

รายงานผลการศึกษาสินค้าเกษตร ประเภทมันสำปะหลัง



มีนาคม 2554



ก.ส.อ. สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรล่วงหน้า

รายงานผลการศึกษาสินค้าเกษตรประเภทมันสำปะหลัง

จัดทำโดย: กลุ่มงานศึกษาและวิเคราะห์สินค้าเกษตรประเภทมันสำปะหลัง
สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรล่วงหน้า

ประกอบด้วย: 1.) นายสุชาติ สุนาสวน ประธานกลุ่มทำงาน
2.) นายยรรยง สมบัติวิชาธร กลุ่มทำงาน
3.) นางสาวสิริมา ธนพงศ์พัฒน์ กลุ่มทำงาน
4.) นางสาวคนางค์ ดวงมณี กลุ่มทำงาน
5.) นางสาวเสาวณิต วรดิษฐ์ กลุ่มทำงาน

บทนำ

รายงานผลการศึกษาสินค้าเกษตรประเภทมันสำปะหลังนี้จัดทำขึ้นด้วยวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ให้แก่พนักงานของสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรล่วงหน้า (ก.ส.ล.) ให้ทราบถึงข้อความรู้เกี่ยวกับสินค้ามันสำปะหลังตั้งแต่พื้นฐานไปจนถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบกับการเคลื่อนไหวของราคาทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดโลก ซึ่งในการจัดทำรายงานฉบับนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร รายงาน ผลงานวิจัย ตลอดจนข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งภายในและต่างประเทศ ที่ได้จัดทำและเผยแพร่แก่สาธารณชนนั้นมาเรียบเรียงศึกษาและวิเคราะห์ในการจัดทำรายงานฉบับนี้

สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรล่วงหน้า (ก.ส.ล.) โดยกลุ่มทำงานศึกษาและวิเคราะห์สินค้าเกษตรประเภทมันสำปะหลัง ขอขอบคุณหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องมาไว้ ณ ที่นี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสาธารณชนทั่วไปให้มีความรู้เกี่ยวกับสินค้ามันสำปะหลังและปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มมากขึ้น

กลุ่มทำงานศึกษาและวิเคราะห์สินค้าเกษตร

ประเภทมันสำปะหลัง

สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรล่วงหน้า

มีนาคม 2554

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)	1
บทที่ 1 ภาพรวมการผลิต การใช้ และการค้ามันสำปะหลังของโลก	2-11
➤ ความสำคัญของมันสำปะหลัง	3
➤ พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญ	4
➤ ผู้ผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญ	5-6
➤ การใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลัง	6-7
➤ การค้ามันสำปะหลังในตลาดโลก	8-10
➤ การอ้างอิงราคามันสำปะหลังในตลาดโลก	11
บทที่ 2 ภาพรวมการผลิต การใช้ และการค้ามันสำปะหลังของประเทศไทย	12-22
➤ ความสำคัญของมันสำปะหลังต่อประเทศไทย	13
➤ การผลิต การใช้ การค้า และการเคลื่อนไหวนำเข้าภายในประเทศ	14
➤ พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของไทย	14-15
➤ การใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลังของไทย	15
➤ การค้ามันสำปะหลังในประเทศ	16
➤ การส่งออกมันสำปะหลังของไทยไปยังตลาดโลก	17-18
➤ มาตรการหรือนโยบายรัฐกับสินค้ามันสำปะหลัง	18-19
➤ การเคลื่อนไหวนำเข้ามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ในตลาดระดับต่างๆ	19-22
บทที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบกับราคามันสำปะหลัง	23-35
➤ ปัจจัยที่กำหนดราคามันสำปะหลังในตลาดโลก	25
➤ ปัจจัยด้านอุปสงค์ในตลาดโลก	26-32
➤ ปัจจัยด้านอุปทานในตลาดโลก	32-34
➤ สรุปการวิเคราะห์ปัจจัยที่กระทบต่อราคามันสำปะหลัง	35
บทที่ 4 ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้ากับสินค้ามันสำปะหลัง	36-41
➤ ความเป็นมา	37
➤ สัญญาซื้อขายล่วงหน้าสินค้ามันสำปะหลัง	37-38
➤ การใช้ประโยชน์จากสัญญาซื้อขายล่วงหน้ามันสำปะหลัง	39-41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	42-82
ก. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสินค้ามันสำปะหลัง	42-55
ข. มาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	56-75
ค. อัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยภายใต้กรอบ FTA	76-77
ง. การวิเคราะห์ทางสถิติของราคาในตลาดระดับต่างๆ กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	78-82
รายการอ้างอิง	83-84

สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 1 การผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญของโลก 10 อันดับแรก	3
รูปที่ 2 แนวโน้มปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของโลก	3
รูปที่ 3 แหล่งเพาะปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของโลก	4
รูปที่ 4 การผลิตมันสำปะหลังตามแหล่งผลิตสำคัญ	5
รูปที่ 5 ประเทศผู้ผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญของโลก 5 อันดับแรก	5
รูปที่ 6 ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของประเทศผู้ผลิตสำคัญ	6
รูปที่ 7 เปรียบเทียบสัดส่วน (%) การใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลัง	6
รูปที่ 8 รูปแบบการบริโภคหรือใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลัง	7
รูปที่ 9 การส่งออกมันสำปะหลังของโลกแบ่งตามภูมิภาค	8
รูปที่ 10 การนำเข้ามันสำปะหลังของโลกแบ่งตามภูมิภาค	8
รูปที่ 11 โครงสร้างตลาดแบ่งมันสำปะหลัง	9
รูปที่ 12 โครงสร้างตลาดมันสำปะหลังเส้น/อัดเม็ด	10
รูปที่ 13 ราคามันสำปะหลังในตลาดโลก	11
รูปที่ 14 สัดส่วนมูลค่าการส่งออกสินค้าภาคการเกษตรที่สำคัญ 10 อันดับ	13
รูปที่ 15 ปริมาณการผลิต การใช้ และราคาภายในประเทศไทย	14
รูปที่ 16 แผนที่แสดงเนื้อที่เพาะปลูกมันสำปะหลังของประเทศไทย	14
รูปที่ 17 พื้นที่เพาะปลูกและเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังของประเทศไทย	15
รูปที่ 18 การใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลังของไทย	15
รูปที่ 19 วิถีตลาดมันสำปะหลังของไทย	16
รูปที่ 20 รูปภาพแสดงการส่งผ่านราคามันสำปะหลังในตลาดระดับต่างๆ	20
รูปที่ 21 การเคลื่อนไหวของราคามันสำปะหลังในตลาดระดับต่างๆ	21
รูปที่ 22 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาสินค้าเกษตร	24
รูปที่ 23 ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของประเทศจีน	26
รูปที่ 24 การเคลื่อนไหวราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก	27
รูปที่ 25 การเคลื่อนไหวราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์	28
รูปที่ 26 การผลิต การใช้ประโยชน์ และสต็อกธัญพืชของโลก	26

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 27 ดัชนีราคาธัญพืชของ FAO	29
รูปที่ 28 ความผันผวนและการซื้อขายธัญพืชล่วงหน้าในตลาด CME	30
รูปที่ 29 ปริมาณการซื้อขายล่วงหน้าในตลาด CME	30
รูปที่ 30 ราคาล่วงหน้าข้าวสาลีในตลาด CME	31
รูปที่ 31 ราคาล่วงหน้าข้าวโพดในตลาด CME	31
รูปที่ 32 ราคาล่วงหน้าถั่วเหลืองในตลาด CME	31
รูปที่ 33 ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของไทย	32

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1	มูลค่าการส่งออกสินค้าภาคการเกษตรที่สำคัญ 10 อันดับ
ตารางที่ 2	ประเทศผู้นำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากไทย ปี 2552
ตารางที่ 3	ประเทศผู้นำเข้ามันสำปะหลังเส้น/อัดเม็ดจากไทย ปี 2552
ตารางที่ 4	ราคามันสำปะหลังในตลาดระดับต่างๆ ของไทย
ตารางที่ 5	วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์
ตารางที่ 6	ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบที่กำหนดอุปสงค์และอุปทานในตลาดโลก
ตารางที่ 7	ปริมาณการจำหน่ายแอลกอฮอล์ของประเทศจีน
ตารางที่ 8	ประมาณการบัญชีสมดุลมันสำปะหลังของประเทศไทยในปีการผลิต 2553/54
ตารางที่ 9-10	โรงงานที่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบ
ตารางที่ 11	ข้อกำหนดการซื้อขายล่วงหน้ามันสำปะหลังเส้น แบบ Both Options (TC)

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)

มันสำปะหลังเป็นสินค้าเกษตรที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งของโลก มีปริมาณการผลิตกว่า 200 ล้านตันต่อปี โดยการผลิตมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มันสำปะหลังมีแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญอยู่ในแถบอเมริกาใต้ แอฟริกา และเอเชีย มีผู้ผลิตที่สำคัญ 5 อันดับแรก ได้แก่ ไนจีเรีย บราซิล ไทย อินโดนีเซีย และคองโก ตามลำดับ ซึ่งผลผลิตมันสำปะหลังส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 80 ใช้บริโภคเป็นอาหารทั้งบริโภคโดยตรงหรือใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและอาหารสัตว์ ด้านการค้ามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ในตลาดโลกหลักๆ จะอยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์แปรรูปขั้นพื้นฐาน ได้แก่ แป้งมันสำปะหลัง และมันสำปะหลังเส้นหรืออัดเม็ด โดยโครงสร้างตลาดของผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง มีผู้ส่งออกสำคัญ ได้แก่ ไทย และเวียดนาม ด้านผู้นำเข้า ได้แก่ จีน อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น ไต้หวัน และมาเลเซีย ส่วนผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเส้นหรืออัดเม็ด มีผู้ส่งออกสำคัญ ได้แก่ ไทย เวียดนาม และอินโดนีเซีย ด้านผู้นำเข้า ได้แก่ จีน เกาหลีใต้ และสหภาพยุโรป สำหรับประเทศไทยมันสำปะหลังนับเป็นพืชเศรษฐกิจเชิงพาณิชย์ที่สำคัญ มีปริมาณการผลิตมากกว่า 20 ล้านตันในแต่ละปี โดยใช้ภายในประเทศคิดเป็นประมาณร้อยละ 30 ส่วนที่เหลือส่งออกไปยังตลาดโลก ซึ่งไทยเองเป็นผู้ส่งออกมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์อยู่ในอันดับที่หนึ่งในตลาดโลกมาอย่างต่อเนื่อง

ด้านการเคลื่อนไหวของราคามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ในตลาดโลกจะถูกกำหนดด้วยปัจจัยด้านอุปสงค์และอุปทานของตลาด ซึ่งในสถานการณ์ปัจจุบันตัวแปรสำคัญด้านอุปสงค์ คือความต้องการใช้มันสำปะหลังของประเทศจีน ซึ่งเป็นผู้นำเข้ารายใหญ่นั้นมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นจากความต้องการใช้ในการผลิตแอลกอฮอล์สำหรับใช้เป็นเครื่องดื่มและใช้เป็นพลังงานทดแทน รวมถึงใช้เป็นอาหารสัตว์ ส่วนตัวแปรด้านอุปทาน คือ ปริมาณผลผลิตของประเทศไทยที่มีแนวโน้มลดลงจากปัญหาสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงและโรคแมลงระบาด ประกอบกับมีความต้องการใช้ในอุตสาหกรรมเอทานอลเพิ่มขึ้น และจากปัจจัยดังกล่าวหากไม่มีปัจจัยอื่นเข้ามากระทบทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงก็จะส่งผลให้แนวโน้มอุปสงค์เพิ่มขึ้นขณะที่อุปทานมีแนวโน้มลดลง ซึ่งจะส่งผลให้ราคามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ในตลาดโลกมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้น

ทั้งนี้ จากปัจจัยข้างต้นอาจส่งผลกระทบให้ราคามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์นั้นมีความผันผวนมากขึ้นกว่าในอดีต ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบตลาดไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิต(เกษตรกร) ผู้ค้า ผู้แปรรูป และผู้ส่งออก ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมนั้นสามารถเข้ามาใช้ประโยชน์จากตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าด้วยการซื้อหรือขายล่วงหน้าเพื่อลดความเสี่ยงจากความผันผวนของราคา และยังเป็นการสร้างให้ระบบตลาดนั้นมีเสถียรภาพและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทที่ 1

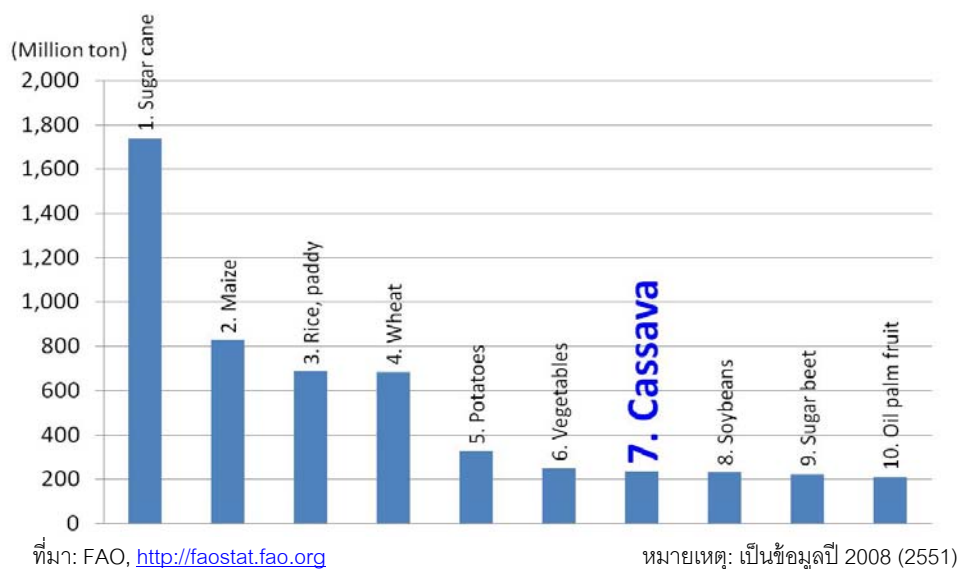
ภาพรวมการผลิต การใช้ และการค้ามันสำปะหลัง ของโลก

บทที่ 1 ภาพรวมการผลิต การใช้ และการค้ามันสำปะหลังของโลก

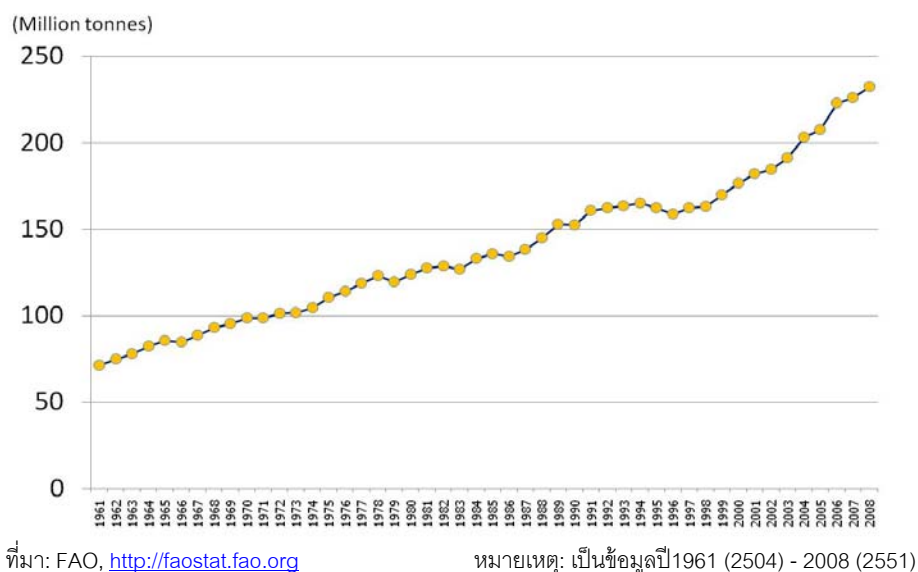
➤ ความสำคัญของมันสำปะหลัง

มันสำปะหลังเป็นสินค้าเกษตรที่มีปริมาณการผลิตอยู่ในอันดับที่ 7 รองจากอ้อย ข้าวโพด ข้าวสาลี ข้าว มันฝรั่ง และผักต่างๆ (รูปที่ 1) โดยตั้งแต่ปี ค.ศ. 2004- 2008 (พ.ศ. 2547-2551) เป็นต้นมา โลกมีปริมาณการผลิตมากกว่า 200 ล้านตันต่อปี หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 3 ของผลผลิตพืชผลทางการเกษตรของโลก โดยผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคเป็นอาหาร อาหารสัตว์ และใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแนวโน้มการผลิตมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (รูปที่2)

รูปที่ 1: การผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญของโลก 10 อันดับแรก



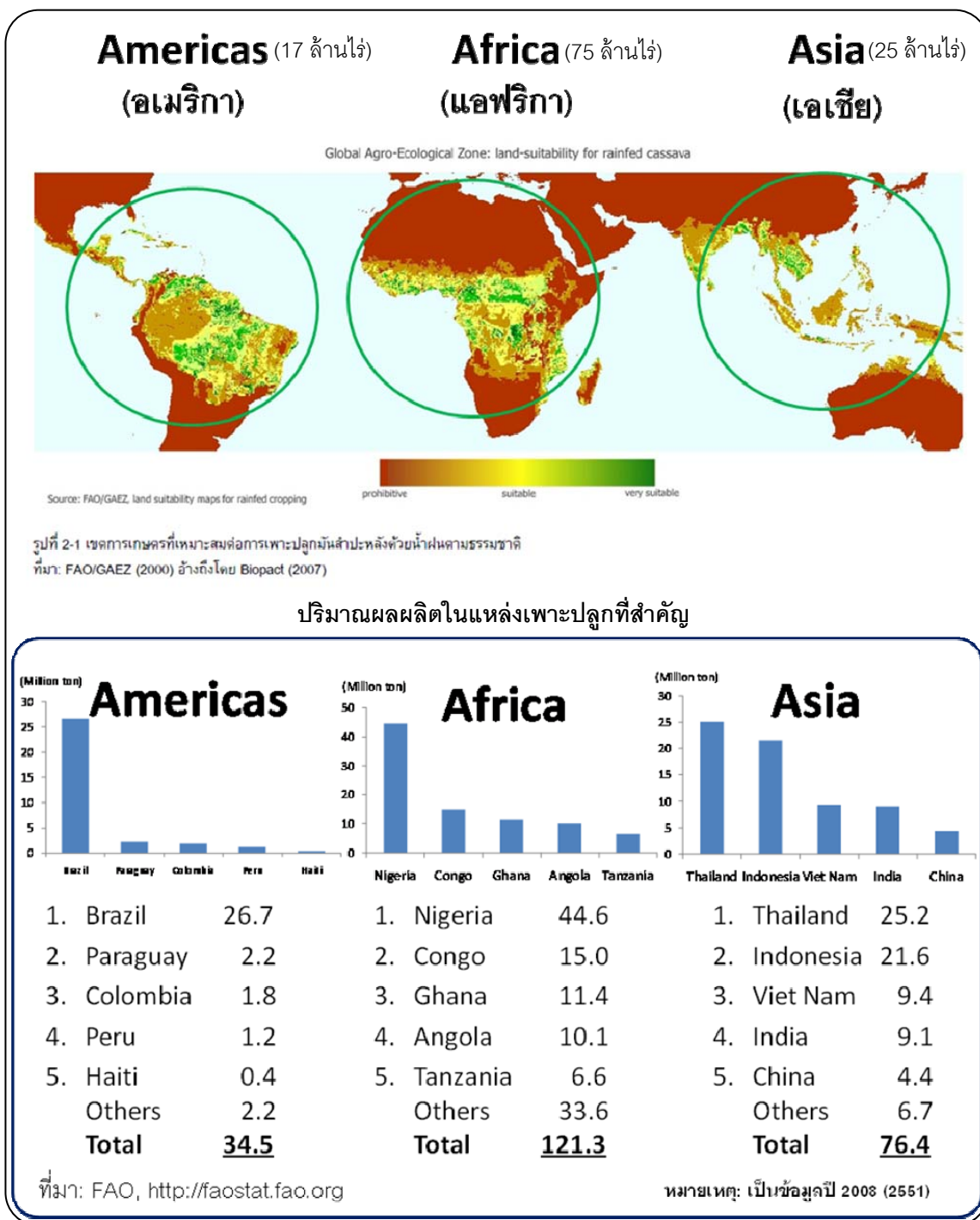
รูปที่ 2: แนวโน้มปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของโลก



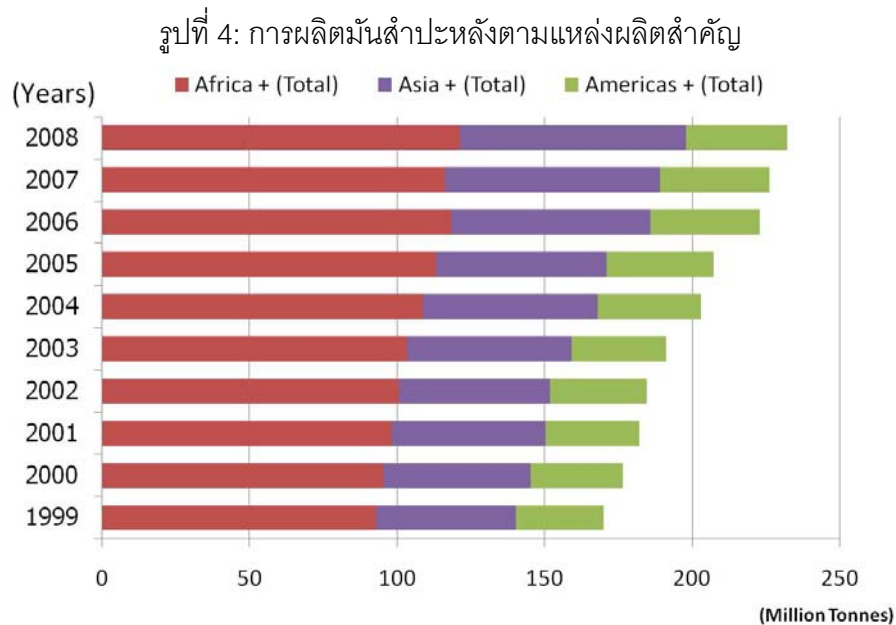
➤ **พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญ**

พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังของโลกมีประมาณ 117 ล้านไร่ มีแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญอยู่ในแถบ**อเมริกาใต้** มีผู้ผลิตสำคัญ ได้แก่ บราซิล ปารากวัย โคลัมเบีย เปรู และเฮติ **แอฟริกา** ได้แก่ ไนจีเรีย คองโก กานา แองโกลา แทนซาเนีย และ**เอเชีย** ได้แก่ ไทย อินโดนีเซีย เวียดนาม อินเดีย และจีน (รูปที่3) ซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

รูปที่ 3: แหล่งเพาะปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของโลก



ทวีปแอฟริกาเป็นแหล่งเพาะปลูกที่มีปริมาณการผลิตมันสำปะหลังมากที่สุดรองลงมา
เป็นทวีปเอเชียและอเมริกาใต้ตามลำดับ (รูปที่4) โดยปริมาณการผลิตในแหล่งผลิตสำคัญในช่วงปี
ค.ศ. 1999-2008 (พ.ศ.2542-2551) นั้น มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกพื้นที่โดยมีอัตราการ
ขยายตัวเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 4 ต่อปี ทั้งนี้ ทวีปเอเชีย แอฟริกา และอเมริกาใต้ มีอัตราการ
ขยายตัวของผลผลิตเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 6, 3 และ 2 ตามลำดับ



ที่มา: FAO, <http://faostat.fao.org>

หมายเหตุ: เป็นข้อมูลปี 1999 (2542) - 2008 (2551)

➤ ผู้ผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญ

ประเทศผู้ผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญ 5 อันดับแรกของโลก ได้แก่ ไนจีเรีย บราซิล ไทย
อินโดนีเซีย และคองโก ตามลำดับ (รูปที่ 5) มีปริมาณผลผลิต (พ.ศ.2551) รวมกันมากกว่า 130 ล้านตัน
(รูปที่ 6) หรือคิดเป็นกว่าร้อยละ 56 ของผลผลิตมันสำปะหลังรวมทั้งโลก

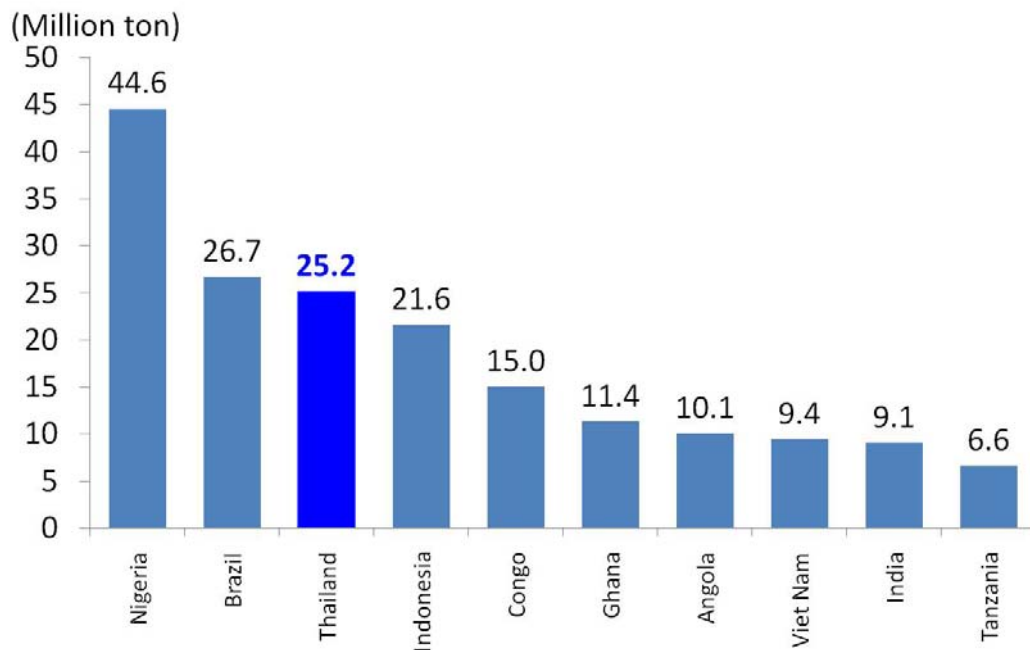
รูปที่ 5: ประเทศผู้ผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญของโลก 5 อันดับแรก



ที่มา: FAO, <http://faostat.fao.org>

หมายเหตุ: เป็นข้อมูลปี 2008 (2551)

รูปที่ 6: ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของประเทศผู้ผลิตสำคัญ

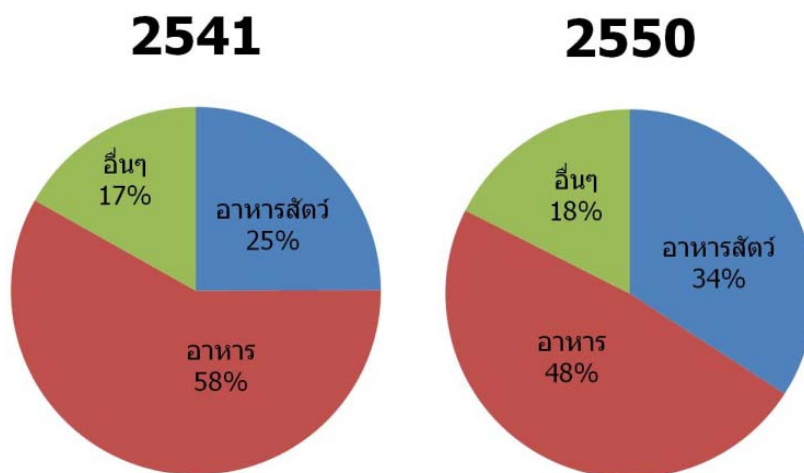


ที่มา: FAO, <http://faostat.fao.org> หมายเหตุ: เป็นข้อมูลปี 2008 (2551)

➤ การใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลัง

การผลิตมันสำปะหลังส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อบริโภคหรือใช้ภายในประเทศของตนเอง ทั้งในรูปของหัวมันสดและผลิตภัณฑ์แปรรูปต่างๆ โดยบริโภคเป็นอาหารและใช้เป็นอาหารสัตว์เป็นหลัก มีสัดส่วนรวมกันคิดเป็นกว่าร้อยละ 80 ส่วนที่เหลือใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยมีแนวโน้มการใช้ในอาหารสัตว์และอุตสาหกรรมอื่นเพิ่มขึ้นจากอดีตที่ผ่านมา (รูปที่ 7)

รูปที่ 7: เปรียบเทียบสัดส่วน (%) การใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลัง



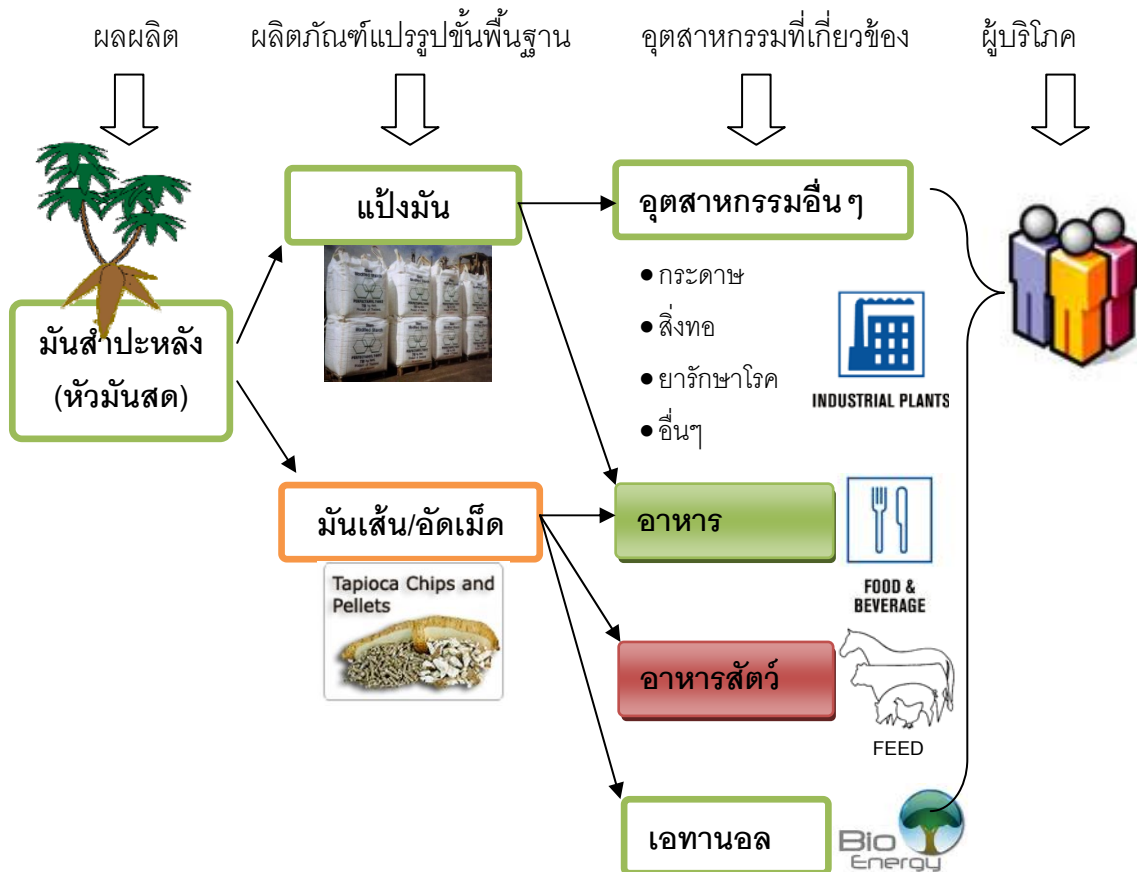
ที่มา: FAO, <http://faostat.fao.org>

การนำมันสำปะหลังไปใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ผลผลิตจะถูกนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นพื้นฐานก่อนนำไปบริโภคหรือส่งต่อไปใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง (รูปที่ 8) แบ่งเป็นผลิตภัณฑ์ 2 ชนิดหลัก คือ

แป้งมันสำปะหลัง เป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปสำหรับนำไปบริโภคเป็นอาหารโดยตรงหรือนำไปใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น กระดาษ สิ่งทอ และยาฆ่าโรค เป็นต้น

มันสำปะหลังเส้นหรืออัดเม็ด เป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปสำหรับนำไปใช้ต่อในอุตสาหกรรม เช่น อาหารสัตว์ หรือนำไปผลิตแอลกอฮอล์สำหรับบริโภคหรือใช้เป็นพลังงานทดแทน (เอทานอล) เป็นต้น

รูปที่ 8: รูปแบบการบริโภคหรือใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลัง



หมายเหตุ: อัตราการแปรรูปมันสำปะหลังเป็นผลิตภัณฑ์

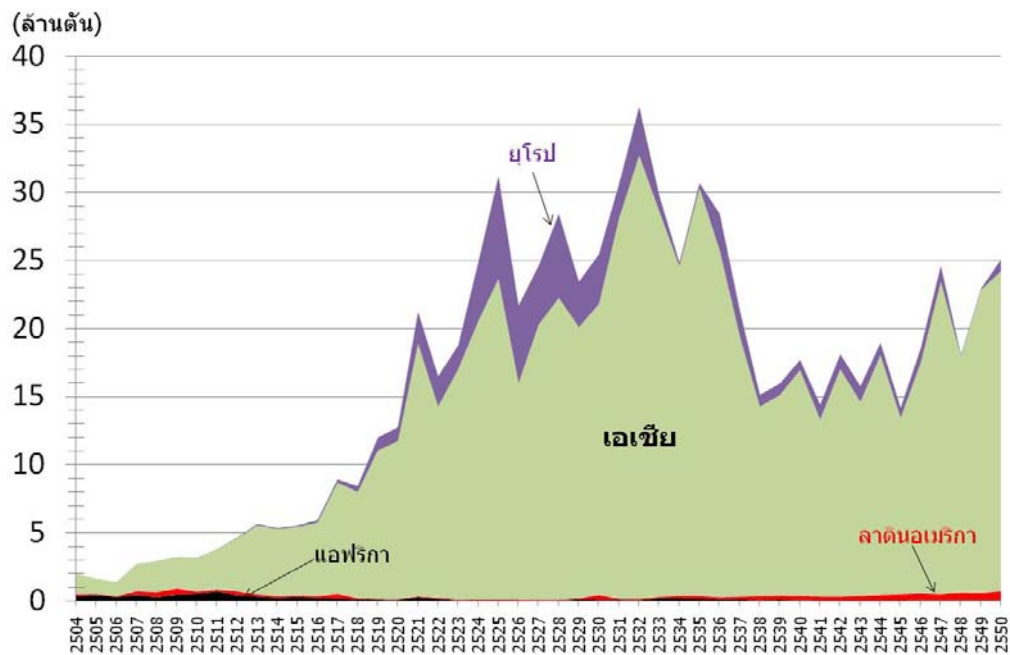
- มันสำปะหลัง 100 กก. ผลิต แป้งมันได้ 22.42 กก.
- มันสำปะหลัง 100 กก. ผลิต มันเส้นหรือมันอัดเม็ดได้ 40.82 กก.
- มันสำปะหลัง 100 กก. ผลิต เอทานอลได้ 16.00 ลิตร

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, อัตราแปลงผลผลิตสินค้าเกษตร “เอกสารสถิติการเกษตรเลขที่ 432”

➤ การค้ามันสำปะหลังในตลาดโลก

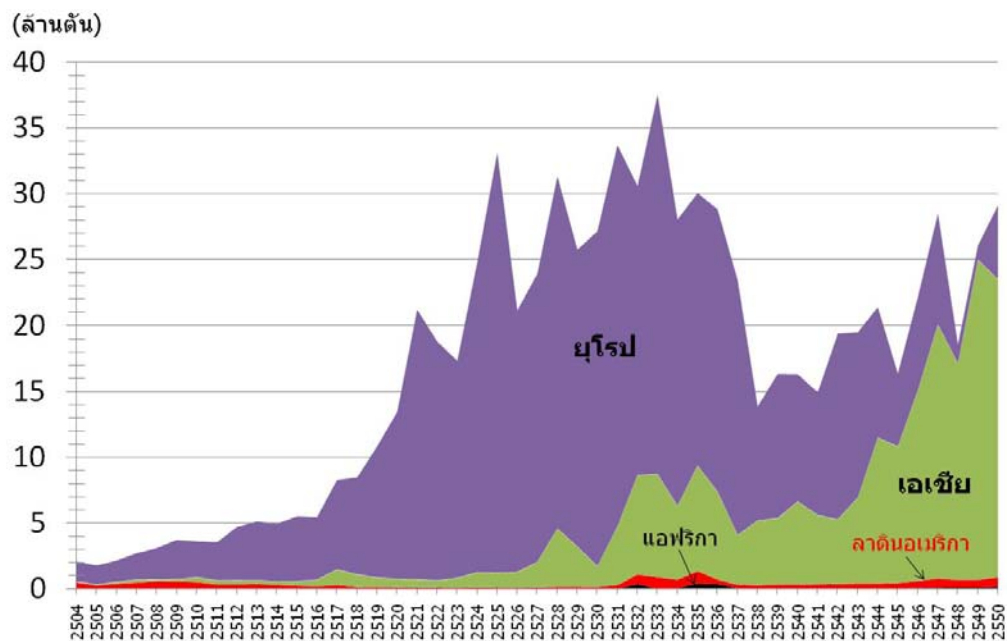
ภาพรวมการค้ามันสำปะหลังในตลาดโลกนั้น มีผู้ส่งออกที่สำคัญอยู่ในทวีปเอเชีย (รูปที่ 9) ซึ่งครองส่วนแบ่งตลาดกว่าร้อยละ 90 และด้านผู้นำเข้าสำคัญก็อยู่ในเอเชียและยุโรป (รูปที่ 10) มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 80 และร้อยละ 20 ตามลำดับ

รูปที่ 9: การส่งออกมันสำปะหลังของโลกแบ่งตามภูมิภาค



ที่มา: FAO, <http://faostat.fao.org>

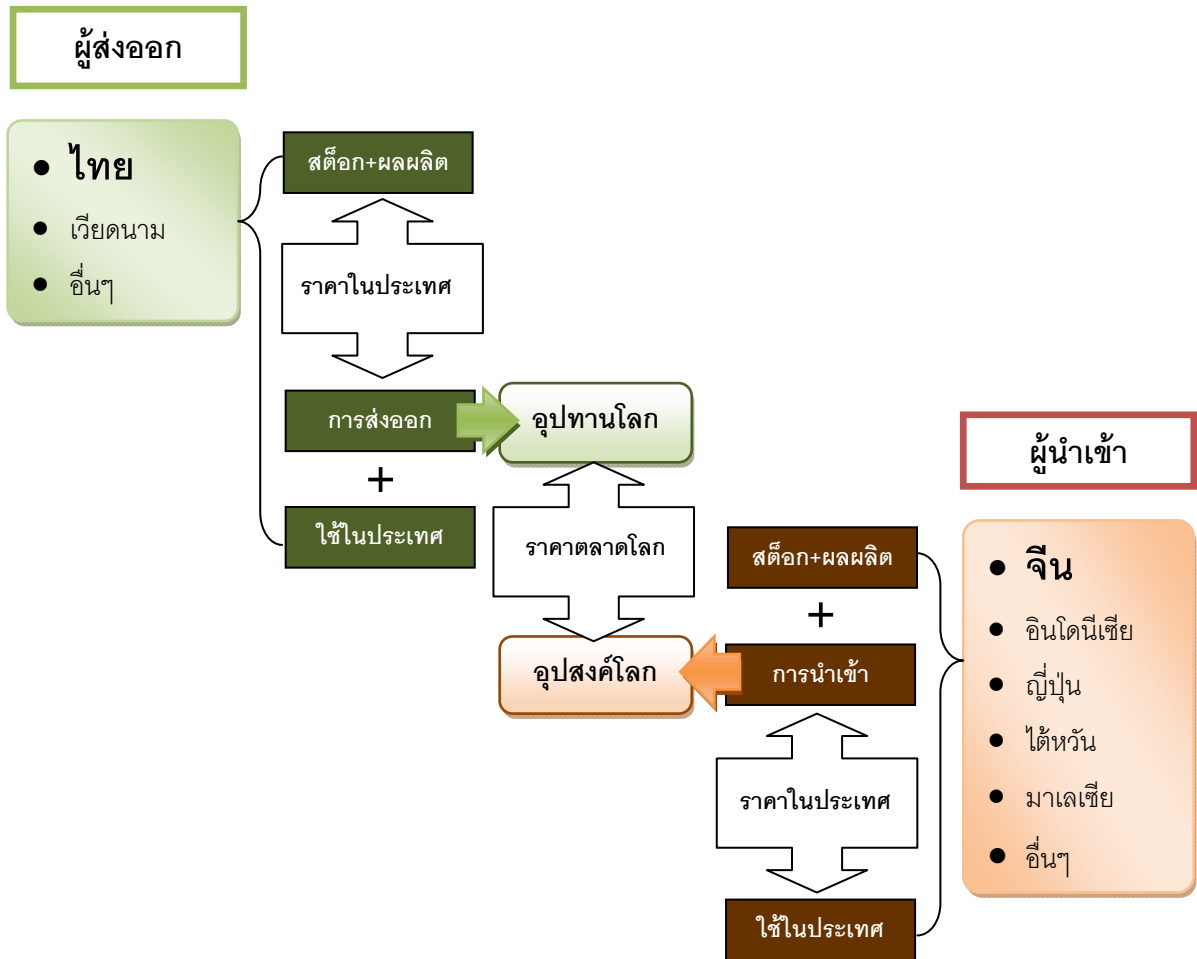
รูปที่ 10: การนำเข้ามันสำปะหลังของโลกแบ่งตามภูมิภาค



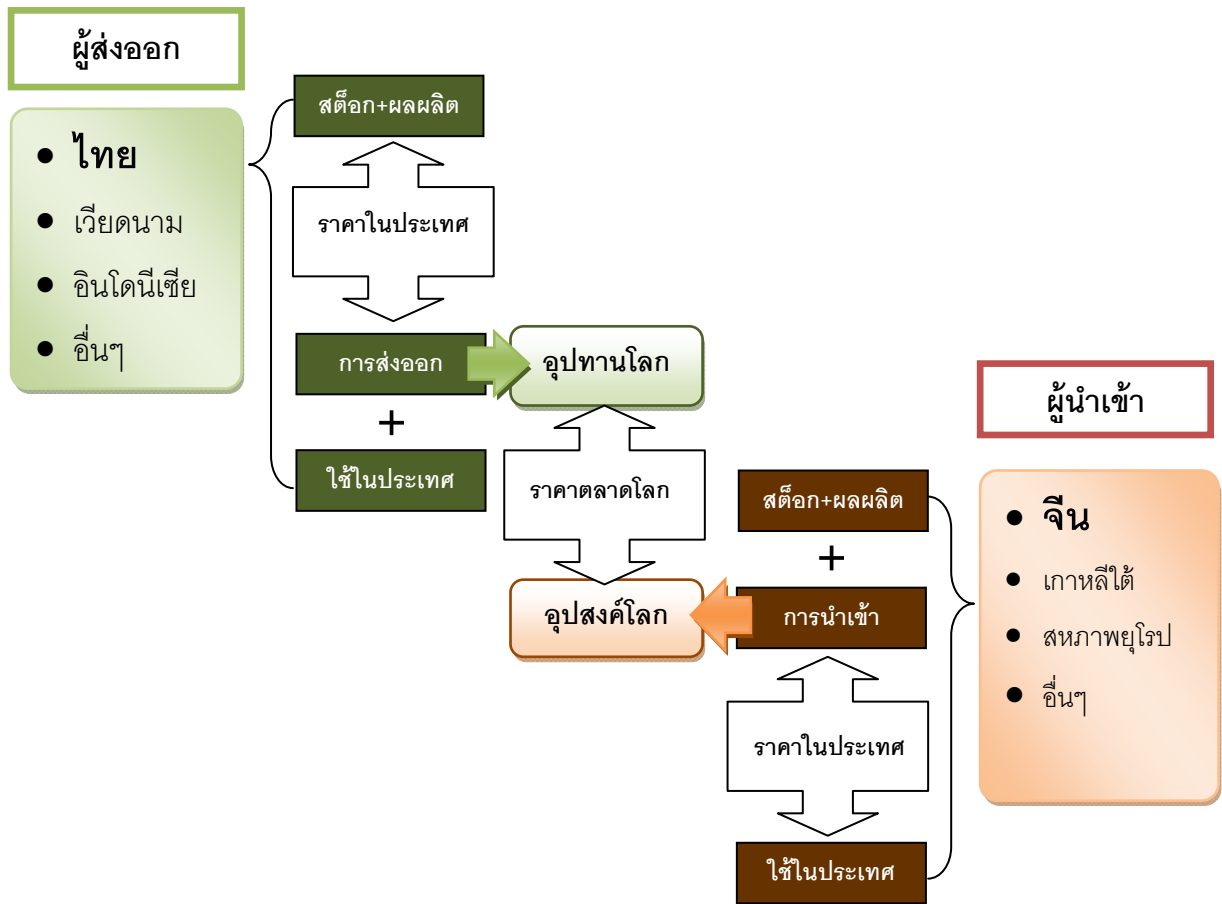
ที่มา: FAO, <http://faostat.fao.org>

รูปที่ 11: โครงสร้างตลาดแบ่งมันสำปะหลัง

รูปที่ 11: โครงสร้างตลาดแป้งมันสำปะหลัง



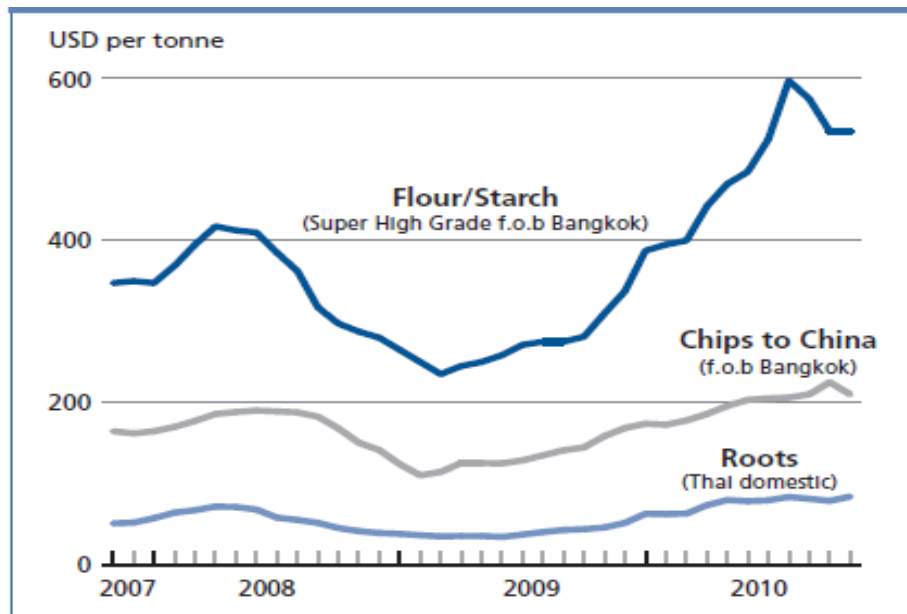
รูปที่ 12: โครงสร้างตลาดมันสำปะหลังเส้นอัดเม็ด



➤ การอ้างอิงราคามันสำปะหลังในตลาดโลก

การคำนวณต้นทุนมันสำปะหลังของโลกกว่าร้อยละ 79 ส่งออกจากประเทศไทย การอ้างอิงราคามันสำปะหลังที่ใช้ซื้อขายกันในตลาดโลกจึงสามารถใช้ราคาส่งออก FOB กรุงเทพฯ เป็นราคาในการอ้างอิง (รูปที่ 13)

รูปที่ 13 ราคามันสำปะหลังในตลาดโลก



ที่มา: FAO; Food Outlook Global Market Analysis, Nov 2010

บทที่ 2

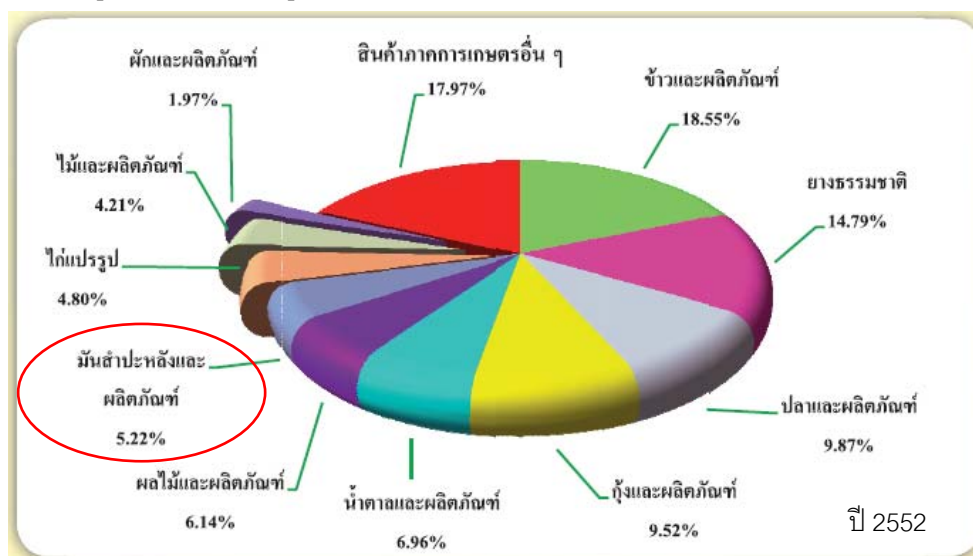
ภาพรวมการผลิต การใช้ และการค้ามันสำปะหลัง
ของประเทศไทย

บทที่ 2 ภาพรวมการผลิต การใช้ และการค้ามันสำปะหลังของประเทศไทย

➤ ความสำคัญของมันสำปะหลังต่อประเทศไทย

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย รองจากข้าว ยางพารา และอ้อย (น้ำตาลและผลิตภัณฑ์) ซึ่งมีมูลค่าการส่งออก (พ.ศ.2552) กว่า 51,641 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 5.2 ของมูลค่าการส่งออกสินค้าภาคการเกษตร (รูปที่ 14) โดยมีอัตราการขยายตัวคิดเป็นร้อยละ 9.61 (ตารางที่ 1) และมีแนวโน้มขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

รูปที่14: สัดส่วนมูลค่าการส่งออกสินค้าภาคการเกษตรที่สำคัญ 10 อันดับ



ตารางที่ 1 : มูลค่าการส่งออกสินค้าภาคการเกษตรที่สำคัญ 10 อันดับ

(หน่วย: ล้านบาท)

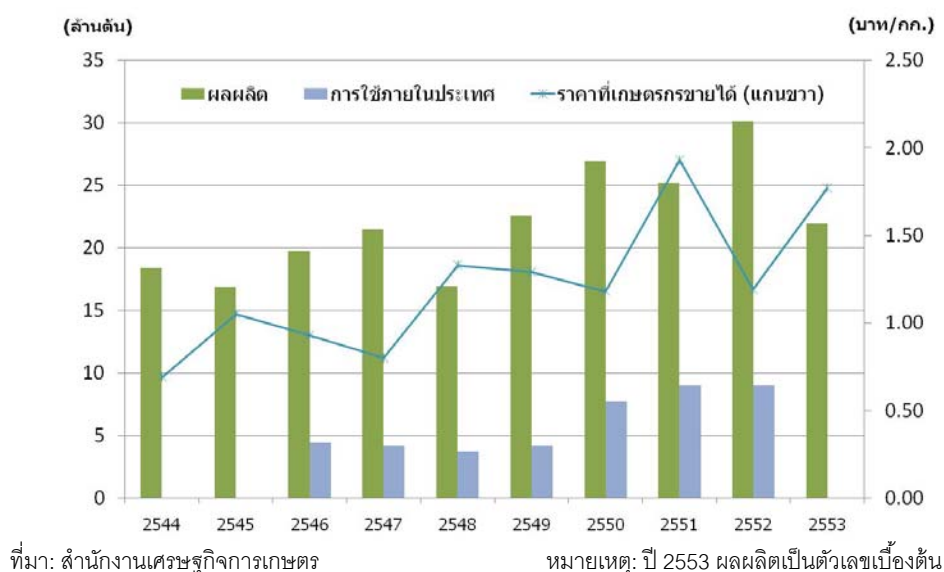
รายการ	2548	2549	2550	2551	2552	อัตราการขยายตัว
มูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมด	4,431,016	4,930,194	5,296,507	5,850,777	5,196,970	5.02
มูลค่าการส่งออกสินค้าภาคการเกษตร	733,048	842,478	886,870	1,087,183	988,669	8.91
ข้าวและผลิตภัณฑ์	99,093	104,593	126,872	213,419	183,422	21.47
ยางธรรมชาติ	148,680	205,470	194,338	223,628	146,264	0.52
ปลาและผลิตภัณฑ์	80,533	83,572	85,173	107,812	97,585	6.60
กุ้งและผลิตภัณฑ์	72,004	87,020	82,626	85,081	94,149	5.27
น้ำตาลและผลิตภัณฑ์	34,574	33,376	48,797	54,748	68,748	20.56
ผลไม้และผลิตภัณฑ์	47,356	50,746	52,537	59,785	60,757	6.85
มันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์	34,190	43,494	47,931	47,721	51,641	9.61
ไก่แปรรูป	27,339	28,707	31,983	50,275	47,456	18.10
ไม้และผลิตภัณฑ์	36,713	40,387	40,912	41,466	41,549	2.78
ผักและผลิตภัณฑ์	17,971	19,334	19,180	19,271	19,483	1.60
สินค้าภาคการเกษตรอื่น ๆ	134,595	145,779	156,521	183,976	177,615	8.19

ที่มา : กรมศุลกากร รวบรวมโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

➤ การผลิต การใช้ การค้า และการเคลื่อนไหวราคาภายในประเทศ

ไทยมีปริมาณการผลิตมันสำปะหลัง (พ.ศ.2552) ประมาณ 30 ล้านตัน (หัวมันสด) ใช้ภายในประเทศประมาณ 9 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 30 ที่เหลือส่งออกไปยังตลาดโลก ด้านการเคลื่อนไหวราคาที่เกี่ยวข้องซื้อขายได้สอดคล้องกับปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังในแต่ละปี โดยในปีที่มีผลผลิตออกมามากราคามักจะอยู่ในระดับต่ำและปีที่มีผลผลิตน้อยราคาจะปรับตัวสูงขึ้น (รูปที่ 15)

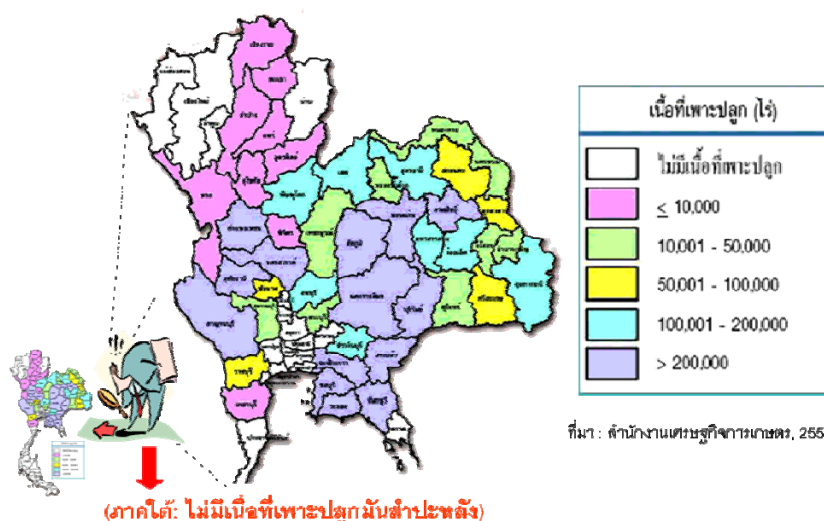
รูปที่ 15: ปริมาณการผลิต การใช้ และราคาภายในประเทศไทย



➤ พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของไทย

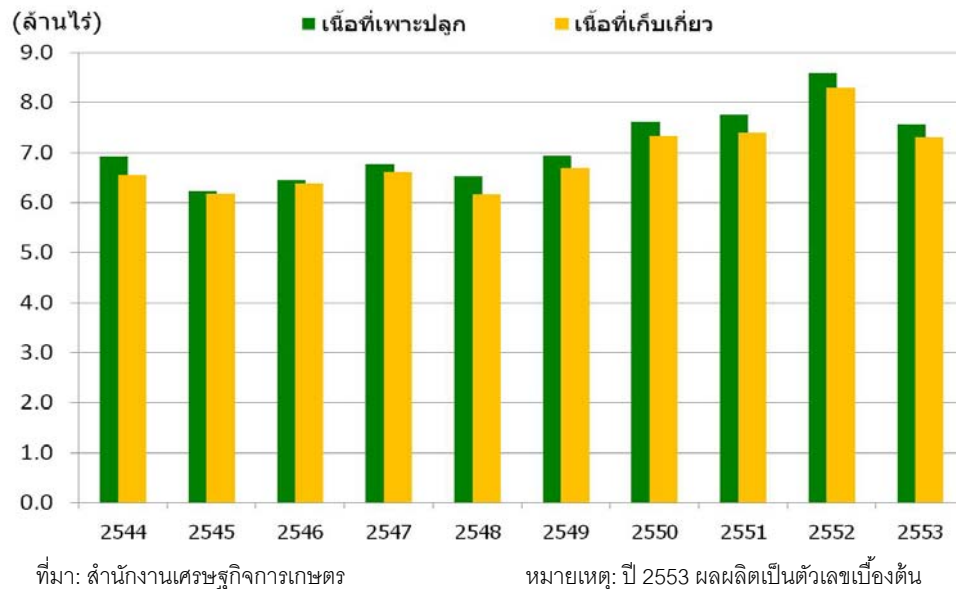
แหล่งผลิตมันสำปะหลัง 5 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา กำแพงเพชร สระแก้ว ชัยภูมิ และกาญจนบุรี (ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจปี 2552) โดยเนื้อที่เพาะปลูกมันสำปะหลังนั้นมีกระจายอยู่ทั่วประเทศ (ยกเว้นภาคใต้) โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเนื้อที่เพาะปลูกและเก็บเกี่ยวมากที่สุดรองลงมาได้แก่ภาคกลาง และภาคเหนือตามลำดับ (รูปที่ 16)

รูปที่ 16: แผนที่แสดงเนื้อที่เพาะปลูกมันสำปะหลังของประเทศไทย



เนื้อที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง (พ.ศ.2552) มีประมาณ 8.6 ล้านไร่ เป็นพื้นที่เก็บเกี่ยวประมาณ 8.3 ล้านไร่ (รูปที่ 17) หรือคิดเป็นร้อยละ 97 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด

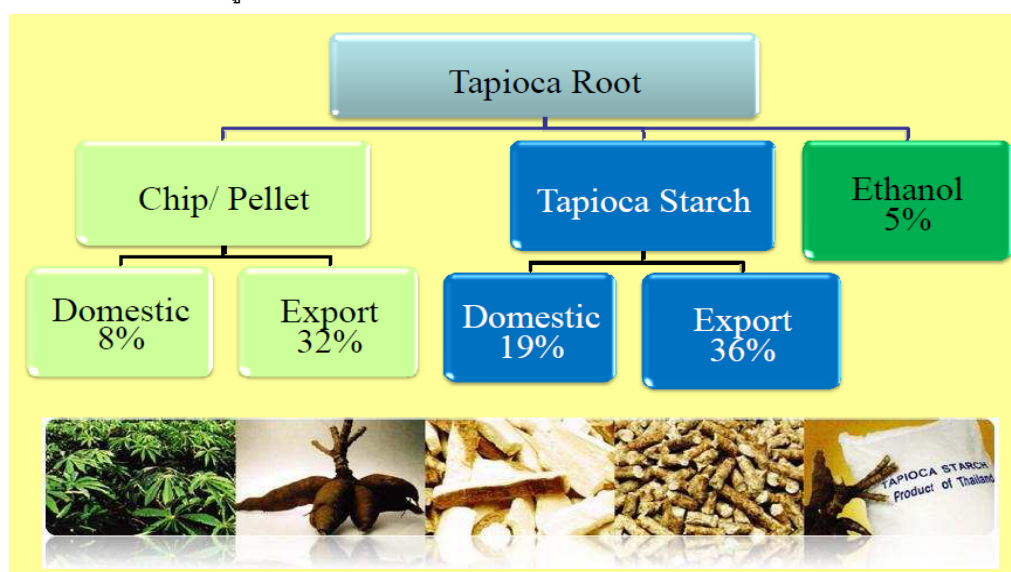
รูปที่ 17: พื้นที่เพาะปลูกและเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังของประเทศไทย



➤ การใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลังของไทย

มันสำปะหลังถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมหลักที่สำคัญ ได้แก่ **แป้งมันสำปะหลัง** มีสัดส่วนการใช้ผลผลิตคิดเป็นร้อยละ 40 แบ่งเป็นใช้ภายในประเทศร้อยละ 8 และส่งออกร้อยละ 32 **มันเส้นหรือมันอัดเม็ด** มีสัดส่วนการใช้ผลผลิตคิดเป็นร้อยละ 55 แบ่งเป็นใช้ภายในประเทศร้อยละ 19 และส่งออกร้อยละ 36 และ**เอทานอล** มีสัดส่วนการใช้ผลผลิตคิดเป็นร้อยละ 5 (รูปที่ 18)

รูปที่ 18 การใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลังของไทย

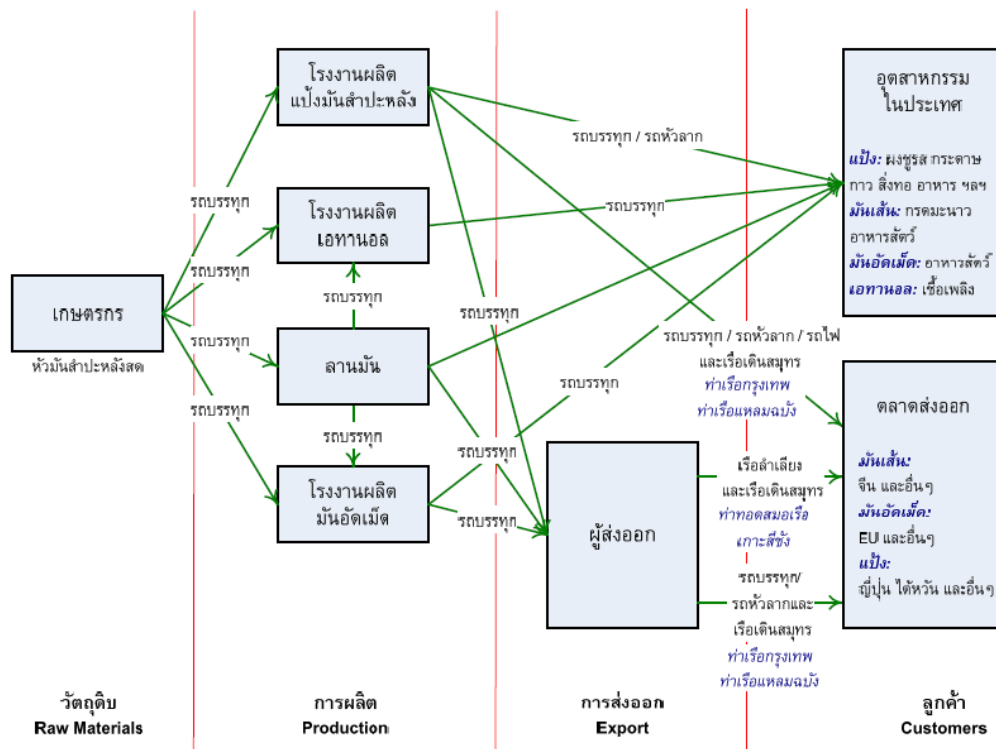


ที่มา: สมาคมการค้ามันสำปะหลัง

➤ การค้ามันสำปะหลังภายในประเทศ

ผลผลิตมันสำปะหลังถูกส่งผ่านจากเกษตรกรในรูปแบบหัวมันสดไปยังผู้ประกอบการโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง โรงงานผลิตเอทานอล ลานมัน โรงงานผลิตมันอัดเม็ด ก่อนส่งผ่านไปยังอุตสาหกรรมต่างๆ ภายในประเทศ และตลาดส่งออกตามลำดับ (รูปที่ 19)

รูปที่ 19 วิถีตลาดมันสำปะหลังของไทย



ที่มา: รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยการจัดการใช้อุปทานและโลจิสติกส์
ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในประเทศไทย, กันยายน 2552

จำนวนผู้ที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลัง

- จำนวนครัวเรือนเกษตรกร 480,484 ครัวเรือน
- โรงงานแป้งมัน 84 โรง
- โรงงานมันอัดเม็ด 41 โรง
- ลานมัน 275 ลาน
- โรงงานเอทานอล 5 โรง (เฉพาะที่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบ)

(ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า มีนาคม 2553)

➤ การส่งออกมันสำปะหลังของไทยไปยังตลาดโลก

ไทยส่งออกผลผลิตมันสำปะหลังไปยังตลาดโลก (พ.ศ.2552) รวมกันประมาณ 6.9 ล้านตัน โดยมีตลาดส่งออกที่สำคัญแบ่งตามชนิดของผลิตภัณฑ์ ดังนี้

แป้งมันสำปะหลัง (ตารางที่ 2) แบ่งเป็น

แป้งดิบ (Native Starch) ตลาดส่งออก 5 อันดับแรก คือ จีน ไต้หวัน อินโดนีเซีย มาเลเซีย และญี่ปุ่น มีปริมาณการส่งออกรวมประมาณ 1.4 ล้านตัน

แป้งดัดแปร (Modified Starch) ตลาดส่งออก 5 อันดับแรก คือ ญี่ปุ่น จีน อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ และไต้หวัน มีปริมาณการส่งออกรวมประมาณ 0.5 ล้านตัน

มันสำปะหลังเส้น/อัดเม็ด (ตารางที่ 3) แบ่งเป็น

มันเส้น (Chip) ตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ จีน ลาว และสิงคโปร์ มีปริมาณการส่งออกรวมประมาณ 4.0 ล้านตัน

มันอัดเม็ด (Pellet) ตลาดส่งออก 5 อันดับแรก ได้แก่ จีน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ และนิวซีแลนด์ มีปริมาณการส่งออกรวมประมาณ 0.3 ล้านตัน

ตารางที่ 2 ประเทศผู้นำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากไทย ปี 2552

Top 10 Importers of Thai Tapioca Starch in 2009						
	Native Starch	Quantity (Tons)	Value (Million Baht)	Modified Starch	Quantity (Tons)	Value (Million Baht)
1	CHINA	500,943	4,613	JAPAN	249,894	4,245
2	TAIWAN	313,365	2,756	CHINA	108,940	1,998
3	INDONESIA	241,668	2,280	INDONESIA	67,054	1,226
4	MALAYSIA	188,351	1,674	KOREA.R	42,802	824
5	JAPAN	123,214	1,152	TAIWAN	28,620	487
6	PHILIPPINES	70,027	657	USA	20,710	570
7	SINGAPORE	50,644	468	MALAYSIA	18,727	399
8	BANGLADESH	37,275	317	SOUTH AFRICA	15,982	236
9	KOREA.R	36,893	342	NETHERLANDS	15,759	429
10	USA	31,715	375	INDIA	15,238	228
	OTHERS	204,005	2,017	OTHERS	114,851	2,201
	ALL COUNTRIES	1,798,100	16,651	ALL COUNTRIES	698,577	12,843

ที่มา: สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย; Analysis to Thai Tapioca Market, September 9, 2010

ตารางที่ 3 ประเทศผู้นำเข้ามันสำปะหลังเส้น/อัดเม็ดจากไทย ปี 2552

Top Importers of Thai Chip & Pellet in 2009						
	Chip	Quantity (Tons)	Value (Million Baht)	Pellet	Quantity (Tons)	Value (Million Baht)
1	CHINA	4,024,048	18,962	CHINA	172,079	704
2	LAO REPUBLIC	179	0.785	KOREA,R	105,925	540
3	SINGAPORE	0.2	0.1	JAPAN	27,257	120
4				NETHERLANDS	17,000	57
5				NEW ZEALAND	8,550	36
6				TAIWAN	434	2.2
7				AUSTRALIA	100	0.4
	<u>ALL COUNTRIES</u>	<u>4,024,227</u>	<u>18,963</u>	<u>ALL COUNTRIES</u>	<u>331,345</u>	<u>1,459</u>

ที่มา: สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย; Analysis to Thai Tapioca Market, September 9, 2010

➤ มาตรการหรือนโยบายรัฐกับสินค้ามันสำปะหลัง

1.) มาตรการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทย

1.1 ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปหัวมันสำปะหลัง ไม่ว่าจะเป็นลักษณะป่นหรือเป็นชิ้นแผ่น ก้อน แท่ง เม็ด หรือลักษณะอื่นใด ตามพิกัดอัตราศุลกากร : 0714.10 (ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง : มันเส้น มันอัดเม็ด)

(1) เป็นสินค้ามาตรฐานส่งออก : ผู้ส่งออกต้องเป็นผู้ที่ได้จดทะเบียนเป็นผู้ทำการค้าขาออกซึ่งสินค้ามาตรฐาน และการส่งออกสินค้าทุกครั้งต้องมีใบรับรองมาตรฐานสินค้ากำกับ

(2) เป็นสินค้าอยู่ในข่ายควบคุมการส่งออก : กล่าวคือ ต้องขออนุญาตส่งออกทุกครั้ง ซึ่งในปี 2548 ช่วงเดือน มกราคม - เมษายน 2548 (รวม 4 งวด) จะอนุญาตให้ส่งออกตามปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่อยู่ในครอบครองของผู้ส่งออก ในเดือนก่อนหน้าที่ยื่นขอใบอนุญาต ในอัตราส่วน 1 : 2 (สต็อก 1 ส่วน ส่งออกได้ 2 ส่วน) สำหรับช่วงเวลาอื่นนอกเหนือจากที่กำหนดดังกล่าว จะอนุญาตให้ส่งออกได้โดยไม่จำกัดจำนวน

ทั้งนี้ กระทรวงพาณิชย์ โดยกรมการค้าต่างประเทศกำหนดให้มีการตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในความครอบครองของผู้ส่งออกทุกเดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2547 เป็นต้นไป

1.2 แป้งมันสำปะหลังทุกชนิด เป็นสินค้ามาตรฐานส่งออก : ผู้ส่งออกต้องเป็นผู้ที่ได้จดทะเบียนเป็นผู้ทำการค้าส่งออกซึ่งเป็นสินค้ามาตรฐาน และการส่งออกทุกครั้งต้องมีใบรับรองมาตรฐานสินค้ากำกับ

1.3 ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อ 1.1 และ 1.2 ดังกล่าวข้างต้น ส่งออกได้โดยเสรี

2.) การรับจำนำมันสำปะหลัง

มันสำปะหลังเป็นพืชไร่ที่เก็บรักษาในรูปของหัวมันสดไม่ได้ ในกรณีที่ราคาหัวมันสดตกต่ำมากรัฐบาลจะเข้าแทรกแซงเพื่อพยุงราคาโดยการรับจำนำหัวมันสด โดยมันสดที่รับจำนำจะถูกแปรรูปเป็นมันเส้นหรือแป้งมัน โดยฝากเก็บที่โกดัง ขององค์การคลังสินค้าหรือ ของผู้แปรรูปมัน ทั้งนี้ สต็อกมันเส้นและแป้งมันดังกล่าวจะต้องจำหน่ายออกทุกปี

ในช่วงเวลาระหว่างเดือน พ.ย.-ธ.ค. ราคาหัวมันในช่วงนี้จะเป็นช่วงวิกฤตที่ทางรัฐบาลจะพิจารณาว่าควรเปิดให้มีการจำนำมันสำปะหลังหรือไม่ โดยมีเจ้าหน้าที่องค์การคลังสินค้าเป็นคนกลาง ซึ่งและออกไปประทวนให้เกษตรกรร่นาไปประทวนไปขอรับสินเชื่อจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ โดยเกษตรกรสามารถไถ่ถอนได้ภายใน 3 เดือน

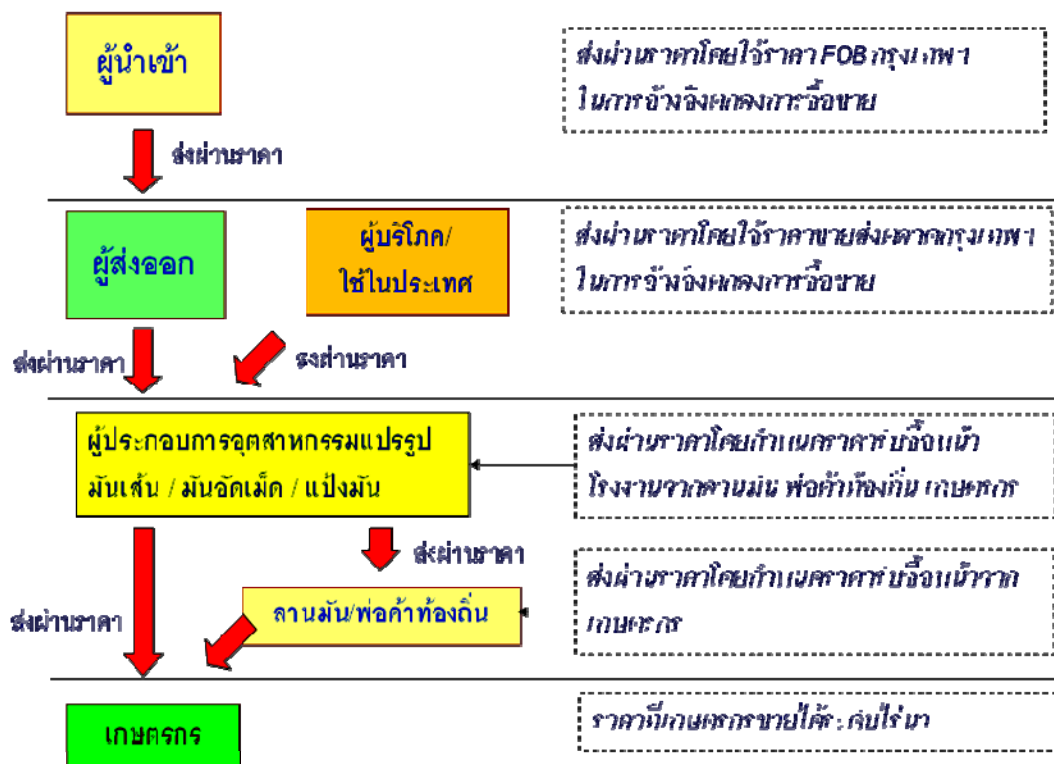
เมื่อลานมันหรือโรงแป้งมันรับจำนำหัวมันสด จะต้องแปรรูปเป็นมันเส้น หรือแป้งมันทันที และเป็นผู้เก็บรักษาสินค้าให้โดยรับค่าตอบแทนในส่วนค่าแปรรูป ค่าเช่าโกดัง (ประมาณ 20 บาท/ตัน/เดือน) ทางรัฐบาลมักจะประมูลมันเส้นหรือแป้งมันจากโครงการจำนำมันสำปะหลังให้เสร็จภายในเดือนกันยายนทุกปี หากราคาตลาดตกต่ำมากก็อาจเลื่อนการประมูลมันสำปะหลังออกไป ทั้งนี้ถ้าหากเก็บมันสำปะหลังไว้นานเกิน 1 ปี คุณภาพมันแปรรูปทั้งมันเส้นและแป้งมันก็จะลดลงอย่างมาก

➤ การเคลื่อนไหวราคามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ในตลาดระดับต่าง ๆ

ราคาซื้อขายมันสำปะหลังสด (หัวมันสด) ภายในประเทศถูกกำหนดจากความต้องการใช้มันสำปะหลังในอุตสาหกรรมแปรรูปขั้นพื้นฐานที่สำคัญคือ อุตสาหกรรมมันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมัน ไม่ว่าจะเป็นเพื่อการบริโภค/การใช้ของอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องต่างๆ ภายในประเทศตลอดจนการส่งออกในเชิงพาณิชย์ กล่าวโดยสรุป การเคลื่อนไหวของราคามันสำปะหลังในตลาดจริงจะถูกกำหนดจากความต้องการใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ในประเทศและความต้องการเพื่อการส่งออก มากำหนดราคาในการรับซื้อมันเส้น มันอัดเม็ด แป้งมันสำปะหลัง และหัวมันสด กับโรงงานแปรรูปลานมัน พ่อค้าคนกลาง (พ่อค้าท้องถิ่น) และเกษตรกร

โดยราคาส่งออก (FOB) ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง นั้นจะมีอิทธิพลในการกำหนดราคารับซื้อหัวมันสำปะหลัง และผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในประเทศ เนื่องจากการผลิตส่วนใหญ่จะส่งออกในสัดส่วนที่มากกว่าใช้/บริโภคภายในประเทศ โดยมีรูปแบบการส่งผ่านราคาตามรูปที่ 20 ซึ่งจะส่งผ่านไปกำหนดราคาในตลาดระดับต่างๆ (ตารางที่ 4)

รูปที่ 20 รูปภาพแสดงการส่งผ่านราคามันสำปะหลังในตลาดระดับต่างๆ



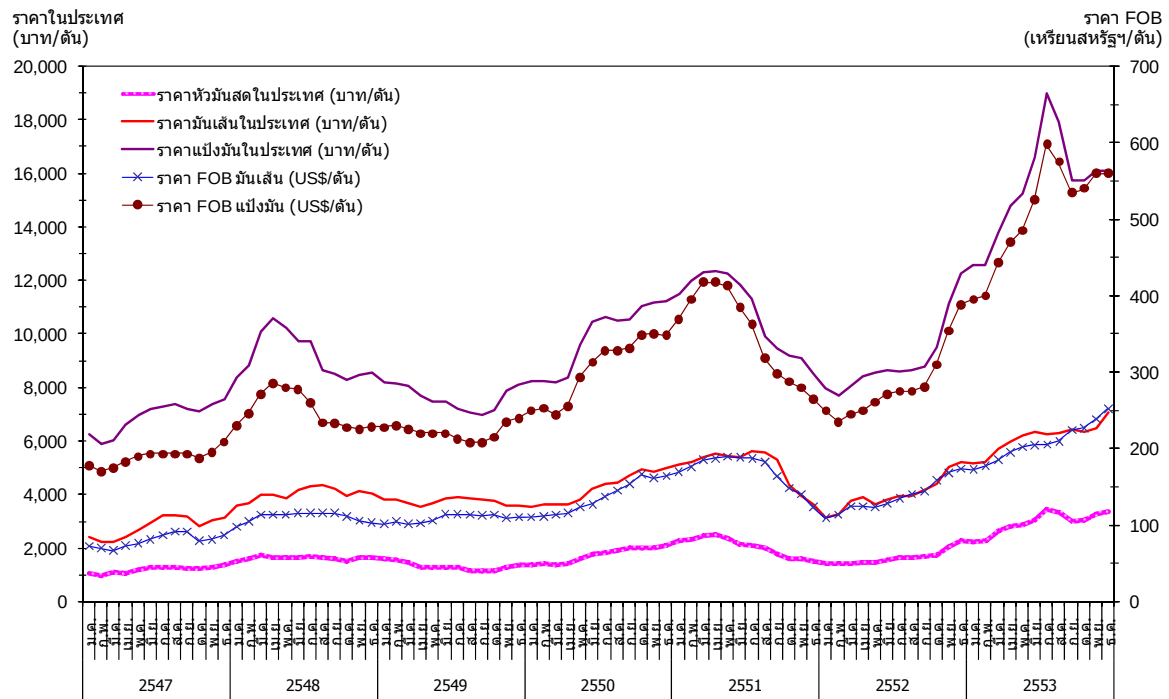
ตารางที่ 4 ราคามันสำปะหลังในตลาดระดับต่างๆ ของไทย

ราคามันสำปะหลัง	คำอธิบาย
○ ราคามันสำปะหลังสด (หัวมันสด)	เป็นราคาระดับไรนาที่เกษตรกรขายได้
○ ราคามันสำปะหลังเส้น (มันเส้น) ขายส่งในตลาดกรุงเทพฯ	เป็นราคาภายในประเทศผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง เชิงอุตสาหกรรมแปรรูปขั้นพื้นฐาน
○ ราคามันสำปะหลังอัดเม็ด (มันอัดเม็ด) ขายส่งในตลาดกรุงเทพฯ	
○ ราคาแป้งมันสำปะหลัง (แป้งมัน) ขายส่งในตลาดกรุงเทพฯ	
○ ราคามันเส้น FOB กรุงเทพฯ	เป็นราคาส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง เชิงอุตสาหกรรมแปรรูปขั้นพื้นฐาน
○ ราคามันอัดเม็ด FOB กรุงเทพฯ	
○ ราคาแป้งมัน FOB กรุงเทพฯ	

ที่มา: รศ.นงลักษณ์ สุพรรณไชยมาตย์, รศ.อัมพน ห่อนาค; รายงานการจัดทำเนื้อหาและข้อมูลสินค้าเกษตรมันสำปะหลัง สิงหาคม 2551

ด้านการเคลื่อนไหวของราคามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ในตลาดระดับต่างๆ ตั้งแต่ต้นปี 2552 เป็นต้นมา ราคาปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (รูปที่ 21)

รูปที่ 21 การเคลื่อนไหวของราคามันสำปะหลังในตลาดระดับต่างๆ



ที่มา: สมาคมการค้ามันสำปะหลัง

จากการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ “Correlation Analysis” (ตารางที่ 5) พบว่าการเคลื่อนไหวของราคามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ ทั้งตลาดภายในและต่างประเทศ รวมถึงปัจจัยด้านราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกนั้น มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันหรือมีสหสัมพันธ์ทางบวก (Positive Correlations) โดยการเคลื่อนไหวของ **ราคามันเส้น FOB กรุงเทพฯ** นั้น มีค่าสหสัมพันธ์กับราคามันเส้นในประเทศคิดเป็น 0.99, ราคามันสดที่เกษตรกรขายได้คิดเป็น 0.93 และราคาน้ำมันดิบคิดเป็น 0.77 ด้าน **ราคาแป้งมัน FOB กรุงเทพฯ** มีค่าสหสัมพันธ์กับราคาแป้งมันในประเทศคิดเป็น 1.00, ราคามันสดที่เกษตรกรขายได้คิดเป็น 0.99 และราคาน้ำมันดิบคิดเป็น 0.58

ส่วนปัจจัยจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลบาทต่อเหรียญสหรัฐนั้น มีสหสัมพันธ์ทางลบ (Negative Correlations) กับราคามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ในตลาดทุกระดับ โดยมีค่าสหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง -0.72 ถึง -0.78

ตารางที่ 5 วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation Analysis)*

		ราคาในประเทศ			ราคา FOB กรุงเทพฯ		อัตราแลกเปลี่ยน	ราคาน้ำมันดิบ
		มันสด	มันเส้น	แป้งมัน	มันเส้น	แป้งมัน	฿/USD	
ราคาในประเทศ	มันสด	1						
	มันเส้น	0.95	1					
	แป้งมัน	0.99	0.93	1				
ราคา FOB	มันเส้น	0.93	0.99	0.91	1			
กรุงเทพฯ	แป้งมัน	0.99	0.94	1.00	0.92	1		
อัตราแลกเปลี่ยน ฿/USD		-0.75	-0.76	-0.73	-0.78	-0.72	1	
ราคาน้ำมันดิบ		0.60	0.76	0.56	0.77	0.58	-0.65	1

ที่มา: คำนวณด้วยโปรแกรม Excel จากข้อมูลราคามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ของสมาคมการค้ามันสำปะหลัง
ธนาคารแห่งประเทศไทย และ EIA (เป็นข้อมูลรายเดือนในช่วงปี 2547 – 2553)

* ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 โดย

1. สหสัมพันธ์ทางบวก (Positive Correlations) หมายถึง เมื่อตัวแปรตัวหนึ่งเพิ่มหรือลดลงอีกตัวแปรหนึ่งก็จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงไปด้วย
2. สหสัมพันธ์ทางลบ (Negative Correlations) หมายถึง เมื่อตัวแปรตัวหนึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงอีกตัวแปรหนึ่งจะมีค่าเพิ่มหรือลดลงตรงข้ามเสมอ
3. สหสัมพันธ์เป็นศูนย์ (Zero Correlations) หมายถึง ตัวแปรสองตัวไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

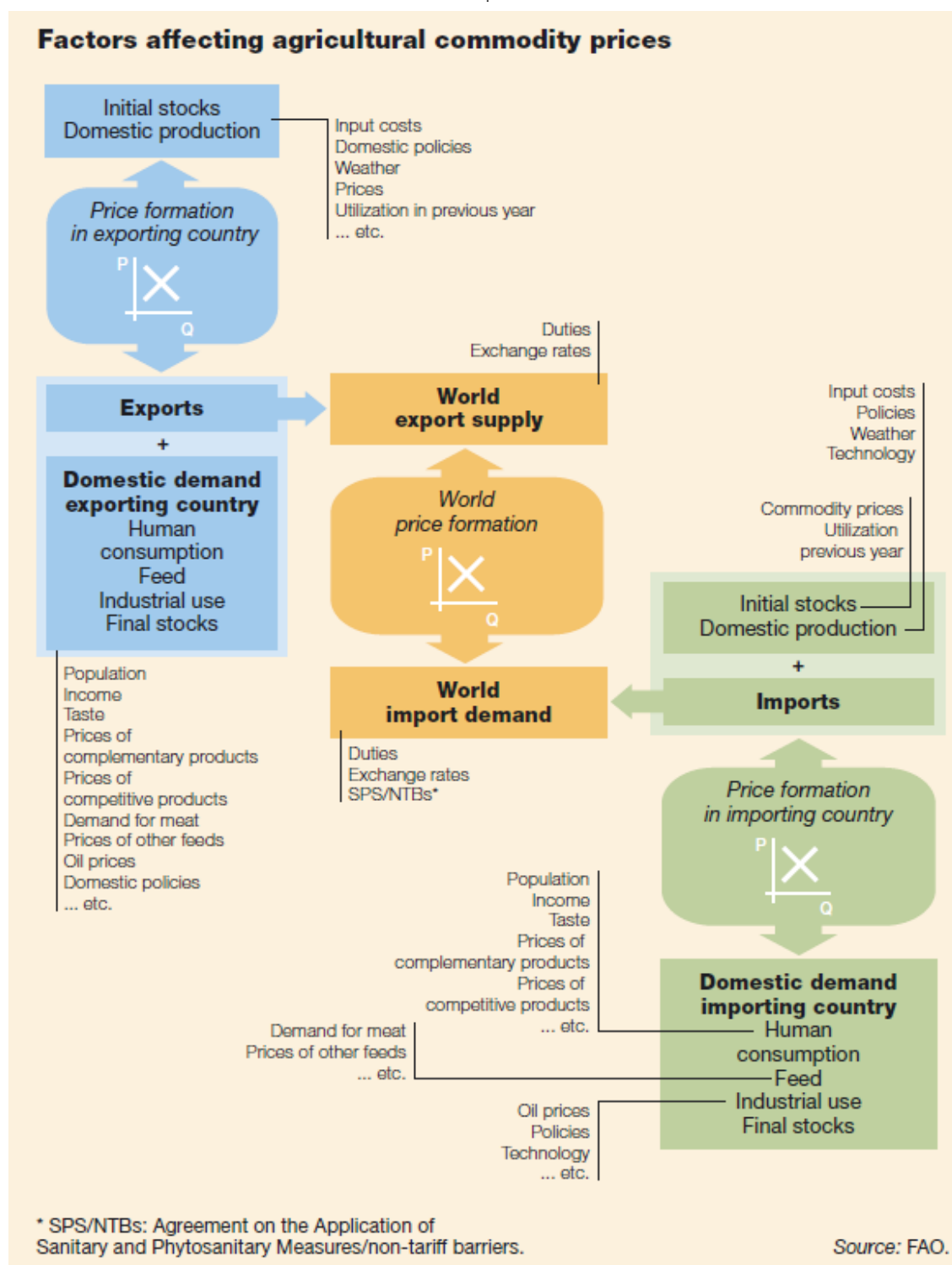
(การวิเคราะห์ทางสถิติของราคาในตลาดระดับต่างๆ กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง: ดูภาคผนวก ง.)

บทที่ 3
การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบกับราคา
มันสำปะหลัง

บทที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบกับราคามันสำปะหลัง

ราคาสินค้าเกษตรถูกกำหนดจากปัจจัยด้านความต้องการซื้อ (อุปสงค์) และความต้องการขาย (อุปทาน) ของตลาด ณ ขณะนั้น โดยราคาจะเปลี่ยนแปลงไปตามปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบกับอุปสงค์หรืออุปทาน (รูปที่ 22)

รูปที่ 22: ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาสินค้าเกษตร



ที่มา: FAO, The State of Agricultural Commodity Markets 2009

➤ ปัจจัยที่กำหนดราคามันสำปะหลังในตลาดโลก

การเคลื่อนไหวของราคามันสำปะหลังในตลาดโลกถูกกำหนดด้วยอุปสงค์และอุปทาน ณ ช่วงเวลานั้นๆ โดยมีองค์ประกอบสำคัญที่เป็นตัวกำหนด คือ ปัจจัยด้านอุปสงค์และอุปทานรวมถึงปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องของประเทศผู้นำเข้า/ผู้ส่งออก (ตารางที่ 6) ซึ่งจะส่งผลต่อปริมาณความต้องการนำเข้า/ส่งออก ที่จะเป็นตัวกำหนดราคามันสำปะหลังในตลาดโลก

ตารางที่ 6: ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบที่กำหนดอุปสงค์และอุปทานในตลาดโลก

ด้านอุปทาน	ด้านอุปสงค์
ประเทศผู้ส่งออก อุปทาน ➡ ผลผลิตมันสำปะหลัง ➡ สต็อกมันสำปะหลังในปีที่ผ่านมา ➡ การนำเข้า (ถ้ามี) ด้านอุปสงค์ ➡ การบริโภค/ใช้มันสำปะหลัง ➡ การส่งออกมันสำปะหลัง ➡ สต็อกมันสำปะหลังในปัจจุบัน อื่นๆ ➡ ภาษีส่งออก ➡ อัตราแลกเปลี่ยน	ประเทศผู้นำเข้า อุปทาน ➡ ผลผลิตมันสำปะหลัง ➡ สต็อกมันสำปะหลังในปีที่ผ่านมา ➡ การนำเข้ามันสำปะหลัง ด้านอุปสงค์ ➡ การบริโภค/ใช้มันสำปะหลัง ➡ การส่งออกมันสำปะหลัง (ถ้ามี) ➡ สต็อกแป้งมันสำปะหลังในปัจจุบัน อื่นๆ ➡ ภาษีส่งออก ➡ อัตราแลกเปลี่ยน ➡ SPS/NTBs*

* SPS/NTBs: Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures/non-tariff barriers.

*SPS: Sanitary and Phytosanitary Measures-SPS (มาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช) คือ มาตรการที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ควบคุมสินค้าเกษตรและอาหาร ไม่ให้เกิดโทษต่อชีวิต และ/หรือผลเสียต่อสุขภาพของชีวิตมนุษย์ พืช และสัตว์ โดยไม่ก่อให้เกิดอุปสรรคทางการค้า ซึ่งอยู่ภายใต้ความตกลง SPS ขององค์การการค้าโลก WTO เพื่อเหตุผลด้านความปลอดภัย ... (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ)

*NTBs: Non-tariff Barrier: (มาตรการที่มีไม่ใช่ภาษี) หมายถึง มาตรการที่มีใช้ภาษีศุลกากรที่แต่ละประเทศกำหนดขึ้นมาเพื่อเป็นอุปสรรคต่อการส่งออกของประเทศคู่ค้า หรือใช้เป็นเครื่องมือเพื่อกีดกันทางการค้า หรือเพื่อคุ้มครองผู้ผลิตและผู้บริโภคในประเทศของตน มาตรการที่นิยมใช้ ได้แก่ มาตรการด้านสุขอนามัย มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการด้านแรงงาน มาตรฐานด้านคุณภาพสินค้า การห้ามนำเข้า และการจำกัดปริมาณนำเข้า เป็นต้น (วนิดา ลาวัญย์ทักษิณ สศช.)

➤ ปัจจัยด้านอุปสงค์ในตลาดโลก

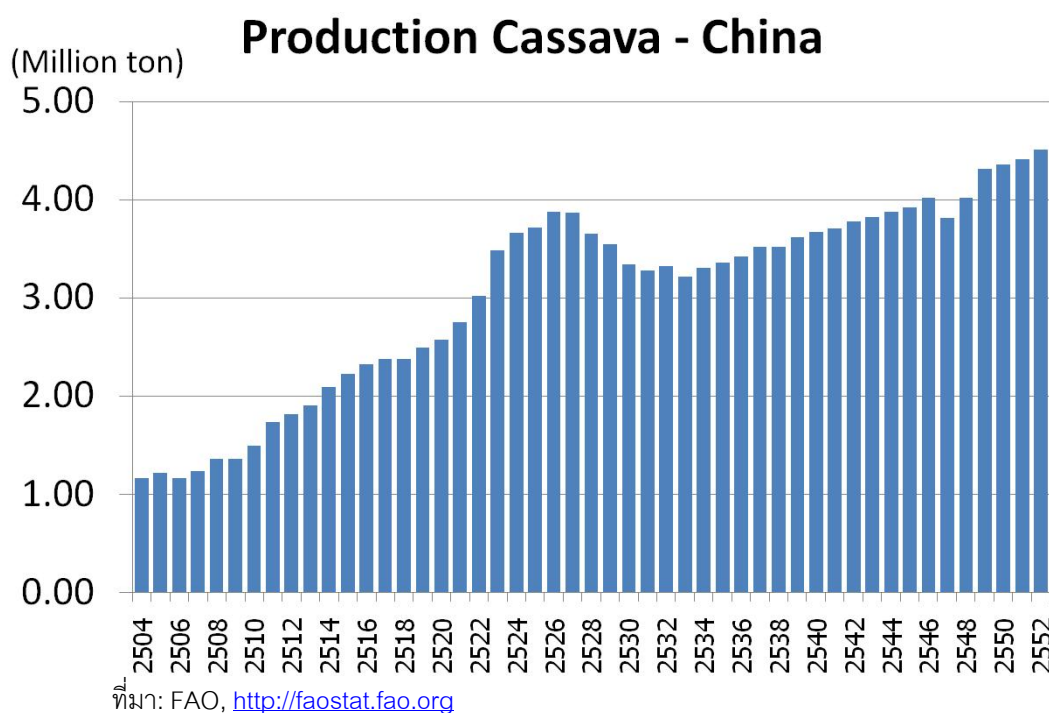
ประเทศจีนเป็นผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้ง แป้งมันสำปะหลัง มันเส้นหรืออัดเม็ด รายใหญ่ที่สำคัญในตลาดโลก ซึ่งองค์ประกอบปัจจัยด้านอุปทานและอุปสงค์มันสำปะหลังของ ประเทศจีน จะมีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์ในตลาดโลก ซึ่งในสถานการณ์ปัจจุบันมีองค์ประกอบที่ มีนัยสำคัญในแต่ละปัจจัยดังนี้

(1) ปัจจัยด้านอุปทานของจีน

● ผลผลิตมันสำปะหลัง

จีนมีปริมาณการผลิตมันสำปะหลัง ตั้งแต่ปี 2546 – 2552 ประมาณ 4 ล้านตันต่อปี (รูปที่ 23) อย่างไรก็ตามจีนก็ยังคงต้องนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเนื่องจากผลผลิตที่ผลิตได้ไม่ เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ

รูปที่ 23 ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของประเทศจีน



(2) ปัจจัยด้านอุปสงค์ของจีน

● การใช้ผลิตแอลกอฮอล์สำหรับบริโภค

จีนมีปริมาณการบริโภคแอลกอฮอล์อยู่ที่ประมาณ 5 - 6 ล้านตันต่อปี โดยมีสัดส่วนวัตถุดิบ ที่ใช้ในการผลิตแบ่งเป็นข้าวโพดร้อยละ 60 มันเส้นร้อยละ 36 และอื่นๆ อีกร้อยละ 4 (สมาคมการค้า มันสำปะหลัง) ดังนั้นผลผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของจีน 1 ใน 3 ผลิตด้วยมันสำปะหลัง

ตารางที่ 7 ปริมาณการจำหน่ายแอลกอฮอล์ของประเทศไทย

ปริมาณแอลกอฮอล์ที่จำหน่ายในตลาดปี 2006 - 2010

ปริมาณ : ล้านลิตร

ปี	2006	2007	2008	2009	คาดคะเน 2010	ถั่วเฉลี่ย
ปริมาณ จำหน่าย	5.750	6.300	5.450	5.850	6.000	5.870

อัตราส่วนการใช้วัตถุดิบในการผลิตแอลกอฮอล์ของจีน

ข้าวโพด 60% **มันเส้น 36%** และวัตถุดิบอื่น ๆ 4%

และราคาข้าวโพดเป็นวัตถุดิบหลักในการกำหนดราคาแอลกอฮอล์

ที่มา: สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย

● การใช้ผลิตพลังงานทดแทน (เอทานอล)

ปัจจุบันจีนมีการใช้เอทานอลในรถยนต์ประมาณ 2 ล้านตัน และมีเป้าหมาย 10 ล้านตัน ในปี 2020 ประกอบกับจีนมีการยกเลิกการให้อนุญาตจัดตั้งโรงงานเอทานอลที่ใช้ธัญพืชเป็นวัตถุดิบในการผลิตเนื่องจากความกังวลเรื่องความมั่นคงด้านอาหาร โดยมีการส่งเสริมให้มีการผลิตเอทานอลจากสินค้าเกษตรชนิดอื่น และมีเป้าหมายใช้มันสำปะหลังในการผลิตที่ 5 ล้านตันต่อปี ด้านปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องก็คือราคาน้ำมันในตลาดโลกที่มีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นต่อเนื่อง (รูปที่ 24) ซึ่งจีนเองก็มีนโยบายลดการนำเข้าน้ำมันลงร้อยละ 30

รูปที่ 24 การเคลื่อนไหวราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก

Cushing, OK WTI Spot Price FOB (Dollars per Barrel)

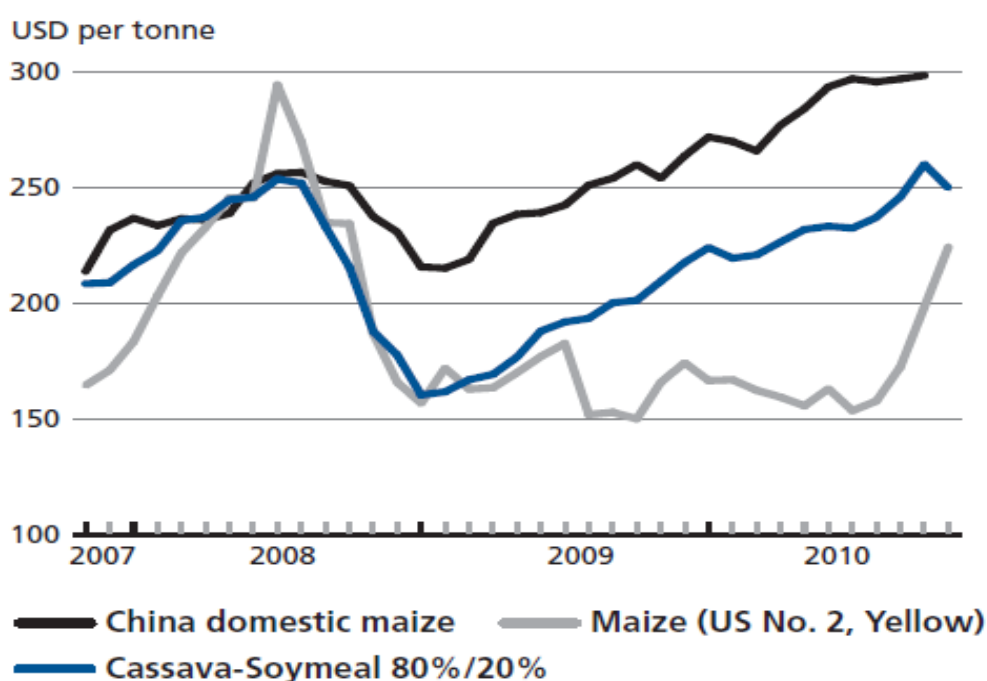


ที่มา: EIA http://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_m.htm

- การใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์

จีนมีนโยบายแทรกแซงตลาดข้าวโพดภายในประเทศส่งผลให้ราคาอยู่ในระดับสูงกว่าราคาตลาดโลก ซึ่งตั้งแต่กลางปี ค.ศ.2008 (พ.ศ.2551) เป็นต้นมา ราคาข้าวโพดของจีนอยู่ในระดับสูงกว่าราคาข้าวโพดของสหรัฐฯ มาอย่างต่อเนื่อง โดยในปี ค.ศ.2010 (พ.ศ.2553) ราคาข้าวโพดจีนขึ้นไปอยู่ที่ระดับ 300 เหรียญสหรัฐฯต่อตัน ขณะที่ราคาข้าวโพดสหรัฐฯ อยู่ที่ 225 เหรียญสหรัฐฯต่อตัน หรือมีราคาสูงกว่าคิดเป็นร้อยละ 30 (รูปที่ 25) ส่งผลให้จีนมีต้นทุนการใช้ข้าวโพดเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์เพิ่มขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทำให้การใช้มันสำปะหลังเป็นส่วนผสมในอาหารสัตว์นั้นมีความคุ้มค่ากว่าข้าวโพดและจากปัจจัยดังกล่าวอาจทำให้จีนมีการนำเข้ามันสำปะหลังเพื่อใช้ทดแทนข้าวโพดในอาหารสัตว์เพิ่มขึ้น

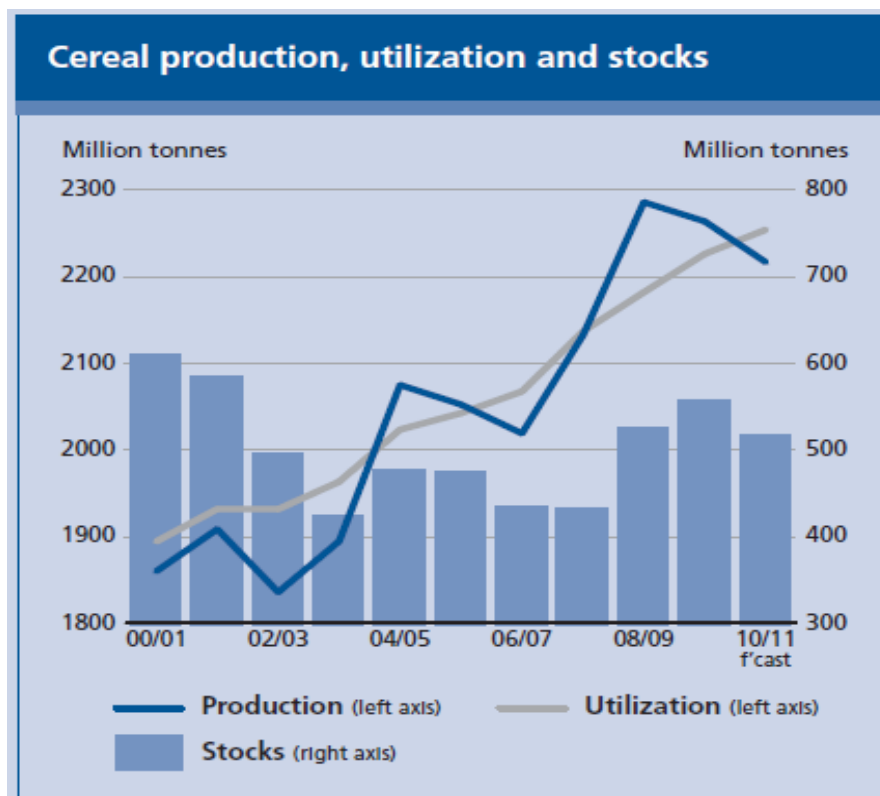
รูปที่ 25 การเคลื่อนไหวราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์



ที่มา: FAO; Food Outlook Global Market Analysis, Nov 2010

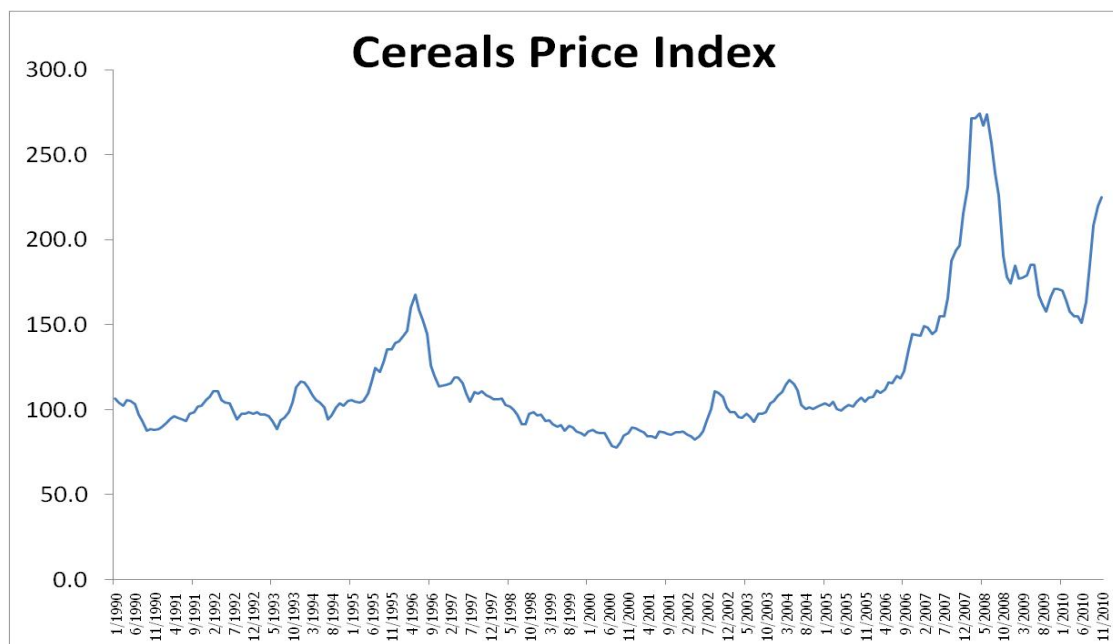
นอกจากนี้ยังมีปัจจัยจากภาวะภัยพิบัติในตลาดโลกที่มีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้น จากการคาดการณ์ผลผลิตที่มีแนวโน้มลดลง ขณะที่ปริมาณการใช้ยังปรับตัวเพิ่มขึ้น (รูปที่ 26 และ 27) โดยตั้งแต่ปี ค.ศ.2008 (พ.ศ.2551) การซื้อขายล่วงหน้าสัญญาฟิวเจอร์ในตลาด CME ในข้าวสาลี ข้าวโพด และถั่วเหลือง มีความผันผวนสูงมากขึ้นกว่าในอดีต ส่งผลให้มีปริมาณการซื้อขายล่วงหน้าเพิ่มขึ้นตามไปด้วย (รูปที่ 28 และ 29) ซึ่งจากปัจจัยดังกล่าวสะท้อนถึงการคาดการณ์ของตลาดว่าแนวโน้มราคาฟิวเจอร์นั้นอาจจะอยู่ในระดับสูงไปต่อเนื่อง

รูปที่ 26 การผลิต การใช้ประโยชน์ และสต็อกธัญพืชของโลก



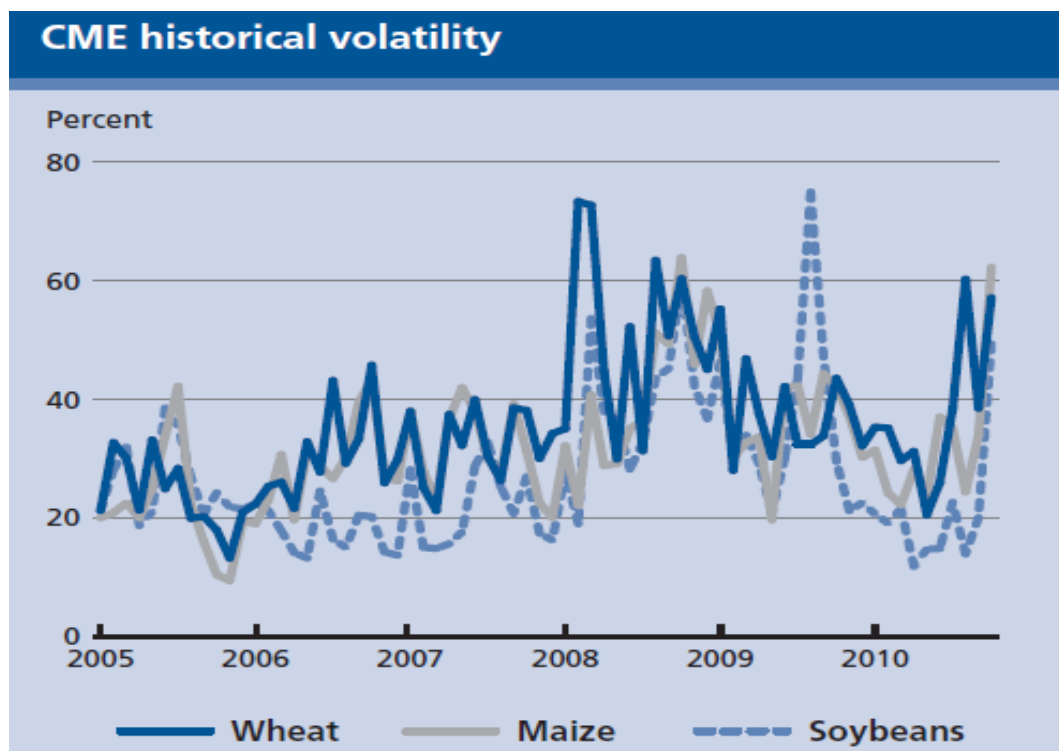
ที่มา: FAO; Food Outlook Global Market Analysis, Nov 2010

รูปที่ 27 ดัชนีราคาธัญพืชของ FAO



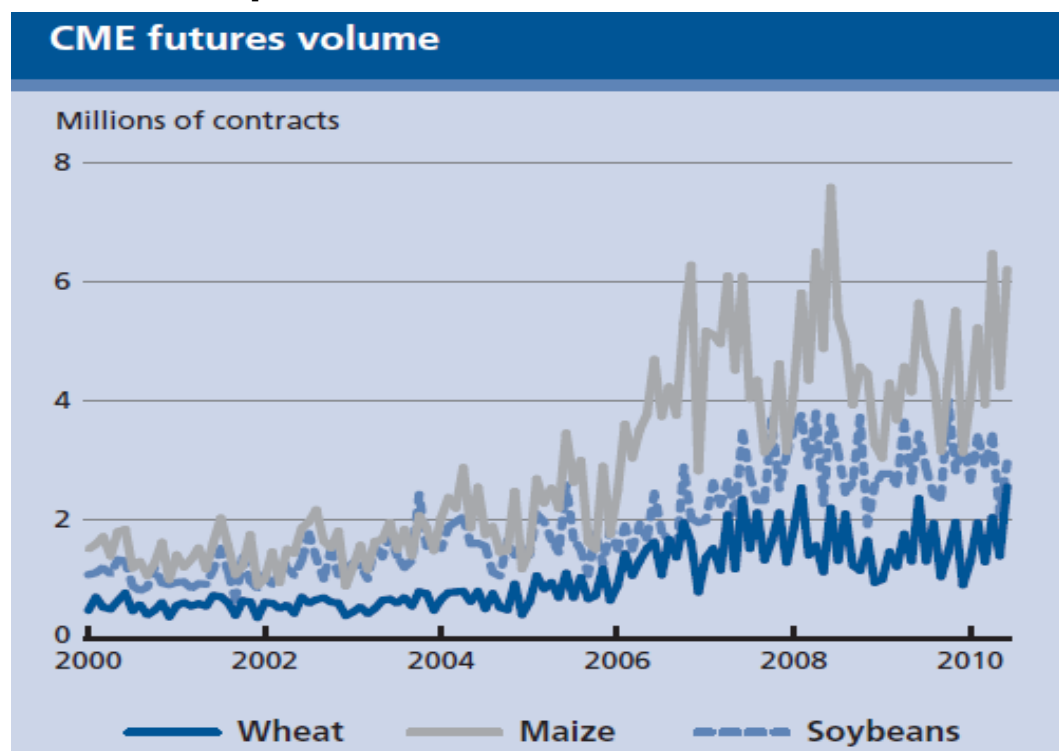
ที่มา: FAO, Food price Index

รูปที่ 28 ความผันผวนและการซื้อขายสัญญาฟิวเจอร์ล่วงหน้าในตลาด CME



ที่มา: FAO; Food Outlook Global Market Analysis, Nov 2010

รูปที่ 29 ปริมาณการซื้อขายล่วงหน้าในตลาด CME



ที่มา: FAO; Food Outlook Global Market Analysis, Nov 2010

รูปที่ 30 ราคาล่วงหน้าข้าวสาลีในตลาด CME



รูปที่ 31 ราคาล่วงหน้าข้าวโพดในตลาด CME



รูปที่ 32 ราคาล่วงหน้าถั่วเหลืองในตลาด CME



สรุป จีนมีแนวโน้มความต้องการใช้มันสำปะหลังเพิ่มขึ้น ทั้งในการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และเอทานอลสำหรับใช้เป็นพลังงานทดแทน ประกอบกับความต้องการใช้เป็นส่วนผสมอาหารสัตว์เพื่อทดแทนธัญพืชอื่นที่ราคามีแนวโน้มสูงขึ้น โดยมีราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นตัวแปรสำคัญ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะมีผลให้ปริมาณอุปสงค์ในตลาดโลกมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

➤ ปัจจัยด้านอุปทานในตลาดโลก

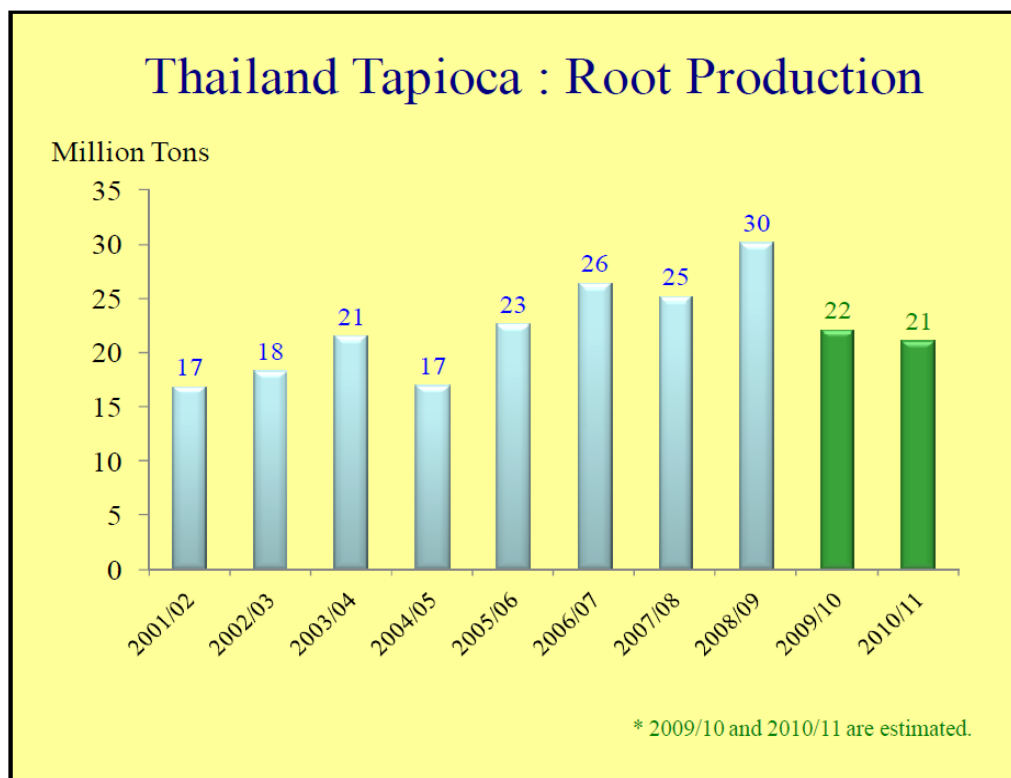
ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งแป้งมันสำปะหลัง และมันสำปะหลังเส้นหรืออัดเม็ด ซึ่งมีอิทธิพลในการกำหนดราคาซื้อขายในตลาด ด้วยองค์ประกอบของปัจจัยด้านอุปทานและอุปสงค์ภายในประเทศ จะมีผลกระทบต่อปริมาณอุปทานในตลาดโลกอย่างมีนัยสำคัญ โดยในสถานการณ์ปัจจุบันมีปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

(1) ปัจจัยด้านอุปทานของไทย

- ผลผลิตมันสำปะหลัง

ไทยมีแนวโน้มปริมาณการผลิตมันสำปะหลังลดลงจากเดิมในปีการผลิต 2551/52 มีผลผลิตกว่า 30 ล้านตัน แต่เนื่องจากปัญหาสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงทำให้เกิดภัยแล้งและโรคแมลงส่งผลกระทบต่อผลผลิตในปีการผลิต 2552/53 มีแนวโน้มลดลงไปอยู่ที่ประมาณ 22 ล้านตัน และมีการคาดการณ์กันว่าในปีการผลิต 2553/54 จะมีผลผลิตประมาณ 21 ล้านตัน (รูปที่ 33 และตารางที่ 8)

รูปที่ 33 ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย



ที่มา: สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย; Analysis to Thai Tapioca Market, September 9, 2010

Estimated Balance Sheet of Root 2010/2011

Menu	2009/2010	2010/2011	
	Root Equiv.	Scenerio1	Scenerio2.
Supply	31.7	24.9	21.9
Production	22.0	21.0	18.0
Import	0.6	1.0	1.0
Carry-in	9.1	2.9	2.9
Demand	28.8	23.7	21.0
Starch	15.8	13.5	12.3
Chip & Pellet	11.3	8.5	7.0
Ethanol	1.7	1.7	1.7
Carry-out	2.9	1.2	0.9
Unit : Million Tons.			

ที่มา: สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย; Analysis to Thai Tapioca Market, September 9, 2010

(2) ปัจจัยด้านอุปสงค์ของไทย

● การใช้ผลผลิตเอทานอล

แนวโน้มการใช้มันสำปะหลังผลิตเอทานอลของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของผู้ประกอบการ ซึ่งในปัจจุบันมีผู้ประกอบการ จำนวน 19 ราย (ข้อมูล ณ มี.ค. 2553) ซึ่งกำลังการผลิตต่อวัน รวม 2.93 ล้านลิตร ซึ่งในจำนวนนี้ผู้ประกอบการ 5 ราย ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต (ตารางที่ 9) โดยมีกำลังการผลิตต่อวัน รวมกันประมาณ 0.78 ล้านลิตร หรือคิดเป็นร้อยละ 26 ของกำลังการผลิตเอทานอล ทั้งนี้ คาดว่าในช่วงปี 2553-54 จะมีโรงงานเอทานอลที่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบในการผลิตเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 10)

นอกจากนั้นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้การใช้เอทานอลภายในประเทศมีมากขึ้นคือระดับราคาน้ำมันในตลาดโลกที่อยู่ระดับสูงและมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจทำให้ผู้ใช้รถยนต์หันมาใช้น้ำมันที่มีส่วนผสมของเอทานอลเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 9 โรงงานที่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบ (ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน)

ชื่อ	จังหวัดที่ตั้งโรงงาน	กำลังการผลิต (ลิตร/วัน)
1 บริษัท ไทยจ๊วน เอทานอล จำกัด (มหาชน)	ขอนแก่น	130,000
2 บริษัท ราชบุรีเอทานอล จำกัด	ราชบุรี	150,000
3 บริษัท ทวีปทิพย์ จำกัด	ลพบุรี	200,000
4. บริษัท ไทผิงเอทานอล จำกัด	สระแก้ว	150,000
5. บริษัท พีเอส ซี สตาร์ช โปรดักชั่น จำกัด	ชลบุรี	150,000
รวม		780,000

คิดเป็นหัวมันสด
4.875 ตัน/วัน

ตารางที่ 10 โรงงานที่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบ (ที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง ในปี 2553-54)

ชื่อ	จังหวัดที่ตั้งโรงงาน	กำลังการผลิต (ลิตร/วัน)
1 บริษัท ที พี เค เอทานอล จำกัด เฟส1	นครราชสีมา	340,000
บริษัท ที พี เค เอทานอล จำกัด เฟส2,3	นครราชสีมา	680,000
2 บริษัท ดับเบิ้ลเอ เอทานอล จำกัด	ปราจีนบุรี	250,000
3 บริษัท สยามอินเตอร์โปรดักส์ จำกัด	ฉะเชิงเทรา	150,000
4. บริษัท อิมเพรสเทคโนโลยี จำกัด	ฉะเชิงเทรา	200,000
รวม		1,620,000

คิดเป็นหัวมันสด
10,125 ตัน/วัน

หมายเหตุ: หัวมันสด 100 กก. ผลิตเอทานอลได้ 16 ลิตร

สรุป จากแนวโน้มปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังของไทยที่ลดลง จากปัจจัยด้านสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงทำให้เกิดภัยแล้ง และโรคแมลงระบาด ประกอบกับความต้องการใช้ภายในประเทศมีเพิ่มขึ้นจากอุตสาหกรรมเอทานอล ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะมีผลให้ปริมาณอุปทานมันสำปะหลังในตลาดโลกมีแนวโน้มลดลง

➤ สรุปการวิเคราะห์ปัจจัยที่กระทบกับราคามันสำปะหลัง

ปัจจัยด้านอุปสงค์นั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากการที่ประเทศจีนมีความต้องการใช้มันสำปะหลังในการผลิตเอทานอลสำหรับใช้เป็นพลังงานทดแทน และใช้ในอาหารสัตว์เพื่อทดแทนธัญพืชอื่นเพิ่มขึ้น ประกอบกับความต้องการใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมการผลิตแอลกอฮอล์เพื่อบริโภคยังมีอยู่

ปัจจัยด้านอุปทานมีแนวโน้มลดลง จากแนวโน้มผลผลิตของไทยที่ลดลงจากผลกระทบเรื่องของสภาพอากาศและโรคแมลงระบาด ประกอบกับมีความต้องการใช้ในอุตสาหกรรมเอทานอลภายในประเทศเพิ่มมากขึ้น

ทั้งนี้หากไม่มีปัจจัยอื่นเข้ามากระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ก็มีแนวโน้มที่ราคาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในตลาดโลกจะอยู่ในระดับสูงไปอีกต่อเนื่อง ส่งผลให้ราคามันสำปะหลังในตลาดระดับต่างๆ ของไทยปรับตัวสูงขึ้นตาม

บทที่ 4

ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้ากับสินค้ามันสำปะหลัง

บทที่ 4 ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้ากับสินค้ามันสำปะหลัง

➤ความเป็นมา

เนื่องจากมันสำปะหลังเป็นสินค้าเกษตรที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งมีผู้เกี่ยวข้องในระบบตลาดจำนวนมากตั้งแต่ระดับเกษตรกร พ่อค้าคนกลาง ไปจนถึงผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องเช่น ลานมัน โรงงานแปรงมัน โรงงานมันอัดเม็ด โรงงานเอทานอล และผู้ประกอบการอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้ซื้อในต่างประเทศ ประกอบกับราคามันสำปะหลังมีความผันผวนเนื่องจากเป็นสินค้าเกษตรที่มีปัจจัยในเรื่องของฤดูกาลเข้ามาเกี่ยวข้อง อีกทั้งในปัจจุบันมีปัจจัยต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้ราคานั้นมีแนวโน้มที่จะมีความผันผวนเพิ่มมากขึ้นกว่าในอดีต ส่งผลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในตลาดมีความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย หรือ AFET จึงได้เปิดให้มีการซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้ามันสำปะหลังเส้นขึ้น เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบตลาดได้เข้ามาใช้ประโยชน์ในการลดความเสี่ยงจากความผันผวนของราคา รวมถึงเป็นช่องทางให้ผู้สนใจลงทุนได้เข้ามาซื้อขายเพื่อกระจายความเสี่ยง ซึ่งกลไกตลาด AFET จะทำให้เกิดกระบวนการค้นพบราคาในอนาคตที่น่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และที่สำคัญเกษตรกรเองก็ยังสามารถใช้ประโยชน์จากราคาล่วงหน้าใน AFET เป็นเครื่องมือในการวางแผนการผลิตและการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

➤ สัญญาซื้อขายล่วงหน้าสินค้ามันสำปะหลัง

ปัจจุบันตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย (AFET) ได้เปิดให้มีการซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังคือ มันสำปะหลังเส้น แบบ Both Options (TC) (ตารางที่ 11) ตั้งแต่วันที่ 13 กรกฎาคม 2552 โดยมีข้อกำหนดการซื้อขายรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 11 ข้อกำหนดการซื้อขายล่วงหน้ามันสำปะหลังเส้น แบบ Both Options (TC)

วันที่เริ่มการซื้อขาย	13 กรกฎาคม 2552
สินค้า	มันสำปะหลังเส้น
คุณภาพสินค้าที่ส่งมอบ	มีแป้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 65.0 โดยน้ำหนัก มีเส้นใยของหัวมันสำปะหลังไม่เกินร้อยละ 5.0 โดยน้ำหนัก มีความชื้นไม่เกินร้อยละ 14.0 โดยน้ำหนัก ไม่มีวัตถุอื่นเจือปน เว้นแต่ดินทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังตามสภาพปกติ ไม่เกินร้อยละ 3 โดยน้ำหนัก ไม่มีกลิ่นและสีผิดปกติ ไม่บูด เน่า หรือขึ้นรา
หน่วยการซื้อขาย	50,000 กิโลกรัม หรือ 50 เมตริกตัน / หนึ่งหน่วยการซื้อขาย

หน่วยการส่งมอบ	150,000 กิโลกรัม หรือ 150 เมตริกตัน / หนึ่งหน่วยการส่งมอบ
วิธีการซื้อขาย	Computerized Continuous Trading
ราคาซื้อขาย	บาท / กิโลกรัม (ไม่รวมบรรจุภัณฑ์)
อัตราการขึ้นลงของราคา (ช่วงราคา)	0.01 บาท / กิโลกรัม
อัตราการขึ้นลงของราคาสูงสุดประจำวัน	0.15 บาท / กิโลกรัม (มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 1 กุมภาพันธ์ 2553) - อัตราดังกล่าวสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตาม หลักเกณฑ์การปรับอัตราขึ้นลงของราคาสูงสุดประจำวัน
จำนวนการถือครองซื้อตกลง	ไม่เกิน 60 ข้อตกลงในเดือนส่งมอบ ไม่เกิน 600 ข้อตกลงของทุกเดือนรวมกัน สำหรับผู้ที่มีฐานะเป็นผู้ประกันความเสี่ยงที่ได้รับอนุญาตจากตลาด อาจถือครองได้มากกว่าข้อจำกัดข้างต้น
เวลาซื้อขาย	10.00 น. ถึง 15.45 น.
เดือนที่ครบกำหนดส่งมอบ	ทุกเดือนติดต่อกันไม่เกิน 6 เดือน
วันซื้อขายสุดท้าย	วันทำการที่ 10 ของเดือนส่งมอบ
วันส่งมอบสุดท้าย	วันทำการสุดท้ายของเดือนส่งมอบ
ทางเลือกในการส่งมอบและรับมอบ (Both Options)	1. ให้ผู้ซื้อผู้ขายที่ประสงค์จะส่งมอบรับมอบสินค้า แจ้งความประสงค์มายังตลาดตั้งแต่วันที่ 8.30 - 12.00 น. ของวันทำการถัดจากวันซื้อขายสุดท้าย 2. หากผู้ซื้อผู้ขายไม่ได้ยื่นความประสงค์ที่จะส่งมอบรับมอบสินค้า หรือไม่ได้รับการจับคู่ให้ทำการส่งมอบรับมอบ ตลาดจะยุติฐานการถือครองให้ด้วยการชำระส่วนต่างราคาด้วยเงิน (Cash Settlement)
ราคายุติสุดท้าย (Final Settlement Price)	ราคายุติสุดท้าย คือ ค่าเฉลี่ย 3 วันย้อนหลังที่คำนวณจากค่ากลาง (Mid-Interval Value) ของราคาขายส่งมันสำปะหลังเส้นส่งมอบ ณ คลังสินค้าเขตจังหวัดอยุธยา ประกาศโดยกรมการค้าภายใน โดยใช้ค่าทศนิยม 2 ตำแหน่ง
การส่งมอบรับมอบ	ณ คลังสินค้าหรือโรงงานที่ผู้ซื้อกำหนดในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ที่มา: จากเว็บไซต์ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย (AFET)

<http://www.afet.or.th/v081/thai/product/tc/specification.php>

➤ การใช้ประโยชน์จากสัญญาซื้อขายล่วงหน้าสำหรับ

ผู้ซื้อผู้ขายในตลาด AFET แบ่งได้ตามวัตถุประสงค์ที่เข้ามาซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าสำหรับ ได้แก่

1. **ผู้ประกันความเสี่ยง (Hedger)** ได้แก่ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับสินค้าสำหรับโดยตรง เช่น เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง ลานมัน โรงงานแปรรูป และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง ที่ต้องการถ่ายโอนความเสี่ยงจากความผันผวนของราคา โดยซื้อหรือขายล่วงหน้าเพื่อรับมอบหรือส่งมอบสินค้ากันจริงในอนาคต หรือชำระราคากันเป็นเงินสดโดยผลกำไรหรือขาดทุนนั้นนำไปชดเชยกับราคาสินค้าที่ซื้อหรือขายได้ในตลาดจริง ดังนั้น การซื้อหรือขายล่วงหน้าเพื่อลดความเสี่ยงผู้ประกันความเสี่ยงจะต้องพิจารณาว่าตนเองว่ามีความเสี่ยงในตลาดในด้านราคาซื้อหรือราคาขาย เช่น

ตัวอย่างที่ 1 ผู้ผลิตอาหารสัตว์ต้องการซื้อมันเส้นเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในอีก 3 เดือนข้างหน้า แสดงว่ามีความเสี่ยงจากราคาซื้อมันเส้นที่อาจจะสูงขึ้นในอนาคต และหากต้องการลดความเสี่ยงจากราคาที่อาจสูงขึ้นก็จะเข้ามา**ซื้อล่วงหน้า**ในตลาด AFET โดยสมมติว่า

ณ ปัจจุบัน (มี.ค. 54)

ในตลาด AFET ราคามันเส้นส่งมอบ มี.ค. 54 (3 เดือนข้างหน้า) อยู่ที่ 7.00 บาท/กก. และเป็นราคาที่ผู้ผลิตอาหารสัตว์พอใจที่จะดำเนินการ ดังนี้

(1) **ซื้อล่วงหน้า**มันเส้นส่งมอบ มี.ค.54 (**เปิดสถานะซื้อ**) ที่ราคา 7.00 บาท/กก.

ในอนาคต (มี.ค. 54)

ในตลาด AFET สัญญาส่งมอบ มี.ค. 54 ครอบคลุมการรับมอบส่งมอบ ผู้ผลิตอาหารสัตว์มีทางเลือก 2 ทาง คือ

(2) **รับมอบ**มันเส้นจากผู้ขายในตลาด AFET หรือ

(3) **ขายล่วงหน้า**มันเส้นส่งมอบ มี.ค.54 (**ปิดสถานะซื้อ**) เพื่อคิดกำไรขาดทุนเป็นเงินสด ซึ่งจะเกิดผลแบ่งได้เป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 ซื้อล่วงหน้าไว้แล้วราคาปรับตัวสูงขึ้น

ในตลาด AFET: สมมติว่าราคามันเส้นส่งมอบ มี.ค. 54 ปรับตัวเพิ่มขึ้นเป็น 7.20 บาท/กก. กรณีนี้ผู้ผลิตอาหารสัตว์ได้กำไรจากการซื้อล่วงหน้า ดังนี้

$$\begin{array}{rcll} \text{ราคาที่ขายล่วงหน้า} & - & \text{ราคาซื้อที่ล่วงหน้า} & = \text{กำไร/ขาดทุน} \\ 7.20 & - & 7.00 & = \text{กำไร } 0.20 \text{ บาท/กก.} \end{array}$$

ในตลาดจริง: สมมติว่า ราคามันเส้น ณ มี.ค. 54 ปรับตัวเพิ่มขึ้นเป็น 7.20 บาท/กก. เช่นเดียวกับตลาด AFET กรณีนี้เมื่อผู้ผลิตอาหารสัตว์ซื้อมันเส้นในตลาดตามปกติ

สรุป ในตลาด AFET ผู้ผลิตอาหารสัตว์ได้กำไรจากการซื้อล่วงหน้า 0.20 บาท/กก. และในตลาดจริงซื้อมันเส้นได้ที่ราคา 7.20 บาท/กก. ผู้ผลิตอาหารสัตว์จึงมีต้นทุนสินค้า ณ มี.ค. 54 ดังนี้

$$\text{ราคาซื้อมันเส้นในตลาดจริง} - \text{กำไรจากตลาด AFET} = \text{ราคาซื้อสุทธิ}$$

$$7.20 - 0.20 = \text{ราคาซื้อสุทธิ 7.00 บาท/กก.}$$

กรณีที่ 2 ซื้อล่วงหน้าไว้แล้วราคาปรับตัวลดลง

ในตลาด AFET: สมมติว่าราคามันเส้นส่งมอบ มี.ค. 54 ปรับตัวลดลงเป็น 6.80 บาท/กก. กรณีนี้ผู้ผลิตอาหารสัตว์ขาดทุนจากการซื้อล่วงหน้า ดังนี้

$$\text{ราคาขายล่วงหน้า} - \text{ราคาซื้อที่ล่วงหน้า} = \text{กำไร/ขาดทุน}$$

$$6.80 - 7.00 = \text{ขาดทุน -0.20 บาท/กก.}$$

ในตลาดจริง: สมมติว่า ราคามันเส้น ณ มี.ค. 54 ปรับตัวลดลงเป็น 6.80 บาท/กก. เช่นเดียวกับตลาด AFET กรณีนี้เมื่อผู้ผลิตอาหารสัตว์ซื้อมันเส้นในตลาดตามปกติ

สรุป ในตลาด AFET ผู้ผลิตอาหารสัตว์ขาดทุนจากการซื้อล่วงหน้า -0.20 บาท/กก. และในตลาดจริงซื้อมันเส้นที่ราคา 6.80 บาท/กก. ผู้ผลิตอาหารสัตว์จึงมีต้นทุนสินค้า ณ มี.ค. 54 ดังนี้

$$\text{ราคาซื้อมันเส้นในตลาดจริง} + \text{ขาดทุนจากตลาด AFET} = \text{ราคาซื้อสุทธิ}$$

$$6.80 + 0.20 = \text{ราคาซื้อสุทธิ 7.00 บาท/กก.}$$

ตัวอย่างที่ 2 ผู้ประกอบการลานมันต้องการขายมันเส้นในสต็อกในอีก 3 เดือนข้างหน้า แสดงว่ามีความเสี่ยงจากราคาขายมันเส้นที่อาจจะลดลงในอนาคต และหากต้องการลดความเสี่ยงจากราคาที่อาจจะลดลงก็จะเข้ามาขายล่วงหน้าในตลาด AFET โดยสมมติว่า

ณ ปัจจุบัน (มี.ค. 54)

ในตลาด AFET ราคามันเส้นส่งมอบ มี.ค. 54 (3 เดือนข้างหน้า) อยู่ที่ 7.00 บาท/กก. และเป็นราคาที่ผู้ประกอบการลานมันพอใจก็จะดำเนินการ ดังนี้

- (1) ขายล่วงหน้ามันเส้นส่งมอบ มี.ค.54 (เปิดสถานะขาย) ที่ราคา 7.00 บาท/กก.

ในอนาคต (มี.ค. 54)

ในตลาด AFET สัญญาส่งมอบ มี.ค. 54 ครบกำหนดการรับมอบส่งมอบ ผู้ประกอบการลานมัน มีทางเลือก 2 ทาง คือ

- (2) ส่งมอบมันเส้นให้ผู้ซื้อในตลาด AFET หรือ
- (3) ซื้อล่วงหน้ามันเส้นส่งมอบ มี.ค.54 (ปิดสถานะขาย) เพื่อคิดกำไรขาดทุนเป็นตัวเงิน ซึ่งจะเกิดผลแบ่งได้เป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 ขายล่วงหน้าไว้แล้วราคาปรับตัวสูงขึ้น

ในตลาด AFET: สมมติว่าราคามันเส้นส่งมอบ มี.ค. 54 ปรับตัวเพิ่มขึ้นเป็น 7.20 บาท/กก.

กรณีนี้ผู้ประกอบการลานมันขาดทุนจากการซื้อล่วงหน้า ดังนี้

ราคาขายล่วงหน้า – ราคาซื้อที่ล่วงหน้า = กำไร/ขาดทุน

$$7.00 - 7.20 = \text{ขาดทุน } -0.20 \text{ บาท/กก.}$$

ในตลาดจริง: สมมติว่าราคามันเส้น ณ มี.ค. 54 ปรับตัวเพิ่มขึ้นเป็น 7.20 บาท/กก.

เช่นเดียวกับตลาด AFET กรณีนี้ผู้ประกอบการลานมันขายมันเส้นในตลาดตามปกติ

สรุป ในตลาด AFET ผู้ประกอบการลานมันขาดทุนจากการขายล่วงหน้า -0.20 บาท/กก. และในตลาดจริงขายมันเส้นที่ราคา 7.20 บาท/กก. ผู้ประกอบการลานมันขายสินค้าได้ ณ มี.ค. 54 ดังนี้

ราคาขายมันเส้นในตลาดจริง – ขาดทุนจากตลาด AFET = ราคาขายสุทธิ

$$7.20 - 0.20 = \text{ราคาขายสุทธิ } 7.00 \text{ บาท/กก.}$$

กรณีที่ 2 ขายล่วงหน้าไว้แล้วราคาปรับตัวลดลง

ในตลาด AFET: สมมติว่าราคามันเส้นส่งมอบ มี.ค. 54 ปรับตัวลดลงเป็น 6.80 บาท/กก.

กรณีนี้ผู้ประกอบการลานมันจะกำไรจากการขายล่วงหน้า ดังนี้

ราคาขายล่วงหน้า – ราคาซื้อที่ล่วงหน้า = กำไร/ขาดทุน

$$7.00 - 6.80 = \text{กำไร } 0.20 \text{ บาท/กก.}$$

ในตลาดจริง: สมมติว่าราคามันเส้น ณ มี.ค. 54 ปรับตัวลดลงเป็น 6.80 บาท/กก.

เช่นเดียวกับตลาด AFET กรณีนี้ผู้ประกอบการลานมันขายมันเส้นในตลาดตามปกติ

สรุป ในตลาด AFET กำไรจากการขายล่วงหน้า 0.20 บาท/กก. ในตลาดจริงขายมันเส้นที่ราคา 6.80 บาท/กก. ผู้ประกอบการลานมันขายสินค้าได้ ณ มี.ค. 54 ดังนี้

ราคาขายมันเส้นในตลาดจริง + กำไรจากตลาด AFET = ราคาขายสุทธิ

$$6.80 + 0.20 = \text{ราคาขายสุทธิ } 7.00 \text{ บาท/กก.}$$

จากทั้ง 2 ตัวอย่างข้างต้นผู้ประกอบการที่เข้าซื้อขายล่วงหน้าเพื่อลดความเสี่ยงจากความผันผวนของราคานั้น จะมีผลกำไรหรือขาดทุนจากตลาด AFET เพื่อนำไปชดเชยกับราคาซื้อขายในตลาดจริง

2. นักลงทุนทั่วไป (Speculator) ได้แก่ ผู้ที่เข้ามาซื้อขายเพื่อแสวงหากำไรจากความผันผวนของราคา ซึ่งอาจจะเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับตัวสินค้าทั้งทางตรงและทางอ้อม หรือไม่เกี่ยวข้องกับสินค้าเลยก็ได้ โดยเข้าซื้อขายโดยการคาดการณ์ตลาดทั้งตลาดจริงและตลาดล่วงหน้าทั้งปัจจัยพื้นฐานของสินค้าเกษตรนั้นไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้านอุปสงค์ อุปทาน ตลอดจนการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค และเข้าซื้อล่วงหน้าเมื่อคาดว่าราคาตลาดจะเพิ่มสูงขึ้น หรือขายล่วงหน้าเมื่อคาดว่าราคาจะลดลง ผู้ซื้อผู้ขายกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่เข้ามารับความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาในตลาด

ภาคผนวก

ก. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสินค้ามันสำปะหลัง

ข้อมูลพื้นฐานของมันสำปะหลัง

(ที่มา: การจัดการใช้อุปทานและโลจิสติกส์ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในประเทศไทย กันยายน 2552)

มันสำปะหลัง (ชื่อวิทยาศาสตร์ *Manihot esculenta* Crantz) มีชื่อสามัญเรียกได้หลายชื่อ แตกต่างตามท้องถิ่นและภาษาที่ใช้ ในภาษาอังกฤษ เรียกว่า Cassava หรือ Tapioca แต่โดยทั่วไป คำว่า Tapioca มักจะใช้แทนผลิตภัณฑ์ที่ทำจากมันสำปะหลัง ในภาษาสเปน โดยประเทศแถบอเมริกาใต้และอเมริกากลาง เรียกว่า Yuca ในภาษาโปรตุเกส โดยประเทศบราซิล เรียกว่า Mandioca และในภาษาฝรั่งเศส โดยประเทศทวีปแอฟริกาที่ใช้ภาษาฝรั่งเศสเป็นภาษาพูด เรียกว่า Manioc (เจริญศักดิ์, 2546) มันสำปะหลังมีถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตร้อนของทวีปอเมริกา ต่อมาได้มีการขยายการเพาะปลูกไปสู่แหล่งอื่นๆ จนทำให้มันสำปะหลังกลายเป็นพืชอาหาร (พืชที่ให้คาร์โบไฮเดรตสูง) สำหรับประเทศไทยคาดว่าได้มีการนำมันสำปะหลังจากประเทศมาเลเซียเข้ามาปลูกในไทยเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2329 (दनัย, 2537) โดยเริ่มปลูกเพื่อใช้ทำแป้งและสาकुในภาคใต้ ในระหว่างแถวของต้นยางพารา ต่อมาเมื่อมีการขยายการเพาะปลูกยางพาราในเขตภาคใต้มากขึ้นการปลูกมันสำปะหลังในภาคใต้จึงค่อยๆ ลดลง และแพร่กระจายการเพาะปลูกไปยังเขตภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากขึ้น (จรุงสิทธิ์ และ อัจฉรา, 2547) จนกระทั่ง ปัจจุบัน พบว่าไม่มีการเพาะปลูกมันสำปะหลังในภาคใต้แล้ว (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2551ก)

มันสำปะหลังเป็นพืชเขตร้อน สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูก คือ เขตร้อน ช่วงบริเวณเส้นรุ้งที่ 30 องศาเหนือ ถึง 30 องศาใต้ และที่ความสูงระดับน้ำทะเลจนถึง 2,000 เมตรจากระดับน้ำทะเลสามารถเจริญเติบโตได้ในดินทุกชนิด แต่ชอบดินร่วนปนทรายเพราะจะลงหัวง่าย สภาพอากาศที่เหมาะสมคือที่ระดับอุณหภูมิ 10-35 องศาเซลเซียส แต่อุณหภูมิที่เหมาะสมโดยเฉลี่ยต้องไม่ต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส ประเทศไทยมีสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการปลูกมันสำปะหลังมากแห่งหนึ่งของโลก ข้อดีของมันสำปะหลังคือ เป็นพืชที่ปลูกง่าย ทนแล้งได้ดีกว่าพืชอื่นๆ ต้องการการดูแลต่ำ มีโรคและศัตรูพืชรบกวนน้อย และสามารถปลูกได้ผลแม้จะปลูกในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินไม่เพียงพอ จึงทำให้เกษตรกรนิยมปลูกมันสำปะหลังกันมาก พันธุ์ที่นิยมปลูกในประเทศไทยแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ พันธุ์ที่ใช้ประดับ พันธุ์ที่ใช้บริโภคเป็นอาหารโดยตรง (พันธุ์หวาน) และพันธุ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปต่างๆ (พันธุ์ขม) (จำลอง, 2547)

มันสำปะหลังเป็นพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยลำต้น ปลูกโดยคัดเลือกต้นพันธุ์ที่สมบูรณ์สดใหม่ อายุ 8-12 เดือน ปราศจากโรคและศัตรูพืช นำมาตัดเป็นท่อนพันธุ์ ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร มีจำนวนตาไม่น้อยกว่า 5 ตา แล้วนำไปปักในแปลงปลูกให้มีระยะปลูกที่เหมาะสม (กรมวิชาการเกษตร, 2545) การที่มันสำปะหลังขยายพันธุ์ด้วยลำต้น ทำให้การขยายพันธุ์เป็นไปอย่างล่าช้า

เมื่อเทียบกับพืชไร่อื่นๆ ที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด การกระจายพันธุ์ที่ดีไปสู่เกษตรกรจึงอาจล่าช้าและไม่เพียงพอต่อความต้องการ การพัฒนาวิธีการขยายพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อผลิตท่อนพันธุ์ที่ดีและมีคุณภาพจึงจัดได้ว่ามีความสำคัญมาก (จารินี, 2537) พันธุ์มันสำปะหลังที่ผลิตเพื่อจำหน่ายแก่โรงงานอุตสาหกรรมที่ได้มีการส่งเสริมและพัฒนาขึ้นในประเทศไทย (อัจฉรา และ จรุงสิทธิ์, 2537; มุลนิธสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย, 2552ก; กรมวิชาการเกษตร, 2552; วรณภา และคณะ, 2551) มีดังนี้

พันธุ์ระยอง 1

- เป็นพันธุ์พื้นเมืองที่ให้ผลผลิตสูงจากการทดลองเปรียบเทียบผลผลิตของพันธุ์มันสำปะหลังที่รวบรวมได้จากท้องที่ต่างๆ ทั่วประเทศและพันธุ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ในปี พ.ศ. 2500
- ในปี พ.ศ. 2518 กลุ่มนักวิชาการด้านมันสำปะหลังได้คัดเลือกและตั้งชื่อพันธุ์มันสำปะหลังนี้ว่า “พันธุ์ระยอง 1” และได้ผลิตต้นพันธุ์เพื่อแจกจ่ายให้เกษตรกร
- ปัจจุบันเกษตรกรไม่นิยมปลูก เนื่องจากมีพันธุ์ใหม่ๆ ที่ดีกว่าอยู่มากมายหลายพันธุ์ ซึ่งพันธุ์ใหม่ๆ หลายพันธุ์ได้มาจากการผสมพันธุ์ระยอง 1 กับพันธุ์อื่นๆ
- ลักษณะเด่น:
 - สามารถงอกได้ดีในทุกสภาพแวดล้อมและทุกฤดูกาล
 - ลำต้นตั้ง ตรงสูง ทำให้สะดวกในการกำจัดวัชพืชและการเก็บท่อนพันธุ์
 - ปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อมทั่วไป
- ข้อจำกัด:
 - ปริมาณเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ

พันธุ์ระยอง 3

- ได้จากการนำเมล็ดพันธุ์ลูกผสมระหว่างพันธุ์ Mmex 55 กับ Mven 307 มาคัดเลือกในปี พ.ศ. 2518
- ลักษณะเด่น:
 - ปริมาณแป้งสูง
 - ตอบสนองต่อปุ๋ยและพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง
- ข้อจำกัด:
 - ต้นเตี้ยและแตกกิ่ง ทำให้ได้พันธุ์น้อย และปฏิบัติดูแลรักษายาก
 - หัวแหลมยาว เก็บเกี่ยวยากกว่าพันธุ์ระยอง 1
 - ต้องการสภาพแวดล้อมที่ดีเพื่อให้ได้ผลผลิตดี
 - ท่อนพันธุ์เสื่อมความงอกเร็ว

พันธุ์ระยอง 60

- เป็นพันธุ์ที่เกิดจากการผสมระหว่างพันธุ์ mcol 1684 กับพันธุ์ระยอง 1 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ในปี พ.ศ. 2524
- ตั้งชื่อพันธุ์ว่า “ระยอง 60” เพื่อเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 60 พรรษาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ

- ลักษณะเด่น:

- เป็นพันธุ์ที่สะสมน้ำหนักหัวสดได้เร็ว
- อายุเก็บเกี่ยวสั้น ให้ผลผลิตสูง สามารถเก็บเกี่ยวได้ตั้งแต่อายุ 8 เดือน
- ทรงต้นสูงตรง แตกกิ่งน้อย สะดวกในการปฏิบัติดูแลรักษา เก็บเกี่ยว และขนย้ายต้นพันธุ์
- ต้นพันธุ์คุณภาพดี อัตราขยายพันธุ์สูง
- ต้านทานปานกลางต่อโรคใบไหม้

- ข้อจำกัด:

- เนื้อในหัวมีสีขาวยาวครีม ทำให้อาจถูกตัดราคา
- เปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ โดยเฉพาะเมื่อเก็บเกี่ยวในฤดูฝน จะมีเปอร์เซ็นต์แป้งประมาณ 20% หรือต่ำกว่า

- ข้อแนะนำ:

- ฤดูปลูกที่เหมาะสม คือ ต้นฤดูฝน (พฤษภาคม-มิถุนายน) และปลายฤดูฝน (กันยายน-ตุลาคม)
- ให้ผลผลิตดีในภาคตะวันออก

พันธุ์ศรีราชา 1

- เป็นพันธุ์ที่เกิดจากการผสมระหว่างพันธุ์ MKU 2-162 กับพันธุ์ระยอง 1 ที่สถานีวิจัยศรีราชา ในปีพ.ศ. 2526

- ลักษณะเด่น:

- มีคุณสมบัติคล้ายกับพันธุ์ระยอง 1 แต่มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงกว่า
- ขึ้นได้ในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

- ข้อจำกัด:

- เปอร์เซ็นต์แป้งไม่สูง
- เนื้อในหัวมีสีครีม ทำให้อาจถูกตัดราคา

พันธุ์ระยอง 90

- เป็นพันธุ์ที่เกิดจากการผสมระหว่างพันธุ์ CMC 76 กับพันธุ์ V 43 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ในปี พ.ศ. 2521
- ตั้งชื่อพันธุ์ว่า “ระยอง 90” เพื่อร่วมเทิดพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ในวโรกาสที่ทรงเจริญพระชนมายุครบ 90 พรรษา
- ลักษณะเด่น:
 - ผลผลิตหัวสดสูง
 - เปอร์เซ็นต์แป้งสูง และผลผลิตมันแห้งสูง
 - ต้านทานต่อโรคใบไหม้
- ข้อจำกัด:
 - ลำต้นมีลักษณะโค้ง หากมีการแตกกิ่ง (เมื่อปลูกในสภาพดินดี) จะทำให้การปฏิบัติดูแลรักษาได้ยาก
 - หากปลูกในสภาพดินดี ขนาดของหัวไม่สม่ำเสมอ จึงไม่เหมาะกับการใช้เครื่องขุด
 - ต้นพันธุ์เสื่อมคุณภาพเร็ว (แห้งเร็ว) ในฤดูแล้ง เก็บไว้ได้ไม่นาน ดังนั้น เมื่อตัดต้นพันธุ์แล้วควรรีบนำไปปลูก ไม่ควรเก็บไว้นานเกิน 2 สัปดาห์ เพราะเปอร์เซ็นต์ความงอกจะลดลง
- ข้อแนะนำ:
 - ฤดูปลูกที่เหมาะสม คือ ต้นฤดูฝน (พฤษภาคม-มิถุนายน)
 - สามารถปลูกได้ดีทั้ง ในภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีดินค่อนข้างดี
 - ไม่เหมาะสมกับพื้นที่ที่พบการแพร่ระบาดของแมลงหิวข้าว
 - ตอบสนองต่อปุ๋ยและความอุดมสมบูรณ์ของดิน จึงให้ผลผลิตสูงในดินที่ดีหรือค่อนข้างดี

พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50

- พัฒนาโดยความร่วมมือระหว่าง 3 หน่วยงาน คือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรมวิชาการเกษตร และ ศูนย์เกษตรเขตร้อนนานาชาติ (Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT) ที่สถานีวิจัย ศรีราชา ในปี พ.ศ. 2527
- เกิดจากการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์ระยอง 1 กับพันธุ์ระยอง 90
- ตั้งชื่อพันธุ์ว่า “เกษตรศาสตร์ 50” เพื่อฉลองวาระครบรอบ 50 ปีของการก่อตั้งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2536
- ลักษณะเด่น:
 - ให้ผลผลิตหัวสดและเปอร์เซ็นต์แป้งสูง
 - สามารถปลูกได้ทั่วประเทศ ยกเว้น ลำต้นสูงใหญ่ หัวดก และหัวมีลักษณะเป็นกลุ่ม
 - สามารถเก็บเกี่ยวสะดวกโดยแรงงานคนเครื่องขุด
 - ต้นพันธุ์เก็บไว้ได้นานถึง 30 วันหลังจากตัดต้น
 - ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดี

- ข้อจำกัด:

- ในสภาพแวดล้อมผิดปกติ จะมีการแตกกิ่ง ทำให้ไม่สะดวกต่อการปฏิบัติดูแลรักษา เช่นเดียวกับพันธุ์ระยอง 90
- เมื่อนำไปปลูกในสภาพดินดี จะทำให้ลำต้นโต หักล้มง่าย ทำให้ผลผลิตลดลงและขนาดของหัวไม่สม่ำเสมอ จึงไม่เหมาะกับการใช้เครื่องปลูก

- ข้อแนะนำ:

- ควรเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุ 12 เดือน หากเก็บเกี่ยวเร็วจะให้ผลผลิตหัวสดต่ำกว่าพันธุ์รับรองพันธุ์อื่นๆ

พันธุ์ระยอง 5

- เกิดจากการผสมระหว่างพันธุ์ 27-77-10 กับพันธุ์ระยอง 3 เมื่อปี พ.ศ. 2525 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง

- ลักษณะเด่น:

- ผลผลิตหัวสดสูง เปอร์เซ็นต์แป้งสูงปานกลาง
- มีความงอกของท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูกดี และต้นพันธุ์อยู่รอดจนถึงเวลาเก็บ
- มีเสถียรภาพ และมีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ทนแล้ง

- ข้อจำกัด:

- พบอาการโรคใบไหม้มากกว่าพันธุ์อื่นๆ แต่ไม่รุนแรงถึงกับทำให้ต้นตาย และไม่มีผลต่อผลผลิต
- ให้ผลผลิตต่ำ เมื่อปลูกในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

- ข้อแนะนำ:

- ฤดูปลูกที่เหมาะสม คือ ต้นฤดูฝน (พฤษภาคม-มิถุนายน) และปลายฤดูฝน (กันยายน-ตุลาคม)
- สามารถปลูกได้ดีทั้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

พันธุ์ระยอง 72

- เกิดจากการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์ระยอง 1 กับพันธุ์ระยอง 5 ในปี พ.ศ. 2533 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง

- เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมที่จะปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปรับตัวได้ดีในสภาพแวดล้อมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- ลักษณะเด่น:

- ให้ผลผลิตสูง โดยเฉพาะเมื่อปลูกในสภาพดินดี
- ต้นพันธุ์มีคุณภาพดี
- ทนแล้ง มีเสถียรภาพ ท่อนพันธุ์มีความอยู่รอดถึงเก็บเกี่ยวสูงถึง 92%
- ทรงต้นดี ลำต้นตั้งตรง สูงใหญ่ แตกกิ่งบ้างเล็กน้อยในระดับที่สูงจากโคนต้น ตัดต้นไว้ปลูกได้ง่าย สามารถทำให้ขยายพันธุ์ได้มากขึ้น

- ผลผลิตสูง ต้นเจริญเติบโตเร็ว คลุมวัชพืชได้ดี
- ด้านทานต่อโรคใบจุด และด้านทานปานกลางต่อโรคใบไหม้
- ข้อจำกัด:
 - เปอร์เซ็นต์แป้งในหัวต่ำ
 - ในการนำไปผลิตมันเส้น ต้องตากแดดนานกว่าพันธุ์อื่นประมาณ 25%
 - ขนาดของหัวไม่สม่ำเสมอ มีก้านหัว หัวขาดง่าย จึงไม่เหมาะกับการใช้เครื่องขุด
- ข้อแนะนำ:
 - ฤดูปลูกที่เหมาะสม คือ ต้นฤดูฝน (พฤษภาคม-มิถุนายน) และปลายฤดูฝน (กันยายน-ตุลาคม)
 - เมื่อปลูกในภาคตะวันออก ไม่ควรเก็บเกี่ยวในฤดูฝน เพราะอาจทำให้มีแป้งต่ำกว่า 20%

พันธุ์ระยะของ 7

- ได้จากการผสมพันธุ์ของสายพันธุ์แม่ CMR31-71-25 กับสายพันธุ์พ่อ OMR29-20-118 ในปี พ.ศ. 2535 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
- ลักษณะเด่น:
 - ให้ผลผลิตสูง ผลผลิตมีคุณภาพสูง เปอร์เซ็นต์แป้งสูง โดยเฉพาะเมื่อปลูกในดินดีที่มีความชื้นสูง
 - ท่อนพันธุ์ออกเร็วมาก ลงหัวเร็ว
 - ไม่เกิดปัญหาต้นหักล้ม ขนาดหัวใกล้เคียงกัน เรียงเป็นชั้นรอบโคนต้น
 - ปลูกปลายฤดูฝนได้ดี เนื่องจากงอกเร็ว และมีความอยู่รอดสูง
 - เหมาะสำหรับการใช้เครื่องขุดมันสำปะหลังติดท้ายแทรกเตอร์ หรือเครื่องขุดด้วยมือเนื่องจากไม่มีก้านของหัว และมีจำนวนหัวมากออกรอบโคนต้น
 - ต้นพันธุ์คุณภาพดี ทนแล้ง
- ข้อจำกัด:
 - หากปลูกในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และประสพภาวะแล้งยาวนาน จะทำให้ลำต้นแคระแกร็น ผลผลิตไม่สูง และเมื่อได้รับน้ำฝนอีกครั้ง จะเกิดการแตกตาตามลำต้น มากกว่าในสภาพปกติ ทำให้ได้ปริมาณท่อนพันธุ์ที่จะนำไปปลูกลดลง
 - ค่อนข้างอ่อนแอต่อโรแดงและโรคใบไหม้

พันธุ์ระยอง 9

- เป็นพันธุ์ที่ได้จากการผสมพันธุ์ของสายพันธุ์แม่ CMR31-19-23 กับสายพันธุ์พ่อ OMR29-20-118 ในปี พ.ศ. 2535 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
- ปลูกได้ดีในทุกแหล่งปลูกมันสำปะหลัง ศักยภาพในการให้ผลผลิตขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และการดูแลรักษา
- ลักษณะเด่น:
 - เปอร์เซ็นต์แป้งและผลผลิตสูง
 - ต้านทานโรค
 - เหมาะสมในการใช้ผลิตเอทานอล เนื่องจากให้ผลผลิตเอทานอลสูงที่ทุกอายุเก็บเกี่ยว
 - ทรงต้นดี สูงตรง
 - เจริญเติบโตได้เร็วในสภาพแวดล้อมทั่วไป
 - อัตราการขยายพันธุ์สูงกว่า 1:8
- ข้อจำกัด:
 - เมื่อปลูกในสภาพดินดี จะทำให้ลำต้นโตมากและลงหัวช้า
 - ค่อนข้างอ่อนแอต่อโรค
- ข้อเสนอแนะ:
 - ควรเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุ 12 เดือน เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง แต่สะสมน้ำหนักช้า หากเก็บเกี่ยวเร็วจะให้ผลผลิตหัวสดต่ำกว่าพันธุ์รับรองพันธุ์อื่นๆ

พันธุ์เขียวปลดหนี้

- คัดเลือกจากการผสมข้ามระหว่างระยอง 5 เป็นแม่ และ CMR29-20-118 เป็นพ่อ ในปี พ.ศ. 2535 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
- ลักษณะเด่น:
 - มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง ให้ปริมาณแป้ง และปริมาณมันแห้งสูง
 - ให้ผลผลิตหัวสด ใกล้เคียงกับพันธุ์ระยอง 5 และเกษตรศาสตร์ 50
 - ทนความแห้งแล้งได้ดี
- ข้อเสนอแนะ:
 - ควรเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุประมาณ 12 เดือน หากเก็บเกี่ยวเร็วจะให้ผลผลิตหัวสดต่ำกว่าพันธุ์รับรองพันธุ์อื่นๆ

พันธุ์ห้วยบง 60

- พัฒนาโดยความร่วมมือระหว่างมูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทยและภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เป็นลูกผสมระหว่างพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 กับพันธุ์ระยอง 5 ในปี พ.ศ. 2534 และได้ทำการคัดเลือกทดสอบ และเปรียบเทียบพันธุ์ จนถึงปี พ.ศ. 2544
- ตั้งชื่อพันธุ์ว่า “ห้วยบง 60” เพื่อฉลองวาระครบรอบ 60 ปีของการก่อตั้งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2546
- ลักษณะเด่น:
 - ให้ผลผลิตสูง และปริมาณแป้งในหัวสดสูง
 - แป้งมีความหนืดสูง เหมาะสำหรับนำไปใช้กับอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้หลายชนิด
 - ทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี
 - ท่อนพันธุ์แข็งแรง เปอร์เซ็นต์ความงอกและความอยู่รอดสูง
- ข้อจำกัด:
 - หากปลูกในสภาพดินดี ลำต้นจะแตกกิ่งมาก ลงหัวน้อย ขนาดหัวโตไม่สม่ำเสมอ มีก้านหัว จึงไม่เหมาะกับการใช้เครื่องขุด
- ข้อแนะนำ:
 - เป็นมันสำปะหลังพันธุ์ค่อนข้างใหม่ ควรทดลองปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์อื่น ก่อนขยายปริมาณการปลูก
 - ไม่ควรเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุต่ำกว่า 10 เดือน

พันธุ์ห้วยบง 80

- พัฒนาโดยความร่วมมือระหว่างมูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทยและภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เป็นลูกผสมระหว่างพันธุ์ระยอง 5 และพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ณ สถานีวิจัยศรีราชา จ.ชลบุรี ในปี พ.ศ. 2535
- ตั้งชื่อพันธุ์ว่า “ห้วยบง 80” เพื่อเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ
- ลักษณะเด่น:
 - มีแป้งเฉลี่ยสูงถึง 27.3% ซึ่งสูงกว่าพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และห้วยบง 60
 - ปริมาณผลผลิตหัวสดใกล้เคียงกับพันธุ์ห้วยบง 60 แต่สูงกว่าพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50
 - มีลักษณะทรงต้นสูง แตกกิ่งน้อย ลำต้นค่อนข้างตรง ทำให้สะดวกต่อการตัดเก็บท่อนพันธุ์ และสามารถปลูกได้ดี ทำให้เพิ่มจำนวนต้นต่อไร่ให้สูงขึ้นได้

- ข้อจำกัด:

- เป็นมันสำปะหลังพันธุ์ใหม่ ดังนั้น ควรทดลองปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์อื่นก่อนขยายปริมาณการปลูก
- ไม่ควรเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุต่ำกว่า 10 เดือน

อุตสาหกรรมการแปรรูปมันสำปะหลัง

อุตสาหกรรมมันเส้น (Cassava chips) ผลิตโดยนำหัวมันสำปะหลังสดเข้าเครื่องโม่มันเส้น เพื่อให้กลายเป็นชิ้นเล็กๆ จากนั้นนำไปตากแดดให้แห้ง มันเส้นที่ได้จะนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตมันอัดเม็ดอาหารสัตว์ หรือเอทานอลต่อไป

อุตสาหกรรมมันอัดเม็ด (Cassava pellets) เป็นการนำมันเส้นมาแปรรูป เพื่อลดขนาดและปริมาตรลง เพื่อประโยชน์ในการลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง มันอัดเม็ดที่ได้จะนำไปจำหน่ายเป็นอาหารสัตว์ต่อไป

อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งในที่นี้ หมายถึง แป้งดิบ (Native starch) ซึ่งเป็นแป้งมันสำปะหลังที่สกัดจากหัวมันสำปะหลังสด และยังไม่มีการดัดแปร แป้งมันสำปะหลังดิบนี้สามารถนำไปใช้บริโภคโดยตรงและใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์อื่นๆ

อุตสาหกรรมการผลิตเอทานอล (Ethanol) หรือ เอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl alcohol) ผลิตโดยการย่อยสลายแป้งในหัวมันสำปะหลังสดหรือมันเส้นให้เป็นน้ำตาลกลูโคส แล้วนำไปหมักโดยยีสต์ เพื่อเปลี่ยนกลูโคสเป็นแอลกอฮอล์ จากนั้น นำไปกรองและกลั่น เพื่อให้ได้แอลกอฮอล์ไร้น้ำ หรือ แอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 99.5% ปัจจุบัน มีความต้องการนำเอทานอลที่ผลิตขึ้นนี้ไปใช้ผสมน้ำมันเบนซิน (Gasohol) หรือน้ำมันดีเซล (Diesohol) เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงโดยรวม

อุตสาหกรรมที่ใช้แป้งมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบหลักในการแปรรูป

อุตสาหกรรมแป้งดัดแปร (Modified starch) เป็นการนำแป้งดิบมาปรับปรุงคุณสมบัติให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งานในอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้งที่เป็นอุตสาหกรรมอาหาร และไม่ใช่อาหาร การปรับปรุงคุณสมบัตินี้ทำได้โดยนำแป้งดิบไปผ่านกระบวนการต่างๆ เพื่อเปลี่ยนแปลงโมเลกุลของแป้ง เช่น Degradation หรือ Conversion ซึ่งทำให้ความเหนียวของแป้งลดลง Pregelatinization ซึ่งทำให้แป้งมีคุณสมบัติเป็นกาวทันทีเมื่อถูกน้ำเย็น Derivatives ซึ่งเป็นการใช้สารเคมีในการเปลี่ยนโมเลกุลของแป้งเป็นต้น

อุตสาหกรรมสาหร่าย (Sago) ผลิตโดยนำแป้งมาขึ้นรูป โดยใช้เครื่องเขย่าให้จับกันเป็นก้อนเป็นเม็ดๆ จากนั้น ร่อนเพื่อคัดขนาดแล้วนำไปอบแห้ง

อุตสาหกรรมผงชูรส หรือ โมโนโซเดียมกลูตาเมต (Monosodium glutamate) โดยแป้งมันสำปะหลังจะถูกนำมาบดเป็นน้ำตาลกลูโคสด้วยเอนไซม์ แล้วนำไปหมักร่วมกับแบคทีเรียบางชนิด และอาหารอื่นๆ จนได้ที่ จากนั้นนำไปทำปฏิกิริยากับโซดาไฟให้ตกผลึกเป็นผงชูรส

อุตสาหกรรมไลซีน (L-lysine) ในกระบวนการผลิตแอล-ไลซีน อันเป็นกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อการสร้างโปรตีนของสัตว์ ซึ่งสัตว์ไม่สามารถสังเคราะห์ได้เองนั้น แป้งมันสำปะหลังจะถูกนำมาเปลี่ยนเป็นน้ำตาลกลูโคสด้วยเอนไซม์บางชนิด เพื่อใช้เป็นแหล่งคาร์บอนในการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ที่สามารถผลิตแอล-ไลซีนได้ แอล-ไลซีนที่ผลิตขึ้นจะนำไปใช้ผสมอาหารสัตว์เพื่อปรับปรุงคุณภาพของอาหาร

อุตสาหกรรมสารให้ความหวาน ได้แก่ กลูโคสเหลว (Glucose syrup) กลูโคสผง (Dextrose monohydrate) กลูโคสผงแห้ง (Dextrose anhydrous) ซอร์บิตอล (Sorbitol) และไฮฟรักโตส (Hifructose) แป้งมันสำปะหลังจะถูกย่อยให้เล็กลงเป็นหน่วยของน้ำตาลต่างๆ เพื่อนำไปใช้อุตสาหกรรมอื่น เช่น อุตสาหกรรมขนมหวาน ลูกกวาด ยาสีฟัน และยา

พลาสติกที่สลายได้ทางชีวภาพ (Biodegradable plastic) โดยนำแป้งมันสำปะหลังมาผลิตเป็นภาชนะใส่อาหารต่างๆ เพื่อช่วยลดมลภาวะเป็นพิษแก่สิ่งแวดล้อม

สารดูดน้ำ หรือ โพลีเมอร์ดูดซึมน้ำมาก (High water absorbing polymer) ซึ่งผลิตจากแป้งมันสำปะหลัง เป็นโพลีเมอร์ที่สามารถดูดซึมน้ำของเหลวได้ตั้งแต่ 15 เท่าจนถึงหลายร้อยเท่าของน้ำหนักตนเองนิยมใช้ในด้านอนามัยทางการแพทย์

ไซโคลเดกซ์ตริน (Cyclodextrin) เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในการรักษาสุขภาพ กลิ่นลดการระเหย เพิ่มความเสถียรและเพิ่มการละลายของสารบางชนิด และใช้กำจัดสารที่ไม่ต้องการออกจากระบบสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ได้หลากหลาย

อุตสาหกรรมที่ใช้แป้งมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบประกอบ

อุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยการนำแป้งดัดแปรไปเคลือบเส้นใยผ้าให้ลื่นและเรียบ ช่วยให้เส้นด้ายไม่ติดกัน และทำให้พิมพ์ลายได้สม่ำเสมอ โดยจะใช้แป้งในปริมาณประมาณร้อยละ 1 ของน้ำหนักด้าย

อุตสาหกรรมกระดาษ ใช้เป็นตัวประสานและเคลือบกระดาษ ช่วยให้กระดาษเรียบ โดยจะใช้แป้งในปริมาณประมาณร้อยละ 5 ของน้ำหนักกระดาษ

อุตสาหกรรมไม้อัดและกาว แป้งมันสำปะหลังจะถูกนำมาผสมกับสารเคมีต่างๆ เพื่อทำกาว ซึ่งในการผลิตไม้อัด จะต้องมีการใช้กาวในการประกบไม้ให้ติดกัน ไม้อัด 1 แผ่นจะมีแป้งประมาณ 0.4 กิโลกรัม

อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ใช้แป้งเป็นตัวทำให้เหนียว สร้างลักษณะเงาวาว ใช้เพิ่มความข้น เพิ่มปริมาณหรือลดต้นทุนการผลิต และใช้ทำให้อาหารคงสภาพตามที่ต้องการ

การเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง

การจัดหาวัตถุดิบ (Source) วัสดุในการปลูกที่ใช้ในการผลิตมันสำปะหลังสด ประกอบด้วย ท่อนพันธุ์ ปุ๋ย สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สารกำจัดวัชพืช และอุปกรณ์ทางการเกษตรต่างๆ ในการจัดหาท่อนพันธุ์ส่วนใหญ่เกษตรกรจะใช้ท่อนพันธุ์จากในไร่ของตนเอง บางส่วนอาจจัดหาจากไร่ของญาติหรือเพื่อนบ้าน และในบางครั้งก็ได้รับท่อนพันธุ์จากหน่วยงานราชการ สมาคม และ/หรือศูนย์วิจัยต่างๆ สำหรับวัสดุในการปลูกอื่นๆ นั้น เกษตรกรมักดำเนินการจัดหาเท่าที่ ต้องการและเมื่อต้องการใช้ โดยไม่มีการวางแผนล่วงหน้าเนื่องจากวัสดุเหล่านี้มีราคาแพง และอาจเสื่อมเสียได้ในระหว่างการจัดเก็บ ส่วนใหญ่เกษตรกรจะซื้อวัสดุในการปลูกจากร้านค้าทั่วไป ในตัวเมือง หรือในหมู่บ้าน เนื่องจากสะดวกต่อการหาซื้อ และบางส่วนจะซื้อจากสหกรณ์ เนื่องจากได้ราคาถูก นอกจากนี้ พบว่ามีเพียงส่วนน้อยที่รวมกลุ่มกันซื้อวัสดุในการปลูก

การผลิต (Make) มันสำปะหลังเป็นพืชที่ปลูกง่าย ทนแล้งได้ดี ต้องการการดูแลต่ำ มีโรคและศัตรูพืชรบกวนน้อยสามารถเจริญเติบโตได้ในดินทุกชนิด แม้ในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ แต่สภาพพื้นที่การเตรียมพื้นที่ การเลือกพันธุ์ การเตรียมท่อนพันธุ์ และการดูแลมันสำปะหลังที่เหมาะสม จะช่วยให้เกษตรกรสามารถผลิตมันสำปะหลังได้ในปริมาณมาก ผลผลิตต่อไร่สูง และมีเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวมันสำปะหลังสดสูงสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกมันสำปะหลัง คือ ที่ดอนหรือที่ลุ่มที่ไม่มีน้ำขัง ความสูงไม่เกิน 200 เมตรจากระดับน้ำทะเล พื้นที่ราบสม่ำเสมอ มีลักษณะดินเป็นดินร่วน ดินร่วนปนทราย หรือดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีการระบายน้ำรวมทั้งการถ่ายเทอากาศที่ดี ระดับหน้าดินลึกไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร ความเป็นกรด-ด่าง 5.5-7.5 และอยู่ใกล้แหล่งรับซื้อผลผลิต สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต คือ มีแสงแดดจัด อุณหภูมิของอากาศประมาณ 25-37 องศาเซลเซียส และมีปริมาณน้ำฝนสม่ำเสมอประมาณ 1,000-1,500 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งหากพื้นที่เพาะปลูกมีปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอเกษตรกรอาจต้องให้น้ำเพิ่มในบางช่วง เพื่อให้ได้ผลผลิตในปริมาณที่สูงขึ้น ในพื้นที่ที่มีการปลูกมันสำปะหลังต่อเนื่อง ควรมีการปรับปรุงสภาพดินด้วยการเติมอินทรีย์วัตถุลงในดิน ปลูกพืชหมุนเวียน หรือปลูกพืชบำรุงดิน นอกจากนี้ ควรมีการใส่ปุ๋ย ดูแลและกำจัดวัชพืชอย่างสม่ำเสมอ การให้ปุ๋ยทำครั้งเดียวหลังปลูก 1-2 เดือน โดยโรยสองข้างของต้น แล้วพรวนดินกลบโดยให้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18 หรือ 15-15-15 หรือ 16-8-14 ในอัตรา 70 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย และในอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับดินทราย สำหรับการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เช่น โรคใบไหม้ โรคใบจุด ไรแดง เพลี้ยแป้งลาย และแมลงหริ่งขาว พบว่า ในสภาพการปลูกมันสำปะหลังทั่วไป จะพบศัตรูพืชเพียงเล็กน้อย แต่หากพบการระบาดของรุนแรง ควรดำเนินการเก็บส่วนของพืชที่ถูกทำลายมาเผาทำลายนอกแปลงปลูก และพ่นสารป้องกันและกำจัดตามคำแนะนำ ส่วนในการป้องกันและกำจัดวัชพืช ควรเก็บเศษซากของวัชพืชออก

จากแปลงให้หมด พันสารกำจัดวัชพืชทันทีหลังปลูกก่อนวัชพืชงอก และพ่นอีกครั้งเมื่อพบว่ามีปริมาณวัชพืชในแปลงมาก หรือกำจัดโดยใช้จอบ เครื่องกลขนาดเล็ก หรือแรงงานสัตว์ เพื่อกำจัดวัชพืชระหว่างแถวปลูก ก่อนใส่ปุ๋ย เมื่อมันสำปะหลังอายุ 1-2 เดือน (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

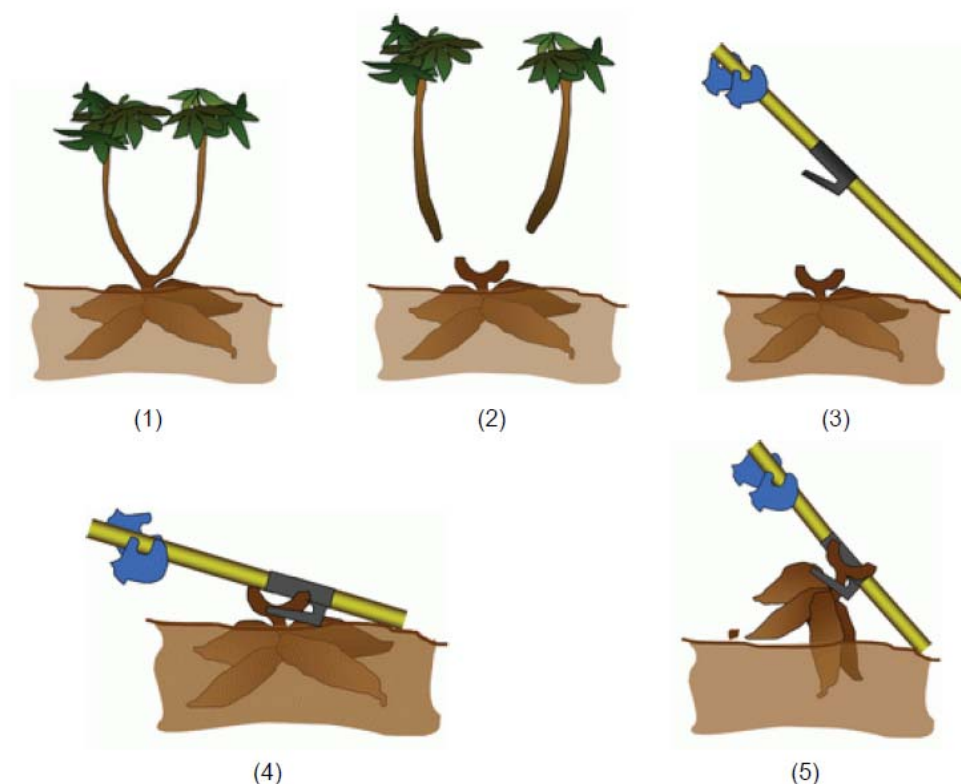
ในด้านการผลิตหัวมันสำปะหลังสด เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังมานาน จึงปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยประสบการณ์ของตน ร่วมกับการรับรู้ข้อมูลจากเพื่อนบ้านหรือญาติบางส่วนอาจได้รับการอบรมจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สมาคม และหน่วยงานราชการ รวมทั้งบริษัทเอกชนบางแห่ง โดยมาก เกษตรกรในพื้นที่เดียวกันหรือใกล้เคียงกัน มักมีรูปแบบและเทคนิคในการผลิตมันสำปะหลังที่คล้ายคลึงกัน นอกจากนี้ เกษตรกรมักจ้างแรงงานมาช่วยในการเพาะปลูก ตั้งแต่การเตรียมดิน การใส่ปุ๋ย การฉีดพ่นสารเคมี รวมถึงการเก็บเกี่ยวผลิตผล และการขนส่งผลิตผลไปจำหน่าย

การจัดส่ง (Delivery) ในการเก็บเกี่ยวผลิตผล สามารถเก็บเกี่ยวได้ตั้งแต่มันสำปะหลังมีอายุ 8 เดือน แต่อายุที่เหมาะสมที่สุด คือ เมื่อมันสำปะหลังอายุ 12 เดือน โดยไม่ควรเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีฝนตกชุก เนื่องจากหัวมันจะมีเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ (กรมวิชาการเกษตร, 2545) แต่เกษตรกรบางรายอาจปล่อยให้มันสำปะหลังทิ้งไว้ในแปลงนานกว่านั้น หรือแบ่งเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่อายุครบ 12 เดือนเฉพาะบางส่วนไปจำหน่าย

ทั้งนี้ เนื่องจากเมื่อมันสำปะหลังอายุมากขึ้น จะมีน้ำหนักหัวมากขึ้น แม้เปอร์เซ็นต์แป้งจะต่ำลง ส่งผลให้ราคารับซื้อต่ำลง (กรณีรับซื้อตามเปอร์เซ็นต์แป้ง) แต่เกษตรกรบางรายเห็นว่าการเก็บเกี่ยวที่อายุมากกว่า 12 เดือน (ส่วนใหญ่ไม่เกิน 18 เดือน) ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงปลูกรอบต่อไป และคิดว่ากำไรโดยรวมที่ได้จะมากกว่าการเก็บมันสำปะหลังที่อายุ 12 เดือน ซึ่งแม้จะมีราคารับซื้อต่อกิโลกรัม (ตามเปอร์เซ็นต์แป้ง) ที่สูงกว่า แต่ปริมาณผลผลิตที่ได้จะน้อยกว่าเมื่อเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่อายุมากขึ้น ดังนั้น จึงควรทำการวิเคราะห์เชิงการเงินเพื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้รับของเกษตรกร

ในการเก็บเกี่ยว เกษตรกรจะใช้มีดตัดต้นออก ถอนโดยใช้จอบขุด หรือเครื่องมือขุดหัวมันสำปะหลังแบบต่างๆ เช่น แบบดัมพ์ แบบจอบขุด หรือแบบติดท้ายรถแทรกเตอร์ จากนั้น ตัดแยกส่วนของหัวมันสำปะหลังออกจากต้นหรือเหง้า (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

ภาพแสดงวิธีการเก็บเกี่ยวหัวมันสำปะหลังด้วยเครื่องมือชุดหัวมันสำปะหลังแบบดัมพ์



หัวมันสำปะหลังสดที่เก็บเกี่ยวแล้วจะถูกขนส่งไปจำหน่ายยังลานมันหรือโรงงานแปรรูปทันที เนื่องจากหากทิ้งไว้นาน จะทำให้เสื่อมคุณภาพและมีเปอร์เซ็นต์แป้งลดต่ำลง โดยทั่วไปเกษตรกรจะนิยมจำหน่ายผลิตผลให้แก่ลานมันหรือโรงงานแปรรูปที่อยู่ในพื้นที่ ตามความคุ้นเคย หรือพิจารณาจากราคาที่ได้รับร่วมด้วยในกระบวนการนี้ เกษตรกรมักจ้างแรงงานมาช่วยในการเก็บเกี่ยว จัดเรียง และขนส่งผลิตผลจากไร่ไปจำหน่ายการขนส่งผลิตผลจากไร่มักใช้รถบรรทุกขนาดเล็ก เช่น รถบรรทุก หกล้อ หรือ รถอีแต่น เป็นต้น โดยจะจัดเรียงผลิตผลให้สามารถขนส่งต่อเที่ยวได้ในปริมาณมาก และทำการขนส่งไปตามเส้นทางหลัก

ภาคผนวก

ข. มาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

- ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นสินค้ามาตรฐาน และมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๔๕
- ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการการจัดให้มีการตรวจสอบและ การตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง
- ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังที่คุณภาพไม่เป็นไปตามมาตรฐานสินค้าที่กำหนด (ฉบับที่ ๒)
- ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดด้านศุลกากรที่ผู้ส่งหรือนำสินค้ามาตรฐาน ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกนอกราชอาณาจักร ต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้า และ ปริมาณสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ไม่ต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้า
- ประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้า เรื่อง กำหนดท้องที่เขตตรวจสอบมาตรฐานสินค้า ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังสำหรับส่งไปต่างประเทศ

ประกาศกระทรวงพาณิชย์

เรื่อง กำหนดให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นสินค้ามาตรฐานและ
มาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๔๕

ประกาศกระทรวงพาณิชย์
เรื่อง กำหนดให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นสินค้ามาตรฐาน
และมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง
(ฉบับที่ ๔)
พ.ศ. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก พ.ศ. ๒๕๐๓ แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๒๒ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคลซึ่ง มาตรา ๒๘ ประกอบกับ มาตรา 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 ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๒๑ ง วันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๔๕

รายละเอียดมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ค่อย่ายประกาศกระทรวงพาณิชย์
เรื่อง กำหนดให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นสินค้ามาตรฐานและมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง
(ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๔๕

มาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

ข้อ ๑. คำนิยาม

๑.๑ “ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง” หมายความว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูป
หัวมันสำปะหลัง ไม่ว่าจะมียุทธศาสตร์ปนหรือเป็นชั้น แผ่น ก้อน แท่ง เม็ดหรือลักษณะอื่นใดที่ไม่ใช่
สำหรับบริโภคและไม่หมายความรวมถึงแป้งมันสำปะหลัง กากมันสำปะหลัง และมันสำปะหลังที่
ปอกเปลือกให้สะอาด แล้วบรรจุในภาชนะที่เหมาะสมที่แสดงให้เห็นว่าใช้สำหรับบริโภค

๑.๒ “ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเม็ดแข็ง” หมายความว่า ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง
ชนิดอัดเม็ดแข็ง 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
ถึงกันยายนไม่เกิน ร้อยละ ๑๔.๓ โดยน้ำหนัก

๒.๔ ไม่มีวัตถุอื่นเจือปน เว้นแต่ดินทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังตามสภาพ
ปกติไม่เกินร้อยละ ๓.๐ โดยน้ำหนัก หรือในกรณีที่มีการผสมกากน้ำตาลหรือผสมน้ำมันพืชหรือสิ่งอื่น ๆ
ที่ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงเป็นสารตัวเชื่อม (Binder) กากน้ำตาลหรือน้ำมันพืชหรือสิ่งอื่น ๆ นั้น รวมกัน
หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง 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. ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเม็ดแข็ง นอกจากต้องมีคุณภาพตามข้อ ๒ แล้ว จะต้องมีความแข็งเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๑๒.๐ กิโลกรัม โดยเครื่องมือทดสอบความแข็งของคาห์ล (Kahl hardness tester) หรือเครื่องมืออื่นที่เปรียบเทียบค่าความแข็งกันได้ และมีฝุ่นไม่เกินร้อยละ ๘.๐ โดยน้ำหนัก

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

ข้อ ๕. ในกรณีที่มีการซื้อขายผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังตามตัวอย่าง หรือมีเงื่อนไขคุณภาพต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในมาตรฐานนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานมาตรฐานสินค้าหรือสำนักงานสาขา

ในกรณีที่มีการซื้อขายผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังโดยระบุเงื่อนไข หรือมีเงื่อนไข นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานนี้ ผู้ทำการค้าขาออกต้องแจ้งเงื่อนไขนั้นไว้ในคำร้องขอให้ออกใบรับรองมาตรฐานสินค้าด้วย

ข้อ ๖. ในกรณีที่ส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกโดยมีการบรรจุหรือหุ้มห่อ ภาชนะที่ใช้ในการบรรจุหุ้มห่อผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย แข็งแรง ไม่ขาด ไม่ร่วน ไม่มีกลิ่นเหม็น เหมาะสำหรับการส่งออกและผู้ทำการค้าขาออกได้แจ้งรายละเอียดดังกล่าวไว้ในคำร้องขอให้ออกใบรับรองมาตรฐานสินค้าแล้ว

ประกาศกระทรวงพาณิชย์
เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการการจดทะเบียนให้มีการตรวจสอบและการ
ตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

ประกาศกระทรวงพาณิชย์
เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการการจัดให้มีการตรวจสอบและการตรวจสอบ
มาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง*

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔ และมาตรา ๑๗ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก พ.ศ. ๒๕๐๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๒๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์โดยคำแนะนำของคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการการจัดให้มีการตรวจสอบและการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไว้ ลงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๒๒

ข้อ ๒. ให้ผู้ทำการค้าขาออกซึ่งสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจัดให้มีการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ดังต่อไปนี้

(๑) การจัดให้มีการตรวจสอบแต่ละวันให้กระทำได้ในระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ นาฬิกา ถึงเวลา ๒๒.๓๐ นาฬิกา การจัดให้มีการตรวจสอบนอกเวลาดังกล่าวจะกระทำเมื่อได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากสำนักงานมาตรฐานสินค้า

(๒) สถานที่จัดให้มีการตรวจสอบต้องอยู่ในท้องที่หรือเขตที่สำนักงานมาตรฐานสินค้าได้ประกาศกำหนดให้เป็นท้องที่หรือเขตที่จะจัดให้มีการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าได้

(๓) สถานที่จัดให้มีการตรวจสอบ ต้องมีแสงสว่างพอเพียงที่จะทำการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าได้

(๔) ให้มีการแสดงเครื่องหมายเพื่อให้เห็นว่า ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จะจัดให้มีการตรวจสอบนั้น เป็นสินค้าที่ทำหรือมีไว้เพื่อจำหน่ายในทางการค้าขาออก ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนด

(๕)** สินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จัดให้มีการตรวจสอบขึ้นชักตัวอย่างเพื่อตรวจสอบก่อนตรวจสอบปล่อยตามที่จะระบุในข้อ ๓ ถ้าเป็นสินค้าบรรจุกระสอบต้องมีปริมาณกองละไม่เกิน ๓,๕๐๐ เมตริกตัน ถ้าเป็นสินค้าไม่บรรจุกระสอบต้องมีปริมาณกองละไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ เมตริกตัน ในกรณีที่กระทรวงพาณิชย์กำหนดนโยบายให้มีการเก็บสต็อกสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง เพื่อประโยชน์ในการจัดสรรปริมาณการส่งสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศในช่วงระยะเวลาหนึ่งเวลาใด กองสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ไม่บรรจุกระสอบในช่วงระยะเวลานั้นให้ฐานของกองสินค้าแต่ละกองเกยซึ่งกันและกันได้ไม่เกินหนึ่งในสามของความสูงของกองสินค้า ถ้าความสูงของกองไม่เท่ากันให้ถือความสูงของกองที่ต่ำเป็นเกณฑ์

* ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม ๘๘ ตอนที่ ๔๒ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๒๕

** ข้อ ๒. (๕) ความเดิมถูกยกเลิกโดยประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการการจัดให้มีการตรวจสอบและการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง (ฉบับที่ ๒) ลงวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๒๘ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม ๑๐๓ ตอนที่ ๔๑ ลงวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๒๘ และให้ใช้ความใหม่แทน ดังที่พิมพ์ไว้

การจัดให้มีการตรวจสอบชิ้นตัวอย่าง จะกระทำเมื่อเก็บผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง อยู่ในคลังสินค้าหรือที่เก็บสินค้าเรียบร้อยแล้ว หรือจะกระทำขณะลำเลียงผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเข้าเก็บ ในคลังสินค้าหรือที่เก็บสินค้าก็ได้ แต่ในกรณีที่สภาพของคลังสินค้าหรือสถานที่เก็บสินค้าไม่อำนวยให้ ทำการชักตัวอย่างได้โดยสะดวกหรือทั่วถึง ให้จัดให้มีการตรวจสอบขณะลำเลียงผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง เข้าเก็บในคลังสินค้าหรือที่เก็บสินค้า

ข้อ ๓. ให้ผู้มีหน้าที่ตรวจสอบมาตรฐานสินค้าดำเนินการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังแยกเป็น ๒ ขั้นตอน คือการชักตัวอย่างเพื่อตรวจสอบก่อนตรวจปล่อย และการตรวจสอบ ชิ้นตรวจปล่อย และให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการดังต่อไปนี้

ก. การชักตัวอย่างเพื่อตรวจสอบก่อนตรวจปล่อย

(๑) ในกรณีเป็นสินค้าบรรจุกระสอบ ให้ชักตัวอย่างรอบกองไม่น้อยกว่า ๓ ด้าน คือ ด้านบนของกอง ๑ ด้าน และด้านข้างอีกไม่น้อยกว่า ๒ ด้าน โดยให้ชักตัวอย่างจากกระสอบ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕ ของจำนวนกระสอบทั้งหมด และชักตัวอย่างจากกระสอบจากหลุมด้านบน ที่เกิด จากการลำเลียงกระสอบออกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑ ของจำนวนกระสอบทั้งหมดทั้งนี้หลุมดังกล่าวต้องมี ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั้นกระสอบ

(๒) ในกรณีเป็นสินค้าไม่บรรจุกระสอบให้ชักตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มชักตัวอย่าง จากส่วนที่ลึกจากผิวกองไม่น้อยกว่า ๑ เมตร ทั่วกองสินค้า แต่ละจุดที่อยู่ข้างเคียงกันมีระยะห่างกันใน รัศมีไม่เกิน ๔ เมตร และให้ชักตัวอย่างจุดละไม่น้อยกว่า ๐.๕ กิโลกรัม

(๓) ในกรณีที่เป็นการจัดให้มีการชักตัวอย่างขณะลำเลียงสินค้าเข้าเก็บใน คลังสินค้า ให้ชักตัวอย่างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากรอบรถบรรทุกทุกคันรถ หรือทุก ๆ หน่วยที่มีปริมาณ ใกล้เคียงกัน โดยให้ชักตัวอย่างไม่น้อยกว่าคันรถหรือหน่วยละ ๐.๕ กิโลกรัม

(๔) นำตัวอย่างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแต่ละกองที่ชักตัวอย่างได้ตาม (๑) หรือ (๒) หรือ (๓) แล้วแต่กรณี คลุกเคล้าให้ทั่วกันตอนจนเหลือ ๖ ส่วน แต่ละส่วนไม่น้อยกว่า ๑ กิโลกรัม เว้นแต่ในกรณีที่ชิ้นตัวอย่างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเม็ดแข็งต้องไม่น้อยกว่า ๒ กิโลกรัม นำตัวอย่าง แต่ละส่วนบรรจุลงในถุงหรือภาชนะที่ป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพของตัวอย่างได้ ผนึกสลากแสดง วันเดือนปีที่ชักตัวอย่าง และให้ผู้มีหน้าที่ตรวจสอบมาตรฐานสินค้าและผู้จัดให้มีการตรวจสอบมาตรฐานสินค้า หรือผู้แทนที่อยู่ขณะทำการชักตัวอย่างลงลายมือชื่อกำกับไว้ด้วย แล้วทำตราประทับปากถุงหรือภาชนะ และให้ผู้ที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้นลงลายมือชื่อกำกับคาบรอยผนึกไว้ที่ปากถุงหรือภาชนะ อีกครั้งหนึ่ง มอบตัวอย่างดังกล่าวให้ผู้มีหน้าที่รับมอบตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

ในกรณีที่สำนักงานมาตรฐานสินค้าเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ ให้ทอน และแบ่งตัวอย่างออกเป็น ๔ ส่วน ส่งมอบตัวอย่างดังกล่าวให้แก่ผู้ทำการค้าขาออก ๑ ส่วน และนำส่ง สำนักงานมาตรฐานสินค้า ๓ ส่วน

(๕) ประทับ ปิดหรือคิด ตรา แผ่นป้ายหรือสลากแสดงวันเดือนปีและปริมาณสินค้ากองที่ชักตัวอย่าง แล้วทำตราประทับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ได้ชักตัวอย่างไว้แล้วนั้น ในลักษณะที่สามารถใช้เป็นหลักฐานในการรักษาสินค้านั้นมิให้ถูกเพิ่มเติมหรือสับเปลี่ยนหรือเปลี่ยนแปลงได้

ข. การตรวจสอบมาตรฐานสินค้าขึ้นตรวจสอบปล่อย

(๑) สินค้าที่จะทำการตรวจสอบขึ้นตรวจสอบปล่อยได้ต้องเป็นสินค้าที่ปรากฏผลการตรวจสอบตัวอย่างขึ้นก่อนตรวจสอบปล่อยว่าถูกต้องตามมาตรฐานที่กระทรวงพาณิชย์กำหนด หรือมีคุณภาพถูกต้องตามตัวอย่าง ในกรณีที่เป็นกากมันสำปะหลังที่ซื้อขายกันตามตัวอย่าง

(๒) ให้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังตามรายการต่อไปนี้ คือ วัตถุอื่น กลิ่นและสี การบูดเน่าหรือขึ้นรา เมล่งที่ยังมีชีวิตอยู่ การบรรจุ หุ้มห่อ และวัตถุที่ใช้ในการบรรจุ หุ้มห่อ พร้อมทั้งชักตัวอย่างไว้ทุก ๆ กระสอบ หรือในกรณีที่มิได้บรรจุกระสอบ ให้ตรวจสอบพร้อมทั้งชักตัวอย่างทุก ๆ คันรถ หรือทุกหน่วยหรือทุกระยะขณะลำเลียงผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในปริมาณที่ เท่ากับ ๑ คันรถบรรทุก โดยให้ชักตัวอย่างคันรถละหรือหน่วยละหรือระยะเวลาละ ๐.๕ กิโลกรัม ในระหว่างการตรวจสอบนั้น ให้สุ่มตัวอย่างจากกองที่ทำการตรวจสอบทุก ๆ ๕๐๐ เมตริกตัน ที่ขนออกไปแล้วตรวจสอบความชื้นและปริมาณดินทรายที่มีเจือปนอยู่ ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง เม็ดแข็งให้ทดสอบความแข็งและตรวจสอบปริมาณฝุ่นด้วย

(๓) ให้ผู้มีหน้าที่ตรวจสอบมาตรฐานสินค้ารักษาตัวอย่างที่ชักไว้ขณะตรวจสอบตาม (๒) ในลักษณะที่สามารถป้องกันการเพิ่มเติมสับเปลี่ยนหรือเปลี่ยนแปลงได้

(๔) การตรวจสอบน้ำหนัก

ในกรณีที่สินค้าบรรจุกระสอบ ถ้าซึ่งเป็นรายกระสอบ ให้ชั่งไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕ ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นกระสอบที่จะพึงออกใบรับรองให้ ถ้าซึ่งพร้อมทั้งคันรถที่ใช้บรรทุกให้ชั่งไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒ ของจำนวนเที่ยวรถที่ใช้บรรทุกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จะพึงออกใบรับรองให้ทั้งหมด แต่ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่บรรทุกอยู่ในรถแต่ละเที่ยวนั้น ต้องมีจำนวนที่เป็นกระสอบเท่ากัน

ในกรณีเป็นสินค้าที่ไม่บรรจุกระสอบ ถ้าลำเลียงโดยรถยนต์บรรทุกหรือรถอื่นใดให้ตรวจสอบน้ำหนักโดยการสุ่มชั่งพร้อมทั้งรถไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของจำนวนเที่ยวที่ใช้บรรทุกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จะพึงออกใบรับรองให้ ถ้าไม่อาจตรวจสอบน้ำหนักโดยวิธี ดังกล่าวได้หรือเป็นกรณีอื่น ให้ตรวจสอบน้ำหนักเต็มจำนวนที่จะพึงออกใบรับรองให้ทั้งหมด

(๕) เมื่อตรวจสอบตามคำร้องขอให้ออกใบรับรองมาตรฐานสินค้าแต่ละคำร้องขอเสร็จสิ้นแล้ว ให้จัดทำตัวอย่างที่ได้ชักไว้ตาม (๒) ตามหลักเกณฑ์วิธีการและส่งมอบให้ ผู้มีหน้าที่รับมอบ ดังระบุไว้ใน ก. (๔) ในกรณีที่คำร้องขอให้ออกใบรับรองมาตรฐานสินค้ามีปริมาณ เกินกว่า ๒,๐๐๐ เมตริกตัน ให้จัดทำตัวอย่างหนึ่งตัวอย่างต่อสินค้า ๒,๐๐๐ เมตริกตัน เศษของ ๒,๐๐๐ เมตริกตัน ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ เมตริกตัน ขึ้นไปให้ถือเป็น ๒,๐๐๐ เมตริกตัน การออกใบรับรองผลการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าหรือผลการวิเคราะห์ตัวอย่าง ให้ถือผลเฉลี่ยของผลการวิเคราะห์ตัวอย่างทั้งหมดดังกล่าวเป็นเกณฑ์

ในกรณีที่ผู้ทำการค้าขายออกซึ่งสินค้ามาตรฐานแจ้งความประสงค์จะขอให้ออกใบรับรองผลการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าหรือผลการวิเคราะห์ตัวอย่างเป็นตอน ๆ ตามปริมาณที่ตรวจสอบเสร็จตามที่แจ้งความประสงค์ไว้ โดยไม่ต้องรอให้การตรวจสอบแล้วเสร็จตาม คำร้องขอให้ออกใบรับรองมาตรฐานสินค้า ให้จัดทำตัวอย่างหนึ่งตัวอย่างต่อสินค้าที่ได้ตรวจสอบแล้วเสร็จตามปริมาณที่แจ้งความประสงค์ไว้ แต่ทั้งนี้ต้องมีปริมาณไม่เกิน ๒,๐๐๐ เมตริกตัน และให้นำความในวรรคหนึ่งมาใช้บังคับโดยอนุโลม

(๖) ในกรณีที่ต้องบรรจุทุกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ได้รับการตรวจสอบไปจนถ่าย ณ ท่าเรือซึ่งอยู่ห่างไกลจากสถานที่จัดให้มีการตรวจสอบ ให้ทำตราประทับสินค้าที่บรรจุทุกอยู่ในยานพาหนะนั้นไว้จนกว่าจะเริ่มขนถ่าย

(๗) เมื่อสิ้นเวลาการตรวจสอบในแต่ละวัน และการจัดให้มีการตรวจสอบนั้นยังไม่แล้วเสร็จ หรือในกรณีที่มีการตรวจสอบแล้วเสร็จแต่ยังมีสินค้าที่ได้ชักตัวอย่างเพื่อตรวจสอบขึ้นตรวจปล่อยแล้วคงเหลืออยู่อีก และผู้จัดให้มีการตรวจสอบประสงค์จะจัดให้มีการตรวจสอบขึ้นตรวจปล่อยซึ่งสินค้านั้นในครั้งต่อไป ให้ทำตราประทับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังกองที่เหลืออยู่นั้นเพื่อป้องกันการเพิ่มเติมสับเปลี่ยนหรือเปลี่ยนแปลงไว้ด้วย

ข้อ ๔. วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง หรือการตรวจสอบความชื้นและปริมาณดินทรายการทดสอบความแข็ง และการตรวจสอบปริมาณฝุ่นในห้องปฏิบัติการหรือขณะตรวจปล่อยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการดังต่อไปนี้

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

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

(๓) การตรวจสอบปริมาณฝุ่นและการทดสอบความแข็ง การตรวจสอบความชื้นและปริมาณดินทรายของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังขณะตรวจปล่อย ให้ดำเนินการโดยสุ่มตัวอย่างจากกองผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่กำลังตรวจปล่อยให้ได้น้ำหนักประมาณ ๒ กิโลกรัม คลุกเคล้าจนทั่วแล้วแบ่งสื่อนำสองส่วนตรงกันข้ามเป็นตัวอย่างเพื่อตรวจสอบปริมาณฝุ่น อีกสองส่วนตรงกันข้ามที่เหลือ ส่วนหนึ่งนำไปเป็นตัวอย่างเพื่อทดสอบความแข็ง อีกส่วนหนึ่งนำไปเป็นตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความชื้นและปริมาณดินทรายดังนี้

(๓.๑) การตรวจสอบปริมาณฝุ่น

ร่อนตัวอย่างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จะหาปริมาณฝุ่นด้วยแรงสุขนาด ๑.๐๐ มิลลิเมตร จนหมดฝุ่น ภายในเวลาไม่เกิน ๒ นาที แล้วคำนวณปริมาณฝุ่นตามวิธีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ

ในกรณีที่ต้องแบ่งตัวอย่างว่อนหลายครั้งแต่ละครั้งให้ปฏิบัติตามวิธีการ
ดังกล่าวข้างต้น

(๓.๒) การทดสอบความแข็ง

สุ่มเม็ดผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จะใช้ทดสอบความแข็งออกมา
จำนวน ๑๕ เม็ด แต่ละเม็ดต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า ๑ เซนติเมตร แบ่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังดังกล่าว
ออกเป็น ๓ ส่วนเท่า ๆ กัน นำผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่วนใดส่วนหนึ่งมาทดสอบความแข็งด้วย
เครื่องมือทดสอบความแข็งของคาลห์หรือเครื่องมืออื่นที่เปรียบเทียบค่าความแข็งกันได้ ถ้าปรากฏว่าค่า
ความแข็งเฉลี่ยถูกต้องตามมาตรฐาน แต่ถ้าค่าความแข็งเฉลี่ยไม่ถูกต้องตามมาตรฐานให้นำตัวอย่าง ส่วนใด
ส่วนหนึ่งที่เหลือมาทดสอบความแข็งอีกหนึ่งส่วน แล้วหาค่าเฉลี่ยทั้ง ๒ ส่วนถ้าปรากฏว่าค่าความแข็ง
ทั้ง ๒ ส่วนรวมเฉลี่ยถูกต้องตามมาตรฐาน ให้ถือว่าค่าความแข็งของสินค้าถูกต้องตามมาตรฐาน ถ้าค่า
ความแข็งรวมเฉลี่ยไม่ถูกต้องตามมาตรฐานให้นำตัวอย่างที่เหลือมาทดสอบความแข็งอีกหนึ่งส่วนรวม
เป็น ๓ ส่วน แล้วหาค่ารวมเฉลี่ยทั้ง ๓ ส่วน ถ้าค่าความแข็งทั้ง ๓ ส่วน รวมเฉลี่ยถูกต้องตามมาตรฐาน
ให้ถือว่าค่าความแข็งของสินค้านั้นถูกต้องตามมาตรฐาน ถ้าค่าความแข็งรวมเฉลี่ยยังไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน
ถือว่าค่าความแข็งของสินค้านั้นไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน

(๓.๓) การตรวจสอบความชื้นและปริมาณดินทราย

สุ่มตัวอย่างส่วนที่จะใช้ตรวจสอบความชื้นและปริมาณดินทราย
มาบดให้ละเอียดให้ได้น้ำหนักประมาณ ๑๕๐ กรัม โดยส่วนหนึ่งนำไปตรวจสอบความชื้น อีกส่วนหนึ่ง
นำไปตรวจสอบปริมาณดินทราย

ประกาศฉบับนี้ ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด ๑๕ วัน นับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา
เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๒๕

(ลงชื่อ) นาวาอากาศตรีปณณีย์ ปุณศรี

(นาวาอากาศตรีปณณีย์ ปุณศรี)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์

สรุปวิธีการทดสอบความแข็งและการตรวจสอบปริมาณฝุ่นของตัวอย่างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

ในห้องปฏิบัติการ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มันสำปะหลังอัดเม็ดแข็ง มาตรฐาน เลขที่ มอก. ๓๓๐/๒๕๒๓ โดยอนุโลม

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

(๑) เครื่องมือ ได้แก่เครื่องมือทดสอบความแข็งของคาล์ (Kahl hardness tester) หรือ มีคุณภาพเทียบเท่า

(๒) วิธีทดสอบ

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

๒. การตรวจสอบหาปริมาณฝุ่น (อยู่ในข้อ ๗.๓ การทดสอบหาปริมาณฝุ่นของมาตรฐาน เลขที่ มอก. ๓๓๐/๒๕๒๓)

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

(๒) วิธีการตรวจสอบ

นำตัวอย่างที่จะใช้ตรวจสอบปริมาณฝุ่น ชั่งให้ได้น้ำหนักที่แน่นอนประมาณ ๕๐๐ กรัม แล้วร่อนด้วยแรเงาขนาด ๑.๐๐ มิลลิเมตร ใช้เวลาร่อนไม่เกิน ๒ นาที ชั่งน้ำหนักตัวอย่างที่ค้างบนแรเงา ทำดังนี้ ๓ ครั้ง แล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ย

(๓) วิธีคำนวณ

$$\text{ปริมาณฝุ่น ร้อยละของน้ำหนัก} = 100 \frac{(W-W_1)}{W}$$

เมื่อ W คือน้ำหนักตัวอย่างที่นำมาทดสอบเป็นกรัม

W₁ คือน้ำหนักของตัวอย่างที่ค้างบนแรเงา เป็นกรัม

ประกาศกระทรวงพาณิชย์
เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่
คุณภาพไม่เป็นไปตามมาตรฐานสินค้าที่กำหนด (ฉบับที่ ๒)

ประกาศกระทรวงพาณิชย์
เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง
ที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามมาตรฐานสินค้าที่กำหนด (ฉบับที่ ๒)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔ และมาตรา ๑๗ ของพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าของ พ.ศ. ๒๕๐๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าของ พ.ศ. ๒๕๒๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์โดยคำแนะนำของคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามมาตรฐานสินค้าที่กำหนด ลงวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๒๓

ข้อ ๒. ให้ผู้มีไว้ในครอบครองเพื่อจำหน่ายในทางการค้าของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ที่รู้ภายหลังว่าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ครอบครองนั้น มีคุณภาพไม่เป็นไปตามมาตรฐานสินค้าที่กำหนด ปฏิบัติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้นตามหลักเกณฑ์และวิธีการต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังผิดมาตรฐาน เนื่องจาก

(๑.๑) มีวัตถุอื่นเจือปนในลักษณะที่ทำให้สินค้านั้นผิดไปจากมาตรฐานสินค้า ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่กำหนด 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 หรือน้ำมันพืชที่ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยง รวมกันหรืออย่างใดอย่างหนึ่งเกินกว่าร้อยละ ๖ ของน้ำหนัก

(๑.๕.๒) มีสิ่งอื่น ๆ ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงนอกเหนือจาก กากน้ำตาลหรือน้ำมันพืช เกินกว่าร้อยละ ๒ ของน้ำหนัก

ให้ทำลายผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังให้สิ้นสภาพจากการเป็นผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ทั้งนี้ ไม่ว่าจะทำลายโดยเผาทิ้ง หรือโดยวิธีอื่นที่ไม่อาจนำผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้นมาใช้เป็นประโยชน์ได้อีกต่อไป

* 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 และวิธีการที่จะปฏิบัติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้น เป็นหนังสือต่อสำนักงานมาตรฐานสินค้าหรือสำนักงานสาขา ภายในกำหนด ๑ วัน นับแต่วันที่อยู่หรือควรรู้ว่าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้นผิดมาตรฐาน

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

ในกรณีที่ไม่อาจปฏิบัติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้นให้เสร็จสิ้นภายในกำหนดระยะเวลาที่ระบุในวรรคหนึ่งได้ รัฐมนตรีหรือผู้ที่รัฐมนตรีมอบหมายอาจขยายระยะเวลาให้ปฏิบัติต่อไปอีกตามที่พิจารณาเห็นสมควรเป็นกรณี ๆ ไป

ข้อ ๕. การวินิจฉัยเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ให้ถือผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ตัวอย่างผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของผู้ประกอบธุรกิจตรวจสอบมาตรฐานสินค้า หรือส่วนราชการที่สำนักงานมาตรฐานสินค้ามอบหมาย หรือสำนักงานมาตรฐานสินค้าหรือสำนักงานสาขาเป็นเกณฑ์

ในกรณีที่มิมีปัญหาข้อโต้แย้งเกี่ยวกับผลการวินิจฉัย ให้ถือผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ตัวอย่างของสำนักงานมาตรฐานสินค้าหรือสำนักงานสาขา หรือส่วนราชการที่สำนักงานมาตรฐานสินค้ามอบหมายแห่งใดแห่งหนึ่งแล้วแต่กรณี เป็นที่สุด

ประกาศฉบับนี้มีผลใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖

(ลงชื่อ) โกศล ไกรฤกษ์

(นายโกศล ไกรฤกษ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์

ประกาศกระทรวงพาณิชย์

เรื่อง กำหนดด้านศุลกากรที่ผู้ส่งหรือนำสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์
มันสำปะหลังออกนอกราชอาณาจักร ต้องแสดงใบรับรองมาตรฐาน
สินค้า และปริมาณสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ไม่ต้อง
แสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้า

ประกาศกระทรวงพาณิชย์

เรื่อง กำหนดด้านสกุลการที่ผู้ส่งหรือนำสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกนอกราชอาณาจักร
ต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้า และปริมาณสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง
ที่ไม่ต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้า

ตามที่ได้มีประกาศกระทรวงเศรษฐกิจ เรื่อง กำหนดปริมาณสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่บุคคลส่งหรือนำออกนอกราชอาณาจักรโดยมิใช่เป็นการค้า ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๑๔ และประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดด้านสกุลการที่ผู้ส่งหรือนำสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกนอกราชอาณาจักรต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้า ลงวันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๓๒ ไปแล้วนั้น

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

ข้อ ๑. ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศกระทรวงเศรษฐกิจ เรื่อง กำหนดปริมาณสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่บุคคลส่งหรือนำออกนอกราชอาณาจักรโดยมิใช่เป็นการค้า ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๑๔

(๒) ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดด้านสกุลการที่บุคคลส่งหรือนำสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกนอกราชอาณาจักรต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้า ลงวันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๓๒

ข้อ ๒. กำหนดให้ด้านสกุลการต่อไปนี้คือ ท่ากรุงเทพฯ ด้านสกุลการแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี และด้านสกุลการมาบตาพุด จังหวัดระยอง ด้านสกุลการจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ด้านสกุลการคลองใหญ่ จังหวัดตราด และด้านสกุลการตากใบ จังหวัดนราธิวาส เป็นด้านสกุลการที่ผู้ส่งหรือนำสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกนอกราชอาณาจักร ต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้าต่อเจ้าพนักงานสกุลการ

ข้อ ๓. ให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่มีปริมาณไม่เกินชนิดละหนึ่งร้อยกิโลกรัมที่บุคคลส่งหรือนำออกนอกราชอาณาจักรโดยมิใช่เป็นการค้า หรือเพื่อใช้ในยานพาหนะที่บรรทุกออกไปเท่าที่จำเป็น หรือเพื่อเป็นตัวอย่างทางด้านสกุลการตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒. ผู้ส่งหรือนำออกได้รับยกเว้นไม่ต้องจดทะเบียนเป็นผู้ทำการค้าฯ ซึ่งสินค้ามาตรฐาน และไม่ต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานสินค้านั้นต่อเจ้าพนักงานสกุลการ

ข้อ ๔. 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 กำหนดท้องที่เขตตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์
มันสำปะหลังสำหรับส่งไปต่างประเทศ



ประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้า
เรื่อง กำหนดท้องที่หรือเขตตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง สำหรับส่งไปต่างประเทศ
(ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๕๓

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดท้องที่หรือเขตตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง สำหรับส่งไปต่างประเทศเพิ่มเติม เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน

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

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้า เรื่อง กำหนดท้องที่หรือเขต ตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง สำหรับส่งไปต่างประเทศ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้า เรื่อง กำหนดท้องที่หรือเขตตรวจสอบ มาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง สำหรับส่งไปต่างประเทศ พ.ศ. ๒๕๕๓ ฉบับลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

ข้อ ๓ ให้กำหนดท้องที่หรือเขตตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง สำหรับส่งไป ต่างประเทศไว้ 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 อำเภอศรีราชา อำเภอบางละมุง อำเภอสัตหีบ อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี
- (๑๑) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

- (๑๒) อำเภอบางไทร อำเภอนครหลวง อำเภอบางปะอิน อำเภอท่าเรือ อำเภอวังน้อย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- (๑๓) อำเภอบ้านหมอ อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี
- (๑๔) อำเภอเมืองลพบุรี อำเภอชัยบาดาล อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี
- (๑๕) อำเภอเมืองขอนแก่น อำเภอบ้านไผ่ อำเภอพล อำเภอน้ำพอง อำเภอกระนวน
อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น
- (๑๖) อำเภอดากโบ จังหวัดนครราชสีมา
- (๑๗) อำเภอเมืองอุดรธานี อำเภอกุมภวาปี อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี
- (๑๘) อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู
- (๑๙) อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
- (๒๐) อำเภอเมืองสระแก้ว อำเภอวัฒนานคร กิ่งอำเภอสองแคว จังหวัดสระแก้ว
- (๒๑) อำเภอเลาขวัญ อำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี
- (๒๒) อำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี
- (๒๓) กิ่งอำเภอกุฉีกริ่ง จังหวัดมหาสารคาม
- (๒๔) อำเภอดากฟ้า อำเภอพยุหะคีรี อำเภอดาคลี อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
- (๒๕) อำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี
- (๒๖) อำเภอวิเชียรบุรี อำเภอเบิ่งสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์
- (๒๗) อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

(ลงนาม) อำนาจ ไชยสิทธิ์สวสดี

(นายอำนาจ ไชยสิทธิ์สวสดี)

นักวิชาการพาณิชย์ชำนาญการพิเศษ

ปฏิบัติราชการแทนหัวหน้าสำนักงานมาตรฐานสินค้า

ภาคผนวก

- ค. อัตราภาษีขาเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทย
ภายใต้กรอบ FTA

อัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทย ภายใต้กรอบ FTA

1. อัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทย (ทั่วไป)

ผลิตภัณฑ์	อัตราภาษีนำเข้า (%)
มันสด/มันเส้น/มันอัดเม็ด (HS.0714)	40.00
แป้งมันสำปะหลังหยาบ (HS. 110620)	40.00
สตาร์ชจากมันสำปะหลัง (HS.110814)	30.00% หรือ 2.06 บาท/กก.
แป้งแปรรูป (HS.350510)	30.00

2. อัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทย ภายใต้กรอบ FTA ไทย - จีน

ผลิตภัณฑ์	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553
มันสด/มันเส้น/มันอัดเม็ด (HS.0714)	10.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
แป้งมันสำปะหลังหยาบ (HS. 110620)	40.00	20.00	20.00	12.00	12.00	5.00	0.00
สตาร์ชจากมันสำปะหลัง (HS.110814)	30.00	20.00	20.00	12.00	12.00	5.00	0.00
แป้งแปรรูป (HS.350510)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00	0.00

3. อัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทย ภายใต้กรอบ FTA ไทย-ออสเตรเลีย

ผลิตภัณฑ์	2548	2549	2550	2551	2552	2553
มันสด/มันเส้น/มันอัดเม็ด (HS.0714)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
แป้งมันสำปะหลังหยาบ (HS. 110620)	30.00	24.00	18.00	12.00	6.00	0.00
สตาร์ชจากมันสำปะหลัง (HS.110814)	30.00	24.00	18.00	12.00	6.00	0.00
แป้งแปรรูป (HS.350510)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

4. อัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทย ภายใต้กรอบ FTA ไทย-นิวซีแลนด์

ผลิตภัณฑ์	2548	2548	2549	2550	2551	2552
มันสด/มันเส้น/มันอัดเม็ด (HS.0714)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
แป้งมันสำปะหลังหยาบ (HS. 110620)	30.00	24.00	18.00	12.00	6.00	0.00
สตาร์ชจากมันสำปะหลัง (HS.110814)	24.00	18.00	18.00	12.00	6.00	0.00
แป้งแปรรูป (HS.350510)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ภาคผนวก

ง. การวิเคราะห์ทางสถิติของราคาในตลาดระดับต่างๆ
กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของราคาในตลาดระดับต่างๆ กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

1.) ผลการวิเคราะห์ราคามันสำปะหลังเส้นในตลาดระดับต่างๆ และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1) ราคามันเส้น FOB กรุงเทพฯ (X) กับ ราคามันเส้นภายในประเทศ (Y)

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0.99
R Square	0.98
Adjusted R Square	0.98
Standard Error	165.24
Observations	84

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	94526178.83	94526178.83	3462.12	7.67676E-69
Residual	82	2238842.12	27302.95		
Total	83	96765020.95			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-310.57	80.06	-3.88	0.000210669	-469.84	-151.31	-469.84	-151.31
X Variable 1	0.96	0.02	58.84	7.67676E-69	0.93	0.99	0.93	0.99

1.2) ราคามันเส้นภายในประเทศ (X) กับ ราคาหัวมันสดที่เกษตรกรขายได้ (Y)

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0.95
R Square	0.89
Adjusted R Square	0.89
Standard Error	195.64
Observations	84

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	26583628.44	26583628.44	694.57	8.63674E-42
Residual	82	3138437.98	38273.63		
Total	83	29722066.42			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-436.48	87.74	-4.97	3.54077E-06	-611.03	-261.94	-611.03	-261.94
X Variable 1	0.52	0.02	26.35	8.63674E-42	0.48	0.56	0.48	0.56

1.3) ราคาน้ำมันดิบตลาดโลก (X) กับ ราคามันเส้น FOB กรุงเทพฯ (Y)

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0.77
R Square	0.59
Adjusted R Square	0.59
Standard Error	713.97
Observations	84

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	61096452.42	61096452.42	119.86	1.03059E-17
Residual	82	41799382.38	509748.57		
Total	83	102895834.80			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	2092.84	258.27	8.10	4.36108E-12	1579.06	2606.62	1579.06	2606.62
X Variable 1	39.57	3.61	10.95	1.03059E-17	32.38	46.76	32.38	46.76

1.4) อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลบาทต่อเหรียญสหรัฐ (X) กับ ราคามันเส้น FOB กรุงเทพฯ (Y)

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0.78
R Square	0.61
Adjusted R Square	0.61
Standard Error	696.19
Observations	84

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	63151939.99	63151939.99	130.30	1.2832E-18
Residual	82	39743894.81	484681.64		
Total	83	102895834.80			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	14196.85	827.71	17.15	7.41882E-29	12550.27	15843.43	12550.27	15843.43
X Variable 1	-260.87	22.85	-11.41	1.2832E-18	-306.33	-215.40	-306.33	-215.40

2.) ราคาแป้งมันสำปะหลัง

2.1) ราคาแป้งมัน FOB กรุงเทพฯ (X) กับ ราคาแป้งมันภายในประเทศ (Y)

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	1.00
R Square	1.00
Adjusted R Square	1.00
Standard Error	202.99
Observations	84

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	684685767.63	684685767.63	16616.37	1.912E-96
Residual	82	3378851.61	41205.51		
Total	83	688064619.24			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-870.54	86.07	-10.11	4.44507E-16	-1041.76	-699.31	-1041.76	-699.31
X Variable 1	1.02	0.01	128.90	1.912E-96	1.00	1.03	1.00	1.03

2.2) ราคาแป้งมันภายในประเทศ (X) กับ ราคาหัวมันสดที่เกษตรกรขายได้ (Y)

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0.99
R Square	0.97
Adjusted R Square	0.97
Standard Error	99.85
Observations	84

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	28904564.82	28904564.82	2899.29	9.2345E-66
Residual	82	817501.60	9969.53		
Total	83	29722066.42			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-212.62	39.05	-5.45	5.27795E-07	-290.30	-134.94	-290.30	-134.94
X Variable 1	0.20	0.00	53.85	9.2345E-66	0.20	0.21	0.20	0.21

2.3) ราคาน้ำมันดิบตลาดโลก (X) กับ ราคาแป้งมัน FOB กรุงเทพฯ (Y)

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0.58
R Square	0.34
Adjusted R Square	0.33
Standard Error	2317.19
Observations	84

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	223553394.68	223553394.68	41.64	7.22695E-09
Residual	82	440287223.25	5369356.38		
Total	83	663840617.93			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	5400.26	838.22	6.44	7.54861E-09	3732.78	7067.74	3732.78	7067.74
X Variable 1	75.69	11.73	6.45	7.22695E-09	52.36	99.03	52.36	99.03

2.4) อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลบาทต่อเหรียญสหรัฐ (X) กับ ราคาแป้งมัน FOB กรุงเทพฯ (Y)

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0.72
R Square	0.52
Adjusted R Square	0.51
Standard Error	1971.50
Observations	84

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	345122985.45	345122985.45	88.79	1.03785E-14
Residual	82	318717632.48	3886800.40		
Total	83	663840617.93			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	32550.76	2343.94	13.89	3.03108E-23	27887.92	37213.60	27887.92	37213.60
X Variable 1	-609.83	64.72	-9.42	1.03785E-14	-738.58	-481.09	-738.58	-481.09

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติที่ผ่านมาข้างต้นสามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของ (Y) เมื่อ (X) เปลี่ยนแปลง หรือเรียกว่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) หรือสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ โดยมีสมการถดถอยอย่างง่าย คือ $Y = a + bX$

ตัวอย่างที่ 1 จากผลการวิเคราะห์ตามข้อ 1.1) โดยที่

Y= ราคามันเส้นภายในประเทศ

a= Coefficients Intercept คือ -310.57

b= Coefficients X Variable1 คือ 0.96

X= ราคามันเส้น FOB กรุงเทพฯ (สมมุติ ณ เดือนธันวาคม 53 ราคาอยู่ที่ 7,000 บาท/ตัน)

แทนค่าได้ $Y = -310.57 + 0.96(7,000)$

$$Y = 6,409.43$$

ดังนั้น ราคามันเส้นในประเทศน่าจะมีราคา 6,409.43 บาท/ตัน

ตัวอย่างที่ 2 จากผลการวิเคราะห์ตามข้อ 2.1) โดยที่

Y= ราคาแป้งมันภายในประเทศ

a= Coefficients Intercept คือ -870.54

b= Coefficients X Variable1 คือ 1.02

X= ราคาแป้งมัน FOB กรุงเทพฯ (สมมุติ ณ เดือนธันวาคม 53 ราคาอยู่ที่ 16,000 บาท/ตัน)

แทนค่าได้ $Y = -870.54 + 1.02(16,000)$

$$Y = 15,449.46$$

ดังนั้น ราคาแป้งมันในประเทศน่าจะมีราคาที่ 15,449.46 บาท/ตัน

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร;

สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2552

“มันสำปะหลัง”

เอกสารสถิติการเกษตรเลขที่ 432 อัตราแปลงผลผลิตสินค้าเกษตร

“มันสำปะหลังโรงงาน”

ตัวชี้วัดเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศไทย ปี 2552

“มูลค่าการส่งออกสินค้าภาคการเกษตรที่สำคัญ 10 อันดับ ปี 2548-2552”

สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.);

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของผลิตภัณฑ์มัน

สำปะหลังในประเทศไทย, กันยายน 2552

“โซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย”

“ข้อมูลพื้นฐานของมันสำปะหลัง”

กรมการค้าต่างประเทศ; <http://www.dft.go.th/>

“มาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง” <http://www.dft.go.th/level3.asp?level2=12>

“FTA กับสินค้ามันสำปะหลัง” <http://www.dft.go.th/level3.asp?level2=11>

รายการอ้างอิง(ต่อ)

ภาษาอังกฤษ

The Thai Tapioca Trade Association;

Analysis to Thai Tapioca Market Tapioca Industry Chain & Market Forum 2010 Shanghai,
CHINA September 9, 2010

“Thailand Tapioca : Utilization of Root”

“Top 10 Importers of Thai Tapioca Starch in 2009”

“Top Importers of Thai Chip & Pellet in 2009”

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO); <http://www.fao.org/>

“Production” <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>

“SUA/FBS ” <http://faostat.fao.org/site/616/default.aspx#ancor>

“Trade” <http://faostat.fao.org/site/535/default.aspx#ancor>

“Food Commodity Price Indices, Cereals Price Index”

<http://www.fao.org/worldfoodsituation/wfs-home/en/>

Food Outlook Global Market Analysis, Nov 2010

“International cassava and Thai domestic prices”

“Cereal production, utilization and stocks”

“CME historical volatility”

“CME futures volume”

The State of Agricultural Commodity Markets 2009

“Factors affecting agricultural commodity Prices”

U.S. Energy Information Administration – EIA; <http://www.eia.gov/>

http://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_d.htm “Spot Prices”

“ราคาน้ำมันดิบ (Crude Oil WTI - Cushing, Oklahoma)”

INO.com, Inc.; <http://www.ino.com/>

<http://quotes.ino.com/exchanges/futboard/> “Grains and Oilseeds”

“ราคาล่วงหน้าข้าวสาลี ข้าวโพด และถั่วเหลือง”