเครื่องมือทดสอบความแข็งของคาห์ล (Kahl hardness tester) หรือเครื่องมืออื่นที่เปรียบเทียบค่าความแข็งกันได้ และมีฝุ่นไม่เกินร้อยละ ๘.๐ โดยน้ำหนัก

ข้อ ๔. ในกรณีที่มีข้อโต้แย้งหรือปัญหาข้อพิพาทใด ๆ เกี่ยวกับ ข้อ ๒ หรือ ข้อ ๓ ให้ถือตัวอย่างที่สำนักงานมาตรฐานสินค้าจัดทำขึ้นครั้งสุดท้ายเป็นมาตรฐาน

ข้อ ๕. ในกรณีที่มีการซื้อขายผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังตามตัวอย่าง หรือมีเงื่อนไขคุณภาพต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในมาตรฐานนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานมาตรฐานสินค้า หรือ สำนักงานสาขา ในกรณีที่มีการซื้อขายผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังโดยระบุเงื่อนไข หรือมีเงื่อนไข นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานนี้ ผู้ทำการค้าขายออกต้องแจ้งเงื่อนไขนั้นไว้ในคำร้องขอให้ ออกใบรับรองมาตรฐานสินค้าด้วย

ข้อ ๖. ในกรณีที่ส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกโดยมีการบรรจุหรือหุ้มห่อ ภาชนะที่ใช้ในการบรรจุหุ้มห่อผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย แข็งแรง ไม่ขาด ไม่รั่ว ไม่มีกลิ่นเหม็น เหมาะสำหรับการส่งออกและผู้ทำการค้าขายออกได้แจ้งรายละเอียดดังกล่าวไว้ในคำร้องขอให้ ออกใบรับรองมาตรฐานสินค้าแล้ว

ประกาศกระทรวงพาณิชย์
เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการการจัดให้มีการตรวจสอบและการตรวจสอบ

มาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง^{*}

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขา
ออก พ.ศ. ๒๕๐๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.
๒๕๒๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์โดยคำแนะนำของคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าออก
ประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการการจัดให้มีการ
ตรวจสอบและการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไว้ ลงวันที่ ๓ ธันวาคม
๒๕๒๒

ข้อ ๒. ให้ผู้ทำการค้าขาออกซึ่งสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจัดให้มีการ
ตรวจสอบมาตรฐานสินค้าตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ดังต่อไปนี้

(๑) การจัดให้มีการตรวจสอบแต่ละวันให้กระทำได้ในระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ นาฬิกา
ถึงเวลา ๒๒.๓๐ นาฬิกา การจัดให้มีการตรวจสอบนอกเวลาดังกล่าวจะกระทำได้เมื่อได้รับอนุญาต
เป็นหนังสือจากสำนักงานมาตรฐานสินค้า

(๒) สถานที่จัดให้มีการตรวจสอบต้องอยู่ในท้องที่หรือเขตที่สำนักงานมาตรฐาน
สินค้าได้ประกาศกำหนดให้เป็นท้องที่หรือเขตที่จะจัดให้มีการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าได้

(๓) สถานที่จัดให้มีการตรวจสอบ ต้องมีแสงสว่างพอเพียงที่จะทำการตรวจสอบ
มาตรฐานสินค้าได้

(๔) ให้มีการแสดงเครื่องหมายเพื่อให้เห็นว่า ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จะจัดให้มี
การตรวจสอบนั้น เป็นสินค้าที่ทำหรือมีไว้เพื่อจำหน่ายในทางการค้าขาออก ทั้งนี้ให้เป็นไปตาม
หลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนด

(๕) สินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จัดให้มีการตรวจสอบขึ้นชักตัวอย่างเพื่อ
ตรวจสอบก่อนตรวจปล่อยตามที่ระบุในข้อ ๓ ถ้าเป็นสินค้าบรรจุกระสอบต้องมีปริมาณกองละไม่
เกิน ๓,๕๐๐ เมตริกตัน ถ้าเป็นสินค้าไม่บรรจุกระสอบต้องมีปริมาณกองละไม่เกิน ๑๐,๐๐๐
เมตริกตัน ในกรณีที่กระทรวงพาณิชย์กำหนดนโยบายให้มีการเก็บสต็อกสินค้าผลิตภัณฑ์มัน
สำปะหลัง เพื่อประโยชน์ในการจัดสรรปริมาณการส่งสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกไป
จำหน่ายยังต่างประเทศในช่วงระยะเวลาหนึ่งเวลาใด กองสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ไม่บรรจุ

กระสอบในช่วงระยะเวลานั้นให้ฐานของกองสินค้าแต่ละกองเกยซึ่งกันและกันได้ไม่เกินหนึ่งในสามของความสูงของกองสินค้า ถ้าความสูงของกองไม่เท่ากันให้ถือความสูงของกองที่ต่ำเป็นเกณฑ์

* ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม ๘๘ ตอนที่ ๔๒ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๒๕

** ข้อ ๒. (๕) ความเดิมถูกยกเลิกโดยประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการการจัดให้มีการตรวจสอบและการ ตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง (ฉบับที่ ๒) ลงวันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๒๕ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม ๑๐๓ ตอนที่ ๔๑ ลงวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๒๘ และให้ใช้ความใหม่แทน ดังที่พิมพ์ไว้



การจัดให้มีการตรวจสอบชั้นชักตัวอย่าง จะกระทำเมื่อเก็บผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังอยู่ในคลังสินค้าหรือที่เก็บสินค้าเรียบร้อยแล้ว หรือจะกระทำขณะลำเลียงผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเข้าเก็บในคลังสินค้าหรือที่เก็บสินค้าก็ได้ แต่ในกรณีที่สภาพของคลังสินค้าหรือสถานที่เก็บสินค้าไม่อำนวยให้ทำการชักตัวอย่างได้โดยสะดวกหรือทั่วถึง ให้จัดให้มีการตรวจสอบขณะลำเลียงผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเข้าเก็บในคลังสินค้าหรือที่เก็บสินค้า

ข้อ ๓. ให้ผู้มีหน้าที่ตรวจสอบมาตรฐานสินค้าดำเนินการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแยกเป็น ๒ ขั้นตอน คือการชักตัวอย่างเพื่อตรวจสอบก่อนตรวจปล่อย และการตรวจสอบชั้นตรวจปล่อย และให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการดังต่อไปนี้

ก. การชักตัวอย่างเพื่อตรวจสอบก่อนตรวจปล่อย

(๑) ในกรณีเป็นสินค้าบรรจุกระสอบ ให้ชักตัวอย่างรอบกองไม่น้อยกว่า ๓ ด้าน คือ ด้านบนของกอง ๑ ด้าน และด้านข้างอีกไม่น้อยกว่า ๒ ด้าน โดยให้ชักตัวอย่างจากกระสอบไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕ ของจำนวนกระสอบทั้งหมด และชักตัวอย่างจากกระสอบจากหลุมด้านบน ที่เกิดจากการลำเลียงกระสอบออกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑ ของจำนวนกระสอบทั้งหมดทั้งนี้หลุมดังกล่าวต้องมีความลึกไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั้นกระสอบ

(๒) ในกรณีเป็นสินค้าไม่บรรจุกระสอบให้ชักตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มชักตัวอย่างจากส่วนที่ลึกจากผิวกองไม่น้อยกว่า ๑ เมตร ท้ากองสินค้า แต่ละจุดที่อยู่ข้างเคียงกันมีระยะห่างกันในรัศมีไม่เกิน ๔ เมตร และให้ชักตัวอย่างจุดละไม่น้อยกว่า ๐.๕ กิโลกรัม

(๓) ในกรณีที่เป็นการจัดให้มีการชักตัวอย่างขณะลำเลียงสินค้าเข้าเก็บในคลังสินค้า ให้ชักตัวอย่างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากรถบรรทุกทุกคันรถ หรือทุก ๆ หน่วยที่มีปริมาณใกล้เคียงกัน โดยให้ชักตัวอย่างไม่น้อยกว่าคันรถหรือหน่วยละ ๐.๕ กิโลกรัม

(๔) นำตัวอย่างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแต่ละกองที่ชักตัวอย่างได้ตาม (๑) หรือ (๒) หรือ (๓) แล้วแต่กรณี คลุกเคล้าให้ทั่วกันตอนจนเหลือ ๖ ส่วน แต่ละส่วนไม่น้อยกว่า ๑ กิโลกรัม เว้นแต่ในกรณีที่เป็นตัวอย่างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเม็ดแข็งต้องไม่น้อยกว่า ๒ กิโลกรัม นำตัวอย่างแต่ละส่วนบรรจุลงในถุงหรือภาชนะที่ป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพของตัวอย่างได้ ผนึกสลากแสดงวันเดือนปีที่ชักตัวอย่าง และให้ผู้มีหน้าที่ตรวจสอบมาตรฐานสินค้าและผู้จัดให้มีการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าหรือผู้แทนที่อยู่ในขณะทำการชักตัวอย่างลงลายมือชื่อกำกับไว้ด้วย แล้วทำตราประทับปากถุงหรือภาชนะ และให้ผู้ที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้นลงลายมือชื่อกำกับกับใบรอยผนึกไว้ที่ปากถุงหรือภาชนะอีกครั้งหนึ่ง มอบตัวอย่างดังกล่าวให้ผู้มีหน้าที่รับมอบตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

ในกรณีที่สำนักงานมาตรฐานสินค้าเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ ให้ทอนและแบ่งตัวอย่างออกเป็น ๔ ส่วน ส่งมอบตัวอย่างดังกล่าวให้แก่ผู้ทำการค้าขาออก ๑ ส่วน และนำส่งสำนักงานมาตรฐานสินค้า ๓ ส่วน

(๕) ประทับ ปิดหรือติด ตรา แผ่นป้ายหรือสติกเกอร์แสดงวันเดือนปีและปริมาณสินค้ากองที่ชักตัวอย่าง แล้วทำตราประทับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ได้ชักตัวอย่างไว้แล้วนั้น ในลักษณะที่สามารถใช้เป็นหลักฐานในการรักษาสินค้านั้นมิให้ถูกเพิ่มเติมหรือสับเปลี่ยนหรือเปลี่ยนแปลงได้

ข. การตรวจสอบมาตรฐานสินค้าขั้นตรวจปล่อย

(๑) สินค้าที่จะทำการตรวจสอบขั้นตรวจปล่อยได้ต้องเป็นสินค้าที่ปรากฏผลการตรวจสอบตัวอย่างขั้นก่อนตรวจปล่อยว่าถูกต้องตามมาตรฐานที่กระทรวงพาณิชย์กำหนด หรือมีคุณภาพถูกต้องตามตัวอย่าง ในกรณีที่เป็นการกักมันสำปะหลังที่ซื้อขายกันตามตัวอย่าง

(๒) ให้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังตามรายการต่อไปนี้ คือ วัตถุอื่นกลิ่นและสี การบดเน่าหรือขึ้นรา แผลงที่ยังมีชีวิตอยู่ การบรรจุ หุ้มห่อ และวัตถุที่ใช้ในการบรรจุ หุ้มห่อ พร้อมทั้งชักตัวอย่างไว้ทุก ๆ กระสอบ หรือในกรณีที่มิได้บรรจุกระสอบ ให้ตรวจสอบพร้อมทั้งชักตัวอย่างทุก ๆ คันรถ หรือทุกหน่วยหรือทุกระยะขณะลำเลียงผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในปริมาณที่เท่ากับ ๑ คันรถบรรทุก โดยให้ชักตัวอย่างคันรถละหรือหน่วยละหรือระยะเวลาละ ๐.๕ กิโลกรัม ในระหว่างการตรวจสอบนั้น ให้สุ่มตัวอย่างจากกองที่ทำการตรวจสอบทุก ๆ ๕๐๐ เมตริกตัน ที่ขนออกไปแล้วตรวจสอบความชื้นและปริมาณดินทรายที่มีเจือปนอยู่ ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง เม็ดแข็งให้ทดสอบความแข็งและตรวจสอบปริมาณฝุ่นด้วย

(๓) ให้ผู้มีหน้าที่ตรวจสอบมาตรฐานสินค้านำรักษาตัวอย่างที่ชักไว้ขณะตรวจสอบตาม (๒) ในลักษณะที่สามารถป้องกันการเพิ่มเติมสับเปลี่ยนหรือเปลี่ยนแปลงได้

(๔) การตรวจสอบน้ำหนัก

ในกรณีที่เป็นสินค้าบรรจุกระสอบ ถ้าซึ่งเป็นรายกระสอบ ให้ชั่งไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕ ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นกระสอบที่จะพึงออกใบรับรองให้ ถ้าชั่งพร้อมทั้งคันรถที่ใช้บรรทุกให้ชั่งไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒ ของจำนวนเที่ยวรถที่ใช้บรรทุกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จะพึงออกใบรับรองให้ทั้งหมด แต่ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่บรรทุกอยู่ในรถแต่ละเที่ยวนั้นต้องมีจำนวนที่เป็นกระสอบเท่ากัน

ในกรณีเป็นสินค้าที่ไม่บรรจุกระสอบ ถ้าลำเลียงโดยรถยนต์บรรทุกหรือรถอื่นใดให้ตรวจสอบน้ำหนักโดยการสุ่มชั่งพร้อมทั้งรถไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของจำนวนเที่ยวที่ใช้บรรทุกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จะพึงออกใบรับรองให้ ถ้าไม่อาจตรวจสอบน้ำหนักโดยวิธีดังกล่าวได้หรือเป็นกรณีอื่น ให้ตรวจสอบน้ำหนักเต็มจำนวนที่จะพึงออกใบรับรองให้ทั้งหมด

(๕) เมื่อตรวจสอบตามคำร้องขอให้ออกใบรับรองมาตรฐานสินค้าแต่ละคำร้องขอเสร็จสิ้นแล้ว ให้จัดทำตัวอย่างที่ได้ชักไว้ตาม (๒) ตามหลักเกณฑ์วิธีการและส่งมอบให้ ผู้มีหน้าที่รับมอบดังระบุไว้ใน ก. (๔) ในกรณีที่คำร้องขอให้ออกใบรับรองมาตรฐานสินค้ามีปริมาณเกินกว่า ๒,๐๐๐ เมตริกตัน ให้จัดทำตัวอย่างหนึ่งตัวอย่างต่อสินค้า ๒,๐๐๐ เมตริกตัน เศษของ ๒,๐๐๐ เมตริกตัน ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ เมตริกตันขึ้นไปให้ถือเป็น ๒,๐๐๐ เมตริกตัน การออกใบรับรองผลการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าหรือผลการวิเคราะห์ตัวอย่าง ให้ถือผลเฉลี่ยของผลการวิเคราะห์ตัวอย่างทั้งหมดดังกล่าวเป็นเกณฑ์

ในกรณีที่ผู้ทำการค้าขายออกซึ่งสินค้ามาตรฐานแจ้งความประสงค์จะขอให้ออกใบรับรองผลการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าหรือผลการวิเคราะห์ตัวอย่างเป็นตอน ๆ ตามปริมาณที่ตรวจสอบเสร็จตามที่แจ้งความประสงค์ไว้ โดยไม่ต้องรอให้การตรวจสอบแล้วเสร็จตามคำร้องขอให้ออกใบรับรองมาตรฐานสินค้า ให้จัดทำตัวอย่างหนึ่งตัวอย่างต่อสินค้าที่ได้ตรวจสอบแล้วเสร็จตามปริมาณที่แจ้งความประสงค์ไว้ แต่ทั้งนี้ต้องมีปริมาณไม่เกิน ๒,๐๐๐ เมตริกตัน และให้นำความในวรรคหนึ่งมาใช้บังคับโดยอนุโลม

(๖) ในกรณีที่ต้องบรรจุทุกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ได้รับการตรวจสอบไปขนถ่าย ณ ท่าเรือซึ่งอยู่ห่างไกลจากสถานที่จัดให้มีการตรวจสอบ ให้ทำตราประทับสินค้าที่บรรจุทุกอยู่ในยานพาหนะนั้นไว้จนกว่าจะเริ่มขนถ่าย

(๗) เมื่อสิ้นสุดเวลาการตรวจสอบในแต่ละวัน และการจัดให้มีการตรวจสอบนั้นยังไม่แล้วเสร็จ หรือในกรณีที่มีการตรวจสอบแล้วเสร็จแต่ยังมีสินค้าที่ได้ชักตัวอย่างเพื่อตรวจสอบขึ้นตรวจปล่อยแล้วคงเหลืออยู่อีก และผู้จัดให้มีการตรวจสอบประสงค์จะจัดให้มีการตรวจสอบขึ้นตรวจปล่อยซึ่งสินค้านั้นในครั้งต่อไป ให้ทำตราประทับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังกองที่เหลืออยู่นั้นเพื่อป้องกันการเพิ่มเติมสับเปลี่ยนหรือเปลี่ยนแปลงไว้ด้วย

ข้อ ๔. วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง หรือการตรวจสอบความชื้นและปริมาณดินทรายการทดสอบความแข็ง และการตรวจสอบปริมาณฝุ่นในห้องปฏิบัติการหรือขณะตรวจปล่อยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การวิเคราะห์ตัวอย่างให้เป็นไปตามวิธีการวิเคราะห์ของ THE ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (A.O.A.C) เว้นแต่สัญญาซื้อขายจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น

(๒) การทดสอบความแข็งและการตรวจสอบปริมาณฝุ่นของตัวอย่างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในห้องปฏิบัติการ ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมันสำปะหลังอัดเม็ดแข็ง มาตรฐานเลขที่ มอก. ๓๓๐/๒๕๒๓ โดยอนุโลม

(๓) การตรวจสอบปริมาณฝุ่นและการทดสอบความแข็ง การตรวจสอบความชื้นและปริมาณดินทรายของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังขณะตรวจสอบปล่อยให้ดำเนินการโดยสุ่มตัวอย่างจากกองผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่กำลังตรวจสอบให้ได้น้ำหนักประมาณ ๒ กิโลกรัม คลุกเคล้าจนทั่วแล้วแบ่งสี่ ส่วนสองส่วนตรงกันข้ามเป็นตัวอย่างเพื่อตรวจสอบปริมาณฝุ่น อีกสองส่วนตรงกันข้ามที่เหลือ ส่วนหนึ่งนำไปเป็นตัวอย่างเพื่อทดสอบความแข็ง อีกส่วนหนึ่งนำไปเป็นตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความชื้นและปริมาณดินทรายดังนี้

(๓.๑) การตรวจสอบปริมาณฝุ่น

ร่อนตัวอย่างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จะหาปริมาณฝุ่นด้วยแรงรูดขนาด ๑.๐๐ มิลลิเมตร จนหมดฝุ่นภายในเวลาไม่เกิน ๒ นาที แล้วคำนวณปริมาณฝุ่นตามวิธีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ

ในกรณีที่ต้องแบ่งตัวอย่างร่อนหลายครั้ง แต่ละครั้งให้ปฏิบัติตามวิธีการดังกล่าวข้างต้น

(๓.๒) การทดสอบความแข็ง

สุ่มเม็ดผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จะใช้ทดสอบความแข็งออกมาจำนวน ๑๕ เม็ด แต่ละเม็ดต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า ๑ เซนติเมตร แบ่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังดังกล่าวออกเป็น ๓ ส่วนเท่า ๆ กัน นำผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่วนใดส่วนหนึ่งมาทดสอบความแข็งด้วยเครื่องมือทดสอบความแข็งของคาล์หรือเครื่องมืออื่นที่เปรียบเทียบค่าความแข็งกันได้ ถ้าปรากฏว่าค่าความแข็งเฉลี่ยถูกต้องตามมาตรฐาน แต่ถ้าค่าความแข็งเฉลี่ยไม่ถูกต้องตามมาตรฐานให้นำตัวอย่าง ส่วนใดส่วนหนึ่งที่เหลือมาทดสอบความแข็งอีกหนึ่งส่วน แล้วหาค่าเฉลี่ยทั้ง ๒ ส่วนถ้าปรากฏว่าค่าความแข็งทั้ง ๒ ส่วนรวมเฉลี่ยถูกต้องตามมาตรฐาน ให้ถือว่าค่าความแข็งของสินค้านั้นถูกต้องตามมาตรฐาน ถ้าค่าความแข็งรวมเฉลี่ยไม่ถูกต้องตามมาตรฐานให้นำตัวอย่างที่เหลือมาทดสอบความแข็งอีกหนึ่งส่วนรวมเป็น ๓ ส่วน แล้วหาค่ารวมเฉลี่ยทั้ง ๓ ส่วน ถ้าค่าความแข็งทั้ง ๓ ส่วน รวมเฉลี่ยถูกต้องตามมาตรฐาน ให้ถือว่าค่าความแข็งของสินค้านั้นถูกต้องตามมาตรฐาน ถ้าค่าความแข็งรวมเฉลี่ยยังไม่ถูกต้องตามมาตรฐานถือว่าค่าความแข็งของสินค้านั้นไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน

(๓.๓) การตรวจสอบความชื้นและปริมาณดินทราย

สุ่มตัวอย่างส่วนที่จะใช้ตรวจสอบความชื้นและปริมาณดินทรายมาบดให้ละเอียดให้ได้น้ำหนักประมาณ ๑๕๐ กรัม โดยส่วนหนึ่งนำไปตรวจสอบความชื้น อีกส่วนหนึ่งนำไปตรวจสอบปริมาณดินทราย

ประกาศฉบับนี้ ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด ๑๕ วัน นับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๒๕

(ลงชื่อ) นาวาอากาศตรีปฐมี ปุณศรี

(นาวาอากาศตรีปฐมี ปุณศรี)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์

สรุปวิธีการทดสอบความแข็งและการตรวจสอบปริมาณฝุ่นของตัวอย่างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

ในห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มันสำปะหลังอัดเม็ดแข็งมาตรฐาน เลขที่ มอก. ๓๓๐/๒๕๒๓ โดยอนุโลม

๑. การทดสอบความแข็ง (อยู่ในข้อ ๗.๒ การวัดความแข็งเฉลี่ยของมาตรฐานเลขที่ มอก. ๓๓๐/๒๕๒๓)

(๑) เครื่องมือ ได้แก่ เครื่องมือทดสอบความแข็งของคาลห์ (Kahl hardness tester) หรือมีคุณภาพเทียบเท่า

(๒) วิธีทดสอบ

สุ่มหยิบตัวอย่างส่วนแรก (ส่วนที่จะใช้ทดสอบความแข็ง) มาจำนวน ๔๐ เม็ด แต่ละเม็ดยาวไม่น้อยกว่า ๑ เซนติเมตร แล้วนำมาวัดความแข็งด้วยเครื่องมือทดสอบความแข็งของคาลห์ แล้วนำค่าที่วัดได้มาหาค่าเฉลี่ย

๒. การตรวจสอบหาปริมาณฝุ่น (อยู่ในข้อ ๗.๓ การทดสอบหาปริมาณฝุ่นของมาตรฐานเลขที่ มอก. ๓๓๐/๒๕๒๓)

(๑) เครื่องมือ ได้แก่ แรงขนาด ๑.๐๐ มิลลิเมตร (ASTM mesh No.๑๖) หรือเทียบเท่า

(๒) วิธีการตรวจสอบ

นำตัวอย่างที่จะใช้ตรวจสอบปริมาณฝุ่น ชั่งให้ได้น้ำหนักที่แน่นอนประมาณ ๕๐๐ กรัม แล้วร่อนด้วยแรงจนหมดฝุ่น ใช้เวลาร่อนไม่เกิน ๒ นาที ชั่งน้ำหนักตัวอย่างที่ค้างบนร่อน ทำดังนี้ ๓ ครั้ง แล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ย

(๓) วิธีคำนวณ

ปริมาณฝุ่น ร้อยละของน้ำหนัก $100 \frac{W-W_1}{W}$

W

เมื่อ W คือน้ำหนักตัวอย่างที่นำมาทดสอบเป็นกรัม

W₁ คือน้ำหนักของตัวอย่างที่ค้างบนร่อนเป็นกรัม

ประกาศกระทรวงพาณิชย์
เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง
ที่คุณภาพไม่เป็นไปตามมาตรฐานสินค้าที่กำหนด* (ฉบับที่ ๒)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔ และมาตรา ๑๗ ตรี แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก พ.ศ. ๒๕๐๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๒๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์โดยคำแนะนำของคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าออก ประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามมาตรฐานสินค้าที่กำหนด ลงวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๒๓

ข้อ ๒. ให้ผู้มีไว้ในครอบครองเพื่อจำหน่ายในทางการค้าขาออกซึ่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่รู้ภายหลังว่าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ครอบครองนั้น มีคุณภาพไม่เป็นไปตามมาตรฐานสินค้าที่กำหนดปฏิบัติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้นตามหลักเกณฑ์และวิธีการต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังผิดมาตรฐานเนื่องจาก

(๑.๑) มีวัตถุอื่นเจือปนในลักษณะที่ทำให้สินค้านั้นผิดไปจากมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่กำหนด หรือ

(๑.๒) มีความชื้นเกินกว่าร้อยละ ๑๘ ของน้ำหนัก หรือ

(๑.๓) มีเส้นใยเกินกว่าร้อยละ ๗ ของน้ำหนัก หรือ

(๑.๔) มีทรายเกินกว่าร้อยละ ๕ ของน้ำหนัก หรือดินทรายเกินกว่าร้อยละ ๖.๕ ของน้ำหนัก หรือ

(๑.๕) มีสารตัวเชื่อมเกินกว่าที่กำหนดไว้ คือ

(๑.๕.๑) มีกากน้ำตาล หรือน้ำมันพืชที่ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงรวมกัน หรืออย่างใดอย่างหนึ่งเกินกว่าร้อยละ ๖ ของน้ำหนัก

(๑.๕.๒) มีสิ่งอื่น ๆ ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงนอกเหนือจากกากน้ำตาลหรือน้ำมันพืช เกินกว่าร้อยละ ๒ ของน้ำหนัก

ให้ทำลายผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังให้สิ้นสภาพจากการเป็นผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ทั้งนี้ ไม่ว่าจะทำลายโดยเผาทิ้ง หรือโดยวิธีอื่นที่ไม่อาจนำผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้นมาใช้เป็นประโยชน์ ได้อีกต่อไป

* ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม ๑๐๐ ตอนที่ ๘๖ วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๒๖

ถ้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ต้องทำลายให้สิ้นสภาพมีปริมาณตั้งแต่ ๑๐ เมตริกตันขึ้นไป และก่อนทำลาย ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังดังกล่าว อาจยื่นคำร้องขอต่อสำนักงานมาตรฐานสินค้าหรือสำนักงานสาขา ขอทอนปริมาณสินค้าออกเป็น ส่วน ๆ เพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์ แต่ละส่วนมีปริมาณใกล้เคียงกัน ส่วนหนึ่งไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตริกตัน แต่ไม่เกิน ๑,๐๐๐ เมตริกตัน แล้วให้ชักตัวอย่างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้นไปตรวจสอบและวิเคราะห์ โดยให้ผู้มีไว้ในครอบครองเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายและค่าบริการการตรวจสอบและวิเคราะห์ และทำลายผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเฉพาะส่วนที่ปรากฏผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ในขั้นนี้ว่าผิดมาตรฐานตามที่ระบุไว้ดังกล่าวข้างต้น

(๒) ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังผิดมาตรฐานในลักษณะอื่นนอกจากที่ระบุใน (๑) ให้แก้ไขปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้นจนมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานสินค้าที่กำหนด หรือจะทำลายให้สิ้นสภาพจากการเป็นผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังตามที่ระบุใน (๑) ก็ได้

ข้อ ๓. ให้ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังตามที่ระบุไว้ในข้อ ๒ แจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับปริมาณ วันเวลา สถานที่ และวิธีการที่จะปฏิบัติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้นเป็นหนังสือต่อสำนักงานมาตรฐานสินค้าหรือสำนักงานสาขา ภายในกำหนด ๗ วัน นับแต่วันที่รู้หรือควรรู้ว่าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้นผิดมาตรฐาน

ข้อ ๔. ให้ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังตามที่ระบุไว้ในข้อ ๒ ปฏิบัติตามที่ระบุใน (๑) หรือ (๒) ของข้อ ๒ แล้วแต่กรณีให้เสร็จสิ้นภายในกำหนด ๕๐ วัน นับตั้งแต่วันที่รู้หรือควรรู้ว่าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้นผิดมาตรฐาน

ในกรณีที่ไม้อาจปฏิบัติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้นให้เสร็จสิ้นภายในกำหนดระยะเวลาที่ระบุในวรรคหนึ่งได้ รัฐมนตรีหรือผู้ที่รัฐมนตรีมอบหมายอาจขยายระยะเวลาให้ปฏิบัติต่อไปอีกตามที่พิจารณาเห็นสมควรเป็นกรณี ๆ ไป

ข้อ ๕. การวินิจฉัยเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ให้ถือผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ตัวอย่างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของผู้ประกอบธุรกิจตรวจสอบมาตรฐานสินค้า หรือส่วนราชการที่สำนักงานมาตรฐานสินค้ามอบหมาย หรือสำนักงานมาตรฐานสินค้าหรือสำนักงานสาขาเป็นเกณฑ์

ในกรณีที่มีปัญหาข้อโต้แย้งเกี่ยวกับผลการวินิจฉัย ให้ถือผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ตัวอย่างของสำนักงานมาตรฐานสินค้าหรือสำนักงานสาขา หรือส่วนราชการที่สำนักงานมาตรฐานสินค้ามอบหมายแห่งใดแห่งหนึ่งแล้วแต่กรณี เป็นที่สุด

ประกาศฉบับนี้มีผลใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖
(ลงชื่อ) โกศล ไกรฤกษ์
(นายโกศล ไกรฤกษ์)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์

ประกาศกระทรวงพาณิชย์

เรื่อง กำหนดด้านศุลกากรที่ผู้ส่งหรือนำสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกนอก

ราชอาณาจักร

ต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้า และปริมาณสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

ที่ไม่ต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้า^{*}

ตามที่ได้มีประกาศกระทรวงเศรษฐกิจ เรื่อง กำหนดปริมาณสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่บุคคลส่งหรือนำออกนอกราชอาณาจักร โดยมีใช้เป็นการค้า ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๑๔ และประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดด้านศุลกากรที่ผู้ส่งหรือนำสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกนอกราชอาณาจักรต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้า ลงวันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๓๒ ไปแล้วนั้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก พ.ศ. ๒๕๐๓ แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๒๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์โดยคำแนะนำของคณะกรรมการมาตรฐานสินค้า จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศกระทรวงเศรษฐกิจ เรื่อง กำหนดปริมาณสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่บุคคลส่งหรือนำออกนอกราชอาณาจักร โดยมีใช้เป็นการค้า ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๑๔

(๒) ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดด้านศุลกากรที่บุคคลส่งหรือนำสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกนอกราชอาณาจักรต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้า ลงวันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๓๒

ข้อ ๒. กำหนดให้ด้านศุลกากรต่อไปนี้คือ ท่ากรุงเทพฯ ด้านศุลกากรแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี และด้านศุลกากรมาบตาพุด จังหวัดระยอง ด้านศุลกากรจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ด้านศุลกากรคลองใหญ่ จังหวัดตราด และด้านศุลกากรตากใบ จังหวัดนราธิวาส เป็นด้านศุลกากรที่ผู้ส่งหรือนำสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกนอกราชอาณาจักร ต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้าต่อเจ้าพนักงานศุลกากร

ข้อ ๓. ให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่มีปริมาณไม่เกินชนิดละหนึ่งร้อยกิโลกรัมที่บุคคลส่งหรือนำออกนอกราชอาณาจักร โดยมีใช้เป็นการค้า หรือเพื่อใช้ในยานพาหนะที่บรรทุกออกไปเท่าที่จำเป็น หรือเพื่อเป็นตัวอย่างทางด้านศุลกากรตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒. ผู้ส่งหรือนำออกได้รับ

ยกเว้นไม่ต้องจดทะเบียนเป็นผู้ทำการค้าขายออกซึ่งสินค้ามาตรฐาน และไม่ต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้านั้นต่อเจ้าพนักงานศุลกากร

ข้อ ๕. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด ๖๐ วัน นับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๔๔

(ลงชื่อ) อติชัย โพธารามิก

(นายอติชัย โพธารามิก)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์

* ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๘ ตอนที่ ๗๘ ง วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๔๔

ประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้า
เรื่อง กำหนดท้องที่หรือเขตตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง สำหรับส่งไป
ต่างประเทศ
(ฉบับที่ ๕)
พ.ศ. ๒๕๕๒

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดท้องที่หรือเขตตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังสำหรับส่งไปต่างประเทศเพิ่มเติม เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ (๒) ของประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการการจัดให้มีการตรวจสอบ และการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ลงวันที่ ๑๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๒๕ สำนักงานมาตรฐานสินค้า จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้า เรื่อง กำหนดท้องที่หรือเขตตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง สำหรับส่งไปต่างประเทศ (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๕๒”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้า เรื่อง กำหนดท้องที่หรือเขตตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง สำหรับส่งไปต่างประเทศ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๒ ฉบับลงวันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๒

ข้อ ๓ ให้กำหนดท้องที่หรือเขตตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง สำหรับส่งไปต่างประเทศไว้ ดังนี้

- (๑) กรุงเทพมหานคร
- (๒) จังหวัดนครราชสีมา
- (๓) จังหวัดชัยภูมิ
- (๔) จังหวัดกำแพงเพชร
- (๕) อำเภอพระประแดง อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ
- (๖) อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
- (๗) อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี
- (๘) อำเภอเมืองนครปฐม อำเภอสามปราชญ์ อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
- (๙) อำเภอบางปะกง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา
- (๑๐) อำเภอเมืองชลบุรี อำเภอบ้านบึง อำเภอสัตหีบ อำเภอพนมสนธิคม จังหวัดชลบุรี

- (๑๑) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
- (๑๒) อำเภอบางไทร อำเภอนครหลวง อำเภอบางปะอิน อำเภอท่าเรือ อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- (๑๓) อำเภอบ้านหมือ จังหวัดสระบุรี
- (๑๔) อำเภอเมืองลพบุรี อำเภอชัยบาดาล อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี
- (๑๕) อำเภอเมืองขอนแก่น อำเภอบ้านไผ่ อำเภอพล อำเภอน้ำพอง อำเภอกระนวน อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น
- (๑๖) อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส
- (๑๗) อำเภอเมืองอุดรธานี อำเภอกุมภวาปี อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี
- (๑๘) อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู
- (๑๙) อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
- (๒๐) อำเภอเมืองสระแก้ว อำเภอวัฒนานคร กิ่งอำเภอวังสมบูรณ์ จังหวัดสระแก้ว
- (๒๑) อำเภอเลาขวัญ อำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี
- (๒๒) อำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี
- (๒๓) กิ่งอำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดมหาสารคาม
- (๒๔) อำเภอตากฟ้า อำเภอพยุหะคีรี อำเภอตาคลี อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
- (๒๕) อำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี
- (๒๖) อำเภอวิเชียรบุรี อำเภอบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์
- ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๒

(ลงนาม) ไพรัช เกียรติโชคชัยกุล

(นายไพรัช เกียรติโชคชัยกุล)

หัวหน้าสำนักงานมาตรฐานสินค้า

สำเนาถูกต้อง

(นายนิกร ศรีหิรัญ)

นักวิชาการพาณิชย์ชำนาญการ

* ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๒๗ ตอนพิเศษ ๒๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

ประกาศกรมการค้าต่างประเทศ เรื่อง การกำหนดคุณภาพและมาตรฐานมันเส้นสะอาด

เพื่อเป็นการส่งเสริมการผลิตและพัฒนาคุณภาพสินค้ามันสำปะหลัง ให้มีคุณภาพมาตรฐานสูงขึ้น สอดคล้องกับความต้องการของตลาด อันจะทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มของสินค้าและเอื้อประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งระบบ กรมการค้าต่างประเทศจึงกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับคุณภาพและมาตรฐานมันเส้นสะอาดไว้ดังนี้

ข้อ 1. ในประกาศนี้

“มันเส้นสะอาด” หมายความว่า มันสำปะหลังลักษณะเป็นชิ้นที่ได้จากการแปรรูปสภาพหัวมันสำปะหลังที่ผ่านกรรมวิธีการร่อนดินทรายหรือวัตถุอื่นที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังออกแล้ว

“วัตถุอื่น” หมายความว่า วัตถุที่ไม่ใช่ส่วนประกอบตามธรรมชาติของหัวมันสำปะหลัง

ข้อ 2. ให้กำหนดคุณภาพและมาตรฐานมันเส้นสะอาด ไว้ดังนี้

2.1 มีแป้ง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โดยน้ำหนัก (วิเคราะห์หาเชื้อแป้งตามวิธี Polarimetric ของ EU) หรือ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 โดยน้ำหนัก (ตามวิธี NFE: Nitrogen Free Extract)

2.2 มีเส้นใยของหัวมันสำปะหลังไม่เกินร้อยละ 4 โดยน้ำหนัก

2.3 มีความชื้นไม่เกินร้อยละ 13 โดยน้ำหนัก

2.4 ไม่มีวัตถุเจือปน เว้นแต่ดินทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังตามสภาพปกติไม่เกินร้อยละ 2 โดยน้ำหนัก

2.5 ไม่มีกลิ่นและสีผิดปกติ

2.6 ไม่บูด เน่า หรือขึ้นรา

2.7 ไม่มีแมลงที่ยังมีชีวิตอยู่



ตารางผนวกที่ ข1 รายละเอียดการจำแนกประเภทผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

ปริมาณ: (ตัน), มูลค่า: (ล้านบาท)

ผลิตภัณฑ์	2538		2539		2540		2541		2542		2543	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	4,080,860.78	18,253.26	4,632,829.44	20,651.23	5,435,958.09	22,457.92	4,121,269.81	22,081.83	5,316,645.13	23,012.80	4,619,112.64	20,295.27
(1) มันสำปะหลังอัดเม็ดและมันเส้น	3,224,144.96	10,266.50	3,728,688.42	12,359.37	4,283,747.53	11,994.99	3,337,471.92	11,414.06	4,269,125.74	12,405.86	3,207,219.18	7,699.39
(1.1) มันสำปะหลังอัดเม็ด	3,039,236.07	9,629.16	3,724,686.13	12,343.72	4,215,539.20	11,814.01	3,187,213.21	10,868.54	4,071,558.61	11,806.52	3,173,203.36	7,605.16
(1.2) มันเส้น	184,908.89	637.34	4,002.29	15.65	68,208.33	180.98	150,258.71	545.52	197,567.13	599.34	34,015.82	94.23
(2) แป้งมันสำปะหลัง	629,421.92	4,986.65	631,143.72	4,584.46	872,861.35	6,228.67	514,286.56	5,203.42	700,263.78	4,831.88	1,030,801.70	6,186.60
(2.1) แป้งมันสำปะหลัง	181,663.95	1,497.31	179,648.02	1,222.51	196,816.43	1,234.82	99,747.35	1,008.07	106,256.73	684.36	141,251.17	825.37
(2.2) แป้งหยาบทำจากมันสำปะหลัง	133.21	1.59	370.84	3.47	573.45	5.14	104.42	1.62	1,905.42	12.85	576.99	3.99
(2.3) สดาร์ชทำจากมันสำปะหลัง	447,624.76	3,487.74	451,124.86	3,358.48	675,471.47	4,988.72	414,434.79	4,193.74	591,236.06	4,121.76	887,940.62	5,342.10
(2.4) แป้งมันสำปะหลังอื่นๆ	8.67	0.13	54.00	0.65	155.35	2.47	61.04	1.07	865.57	12.91	1,032.93	15.14
(3) เด็กตรินและโมดิไฟด์สดาร์ชอื่นๆ	215,017.73	2,875.86	261,147.74	3,584.24	263,972.38	4,085.42	254,697.58	5,274.44	331,604.04	5,606.95	365,571.26	6,257.29
(4) ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง อื่น ๆ	12,276.17	124.24	11,849.56	123.17	15,376.82	148.84	14,813.75	189.90	15,651.57	168.11	15,520.50	151.99
(4.1) หัวมันสำปะหลัง	45.76	1.03	58.30	2.05	8.37	0.19	79.53	4.84	60.28	2.68	51.11	1.92
(4.2) สาгу ทำจากแป้งมันสำปะหลัง	12,226.52	123.20	11,791.26	121.13	15,361.26	148.41	14,734.22	185.06	15,516.10	164.45	15,469.39	150.07
(4.3) กากและมันสำปะหลังอื่นๆ	3.89	0.01	-	-	7.20	0.24	-	-	75.19	0.98	-	-

ตารางผนวกที่ ข1 (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ: (ตัน), มูลค่า: (ล้านบาท)											
	2544		2545		2546		2547		2548		2549	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	5,988,851.22	25,596.95	4,235,107.61	22,724.84	5,369,767.13	27,083.95	7,005,437.33	34,518.05	4,978,870.50	33,938.20	6,976,233.14	43,396.64
(1) มันสำปะหลังอัดเม็ดและมันเส้น	4,684,547.37	11,639.33	2,904,030.91	8,208.42	3,673,240.26	10,448.92	5,018,936.31	15,032.29	3,031,237.87	12,776.51	4,323,608.84	17,594.67
(1.1) มันสำปะหลังอัดเม็ด	3,661,015.65	8,972.21	1,534,998.41	4,125.61	1,860,865.80	5,096.02	2,212,948.19	6,391.59	258,293.82	837.98	393,315.00	1,386.74
(1.2) มันเส้น	1,023,531.72	2,667.13	1,369,032.50	4,082.81	1,812,374.46	5,352.89	2,805,988.12	8,640.70	2,772,944.05	11,938.53	3,930,293.84	16,207.93
(2) แป้งมันสำปะหลัง	864,465.58	6,327.25	851,762.33	6,471.56	1,089,193.07	7,490.27	1,115,418.32	8,225.84	1,010,687.28	9,388.30	1,670,910.72	13,675.97
(2.1) แป้งมันสำปะหลัง	114,172.01	828.74	82,118.01	644.62	75,961.16	556.42	73,735.18	599.28	52,943.18	511.91	56,098.98	475.10
(2.2) แป้งหยาบทำจากมันสำปะหลัง	3.54	0.11	19.44	0.16	4.16	0.12	4.59	0.10	55.36	1.56	74.34	2.09
(2.3) สดาร์ชทำจากมันสำปะหลัง	748,819.03	5,475.90	767,257.46	5,796.86	1,008,079.13	6,882.60	1,039,694.48	7,595.64	956,544.16	8,851.20	1,613,486.84	13,172.56
(2.4) แป้งมันสำปะหลังอื่น ๆ	1,471.00	22.50	2,367.42	29.92	5,148.62	51.14	1,984.08	30.82	1,144.58	23.62	1,250.57	26.22
(3) เด็กตรินและ โมดิไฟด์สดาร์ชอื่น ๆ	421,728.70	7,440.41	458,436.94	7,824.99	525,396.54	8,775.11	652,717.79	10,499.67	594,069.39	10,724.08	641,157.96	11,089.95
(4) ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง อื่น ๆ	18,109.58	189.95	20,877.42	219.87	81,937.27	369.65	218,364.91	760.25	342,875.96	1,049.31	340,555.62	1,036.05
(4.1) หัวมันสำปะหลัง	100.13	4.33	122.41	3.95	127.34	4.20	75.13	1.78	70.26	1.53	206.99	4.98
(4.2) สาгу ทำจากแป้งมันสำปะหลัง	17,995.98	183.93	20,755.01	215.93	20,215.72	226.72	24,023.05	279.21	23,284.32	292.88	24,755.10	300.99
(4.3) กากและมันสำปะหลังอื่นๆ	13.46	1.70	-	-	61,594.21	138.74	194,266.73	479.26	319,521.37	754.91	315,593.54	730.08

ตารางผนวกที่ ข1 (ต่อ)

ปริมาณ: (ตัน), มูลค่า: (ล้านบาท)

ผลิตภัณฑ์	2550		2551		2552		2553 (ม.ค.-ก.ค.)	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	7,241,458.94	48,552.24	5,228,785.72	47,764.93	7,319,000.35	51,602.22	5,141,690.50	43,743.28
(1) มันสำปะหลังอัดเม็ดและมันเส้น	4,561,646.65	19,308.95	2,880,605.87	15,870.00	4,356,670.17	20,457.50	3,206,124.48	18,772.48
(1.1) มันสำปะหลังอัดเม็ด	1,650,731.65	7,195.99	1,564,314.20	8,681.13	331,344.74	1,459.44	142,146.55	690.36
(1.2) มันเส้น	2,910,915.00	12,112.96	1,316,291.67	7,188.87	4,025,325.43	18,998.06	3,063,977.93	18,082.12
(2) แป้งมันสำปะหลัง	1,472,159.52	14,014.52	1,272,632.34	15,008.93	1,798,361.08	16,656.17	1,125,570.58	14,774.42
(2.1) แป้งมันสำปะหลัง	49,174.79	506.65	49,220.68	564.60	52,389.99	472.50	22,296.12	291.40
(2.2) แป้งหยาบทำจากมันสำปะหลัง	286.91	4.19	308.31	5.53	1,502.47	19.45	333.00	6.26
(2.3) สดาร์ชทำจากมันสำปะหลัง	1,421,614.55	13,483.23	1,216,760.18	14,381.04	1,743,071.21	16,147.44	1,101,634.68	14,460.16
(2.4) แป้งมันสำปะหลังอื่น ๆ	1,083.27	20.44	6,343.17	57.75	1,397.42	16.78	1,306.77	16.59
(3) เด็กตรินและ โมดิไฟด์สดาร์ชอื่น ๆ	780,025.17	13,579.94	721,783.09	14,961.90	708,346.08	13,092.72	418,168.60	8,941.67
(4) ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง อื่น ๆ	427,627.61	1,648.83	353,764.41	1,924.10	455,623.02	1,395.83	391,826.85	1,254.72
(4.1) หัวมันสำปะหลัง	261.76	4.71	2,479.01	19.28	623.63	11.51	183.32	6.43
(4.2) สาгу ทำจากแป้งมันสำปะหลัง	20,038.66	265.08	19,509.52	342.23	20,046.00	324.79	11,261.13	245.63
(4.3) กากและมันสำปะหลังอื่นๆ	407,327.20	1,379.04	331,775.88	1,562.59	434,953.39	1,059.53	380,382.41	1,002.66

ที่มา: กระทรวงพาณิชย์ (2553)



ตารางผนวกที่ 1 ปริมาณการส่งออกของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทย

ปริมาณ: (ตัน), มูลค่า: (ล้านบาท)

ปี พ.ศ.	กากมัน		มันเส้น		มันอัดเม็ด		สาธู		แป้งมัน				รวม	
									แป้งดิบ		แป้งแปรรูป			
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2541	75	1	161,759	587.2	3,187,213	10,868.50	14,893	190.3	100,000.0	1,008	416,000.0	4,203	3,879,940	16,858
2542	13	1.7	197,567	599.3	4,071,559	11,806.50	15,861	174.2	698,000.0	4,816	332,000.0	5,606	5,315,000	23,004
2543	61,594	138.7	34,015	94.2	3,212,896	7,605.20	15,921	162.7	1,047,000.0	6,171	365,000.0	6,268	4,736,426	20,440
2544	194,267	479.3	1,033,932	2,690.20	3,650,616	8,949.20	18,737	200.1	862,000.0	6,303	420,000.0	7,437	6,179,552	26,059
2545	319,521	754.9	1,369,033	4,082.80	1,534,998	4,125.60	22,612	237.1	849,000.0	6,442	458,426.0	7,824	4,553,590	23,467
2546	315,594	730.1	1,812,374	5,352.90	1,859,939	5,096.00	21,684	251.9	1,084,000.0	7,440	525,515.0	8,780	5,619,106	27,651
2547	407,327	1,379.00	2,805,988	8,640.70	2,212,948	6,391.60	26,868	315.6	1,114,000.0	8,196	652,766.0	10,490	7,219,897	35,413
2548	331,776	1,562.60	2,772,944	11,938.50	258,294	838	24,500	309.2	1,010,000.0	9,365	592,000.0	10,664	4,989,514	34,677
2549	434,953	1,059.50	3,930,294	16,207.90	393,315	1,386.70	25,781	333.3	1,671,000.0	13,655	637,423.0	11,008	7,092,766	43,650
2550			2,680,451	11,135.70	1,650,732	7,196.00	23,348	321.2	1,471,000.0	13,995	736,000.0	12,917	6,561,531	45,565
2551			1,202,463	6,539.80	1,564,314	8,681.10	20,911	369.9	1,272,030.1	15,000	715,247.7	14,795	4,774,966	45,386
2552			4,024,228	18,963.70	331,345	1,459.40	22,387	359.3	1,797,986.2	16,651	698,577.2	12,844	6,874,523	50,278

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2553)



ภาคผนวก ง

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลการอุปสงค์การนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

ตารางผนวกที่ ๑ ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศจีนจากตลาดโลก

ปี พ.ศ.	ปริมาณการนำเข้า มันเส้น (ตัน) ^{1/}	ราคานำเข้ามันเส้น (ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน) ^{1/}	ราคานำเข้าเมล็ด ข้าวโพด (ดอลลาร์ สหรัฐต่อตัน) ^{1/}	รายได้ต่อหัวของ ประเทศจีน (ดอลลาร์สหรัฐ) ^{2/}
2530	8,341	62.7	96.63	296.41
2531	148,624	60.6	123.08	364.01
2532	702,969	58.63	141.00	400.44
2533	703,711	60.68	138.14	341.35
2534	366,192	74.49	134.61	353.27
2535	377,004	68.18	133.84	416.68
2536	192,353	70.34	125.48	517.41
2537	142,691	77.94	138.92	466.60
2538	457,317	148.01	151.9	601.01
2539	81,156	163.4	193.38	699.41
2540	300,484	96.72	145.71	770.59
2541	300,534	105.55	127.45	817.15
2542	372,767	101.62	113.86	861.21
2543	256,677	86.01	113.91	945.60
2544	1,977,585	78.70	128.47	1,038.04
2545	1,760,427	81.21	116.95	1,131.80
2546	2,397,495	82.38	134.49	1,269.83
2547	3,473,061	99.85	168.35	1,486.02
2548	3,345,698	126.06	144.29	1,710.00
2549	4,950,365	125.33	149.36	2,021.98
2550	4,672,184	142.87	205.09	2,559.95

ที่มา: ^{1/} FAO (2010)

^{2/} IMF (2010)

ตารางผนวกที่ 2 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศไทย
จากตลาดโลก

ปี พ.ศ.	ปริมาณการนำเข้า แป้งมันสำปะหลัง (ตัน) ^{1/}	ราคานำเข้าแป้งมัน สำปะหลัง (ดอลลาร์ สหรัฐฯ ต่อตัน) ^{1/}	ราคานำเข้าเมล็ด ข้าวโพด (ดอลลาร์ สหรัฐฯ ต่อตัน) ^{1/}	รายได้ต่อหัวของ ป ร ะ เ ท ศ จี น (ดอลลาร์สหรัฐฯ) ^{2/}
2530	91,950	203.82	96.63	296.41
2531	142,449	181.99	123.08	364.01
2532	187,458	185.17	141.00	400.44
2533	219,891	217.99	138.14	341.35
2534	249,024	250.40	134.61	353.27
2535	263,435	240.46	133.84	416.68
2536	265,078	199.39	125.48	517.41
2537	261,765	226.52	138.92	466.60
2538	238,007	318.70	151.90	601.01
2539	363,592	282.08	193.38	699.41
2540	367,290	223.27	145.71	770.59
2541	319,314	217.44	127.45	817.15
2542	422,475	186.70	113.86	861.21
2543	438,729	162.21	113.91	945.60
2544	496,091	183.27	128.47	1,038.04
2545	647,041	185.05	116.95	1,131.80
2546	870,792	175.46	134.49	1,269.83
2547	1,087,709	192.33	168.35	1,486.02
2548	760,530	249.21	144.29	1,710.00
2549	1,138,697	226.58	149.36	2,021.98
2550	892,249	287.28	205.09	2,559.95

ที่มา: ^{1/} FAO (2010)

^{2/} IMF (2010)

ตารางผนวกที่ 33 ราคานำเข้ามันเส้น ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดและดัชนีราคาผู้บริโภคของ
ประเทศญี่ปุ่น

ปี พ.ศ.	ราคานำเข้ามันเส้น (ดอลลาร์ สหรัฐฯ ต่อตัน) ^{1/}	ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพด (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน) ^{1/}	ดัชนีราคาผู้บริโภคของ ประเทศญี่ปุ่น (2548=100) ^{2/}
2530	97.03	93.17	88.70
2531	69.50	126.55	89.30
2532	71.32	143.07	91.30
2533	78.86	143.38	94.10
2534	79.26	134.66	97.30
2535	73.91	137.42	98.90
2536	84.19	127.18	100.20
2537	107.94	142.32	100.80
2538	175.71	145.05	100.70
2539	180.71	190.65	100.80
2540	141.62	152.12	102.70
2541	136.58	131.71	103.30
2542	131.29	113.40	103.00
2543	114.99	117.14	102.20
2544	104.02	120.18	101.50
2545	113.80	121.39	100.60
2546	114.29	140.48	100.30
2547	124.09	177.91	100.30
2548	154.29	155.15	100.00
2549	162.97	153.20	100.30
2550	190.10	231.09	100.30

ที่มา: ^{1/} FAO (2010)

^{2/} Worldbank (2010)

ตารางผนวกที่ ๔๔ ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลัง และรายได้ต่อหัวของประเทศญี่ปุ่น

ปี พ.ศ.	ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลัง (ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน) ^{1/}	รายได้ต่อหัวของประเทศ ญี่ปุ่น (ดอลลาร์สหรัฐ) ^{2/}
2530	208.07	19,909.75
2531	189.03	24,072.15
2532	195.46	23,992.56
2533	228.81	24,547.04
2534	266.77	27,959.08
2535	265.18	30,408.22
2536	227.57	34,791.19
2537	257.25	38,196.39
2538	379.99	41,968.58
2539	302.72	36,930.26
2540	243.86	33,821.23
2541	253.12	30,526.86
2542	201.41	34,511.71
2543	178.59	36,800.44
2544	188.93	32,214.33
2545	207.97	30,756.08
2546	193.44	33,134.47
2547	212.72	36,058.72
2548	266.42	35,633.04
2549	240.08	34,150.33
2550	316.69	34,267.77

ที่มา: ^{1/} FAO (2010)

^{2/} IMF (2010)

ตารางผนวกที่ 5 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่นจาก
ตลาดโลก

ปี พ.ศ.	ปริมาณการ นำเข้ามันเส้น (ตัน) ^{1/}	ราคานำเข้ามันเส้น ปรับด้วยดัชนีราคา ผู้บริโภคของประเทศ ญี่ปุ่น (ดอลลาร์ สหรัฐฯ ต่อตัน) ^{2/}	ราคานำเข้าเมล็ด ข้าวโพดปรับด้วยดัชนี ราคาผู้บริโภคของ ประเทศญี่ปุ่น (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อ ตัน) ^{2/}	รายได้ต่อหัวของ ประเทศญี่ปุ่นปรับ ด้วยดัชนีราคา ผู้บริโภคของ ประเทศญี่ปุ่น (ดอลลาร์สหรัฐฯ) ^{2/}
2530	33,504	1.09	1.05	224.46
2531	180,037	0.78	1.42	269.56
2532	278,822	0.78	1.57	262.79
2533	220,935	0.84	1.52	260.86
2534	162,063	0.81	1.38	287.35
2535	181,301	0.75	1.39	307.46
2536	151,418	0.84	1.27	347.22
2537	93,989	1.07	1.41	378.93
2538	16,317	1.74	1.44	416.77
2539	21,559	1.79	1.89	366.37
2540	15,118	1.38	1.48	329.32
2541	18,641	1.32	1.28	295.52
2542	18,433	1.27	1.10	335.07
2543	18,793	1.13	1.15	360.08
2544	19,535	1.02	1.18	317.38
2545	14,112	1.13	1.21	305.73
2546	20,675	1.14	1.40	330.35
2547	30,027	1.24	1.77	359.51
2548	22,963	1.54	1.55	356.33
2549	19,905	1.62	1.53	340.48
2550	27,422	1.90	2.30	341.65

ที่มา: ^{1/} FAO (2010)

^{2/} จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ๖ ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศ
ญี่ปุ่นจากตลาดโลก

ปี พ.ศ.	ปริมาณการ นำเข้าแป้งมัน สำปะหลัง (ตัน) ^{1/}	ราคานำเข้าแป้งมัน สำปะหลังปรับตัวด้วย ดัชนีราคาผู้บริโภคของ ประเทศญี่ปุ่น (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อ ตัน) ^{2/}	ราคานำเข้าเมล็ด ข้าวโพดปรับตัวด้วย ดัชนีราคาผู้บริโภคของ ประเทศญี่ปุ่น (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อ ตัน) ^{2/}	รายได้ต่อหัวของ ประเทศญี่ปุ่นปรับตัวด้วย ดัชนีราคาผู้บริโภคของ ประเทศญี่ปุ่น (ดอลลาร์สหรัฐฯ) ^{2/}
2530	90,529	2.35	1.05	224.46
2531	96,449	2.12	1.42	269.56
2532	140,476	2.14	1.57	262.79
2533	109,932	2.43	1.52	260.86
2534	125,588	2.74	1.38	287.35
2535	115,758	2.68	1.39	307.46
2536	128,682	2.27	1.27	347.22
2537	98,385	2.55	1.41	378.93
2538	76,228	3.77	1.44	416.77
2539	92,068	3.00	1.89	366.37
2540	85,835	2.37	1.48	329.32
2541	84,754	2.45	1.28	295.52
2542	98,383	1.96	1.10	335.07
2543	115,668	1.75	1.15	360.08
2544	122,907	1.86	1.18	317.38
2545	115,462	2.07	1.21	305.73
2546	111,190	1.93	1.40	330.35
2547	130,121	2.12	1.77	359.51
2548	99,180	2.66	1.55	356.33
2549	122,494	2.39	1.53	340.48
2550	143,125	3.16	2.30	341.65

ที่มา: ^{1/} FAO (2010)

^{2/} จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ๗7 ราคานำเข้ามันเส้น ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดและดัชนีราคาผู้บริโภคของ
ประเทศเกาหลีใต้

ปี พ.ศ.	ราคานำเข้ามันเส้น (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อ ตัน) ^{1/}	ราคานำเข้าเมล็ด ข้าวโพด (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อ ตัน) ^{1/}	ดัชนีราคาผู้บริโภค ของประเทศเกาหลีใต้ (2548=100) ^{2/}
2533	64.23	135.84	51.71
2534	68.54	127.31	56.54
2535	63.01	128.10	60.05
2536	68.08	113.15	62.93
2537	101.72	121.10	66.88
2538	179.28	140.06	69.87
2539	156.09	181.12	73.31
2540	103.38	150.52	76.57
2541	106.45	128.08	82.32
2542	116.68	108.89	82.99
2543	96.01	107.08	84.87
2544	88.81	109.11	88.32
2545	96.21	107.78	90.76
2546	95.99	119.37	93.95
2547	109.99	171.01	97.32
2548	131.49	142.11	100.00
2549	116.80	145.87	102.20
2550	141.18	212.81	104.80

ที่มา: ^{1/} FAO (2010)

^{2/} Worldbank (2010)

ตารางผนวกที่ ๘ ราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลัง ราคานำเข้าข้าวสาลี และรายได้ต่อหัวของ
ประเทศเกาหลีใต้

ปี พ.ศ.	ราคานำเข้าแป้งมัน สำปะหลัง (ดอลลาร์ สหรัฐฯ ต่อตัน) ^{1/}	ราคานำเข้าข้าวสาลี (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อ ตัน) ^{1/}	รายได้ต่อหัวของ ประเทศเกาหลีใต้ (ดอลลาร์สหรัฐฯ) ^{2/}
2533	291.19	166.70	6,307.66
2534	333.04	120.55	7,288.84
2535	319.72	153.31	7,729.98
2536	249.44	136.45	8,422.05
2537	274.25	129.36	9,757.49
2538	410.74	199.46	11,778.76
2539	386.09	325.61	12,586.60
2540	248.79	178.58	11,582.11
2541	276.97	141.15	7,723.84
2542	205.74	127.31	9,906.50
2543	172.70	141.29	11,346.66
2544	201.68	145.98	10,654.82
2545	209.70	140.54	12,093.73
2546	200.56	162.15	13,451.10
2547	218.58	196.05	15,028.82
2548	263.86	182.65	17,550.88
2549	255.44	186.17	19,706.59
2550	311.73	260.56	21,653.27

ที่มา: ^{1/} FAO (2010)

^{2/} IMF (2010)

ตารางผนวกที่ ๑๑ ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้
จากตลาดโลก

ปี พ.ศ.	ปริมาณการนำเข้ามัน เส้น (ตัน) ^{1/}	ราคานำเข้ามันเส้นปรับ ด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค ของประเทศเกาหลีใต้ (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อ ตัน) ^{2/}	ราคานำเข้าเมล็ด ข้าวโพดปรับด้วยดัชนี ราคาผู้บริโภคของ ประเทศเกาหลีใต้ (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อ ตัน) ^{2/}	รายได้ต่อหัวของ ประเทศเกาหลีใต้ปรับ ด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค (ดอลลาร์สหรัฐฯ) ^{2/}
2533	763,465	1.24	2.63	121.98
2534	443,552	1.21	2.25	128.92
2535	875,604	1.05	2.13	128.73
2536	658,508	1.08	1.80	133.83
2537	143,893	1.52	1.81	145.90
2538	152,061	2.57	2.00	168.57
2539	632,269	2.13	2.47	171.68
2540	584,842	1.35	1.97	151.26
2541	463,300	1.29	1.56	93.83
2542	212,464	1.41	1.31	119.37
2543	291,792	1.13	1.26	133.70
2544	444,941	1.01	1.24	120.64
2545	156,770	1.06	1.19	133.25
2546	247,484	1.02	1.27	143.18
2547	460,373	1.13	1.76	154.43
2548	264,547	1.31	1.42	175.51
2549	268,316	1.14	1.43	192.82
2550	301,814	1.35	2.03	206.62

ที่มา: ^{1/} FAO (2010)

^{2/} จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 10 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันของประเทศเกาหลีใต้
จากตลาดโลก

ปีพ.ศ.	ปริมาณ การนำเข้า แป้งมัน ธำปะหลัง (ตัน) ^{1/}	ราคานำเข้าแป้งมัน ธำปะหลังปรับด้วย ดัชนีราคาผู้บริโภคของ ประเทศเกาหลีใต้ (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อ ตัน) ^{2/}	ราคาเปรียบเทียบ (relative price) ระหว่างราคานำเข้า เมล็ดข้าวโพดปรับด้วยดัชนี ราคาผู้บริโภคและราคาข้าวสาลี ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค ของประเทศเกาหลีใต้ (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน) ^{2/}	รายได้ต่อหัวของ สาธารณรัฐเกาหลี ปรับด้วยดัชนีราคา ผู้บริโภคของประเทศ เกาหลีใต้ (ดอลลาร์ สหรัฐฯ) ^{2/}
2533	1,408	6.91	0.815	121.98
2534	2,279	5.58	1.056	128.92
2535	1,861	6.37	0.836	128.73
2536	2,233	4.78	0.829	133.83
2537	3,876	4.38	0.936	145.90
2538	3,053	8.37	0.702	168.57
2539	3,652	9.47	0.556	171.68
2540	3,111	3.86	0.843	151.26
2541	2,744	3.71	0.907	93.83
2542	1,672	2.90	0.855	119.37
2543	4,030	2.69	0.758	133.70
2544	3,684	3.06	0.747	120.64
2545	9,051	3.01	0.767	133.25
2546	7,554	2.90	0.736	143.18
2547	10,289	2.58	0.872	154.43
2548	11,256	3.39	0.778	175.51
2549	18,110	3.19	0.784	192.82
2550	34,992	3.64	0.817	206.62

ที่มา: ^{1/} FAO (2010)

^{2/} จากการคำนวณ



ภาคผนวก จ
ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

ประเทศจีน

ตารางผนวกที่ ๑1 ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศจีนจากตลาดโลก

Dependent Variable: Q

Method: Least Squares

Date: 06/16/10 Time: 07:45

Sample: 1987 2007

Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1043523.	725467.7	-1.438414	0.1685
PD	-14282.71	5953.381	-2.399092	0.0282
PM	9390.136	7057.872	1.330449	0.2009
GDP	2600.663	252.2484	10.30993	0.0000
R-squared	0.895444	Mean dependent var		1285125.
Adjusted R-squared	0.876993	S.D. dependent var		1575008.
S.E. of regression	552392.0	Akaike info criterion		29.45155
Sum squared resid	5.19E+12	Schwarz criterion		29.65050
Log likelihood	-305.2412	F-statistic		48.53085
Durbin-Watson stat	1.645002	Prob(F-statistic)		0.000000

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ๑๒ ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าเป้งมันสำปะหลังของประเทศไทย
จากตลาดโลก

Dependent Variable: LOG(Q)

Method: Least Squares

Date: 11/22/10 Time: 13:47

Sample: 1987 2007

Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.556863	1.694385	3.869759	0.0012
LOG(PST)	-0.662922	0.401550	-1.650908	0.1171
LOG(PM)	0.756370	0.464485	1.628405	0.1218
LOG(GDP)	0.924118	0.097764	9.452548	0.0000
R-squared	0.900121	Mean dependent var		12.83262
Adjusted R-squared	0.882495	S.D. dependent var		0.678150
S.E. of regression	0.232463	Akaike info criterion		0.089472
Sum squared resid	0.918664	Schwarz criterion		0.288429
Log likelihood	3.060539	F-statistic		51.06850
Durbin-Watson stat	0.952370	Prob(F-statistic)		0.000000

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ๓ ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าเป๊งมันสำปะหลังของประเทศไทย
จากตลาดโลกหลังจากแก้ปัญหา Autocorrelation ในlags ที่ 1

Dependent Variable: LOG(Q)

Method: Least Squares

Date: 06/14/10 Time: 08:52

Sample (adjusted): 1988 2007

Included observations: 20 after adjustments

Convergence achieved after 11 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	20.00610	7.291921	2.743598	0.0151
LOG(PST)	-0.880912	0.254863	-3.456421	0.0035
LOG(PM)	0.764230	0.274386	2.785241	0.0139
LOG(GDP)	-0.425873	0.422339	-1.008366	0.3293
AR(1)	0.957726	0.052767	18.14994	0.0000
R-squared	0.943526	Mean dependent var		12.90280
Adjusted R-squared	0.928466	S.D. dependent var		0.612548
S.E. of regression	0.163831	Akaike info criterion		-0.567642
Sum squared resid	0.402610	Schwarz criterion		-0.318709
Log likelihood	10.67642	F-statistic		62.65189
Durbin-Watson stat	2.069847	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.96			

ที่มา: จากการคำนวณ

ประเทศญี่ปุ่น

ตารางผนวกที่ ๑4 ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่นจากตลาดโลก

Dependent Variable: LOG(Q)

Method: Least Squares

Date: 01/17/11 Time: 23:24

Sample: 1987 2007

Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.28731	4.959552	2.275873	0.0361
LOG(PDCPI)	-3.577620	0.455075	-7.861601	0.0000
LOG(PMCPI)	2.847557	0.614523	4.633768	0.0002
LOG(GDPCPI)	-0.196802	0.867648	-0.226823	0.8233
R-squared	0.840287	Mean dependent var		10.64218
Adjusted R-squared	0.812103	S.D. dependent var		1.063623
S.E. of regression	0.461050	Akaike info criterion		1.459022
Sum squared resid	3.613637	Schwarz criterion		1.657978
Log likelihood	-11.31973	F-statistic		29.81372
Durbin-Watson stat	0.753405	Prob(F-statistic)		0.000001

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ๖5 ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศญี่ปุ่นจากตลาดโลก
หลังจากแก้ปัญหา Autocorrelation

Dependent Variable: LOG(Q)

Method: Least Squares

Date: 06/23/10 Time: 14:18

Sample (adjusted): 1988 2007

Included observations: 20 after adjustments

Convergence achieved after 19 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.936225	5.412981	1.281406	0.2195
LOG(PDCPI)	-2.655531	0.413482	-6.422366	0.0000
LOG(PMCPI)	1.922207	0.450983	4.262261	0.0007
LOG(GDPCPI)	0.564820	0.927636	0.608881	0.5517
AR(1)	0.841461	0.138469	6.076898	0.0000
R-squared	0.935200	Mean dependent var		10.65332
Adjusted R-squared	0.917921	S.D. dependent var		1.089997
S.E. of regression	0.312279	Akaike info criterion		0.722476
Sum squared resid	1.462769	Schwarz criterion		0.971409
Log likelihood	-2.224763	F-statistic		54.12077
Durbin-Watson stat	1.748462	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.84			

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ๖ ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าเป้งมันสำปะหลังของประเทศไทย
จากตลาดโลก (1)

Dependent Variable: QST

Method: Least Squares

Date: 06/23/10 Time: 11:41

Sample: 1987 2007

Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	115072.8	23945.41	4.805629	0.0002
PST	-226.4101	91.89109	-2.463896	0.0247
PM	428.3584	148.0198	2.893926	0.0101
GDP	-0.384933	0.758524	-0.507477	0.6183
R-squared	0.383268	Mean dependent var		109676.9
Adjusted R-squared	0.274433	S.D. dependent var		18805.64
S.E. of regression	16018.69	Akaike info criterion		22.37054
Sum squared resid	4.36E+09	Schwarz criterion		22.56950
Log likelihood	-230.8907	F-statistic		3.521546
Durbin-Watson stat	1.308627	Prob(F-statistic)		0.037696

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ๗ ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าเป๊งมันสำปะหลังของประเทศไทย
จากตลาดโลก (2)

Dependent Variable: LOG(QST)

Method: Least Squares

Date: 06/28/10 Time: 15:58

Sample: 1987 2007

Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.69173	0.260615	44.86206	0.0000
PSTCPI	-0.223820	0.083228	-2.689256	0.0155
PMCPPI	0.386620	0.134203	2.880869	0.0104
GDPCCI	-0.000363	0.000780	-0.464932	0.6479
R-squared	0.399465	Mean dependent var		11.59095
Adjusted R-squared	0.293489	S.D. dependent var		0.174820
S.E. of regression	0.146944	Akaike info criterion		-0.827890
Sum squared resid	0.367072	Schwarz criterion		-0.628933
Log likelihood	12.69285	F-statistic		3.769368
Durbin-Watson stat	1.121133	Prob(F-statistic)		0.030553

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ๖8 ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าเป้งมันสำปะหลังของประเทศไทย
จากตลาดโลก (3)

Dependent Variable:

LOG(QST)

Method: Least Squares

Date: 06/28/10 Time: 16:01

Sample: 1987 2007

Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.74709	1.356341	9.398150	0.0000
LOG(PSTCPI)	-0.581045	0.214424	-2.709789	0.0149
LOG(PMCPI)	0.610084	0.218240	2.795467	0.0124
LOG(GDPCPI)	-0.150170	0.240673	-0.623960	0.5409
Mean dependent				
R-squared	0.380646	var		11.59095
Adjusted R-squared	0.271348	S.D. dependent var		0.174820
S.E. of regression	0.149228	Akaike info criterion		-0.797034
Sum squared resid	0.378575	Schwarz criterion		-0.598077
Log likelihood	12.36885	F-statistic		3.482652
Durbin-Watson stat	1.110129	Prob(F-statistic)		0.038977

ที่มา: จากการคำนวณ

ประเทศเกาหลีใต้

ตารางผนวกที่ ๑๑ ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้
จากตลาดโลก

Dependent Variable: QD
Method: Least Squares
Date: 11/22/10 Time: 13:29
Sample: 1990 2007
Included observations: 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	232958.5	206908.2	1.125903	0.2791
PDCPI	-224420.6	85582.02	-2.622287	0.0201
PMCPPI	377779.4	70182.79	5.382792	0.0001
GDPCPI	-1395.528	1326.174	-1.052296	0.3105
Mean dependent				
R-squared	0.683764	var		409221.9
Adjusted R-squared	0.615999	S.D. dependent var		220291.1
S.E. of regression	136509.7	Akaike info criterion		26.67931
Sum squared resid	2.61E+11	Schwarz criterion		26.87717
Log likelihood	-236.1138	F-statistic		10.09022
Durbin-Watson stat	2.119016	Prob(F-statistic)		0.000845

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ๑10 ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้
จากตลาดโลกหลังจากแก้ปัญหา Autocorrelation

Dependent Variable: QD

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 13:01

Sample (adjusted): 1992 2007

Included observations: 16 after adjustments

Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	323125.8	96610.33	3.344630	0.0065
PDCPI	-200915.8	50694.17	-3.963291	0.0022
PMCPPI	438099.3	45293.78	9.672394	0.0000
GDP CPI	-2745.284	592.8784	-4.630434	0.0007
AR(2)	-0.680500	0.166252	-4.093183	0.0018
R-squared	0.896833	Mean dependent var		384936.1
Adjusted R-squared	0.859318	S.D. dependent var		214301.3
S.E. of regression	80379.35	Akaike info criterion		25.67721
Sum squared resid	7.11E+10	Schwarz criterion		25.91864
Log likelihood	-200.4177	F-statistic		23.90581
Durbin-Watson stat	2.328079	Prob(F-statistic)		0.000022

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 11 ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าแป้งมันสำปะหลังของประเทศเกาหลี
ได้จากตลาดโลก

Dependent Variable: LOG(QST)

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 08:35

Sample: 1990 2007

Included observations: 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6.898045	2.944256	-2.342882	0.0344
LOG(PSTCPI)	-1.169252	0.278966	-4.191370	0.0009
LOG(PMCPI/PWCPI)	1.018260	0.871387	1.168551	0.2621
LOG(GDPCPI)	3.412117	0.600128	5.685645	0.0001
R-squared	0.790499	Mean dependent var		8.415601
Adjusted R-squared	0.745606	S.D. dependent var		0.879160
S.E. of regression	0.443426	Akaike info criterion		1.404559
Sum squared resid	2.752774	Schwarz criterion		1.602419
Log likelihood	-8.641031	F-statistic		17.60850
Durbin-Watson stat	2.416072	Prob(F-statistic)		0.000050

ที่มา: จากการคำนวณ



ภาคผนวก จ
คำนวณค่าความยืดหยุ่น

ประเทศจีน

มันเส้น

เนื่องจากสมการที่ได้รับอยู่ในรูปของสมการเส้นตรง (linear equation) ดังนั้นค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้จะแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้น และสามารถนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณค่าได้มาหาค่าความยืดหยุ่น และเป็นค่าความยืดหยุ่นเฉลี่ยตลอดช่วงเวลาในปี พ.ศ.2530 - 2550 เขียนเป็นสูตรได้ว่า (Pindyck and Rubinfeld, 1998:99)

$$E = \beta \frac{\bar{X}}{\bar{Y}}$$

โดยที่ E = ค่าความยืดหยุ่น

β = ค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณค่าได้จากสมการ

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยของตัวแปร X

$\bar{Y}$ = ค่าเฉลี่ยของตัวแปร Y

โดยปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศจีน (QD) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,285,125.47 ราคานำเข้ามันเส้นของประเทศจีน (PD) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 93.87 และรายได้ต่อหัวของประเทศจีนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 908.04 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณค่าได้จากสมการของตัวแปรราคานำเข้ามันเส้นและตัวแปรรายได้ต่อหัว มีค่าเท่ากับ -14,282.71 และ 2,600.66 ตามลำดับ

ดังนั้น ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคานำเข้ามันเส้น เท่ากับ

$$\begin{aligned} EPD &= -14,282.71 \times (93.87/1,285,125.47) \\ &= -1.04 \end{aligned}$$

ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ประชาชาติ เท่ากับ

$$\begin{aligned} EGD &= 2,600.66 \times (908.04/1,285,125.47) \\ &= 1.84 \end{aligned}$$

ประเทศเกาหลีใต้

มันเส้น

เนื่องจากสมการที่ได้รับอยู่ในรูปของสมการเส้นตรง (linear equation) ดังนั้นค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้จะแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้น และสามารถนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณค่าได้มาหาค่าความยืดหยุ่น และเป็นค่าความยืดหยุ่นเฉลี่ยตลอดช่วงเวลาในปี พ.ศ. 2533-2550

โดยปริมาณการนำเข้ามันเส้นของประเทศเกาหลีใต้ (QD) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 409,221.94 ราคานำเข้ามันเส้นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ (PDCPI) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.33 ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ (PMCPI) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.75 และรายได้ประชาชาติต่อหัวปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ (GDPCPI) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 145.79 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณค่าได้จากสมการของตัวแปรราคานำเข้ามันเส้นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ ราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้และรายได้ประชาชาติต่อหัวปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ มีค่าเท่ากับ -200,915.8 438,099.3 และ -2,745.3 ตามลำดับ

ดังนั้น ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคานำเข้ามันเส้นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ เท่ากับ

$$\begin{aligned} \text{Epdcp} &= -200,915.8 \times (1.33/409,221.94) \\ &= -0.65299 \end{aligned}$$

ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคานำเข้าเมล็ดข้าวโพดปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ เท่ากับ

$$\begin{aligned} \text{Epmcpi} &= 438,099.3 \times (1.75/409,221.94) \\ &= 1.873491 \end{aligned}$$

ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ประชาชาติต่อหัวปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของเกาหลีใต้ เท่ากับ

$$\begin{aligned} \text{Egdpcpi} &= -2,745.3 \times (145.79/409,221.94) \\ &= -0.97804 \end{aligned}$$

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ – นามสกุล	นายศรายุทธ หนูโยม
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 5 เดือนสิงหาคม พ.ศ.2527
สถานที่เกิด	จังหวัดสงขลา
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ประวัติการทำงาน	ตำแหน่งพนักงานจัดซื้อพัสดุภัณฑ์ บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) สาขาภาคใต้ตอนล่าง รวมอายุงาน 1 ปี ตั้งแต่ วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ.2549 จนถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ.2550