

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง



T097511

การศึกษาการผลิตถั่วเขียวฝักมันในประเทศไทย

A Study on Mung Bean Production in Thailand

โดย

นางสาวจิตติมา ริมคูสิต

ร.พ.

๑๔๕๓

๒๕๔๐

เลขหมู่.....

เสนอ

เลขทะเบียน.....๒๗๕๑๑

วัน,เดือน,ปี.....๗ ๑ ๒๕๔๐

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

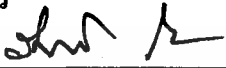
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

พ.ศ. ๒๕๔๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การศึกษาการผลิตถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทย
โดย : นางสาวจิตติมา ริมดุสิต
ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)
สาขาวิชาเอก : บริหารธุรกิจเกษตร
อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ :  ๒๘ / ๒๕๖ / ๔๐
(รังสรรค์ โนชัย)

ถั่วเขียวผิวมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของประเทศไทย จัดเป็นพืชอายุสั้น หนแล้งได้ดีพอสมควร ปลูกได้ดีตลอดปีและทุกภาคของประเทศ เหมาะที่จะปลูกในระบบการปลูกพืชเศรษฐกิจอื่นๆ ปัจจุบันความต้องการใช้ประโยชน์ถั่วเขียวผิวมันนับวันจะมีมากขึ้น การผลิตถั่วเขียวผิวมันในปัจจุบันประสบกับปัญหาต่างๆ มากมาย จึงต้องมีการศึกษาการผลิตถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทยเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนและปรับปรุงการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

วัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ ศึกษาสภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมัน ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่ออุปทานถั่วเขียวผิวมันและความยืดหยุ่นของอุปทานถั่วเขียวผิวมัน โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524-2538 มาวิเคราะห์อุปทานถั่วเขียวผิวมันโดยพิจารณาจากพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ถั่วเขียวผิวมัน การวิเคราะห์ใช้วิธียกกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา

ถั่วเขียวผิวมันจัดเป็นพืชตระกูลถั่วที่สามารถปลูกได้ในสภาพดินทั่วไปและทุกภาคของประเทศ การปลูกและการดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก อายุการปลูกสั้น เกษตรกรนิยมปลูกเป็นพืชเสริมรายได้และบำรุงรักษาดิน เมล็ดพันธุ์ที่ทางราชการแนะนำและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกในปัจจุบันมี 6 พันธุ์คือ พันธุ์อุทอง 1 พันธุ์กำแพงแสน 1 พันธุ์กำแพงแสน 2 พันธุ์ชัชวาท 60 พันธุ์มอ. 1 และ พันธุ์ชัชวาท 36 แหล่งผลิตถั่วเขียวผิวมัน ที่สำคัญได้แก่ ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและบางจังหวัดในภาคใต้ ในปี พ.ศ. 2537 มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 786.10 บาทและต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมเท่ากับ 7.28 บาท ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันการผลิตถั่วเขียวผิวมันมักจะประสบปัญหาปริมาณการผลิตไม่แน่นอนและผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำ เนื่องจากสภาพดินฟ้าอากาศแปรปรวนและเกษตรกรยังมีทัศนคติการปลูกถั่วเขียวผิวมันเป็นพืชเสริมจึงขาดความเอาใจใส่และประสบปัญหาแรงงานภาคเกษตรย้ายไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการในเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขอสงวนสิทธิ์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้ขาดแคลนแรงงานส่งผลให้ค่าแรงงานสูง นอกจากนี้ยังประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงานที่ไม่แน่นอน และคุณภาพการผลิตต่ำ ดังนั้นแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้คือ รัฐบาลควรเข้ามาช่วยเหลือเกษตรกร ในด้านต่างๆ เช่น กำหนดเขตพื้นที่การผลิตที่เหมาะสม ส่งเสริมให้มีการปลูกถั่วเขียวผิวมันทดแทน พืชเศรษฐกิจที่มีปัญหา ปรับปรุงคุณภาพการผลิต ตลอดจนร่วมมือกับภาคเอกชนจัดตั้งหน่วยงาน เพื่อการศึกษาและพัฒนา

ผลการศึกษาอุปทานถั่วเขียวผิวมันจากสมการพื้นที่เพาะปลูก พบว่าราคาพืชแข่งขัน เช่น ถั่วเหลืองมีเครื่องหมายสัมประสิทธิ์ไม่ถูกต้องตามทฤษฎี ส่วนราคาถั่วเขียวผิวมันในปีที่ผ่านมา พื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวมันปีปัจจุบันและตัวแปรคัมมีมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูก ร้อยละ 88.05 สำหรับสมการผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่พบว่า ราคาถั่วเขียวผิวมันปีปัจจุบัน ราคาปุ๋ยรวม ทุกชนิดสั่งเข้าจากต่างประเทศ สัดส่วนพื้นที่เก็บเกี่ยวต่อพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวและตัวแปรคัมมีมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงผลผลิตต่อไร่ร้อยละ 89.64 ความยืดหยุ่นต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูก เท่ากับ 0.3477 ส่วนความยืดหยุ่นต่อราคาของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 0.1227 และความยืดหยุ่น ต่อราคาของผลผลิตทั้งหมดเท่ากับ 0.4704

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้ คือ รัฐบาลไม่ควรมุ่งส่งเสริม นโยบายทางด้านราคา มากเกินไป เนื่องจากราคาถั่วเขียวผิวมันที่เกษตรกรได้รับไม่ใช่ปัจจัยสำคัญที่จูงใจให้เกษตรกร หันมาปลูกถั่วเขียวผิวมันกันมากขึ้น ดังนั้นรัฐบาลจึงควรส่งเสริมนโยบายทางด้านอื่นแทน เช่น การกำหนดเขตพื้นที่ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การปรับปรุงคุณภาพการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ยิ่งขึ้นและควรเปลี่ยนทัศนคติของเกษตรกร ในการปลูกถั่วเขียวผิวมันเป็นพืชหลักแทนการปลูกเป็น พืชรองหรือเป็นพืชเสริมรายได้

คำนิยาม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลือให้คำแนะนำปรึกษาและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จากผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ โนชัย อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ และรองศาสตราจารย์ ดร. อำนวย แสงโนรี กรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้และขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านในหน่วยงานต่างๆ ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่ช่วยเหลือให้คำแนะนำและข้อมูลต่างๆ

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ รวมทั้งขอขอบคุณพี่ เพื่อนและน้องทุกคนที่คอยรับฟังปัญหาและให้กำลังใจเสมอมา

สุดท้ายนี้ หากปัญหาพิเศษฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนต้องขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วยและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าปัญหาพิเศษฉบับนี้คงจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้บ้างไม่มากก็น้อย

จิตติมา ริมดุสิต

เมษายน 2540

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตการศึกษา	5
วิธีการศึกษา	5
บทที่ 2 โครงร่างทางทฤษฎี	7
การตรวจเอกสาร	7
ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบจำลองอุปทาน	8
ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอุปทาน	9
พื้นฐานทางทฤษฎีของสมการเคลื่อนที่และการตอบสนองของอุปทาน	9
ความยืดหยุ่นของอุปทาน	13
สถิติที่ใช้ในการประมาณค่าแบบจำลองอุปทาน	15
แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	17
บทที่ 3 สภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทย	22
ลักษณะการผลิตถั่วเขียวผิวมัน	22
ประวัติการปลูกถั่วเขียวผิวมัน	22
ลักษณะทางกายภาพถั่วเขียวผิวมัน	22
การปลูกถั่วเขียวผิวมัน	23
แหล่งผลิตถั่วเขียวผิวมัน	29
ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตถั่วเขียวผิวมัน	29
ลักษณะการบริโภคถั่วเขียวผิวมัน	30
ปัญหาการผลิตและแนวทางแก้ไข	34
ปัญหาการผลิต	34
แนวทางแก้ไข	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์อุปทานถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทย	37
ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลองอุปทานถั่วเขียวผิวมัน	37
สมการพื้นที่เพาะปลูก	37
สมการผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่	38
ความยืดหยุ่นของแบบจำลองอุปทานถั่วเขียวผิวมัน	40
ความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกเทียบกับราคาถั่วเขียวผิวมัน	40
ความยืดหยุ่นของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เทียบกับราคาถั่วเขียวผิวมัน	40
ความหมายเชิงนโยบาย	41
บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ	42
สรุป	42
ข้อเสนอแนะ	44
เอกสารอ้างอิง	46
ภาคผนวก	49

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ความต้องการถั่วเขียวผิwmันภายในประเทศปี พ.ศ. 2524-2538	2
2	พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่และราคาถั่วเขียวผิwmันปี พ.ศ. 2524-2538	3
3	พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตและผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของถั่วเขียวผิwmันแยกตามรายภาค ในประเทศไทยปี พ.ศ. 2538	30
4	ต้นทุนการผลิตถั่วเขียวผิwmันในประเทศไทย	31
5	คุณค่าทางอาหารของถั่วเขียวผิwmันเปรียบเทียบกับอาหารอื่นๆ ในปริมาณ 100 กรัม	32
6	การบริโภคถั่วเขียวผิwmันเฉลี่ยต่อคนในประเทศไทยปี พ.ศ. 2524-2537	34



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

1 การใช้ประโยชน์ของถั่วเขียวคั่วมัน

33



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ถั่วเขียวผิวมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของประเทศไทย มีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 1.6-2.1 ล้านไร่ ผลผลิตประมาณ 1.6-2.2 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่าตามราคาที่เกษตรกรขายได้ปีละประมาณ 1,300-2,600 ล้านบาท มีปริมาณส่งออกปีละ 12,000-80,000 ตัน คิดเป็นมูลค่า 170-700 ล้านบาท ถั่วเขียวผิวมันเป็นพืชตระกูลถั่วที่มีคุณค่าทางอาหารสูงมีโปรตีนประมาณร้อยละ 24 จัดเป็นพืชอายุสั้นมีอายุ 60-70 วัน ทนแล้งได้ดีพอสมควร ปลูกได้ตลอดปีและทุกภาคของประเทศเหมาะสำหรับนำไปใช้ปลูกในระบบการปลูกพืชเศรษฐกิจอื่นๆในพื้นที่นาและพื้นที่ไร่ เช่น ข้าว ข้าวโพด ถั่วเหลือง มันสำปะหลัง ฝ้าย เป็นต้น หรือปลูกแซมหรือปลูกเชื่อมกับพืชอายุยาวหรือไม้ผลยืนต้นสวนใหม่ ทั้งในฤดูแล้ง ฤดูฝนและปลายฤดูฝน ซึ่งช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ลดความเสี่ยงในการปลูกพืชเศรษฐกิจที่มีปัญหาด้านการผลิตและการตลาด เมื่อประสบภาวะราคาผลผลิตตกต่ำและภัยธรรมชาติ ช่วยแก้ปัญหาพื้นที่ดินเสื่อมโทรม และช่วยให้เกษตรกรได้ใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ ประมาณร้อยละ 66.16 ของผลผลิตถั่วเขียวผิวมันทั้งหมดจะใช้สำหรับบริโภคภายในประเทศ โดยสามารถนำไปใช้บริโภคได้โดยตรงและนำไปใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูป ได้แก่ โรงงานวันเส้น โรงงานเพาะถั่วงอก โรงงานแปรรูปถั่วเขียวและโรงงานทำขนมต่างๆ ปัจจุบันความต้องการใช้ภายในประเทศนั้นมีแนวโน้มสูงขึ้นตามสภาพเศรษฐกิจและจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นและประมาณร้อยละ 33.84 ของปริมาณผลผลิตถั่วเขียวผิวมันทั้งหมดจะส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2538 มีปริมาณการส่งออกเพียง 8,697 ตัน ลดลงจากปี พ.ศ. 2524 ซึ่งมีปริมาณการส่งออก 109,534 ตัน (ตารางที่ 1) ทั้งนี้เป็นเพราะปริมาณการผลิตถั่วเขียวผิวมันของประเทศลดลง ตลาดที่สำคัญในปัจจุบัน คือ ประเทศสหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกาและมาเลเซีย คู่แข่งในการผลิตถั่วเขียวผิวมันของประเทศไทย คือ ประเทศจีน พม่าและเวียดนาม

สำหรับปริมาณการผลิตถั่วเขียวผิวมันในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524-2538 มีพื้นที่เพาะปลูกลดลงจาก 2,086,248 ไร่ เป็น 1,679,431 ไร่ ผลผลิตรวมลดลงจาก 200,023 ตัน เป็น 174,366 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้นจาก 96 กิโลกรัมต่อไร่ เป็น 104 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้ราคาถั่วเขียวผิวมันที่เกษตรกรได้รับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 6.84 บาทในปี พ.ศ. 2524 เป็น 11.20 บาทในปี พ.ศ. 2538 (ตารางที่ 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ความต้องการถั่วเขียวผิวมันภายในประเทศและต่างประเทศปี พ.ศ. 2524-2538

ปี พ.ศ.	ผลผลิต (ตัน)	ใช้ภายในประเทศ (ตัน)	ส่งออก (ตัน)	การใช้ภายในประเทศ (ร้อยละ)	การส่งออก (ร้อยละ)
2524	200,023	90,489	109,534	45.24	54.76
2525	202,019	71,432	130,587	35.36	64.64
2526	216,912	132,108	84,804	60.90	39.10
2527	276,954	158,489	118,465	57.23	42.77
2528	248,505	103,957	144,548	41.83	58.17
2529	203,808	125,021	78,787	61.34	38.66
2530	185,592	90,873	94,719	48.96	51.04
2531	240,258	174,152	66,106	72.49	27.51
2532	261,764	198,978	62,786	76.01	23.99
2533	220,335	144,516	75,819	65.59	34.41
2534	207,434	170,074	37,360	81.99	18.01
2535	211,882	191,119	20,763	90.20	9.80
2536	163,747	130,000	33,747	79.39	20.61
2537	174,112	162,015	12,099	93.05	6.95
2538	174,366	165,669	8,697	95.17	4.83
เฉลี่ย	212,515	140,593	71,922	66.16	33.84

ที่มา : (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , 2535 , 2538 และ 2539)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ และราคาถั่วเขียวฝึมนที่เกษตรกรได้รับ
ปี พ.ศ. 2524-2538

ปี พ.ศ.	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	ราคาที่เกษตรกรได้รับ (บาทต่อกิโลกรัม)
2524	2,086,248	200,023	96	6.84
2525	2,192,283	202,019	92	6.33
2526	2,410,047	216,912	90	7.13
2527	2,619,619	276,954	106	6.73
2528	2,748,548	248,505	90	6.56
2529	2,247,038	203,808	91	5.83
2530	2,081,020	185,592	89	6.16
2531	2,174,207	240,258	111	9.05
2532	2,427,733	261,764	108	7.19
2533	2,105,570	220,335	105	6.02
2534	2,008,801	207,434	103	7.66
2535	2,016,880	211,882	105	11.08
2536	1,575,588	163,747	104	9.13
2537	1,616,387	174,112	108	9.60
2538	1,679,431	174,366	104	11.20

ที่มา : (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , 2535 , 2538 และ 2539)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถั่วเขียวผิวมันนับว่าเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อประเทศมากหรืออาจจะกล่าวได้ว่า ถั่วเขียวผิวมันเป็นพืชที่ไม่มีปัญหาเรื่องการตลาดเพราะมีความต้องการใช้ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ แต่เมื่อพิจารณาปริมาณการผลิตถั่วเขียวผิวมันของประเทศไทยในปัจจุบันพบว่า มีแนวโน้มลดลง เนื่องจากปัญหาการผลิตต่างๆ ที่สำคัญ เช่น ค่าแรงงานสูงและขาดแคลนแรงงาน จนเป็นเหตุให้ปริมาณผลผลิตลดลงเป็นจำนวนมากจนเกือบไม่เพียงพอกับความต้องการใช้บริโภคและอุตสาหกรรมแปรรูปภายในประเทศที่มีความต้องการเพิ่มขึ้นทุกปี ส่งผลให้ราคาส่งออกมีแนวโน้มสูงขึ้นทำให้ไม่สามารถแข่งขันกับคู่แข่งอื่นได้จึงต้องสูญเสียส่วนแบ่งตลาดไปเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้คุณภาพผลผลิตถั่วเขียวผิวมันก็ยังไม่ได้มาตรฐานตามที่ตลาดต้องการ ฉะนั้นการเร่งรัดการผลิตถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทยให้เพียงพอกับความต้องการของตลาด ทั้งในประเทศและต่างประเทศ จึงต้องมีการเร่งรัดเพิ่มผลผลิตต่อไร่ แก้ไขปัญหาการผลิตและคุณภาพ ดังนั้นการศึกษารูปแบบการผลิตถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทย โดยศึกษาสภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมัน รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการผลิตและศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่ออุปทานถั่วเขียวผิวมัน ตลอดจนศึกษาความยืดหยุ่นอุปทานถั่วเขียวผิวมัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการผลิตให้มีปริมาณการผลิตที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด เป็นการรักษาเสถียรภาพของราคา ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวผิวมันและเศรษฐกิจ โดยส่วนรวมของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทย รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการผลิต
2. เพื่อศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่ออุปทานถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทย
3. เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์สมการ โครงสร้างการตอบสนองของอุปทานและศึกษาความยืดหยุ่นของอุปทานถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบสภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทย รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการผลิต เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่างๆ เหล่านั้น
2. ทำให้ทราบถึงปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่ออุปทานถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทย
3. ทำให้ทราบแนวทางในการวางแผนการผลิตและปรับปรุงการผลิตถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทย ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและเสถียรภาพของราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาเรื่องการผลิตถั่วเขียวผิวนั้นในประเทศไทย เป็นการศึกษาถึงสภาพการผลิต ถั่วเขียวผิวนั้น รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการผลิตและศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อ อุปทานถั่วเขียวผิวนั้น รวมทั้งศึกษาความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาถั่วเขียวผิวนั้นที่เกษตรกรได้รับ โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ถั่วเขียวผิวนั้น โดย การเก็บรวบรวมข้อมูลอนุกรมเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ 2524-2538

วิธีการศึกษา

การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ซึ่งได้จากการ ศึกษาและค้นคว้าจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ บทความและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสถิติเกี่ยวกับการ ผลิตที่หน่วยงานของรัฐบาลและเอกชนได้รวบรวมไว้ เช่น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ สมาคมพ่อค้าข้าวโพด และพืชพันธุ์ไทย สภาหอการค้าไทย เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 วิธี คือ

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) เป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึง สภาพการผลิตถั่วเขียวผิวนั้นในประเทศไทย รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการผลิต โดยใช้ ตารางและแผนภาพประกอบการอธิบาย

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative analysis) แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนคือ

2.1. การวิเคราะห์หาปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่ออุปทานถั่วเขียวผิวนั้น ประกอบด้วย สมการพื้นที่เพาะปลูกและสมการผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ โดยใช้แบบจำลองของ Nerlovian และสมการ แบบ multiple regression การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ต่างๆ ของสมการโครงสร้างการตอบสนอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของอุปทาน โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (ordinary least square method) และอาศัยพื้นฐานทางทฤษฎีของสมการอุปทานเคลื่อนที่และการตอบสนองของอุปทาน

2.2. การวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของอุปทาน โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ ศึกษาค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวฝัมนั้นและค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ถั่วเขียวฝัมนั้นต่อราคาถั่วเขียวฝัมนั้นที่เกษตรกรได้รับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2 โครงร่างทางทฤษฎี

การตรวจเอกสาร

ธวัช ประดิษฐ์ศิลปโชติ (2521) ได้ทำการวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานถั่วเขียวไทย ซึ่งได้แก่ถั่วเขียวผิวมันและถั่วเขียวผิวดำ โดยใช้ข้อมูลทฤษฎีแบบอนุกรมเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2500-2520 เพื่อประมาณสมการอุปทานถั่วเขียวไทย โดยวิธีการของสมการแบบถดถอย (regression analysis) สมมุติฐานการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้ เนื้อที่เพาะปลูกหรือปริมาณการผลิตถั่วเขียวเป็นฟังก์ชันของราคาถั่วเขียวที่คาดคะเนกับจำนวนน้ำฝน โดยการปรับตัวของราคาที่จะคาดคะเนจะเปลี่ยนแปลงไปในสัดส่วนเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงของราคาในปีที่แล้วและเนื้อที่เพาะปลูกถั่วเขียวในปีที่แล้ว ซึ่งสามารถนำมาเขียนเป็นฟังก์ชันของราคาถั่วเขียวในปีที่แล้ว จำนวนน้ำฝนในปีที่แล้ว จำนวนน้ำฝนในปัจจุบันและปริมาณหรือเนื้อที่เพาะปลูกถั่วเขียวในปีที่แล้ว จากผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า ในบรรดาปัจจัยแปรผันต่างๆ ดังกล่าว ราคาถั่วเขียวในปีที่แล้วนับว่าเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของอุปทานรวมของถั่วเขียวที่สำคัญที่สุดและในระยะสั้นอุปทานรวมของถั่วเขียวมีความยืดหยุ่นน้อย คือ มีค่าเท่ากับ 0.75 แต่ในระยะยาวนั้นจะมีความยืดหยุ่นมาก คือ มีค่าเท่ากับ 9.36

ประโยชน์ เตะระเพ็ชรวณิช (2526) ได้ทำการศึกษารวิเคราะห์อุปทานถั่วเขียวของไทย ซึ่งเป็นการศึกษาอุปทานของถั่วเขียวทั้งถั่วเขียวผิวมันและถั่วเขียวผิวดำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่ออุปทานถั่วเขียวของไทย โดยอาศัยแบบจำลอง merlovian dynamic response เป็นแบบจำลองพื้นฐานในการประมาณถึงค่าการตอบสนองของอุปทานถั่วเขียว ซึ่งตั้งอยู่บนสมมุติฐานที่ว่า การเพิ่มขึ้นของอุปทานถั่วเขียวสามารถจะเพิ่มได้ โดยการเพิ่มเนื้อที่เพาะปลูก จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรไทยจะปลูกถั่วเขียวมากขึ้นเพียงใดนั้นจะขึ้นอยู่กับราคาถั่วเขียวในปีที่แล้ว แต่ในระยะยาวความยืดหยุ่นต่อราคาของพื้นที่ที่เกษตรกรวางแผนจะปลูกถั่วเขียวมีค่าต่ำ คือ เท่ากับ 0.57 และใกล้เคียงกับค่าความยืดหยุ่นในระยะสั้นซึ่งคำนวณได้เท่ากับ 0.59 ทั้งนี้เป็นผลจากการที่ค่าสัมประสิทธิ์ของการปรับตัวของราคามีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ชาวไร่ถั่วเขียวสามารถปรับตัวในการผลิตและการคาดคะเนได้อย่างสมบูรณ์ภายในระยะเวลา 1 ปี แม้ว่า การตอบสนองทางการผลิตต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาที่จะคาดคะเนจะค่อนข้างต่ำก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การณี ภูเก็ต (2528) ได้วิเคราะห์เศรษฐกิจการเพาะปลูกพืชไร่และพืชทดแทนมันสำปะหลังในจังหวัดนครราชสีมา ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการต่างๆ โดยใช้วิธีนิยมนโยบายกรรมิ่ง ผลการศึกษาสรุปได้ว่า รัฐบาลควรปล่อยให้ราคามันสำปะหลังเป็นไปตามกลไกของตลาด นั่นคือ เมื่อปริมาณผลผลิตมากกว่าปริมาณความต้องการ ราคามันสำปะหลังก็จะลดลงและตราบไคที่ราคาตลาดลงจนถึง 0.41 บาทต่อกิโลกรัมแล้ว เกษตรกรจะไม่ปลูกมันสำปะหลังอีกต่อไป ถ้าเป็นเช่นนั้นรัฐบาลควรส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แทนและควรส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวฟ่างลูกผสมสีแดงและถั่วเขียวผิวมันแทนมันสำปะหลัง เมื่อราคาของพืชทั้งสองเพิ่มขึ้นเป็น 3.29 และ 7.70 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์และสภาหอการค้าไทย (2538) ได้ร่วมมือกันจัดการประชุมสัมมนาเรื่องทิศทางการผลิตถั่วเขียวผิวมันเพื่อการส่งออกและใช้ในประทศจีน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นในการผลิตและการตลาดเพื่อการส่งออก โดยอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เกษตรกร พ่อค้า เจ้าหน้าที่ส่งเสริม นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาดทั้งภาครัฐและเอกชน จากผลการสัมมนาสรุปได้ว่า ปัจจุบันปริมาณการผลิตถั่วเขียวผิวมันลดลง ทำให้มีผลผลิตที่ใช้ในการส่งออกลดลงเป็นจำนวนมากจากที่เคยมีปริมาณการส่งออกนับแสนตัน ปัจจุบันมีปริมาณการส่งออกเพียง 12,000 ตัน และมีแนวโน้มว่าจะลดลงจนถึงขนาดไม่พอเพียงสำหรับใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตถั่วเขียว ผิวมัน ดังนั้นการพัฒนาต้องมุ่งเน้นในการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น การใช้เครื่องจักรกลทดแทนปัญหาการขาดแคลนแรงงาน การเปลี่ยนแนวความคิดจากการปลูกถั่วเขียวผิวมันเป็นพืชเสริมหรือพืชรองเป็นการปลูกเป็นพืชหลักซึ่งช่วยให้เกษตรกรให้ความสนใจและดูแลเอาใจใส่ในการผลิตเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้ผลผลิตต่อ ไร่และผลตอบแทนสูงขึ้นและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตถั่วเขียวผิวมันทั้งเพื่อการส่งออกและใช้ภายในประทศ

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบจำลองอุปทาน

อุปทาน หมายถึง ปริมาณสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้ผลิตต้องการนำออกขายในตลาดหนึ่งๆ ภายในเวลาใดเวลาหนึ่งที่กำหนดให้ ซึ่งปริมาณสินค้าที่ผู้ผลิตต้องการนำออกขายในขณะใดขณะหนึ่งจะถูกกำหนดโดยปัจจัยต่างๆ เช่น ราคาสินค้า ต้นทุนการผลิต ระดับของเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตและดินฟ้าอากาศ เป็นต้น แต่การวิเคราะห์อุปทานโดยทั่วไปจะให้ความสำคัญกับราคาสินค้านั้นมากที่สุด ดังนั้นในการพิจารณาอุปทานจึงเป็นการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสินค้ากับราคา ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้จะ เป็นไปตามกฎของอุปทานที่กล่าวว่า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อราคาสินค้าสูงขึ้นปริมาณสินค้าที่จะเสนอขายจะเพิ่มขึ้นและเมื่อราคาสินค้าลดลงจะทำให้ปริมาณสินค้าที่จะเสนอขายลดลงด้วย

ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอุปทาน

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเส้นอุปทาน ทำให้เส้นอุปทานมีการเคลื่อนย้ายเพิ่มขึ้นหรือลดลง ได้แก่

1. ต้นทุนการผลิต เมื่อต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น แต่ราคาของสินค้าไม่ได้สูงขึ้นตามไปด้วยจะทำให้การผลิตลดลงเป็นผลให้อุปทานของสินค้าในตลาดลดลงไปด้วย แต่ในทางตรงข้ามถ้าราคาปัจจัยการผลิตลดลงจะทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง อุปทานของสินค้าก็จะเพิ่มขึ้น

2. เทคโนโลยีการผลิต ถ้ามีการปรับปรุงเทคนิคในการผลิตให้ดีขึ้น เช่น ใช้พันธุ์ที่ผลผลิตต่อไร่สูง เป็นต้น จะทำให้ปริมาณอุปทานของสินค้าเพิ่มขึ้น

3. ราคาสินค้าอื่นๆ ที่ใช้ปัจจัยการผลิตร่วมกัน เมื่อราคาสินค้าอื่นๆ ที่ใช้ปัจจัยการผลิตเช่นเดียวกันเปลี่ยนแปลงไป โดยราคาสินค้าที่พิจารณาอยู่นั้นไม่เปลี่ยนแปลงจะมีผลทำให้การจัดสรรปัจจัยการผลิตที่มีอยู่อย่างจำกัดเปลี่ยนแปลงไปด้วยและในที่สุดปริมาณอุปทานสินค้าก็จะเปลี่ยนแปลงไป

4. ปัจจัยทางธรรมชาติ เช่น ดินฟ้าอากาศ โรคและแมลง เป็นต้น ถ้าเกิดภาวะโรคและแมลงระบาด หรือฝนแล้งจะทำให้อุปทานสินค้าลดลง

5. นโยบายของรัฐ เช่น นโยบายควบคุมพื้นที่เพาะปลูก ประกันราคาผลิตผลและการกำหนดโควตา เป็นต้น จะทำให้ปริมาณอุปทานเปลี่ยนแปลงได้

พื้นฐานทางทฤษฎีของสมการอุปทานเคลื่อนที่และการตอบสนองของอุปทาน

ในโลกแห่งความเป็นจริงอุปทานไม่อยู่ที่ ปริมาณอุปทานที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาข้อมเกิดขึ้นตลอดเวลา ปัจจัยสำคัญที่ทำให้อุปทานเปลี่ยนแปลง คือ ความรู้ที่

ไม่สมบูรณ์ของผู้ผลิต ความไม่แน่นอนของสภาวะแวดล้อม สิ่งกีดขวางทางสถาบันและเทคโนโลยี ที่ทำการผลิตและความหวังทางราคาเปลี่ยนแปลง เป็นต้น

ดังนั้นวิธีที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์อุปทานของผลิตผลเกษตรแต่ละชนิด มักจะใช้พื้นที่เพาะปลูกคูณด้วยผลผลิตเฉลี่ยแทนผลผลิตที่วางแผนไว้ ภายใต้ข้อสมมุติว่าการตัดสินใจของผู้ผลิตขึ้นอยู่กับราคาที่เคยคาดหวังไว้หรือดั่งที่เบอร์แมน (Berhman , 1968 : 151-152) ได้อธิบายไว้ว่า

... หากต้องการศึกษาการตอบสนองของเกษตรกรที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงราคาที่จะต้องศึกษาจาก “ปริมาณผลผลิตที่วางแผนไว้” จึงสามารถวัดปฏิกิริยาที่แท้จริงของเกษตรกรได้ แต่ไม่สามารถหาข้อมูลได้จึงใช้ “ปริมาณผลผลิตที่ผลิตได้” แทน ทำให้เกิดความแตกต่างของผลผลิตทั้งสอง เนื่องจากการผลิตทางการเกษตรต้องอาศัยสภาพแวดล้อม เช่น ฝน อุณหภูมิ ทำให้การวัดการตอบสนองต่อราคาโดยใช้ “ปริมาณผลผลิตที่ผลิตได้” เกิดความคลาดเคลื่อน ดังนั้นจึงใช้ “พื้นที่เพาะปลูก” แทน “ปริมาณผลผลิตที่เกษตรกรวางแผนไว้” ...

สมการพื้นที่เพาะปลูก

$$A_t = a_0 + a_1 P_t^* + U_t \quad (1)$$

โดยกำหนดให้

$$\begin{aligned} A_t &= \text{เนื้อที่เพาะปลูกในปัจจุบันหรือปีที่ } t \text{ ของผลผลิตอย่างหนึ่ง} \\ P_t^* &= \text{ราคาผลผลิตที่คาดไว้ในปัจจุบันหรือปีที่ } t \\ U_t &= \text{ตัวคลาดเคลื่อนซึ่งประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ ที่ไม่ได้รวมอยู่ในสมการ} \end{aligned}$$

เนื่องจาก P_t^* เป็นค่าที่วัดไม่ได้โดยตรง จึงสมมุติว่าราคาที่คาดไว้ในปีที่ t จะเท่ากับราคาที่คาดไว้ในปีที่แล้วบวกด้วยตัวปรับปรุง (adjustment factor) ตัวปรับปรุงในที่นี้คือ สัดส่วนของความแตกต่างระหว่างราคาจริงกับราคาที่คาดไว้ในปีที่แล้ว (หรือปีที่ $t-1$) เขียนเป็นสมการได้ว่า

$$P_t^* = P_{t-1}^* + \beta(P_{t-1} - P_{t-1}^*), \quad 0 < \beta \leq 1 \quad (2)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยกำหนดให้

$$\begin{aligned}
 P_t^* &= \text{ราคาที่คาดไว้ในปัจจุบัน} \\
 P_{t-1}^* &= \text{ราคาที่คาดไว้ในปีที่แล้ว} \\
 P_{t-1} &= \text{ราคาจริงในปีที่แล้ว} \\
 \beta &= \text{ตัวคงที่หรือสัมประสิทธิ์ของความคาดคิด (coefficient of expectation)}
 \end{aligned}$$

ถ้า β เท่ากับศูนย์ หมายความว่า ไม่มีผลกระทบต่อราคาที่คาดไว้

ถ้า β เท่ากับหนึ่ง หมายความว่า ราคาที่คาดไว้จะเท่ากับราคาจริงในปีที่แล้ว

จากสมการที่ (2) ทำการจัดรูปสมการใหม่

$$P_t^* = \beta P_{t-1} + (1-\beta)P_{t-1}^* \quad (3)$$

แทนค่าสมการที่ (3) ลงในสมการที่ (1)

$$A_t = a_0 + a_1(1-\beta)P_{t-1}^* + a_1\beta P_{t-1} + U_t \quad (4)$$

จากสมการที่ (1) พิจารณาความล่าช้าของเวลา (time lag) ไปใน 1 ช่วงเวลา

$$\begin{aligned}
 A_{t-1} &= a_0 + a_1P_{t-1}^* + U_{t-1} \\
 P_{t-1}^* &= \frac{A_{t-1} - a_0 - U_{t-1}}{a_1}
 \end{aligned} \quad (5)$$

แทนค่า P_{t-1}^* จากสมการที่ (5) ลงในสมการที่ (4)

$$\begin{aligned}
 A_t &= a_0 + a_1(1-\beta) \frac{A_{t-1} - a_0 - U_{t-1}}{a_1} + a_1\beta P_{t-1} + U_t \\
 A_t &= a_0 + (1-\beta)A_{t-1} - (1-\beta)a_0 - (1-\beta)U_{t-1} + a_1\beta P_{t-1} + U_t \\
 A_t &= a_0\beta + a_1\beta P_{t-1} + (1-\beta)A_{t-1} + U_t - (1-\beta)U_{t-1}
 \end{aligned} \quad (6)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยกำหนดให้

$$\alpha_0 = a_0\beta \quad (7)$$

$$\alpha_1 = a_1\beta \quad (8)$$

$$\alpha_2 = (1-\beta) \quad (9)$$

$$V_t = U_t - (1-\beta)U_{t-1} \quad (10)$$

แทนค่าสมการที่ (7) , (8) , (9) และ (10) ลงในสมการที่ (6) เราจะได้สมการโครงสร้างการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูก ดังนี้

$$A_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_{t-1} + \alpha_2 A_{t-1} + V_t \quad (11)$$

จากสมการที่ (11) สามารถเขียนใหม่ในรูปทั่วไปได้ดังนี้

$$A_t = f(P_{t-1}, A_{t-1}, V_t) \quad (12)$$

โดยกำหนดให้

$$V_t = \text{ปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อเนื้อที่เพาะปลูก เช่น ราคาของพืชที่ปลูกแข่งขัน การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เป็นต้น}$$

สมการผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่

$$Y_t = f(P_t, E_t) \quad (13)$$

โดยกำหนดให้

$$Y_t = \text{ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้เฉลี่ยต่อไร่ในปีปัจจุบันหรือในปีที่ } t$$

$$P_t = \text{ราคาผลผลิตในปีที่ } t$$

$$E_t = \text{ปัจจัยภายนอกอื่นๆ (external factors) ที่มีผลกระทบต่อผลผลิตที่เก็บเกี่ยว เช่น ปัจจัยทางธรรมชาติ ราคาปัจจัยการผลิต เป็นต้น}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากสมการพื้นที่เพาะปลูกและสมการผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ สามารถหาปริมาณผลผลิตทั้งหมดในปีที่ t ได้จาก

$$Q_t = A_t * Y_t \quad (14)$$

โดยที่ Q_t เป็นปริมาณผลผลิตทั้งหมดในปีที่ t

ความยืดหยุ่นของอุปทาน (elasticity of supply)

ความยืดหยุ่นของอุปทาน หมายถึง เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณอุปทานของสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งอันเนื่องจากราคาของสินค้าชนิดนั้นเปลี่ยนแปลงไปหนึ่งเปอร์เซ็นต์ แสดงความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ ได้ดังนี้

$$\text{ความยืดหยุ่นของอุปทาน (E}_s\text{)} = \frac{\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณอุปทาน (Q)}}{\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของราคา (P)}}$$

$$E_s = \Delta Q / \Delta P * P / Q$$

โดยกำหนดให้

$$E_s = \text{ความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคา}$$

$$Q = \text{ปริมาณผลผลิต}$$

$$P = \text{ราคาของผลผลิต}$$

โดยทั่วไปความยืดหยุ่นของอุปทานจะมีค่าบวกเสมอ เพราะราคาและปริมาณอุปทานย่อมเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน ความยืดหยุ่นของอุปทานที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของราคามี 5 ประเภท คือ

1. อุปทานไม่มีความยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์ (perfectly inelastic supply) มีความยืดหยุ่น

เท่ากับศูนย์ ($E_s = 0$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อุปทานที่มีความยืดหยุ่นน้อย (inelastic supply) มีความยืดหยุ่นน้อยกว่าหนึ่ง
($0 < E_s < 1$)

3. อุปทานที่มีความยืดหยุ่นเอกภาพ (unitary elastic supply) มีความยืดหยุ่นเท่ากับหนึ่ง
($E_s = 1$)

4. อุปทานที่มีความยืดหยุ่นมาก (elastic supply) มีความยืดหยุ่นมากกว่าหนึ่ง
($1 < E_s < \infty$)

5. อุปทานที่มีความยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์ (perfectly elastic supply) มีความยืดหยุ่น
ไม่จำกัดหรืออนันต์ ($E_s = \infty$)

ความยืดหยุ่นของผลผลิตเทียบกับราคา ประกอบด้วยความยืดหยุ่น 2 ส่วน คือ ความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกเทียบกับราคาผลผลิตและความยืดหยุ่นของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ เทียบกับราคาผลผลิต โดยคำนวณผลผลิตได้จากพื้นที่เพาะปลูกคูณด้วยผลผลิตต่อไร่ ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} Q &= A * Y \\ dQ &= AdY + YdA \\ dQ/dP &= A(dY/dP) + Y(dA/dP) \\ (dQ/dP)*(P/Q) &= A(dY/dP) * (P/Q) + Y(dA/dP) * (P/Q) \\ E_{sQ} &= E_{sA} + E_{sY} \end{aligned}$$

โดยกำหนดให้

Q	=	ปริมาณผลผลิตทั้งหมด
A	=	พื้นที่เพาะปลูก
Y	=	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่
P	=	ราคาผลผลิต
E_{sQ}	=	ความยืดหยุ่นของผลผลิตเทียบกับราคา
E_{sA}	=	ความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกเทียบกับราคา
E_{sY}	=	ความยืดหยุ่นของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เทียบกับราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดเห็นาไปเซบระโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติที่ใช้ในการประมาณค่าแบบจำลองอุปทาน

วิธีการทางสถิติที่นำมาใช้ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆ ในสมการอุปทาน คือ วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (ordinary least squares method) รูปแบบของสมการทั่วไปแสดงได้ดังนี้

ในรูปเมทริกซ์ : $Y = X\beta + \epsilon$

โดยที่

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_N \end{bmatrix}, \quad X = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & X_{21} & \dots & X_{k1} \\ 1 & X_{12} & X_{22} & \dots & X_{k2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & X_{1N} & X_{2N} & \dots & X_{kN} \end{bmatrix}$$

$$\beta = \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_K \end{bmatrix}, \quad \epsilon = \begin{bmatrix} \epsilon_1 \\ \epsilon_2 \\ \vdots \\ \epsilon_N \end{bmatrix}$$

- กำหนดให้ Y เป็นเวกเตอร์แนวตั้งของค่าตัวแปรตามต่างๆ มีมิติ N×1
- X เป็นเมทริกซ์ของตัวแปรอิสระต่างๆ รวมทั้งค่าคงที่ มีมิติ N×(K+1)
- β เป็นเวกเตอร์แนวตั้งของพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า มีมิติ (K+1)×1
- ε เป็นเวกเตอร์แนวตั้งของค่าความคลาดเคลื่อน มีมิติ N×1

ในการใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดาไปประมาณค่าสัมประสิทธิ์นั้น มีข้อกำหนดเบื้องต้น (assumption) เกี่ยวกับตัวคลาดเคลื่อน (ε) ดังนี้

1. ตัวคลาดเคลื่อนมีการกระจายแบบปกติ (normal distribution) โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 0 นั่นเอง

$E(\epsilon_i) = 0$, โดยที่ $i = 1, 2, \dots, N$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อนจะต้องมีค่าคงที่ นั่นคือ

$$E(\varepsilon_i - E\varepsilon_i)^2 = E(\varepsilon_i)^2 = V(\varepsilon_i) = \sigma^2, \text{ โดยที่ } i = 1, 2, \dots, N$$

และค่าความคลาดเคลื่อนแต่ละค่าไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน นั่นคือ

$$E(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0, \text{ โดยที่ } i \neq j, j = 1, 2, \dots, N$$

2. ตัวแปรอิสระ (X) มีค่าคงที่โดยได้ค่าจากการสุ่มตัวอย่างซ้ำๆ กัน ดังนั้นค่า X ต้องไม่มีความสัมพันธ์กับค่าความคลาดเคลื่อน นั่นก็หมายความว่า

$$E(X_i, \varepsilon_i) = 0, \text{ โดยที่ } i = 1, 2, \dots, N$$

3. ตัวแปรอิสระ (X) แต่ละตัวไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน นั่นคือ

$$E(X_i, X_j) = 0, \text{ โดยที่ } i = 1, 2, \dots, N, i \neq j \text{ และ } j = 1, 2, \dots, N$$

หลักของวิธีกำลังสองน้อยที่สุดคือต้องทำให้ผลรวมกำลังสองของความแตกต่างระหว่างค่าจริงกับค่าประมาณมีค่าต่ำสุด หรือ $\sum_{i=1}^k \varepsilon_i^2$ ต่ำสุด แล้วจะได้ค่าสัมประสิทธิ์ที่มีคุณสมบัติเป็น Best Linear Unbiased Estimator (BLUE) ของ $\hat{\beta}$ (ขงยุทธ, 2529 : 4-13) ภายใต้ข้อกำหนดเบื้องต้นและเงื่อนไขดังกล่าวสามารถหาค่าสัมประสิทธิ์ β ของตัวแปรต่างๆ (X_i) ได้จากสูตร คือ

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1} X'Y$$

นอกจากนี้สามารถหาค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสมการและของตัวสัมประสิทธิ์ต่างๆ ได้จากสูตรต่อไปนี้

$$s^2 = \frac{\varepsilon'\varepsilon}{n-(k+1)}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับ $s^2(X'X)^{-1}$ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดให้ $S^2 =$ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสมการ
 $S_{\beta}^2 =$ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์

ในการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระต่างๆ สามารถหาได้จากสูตร

$$t = \frac{\hat{\beta} - \beta}{S_{\beta}^2}$$

การทดสอบนัยสำคัญของสมการ หาได้จากสูตร

$$F = \frac{R^2}{1-R^2} \bigg/ \frac{K}{n-(K+1)}$$

การแสดงถึงระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ จะใช้สูตร

$$R^2 = \frac{1 - \frac{\epsilon'\epsilon}{YY}}$$

$$\bar{R}^2 = \frac{1 - [(1-R^2) \frac{n-1}{n-k-1}]}$$

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

สมการพื้นที่เพาะปลูก

จากพื้นฐานทางทฤษฎีของอุปทานดังได้แสดงไว้ข้างต้น สามารถเขียนแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวควมกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปทานพื้นที่เพาะปลูกที่ใช้ในการศึกษาได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาหรือข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$A_t = f(P_{t-1} / CPI_{t-1}, A_{t-1}, Ps_{t-1} / CPI_{t-1}, D_1, U_t)$$

โดยกำหนดให้

- A_t = พื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวฝีม้วนในประเทศไทยปีปัจจุบัน (พันไร่)
 P_{t-1} = ราคาถั่วเขียวฝีม้วนที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (บาท/กิโลกรัม)
 A_{t-1} = พื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวฝีม้วนในประเทศไทยปีที่ผ่านมา (พันไร่)
 Ps_{t-1} = ราคาพืชแข่งขันที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา ในที่นี้กำหนดให้ถั่วเหลืองเป็นพืชแข่งขัน (บาท/กิโลกรัม)
 D_1 = ตัวแปรคัมมีของปี พ.ศ. 2529, 2533 และ 2536 ซึ่งเป็นปีเพาะปลูกที่มีปัญหาทางธรรมชาติ โดยกำหนดให้เท่ากับ 1 และปีอื่นๆ ที่ไม่มีปัญหาทางธรรมชาติเท่ากับ 0
 CPI_{t-1} = ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทยในปีที่ผ่านมา
 U_t = ตัวคลาดเคลื่อนซึ่งประกอบด้วยปัจจัยต่างๆที่ไม่ได้รวมอยู่ในสมการ

สำหรับเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆ ที่คาดว่าจะจะเป็นคือ

$$\frac{\partial A_t}{\partial (P_{t-1} / CPI_{t-1})} > 0, \quad \frac{\partial A_t}{\partial A_{t-1}} > 0$$

$$\frac{\partial A_t}{\partial (Ps_{t-1} / CPI_{t-1})} < 0, \quad \frac{\partial A_t}{\partial D_1} < 0$$

จากสมการข้างต้น อธิบายได้ว่า พื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวฝีม้วนในปีปัจจุบันจะมีการตอบสนองต่อราคาถั่วเขียวฝีม้วนที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย (CPI) พื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวฝีม้วนในปีที่ผ่านมาในทางบวกและตอบสนองต่อราคาของพืชแข่งขันที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา ซึ่งในที่นี้คือ ราคาถั่วเหลืองที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) และตัวแปรคัมมีในทางลบ

ถั่วเขียวฝีม้วนและถั่วเหลืองเป็นพืชที่มีอายุการผลิตใกล้เคียงกัน ฉะนั้นการเปลี่ยนแปลงของราคาถั่วเขียวฝีม้วนและถั่วเหลืองต่างมีผลกระทบต่อการผลิตถั่วเขียวฝีม้วน กล่าวคือเกษตรกรเอกสารนบนเอกสารไร่สองไร่สำหรับก้าวเร่ง เพื่อการศึกษานี้ เมืออนุญาตให้หน้าไปเซบระเขชนต การการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะปลูกถั่วเขียวผิวน้ำเพิ่มขึ้น ถ้าคาดว่าราคาถั่วเขียวผิวน้ำจะสูงขึ้นหรือราคาถั่วเหลืองจะลดลง อย่างไรก็ตามทั้งราคาถั่วเขียวผิวน้ำและราคาถั่วเหลืองที่เกษตรกรคาดว่าจะได้รับนั้น เกษตรกรจะพิจารณาจากราคาในช่วงฤดูที่แล้วมาเป็นหลักเกณฑ์ในการวางแผนการผลิต ซึ่งการวางแผนพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวน้ำปีปัจจุบันจะเป็นผลมาจากราคาถั่วเขียวผิวน้ำและถั่วเหลืองของปีที่ผ่านมา

ตัวแปรคัมมี เป็นการขจัดค่าผิดปกติในปีเพาะปลูกที่มีปัญหาออกจากสมการ โดยในที่นี่คือปี พ.ศ. 2529 , 2533 และ 2536 ซึ่งเป็นปีการเพาะปลูกที่ประสบกับความแห้งแล้ง ปริมาณน้ำน้อยทำให้ปริมาณพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวน้ำลดลง ดังนั้นตัวแปรคัมมีจึงมีความสัมพันธ์กับพื้นที่เพาะปลูกในทางลบหรือเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม

สมการผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่

จากพื้นฐานทางทฤษฎีด้านอุปทานที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตถั่วเขียวผิวน้ำเฉลี่ยต่อไร่กับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปทานผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ที่ใช้ในการศึกษาได้ดังนี้

$$Y_t = f(P_t / CPI_t, Pf_t / CPI_t, Ha_t / a_t, D_2, U_t)$$

โดยกำหนดให้

Y_t	=	ผลผลิตถั่วเขียวผิวน้ำเฉลี่ยต่อไร่ในปีปัจจุบัน (กิโลกรัม)
P_t	=	ราคาถั่วเขียวผิวน้ำที่เกษตรกรได้รับในปีปัจจุบัน (บาท/กิโลกรัม)
Pf_t	=	ราคารัฐรวมทุกชนิดที่สั่งเข้าจากต่างประเทศ (CIF) ในปีปัจจุบัน (บาท/ตัน)
Ha_t / a_t	=	สัดส่วนพื้นที่เก็บเกี่ยวต่อพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวในปีปัจจุบัน
D_2	=	ตัวแปรคัมมีของปี พ.ศ. 2528 , 2529 และ 2530 ซึ่งเป็นปีเพาะปลูกที่มีปัญหาด้านเมล็ดพันธุ์ โดยกำหนดให้เท่ากับ 1 และปีอื่นๆที่ไม่มีปัญหาด้านเมล็ดพันธุ์เท่ากับ 0
CPI_t	=	ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทยในปีปัจจุบัน
U_t	=	ตัวคลาดเคลื่อนซึ่งประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ ที่ไม่ได้รวมอยู่ในสมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆ ที่คาดว่าจะเป็นที่

$$\frac{\partial Y_t}{\partial (P_t / CPI_t)} > 0 \quad , \quad \frac{\partial Y_t}{\partial (Pf_t / CPI_t)} < 0$$

$$\frac{\partial Y_t}{\partial (Ha_t / a_t)} > 0 \quad , \quad \frac{\partial Y_t}{\partial D_2} < 0$$

จากสมการข้างต้น อธิบายได้ว่า ผลผลิตถั่วเขียวฝึมนั้นเฉลี่ยต่อไร่ในปีปัจจุบันจะมีการตอบสนองต่อราคาถั่วเขียวฝึมนั้นที่เกษตรกรได้รับในปีปัจจุบันปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย (CPI) และสัดส่วนพื้นที่เก็บเกี่ยวต่อพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวในปีปัจจุบันในทางบวก และมีการตอบสนองต่อราคารวมทุกชนิดสั่งเข้าจากต่างประเทศปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย (CPI) และตัวแปรคัมมีในทางลบ

การใช้ตัวแปร ราคาถั่วเขียวฝึมนั้นที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคในปีที่ผ่านมา เนื่องจากราคาถั่วเขียวฝึมนั้นที่เกษตรกรได้รับจะเป็นสิ่งจูงใจให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวฝึมนั้นทำการปรับปรุงการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงขึ้น ส่วนการใช้ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทยก็เพื่อขจัดปัญหาเรื่องภาวะเงินเฟ้อในช่วงที่ศึกษาดังนั้นราคาถั่วเขียวฝึมนั้นที่เกษตรกรได้รับปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคจึงมีความสัมพันธ์ทางบวกหรือไปในทิศทางเดียวกันกับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของถั่วเขียวฝึมนั้น เมื่อราคาถั่วเขียวฝึมนั้นที่เกษตรกรได้รับเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้นด้วย

ราคารับส่งเข้า CIF เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์เพราะปริมาณปุ๋ยที่ใช้ภายในประเทศส่วนใหญ่เป็นปริมาณปุ๋ยสั่งเข้ามาจากต่างประเทศ ราคารับส่งเข้าที่เกษตรกรต้องจ่ายจะเท่ากับราคา CIF บวกด้วยส่วนเหลือจากการตลาด ข้อสมมุติฐานของราคารับส่งเข้าที่มีผลกระทบต่อผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ก็คือเมื่อราคารับส่งเข้าแพงขึ้นจะทำให้เกษตรกรผลิตถั่วเขียวฝึมนั้นน้อยลงและผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ลดลงด้วย ราคารับส่งเข้า CIF จะมีความสัมพันธ์ทางลบหรือเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามกับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของถั่วเขียวฝึมนั้น เมื่อราคารับส่งเข้า CIF เพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ลดลง

ตัวแปรดัมมี่ เป็นการขจัดค่าผิดปกติในปีการเพาะปลูกที่มีปัญหาออกจากสมการ โดยในที่นี้คือปี พ.ศ. 2528 , 2529 และ 2530 ซึ่งเป็นปีที่ประสบกับปัญหาผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำ เนื่องจากเกษตรกรยังนิยมปลูกถั่วเขียวโดยใช้พันธุ์พื้นเมืองซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่และมีคุณภาพเมล็ดต่ำ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรดัมมี่กับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เป็นไปในทางลบหรือเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่เอกสารนี้ไปยังบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากหอสมุดแห่งชาติ

**หอสมุดแห่งชาติ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

บทที่ 3

สภาพการผลิตถั่วเขียวฝูมันในประเทศไทย

ลักษณะการผลิตถั่วเขียวฝูมัน

ประวัติการปลูกถั่วเขียวฝูมัน

N.I. Vavelov ได้ศึกษาถึงถิ่นกำเนิดของถั่วเขียวฝูมัน (mung bean หรือ green gram) พบว่ามีถิ่นกำเนิดอยู่ในบริเวณภาคกลางของทวีปเอเชีย ตั้งแต่ประเทศปากีสถานทางทิศตะวันตก มาถึงจีน ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซียทางทิศใต้ด้วย ซึ่งมีการเพาะปลูกและบริโภคถั่วเขียวฝูมันเป็นบริเวณกว้างขวางมาเป็นเวลานานหลายพันปี

ในประเทศไทยนั้น การเพาะปลูกถั่วเขียวฝูมันยังไม่มีใครทราบแน่ชัด แต่ได้มีการสันนิษฐานว่าเกษตรกรได้รู้จักการปลูกถั่วเขียวฝูมันและการนำถั่วเขียวฝูมันมาใช้ประโยชน์นานมาแล้ว โดยเกษตรกรส่วนมากจะปลูกถั่วเขียวฝูมันเป็นพืชเสริมรายได้ กล่าวคือปลูกเป็นพืชรอง เนื่องจากถั่วเขียวฝูมันเป็นพืชไรที่มีอายุสั้น เจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมของประเทศไทย จึงปลูกได้ตลอดปี คือ ฤดูแล้งหลังการทำนาปี ต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝนหลังเก็บเกี่ยวพืชไร่หลัก เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ปอ เป็นต้น พื้นที่ที่ใช้ในการปลูกถั่วเขียวฝูมันในแต่ละปีประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่ปลูกถั่วเขียวทุกชนิดทั้งประเทศ แหล่งปลูกที่สำคัญของประเทศไทย คือ จังหวัดเพชรบูรณ์ กำแพงเพชร นครสวรรค์ ลพบุรี สระบุรี ขอนแก่น ชัยภูมิ เป็นต้น โดยพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นการปลูกถั่วเขียวปลายฤดูฝน

ลักษณะทางกายภาพของถั่วเขียวฝูมัน

ถั่วเขียวฝูมันจัดเป็นพืชล้มลุก (annual crop) และสามารถผสมพันธุ์ตัวเองได้ (self-pollinated crop) มีลักษณะทางสัณฐานวิทยา ดังนี้

1. ราก (root) ถั่วเขียวฝูมันมีระบบรากแก้ว (tap root system) และระบบรากแขนง (lateral root) รากของถั่วเขียวเจริญหยั่งลงใต้ผิวดินค่อนข้างลึก รากแขนงจะแตกออกทางด้านข้างค่อนข้างมาก ทำให้ถั่วเขียวทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดีพอสมควรและไม่ทนทานต่อดินที่มีน้ำขัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ลำต้น (stems) ตั้งตรงเป็นพุ่ม (erect) และบาง ลำต้นเลื้อย (sub-creet) กิ่งก้านอ่อนแอและสามารถแตกกิ่งก้านสาขาได้จำนวนมาก มีขนปกคลุมทั่วทั้งต้น ความสูงของลำต้นประมาณ 30-150 เซนติเมตร

3. ใบ (leaves) ใบคู่แรกมีลักษณะเป็นใบเดี่ยว (unifoliate) ใบต่อไปเป็นใบประกอบ มีใบย่อย 3 ใบ (trifoliate) ใบประกอบแต่ละใบเรียงสลับกัน (alternate) ก้านใบมีลักษณะยาว ใบมีสีเขียวแก่ขนาดประมาณ 1.5-12 บวกด้วย 2-10 เซนติเมตร ฐานใบมีหูใบ (stipule) 2 อัน ใบย่อยใบกลางมีหูใบย่อย (stipel) 2 อัน ส่วนใบย่อยอีก 2 ใบ มีหูใบย่อยใบละ 1 อัน มีขนปกคลุมทั่วไป

4. ดอก (flowers) ดอกมีลักษณะเป็นช่อ (inflorescence) แต่ละช่อจะมีจำนวนดอกประมาณ 10-25 ดอก ก้านดอก (peduncle) ยาว 2-15 เซนติเมตร ดอกถั่วเขียวจะมีกลีบเลี้ยง (sepal) และกลีบดอกอย่างละ 5 กลีบ ชั้นนอกสุดมีขนาดใหญ่กลีบเดี่ยวเรียกว่า standard มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.1-1.7 เซนติเมตร ชั้นรองมี 2 กลีบเรียกว่า wing และชั้นในสุดมีลักษณะม้วนเรียกว่า keel เกสรตัวผู้ (shamen) มี 10 อัน ซึ่งอยู่ติดกัน 9 อันและอีกหนึ่งเป็นอิสระ (free shamen) ช่อดอกจะเกิดที่มุมในซึ่งอยู่ตอนบนหรือปลายลำต้นหรือกิ่งก้าน

5. ฝัก (fruits) ฝักกลมยาว ขนาดและความยาวของฝักขึ้นอยู่กับพันธุ์ ฝักมีหลายสี เช่น สีฟางข้าว (strew) สีน้ำตาลอ่อน (tan) สีน้ำตาลคล้ำ (brown) หรือสีดำ (black) ฝักหนึ่งจะมีเมล็ดประมาณ 10-15 เมล็ด

6. เมล็ด (seeds) มีลักษณะกลมรูปไข่หรือรูปทรงคล้ายกลอง (dum shaped) สีเปลือกมีหลายสี เช่น เหลือง เหลืองแกมเขียว เขียวแก่ สีน้ำตาล ตามเมล็ด (hilum) มีสีขาว ขนาดของเมล็ดมีน้ำหนัก 100 เมล็ด เท่ากับ 2-8 กรัม เมล็ดมีสีผิวเป็นมันหรือด้าน

การปลูกถั่วเขียวผิวมัน

ลักษณะประจำพันธุ์

ถั่วเขียวผิวมันที่ทางราชการได้ทำการศึกษาค้นคว้าและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกในปัจจุบันมี 6 พันธุ์ด้วยกันดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พันธุ์ทอง1 ฝักแก่สีดำและค่อนข้างยาว ไม่แตกง่าย เมล็ดสีเขียวมัน อายุเก็บเกี่ยว 60-70 วัน ให้ผลผลิต 165 กิโลกรัม/ไร่ ไม่ต้านทานโรคใบจุด จึงควรปลูกในฤดูแล้ง

ลักษณะเด่น ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้กว้างและทนทานต่อสภาพดินต่าง เช่น ดินซุดตาคี (ความเป็นกรด-ด่างของดิน 7-8)

ลักษณะด้อย ฝักอยู่ในทรงพุ่มทำให้มีปัญหาเวลาเก็บเกี่ยว อ่อนแอต่อโรคใบจุดและราแป้งและการหักล้มของลำต้นค่อนข้างสูง

2. พันธุ์กำแพงแสน 1 ฝักแก่สีดำ เมล็ดสีเขียวมัน อายุเก็บเกี่ยว 65-75 วัน ให้ผลผลิต 202 กิโลกรัม/ไร่ สามารถปลูกได้ตลอดปีในเขตชลประทาน

ลักษณะเด่น ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้กว้าง ฝักอยู่เหนือทรงพุ่ม ต้านทานต่อการหักล้ม ต้านทานต่อโรคใบจุดและราแป้งปานกลาง

ลักษณะด้อย ให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำเมื่อปลูกในดินต่าง

3. พันธุ์กำแพงแสน 2 ฝักแก่สีดำ เมล็ดสีเขียวมัน อายุเก็บเกี่ยว 65-75 วัน ให้ผลผลิต 189 กิโลกรัม/ไร่ สามารถปลูกได้ตลอดปี ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์กำแพงแสน 1 เมื่อปลูกในฤดูแล้งนอกเขตชลประทาน

ลักษณะเด่น ฝักอยู่เหนือทรงพุ่ม ต้านทานต่อการหักล้มในระดับสูง ต้านทานต่อโรคใบจุดและราแป้ง

ลักษณะด้อย ให้ผลผลิตต่ำเมื่อปลูกในดินต่าง

4. พันธุ์ชัชวาท 60 ฝักแก่สีดำ เมล็ดสีเขียวมัน อายุเก็บเกี่ยว 55 วัน เป็นพันธุ์อายุสั้น แต่ฝักแก่จะแตกง่าย จึงควรปลูกในฤดูฝน ให้ผลผลิต 175 กิโลกรัม/ไร่

ลักษณะเด่น อายุเก็บเกี่ยวสั้น ฝักอยู่เหนือทรงพุ่ม ทนทานต่อสภาพดินต่าง

ลักษณะด้อย อ่อนแอต่อโรคราแป้งและฝักแก่จะแตกง่าย

5. พันธุ์มอ. 1 ฝักแก่มีสีดำ เมล็ดสีเขียวมัน อายุเก็บเกี่ยว 65-80 วัน ให้ผลผลิต 254 กิโลกรัม/ไร่ เหมาะที่จะปลูกเป็นพืชก่อนการไถนาและปลูกแซมในสวนยางพาราในภาคใต้

ลักษณะเด่น ต้านทานต่อโรคใบจุดและการหักล้ม

ลักษณะด้อย ไม่ทนทานต่อสภาพดินต่าง เช่น ดินซุดตาคี

6. พันธุ์ชัชวาท 36 ฝักแก่สีดำ ฝักคอก อายุเก็บเกี่ยว 67 วัน สามารถปลูกได้ตลอดปี ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ

ลักษณะเด่น ทนทานต่อสภาพดินต่าง เช่น ดินชุดตาคลีและด้านทานโรคใบจุดปานกลาง และเมื่อนำเมล็ดไปเพาะจะได้ต้นถั่วงอกสีขาวตามความต้องการของตลาด

ฤดูปลูก

ถั่วงอกเป็นพืชล้มลุกที่มีอายุการปลูกถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 60-90 วัน ปกติถั่วงอกสามารถปลูกได้ตลอดปี เกษตรกรนิยมปลูกถั่วงอกกัน 3 ฤดู คือ ต้นฤดูฝน ปลายฤดูฝนและฤดูแล้ง ดังนี้

1. ต้นฤดูฝน ปลูกในช่วงเดือน พฤษภาคม-กรกฎาคม คิดเป็นผลผลิตประมาณร้อยละ 10 ของผลผลิตทั้งปี เป็นการปลูกก่อนทำนาหรือพืชไร่อื่น

2. ปลายฤดูฝน ปลูกในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน คิดเป็นผลผลิตประมาณร้อยละ 80 ของผลผลิตทั้งปี พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นที่ดอนเป็นการปลูกหลังเก็บเกี่ยวพืชไร่หลัก เช่น ข้าวโพด ผลผลิตที่ได้ค่อนข้างสูงและมีคุณภาพดี

3. ฤดูแล้ง ปลูกในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว โดยอาศัยความชื้นในดิน ถ้าเก็บเกี่ยวข้าวช้าความชื้นในดินเหลือน้อย ควรมีการให้น้ำ 1-2 ครั้ง ควรระวังเรื่องอุณหภูมิเพราะถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส ถั่วงอกจะชะงักการเจริญเติบโต ควรรอให้อุณหภูมิสูงกว่านี้จึงค่อยปลูก โดยเฉพาะภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ ควรปลูกหลังจากอากาศหนาวหมดไปแล้ว คือประมาณเดือนกุมภาพันธ์

ดินที่เหมาะสม

ดินที่เหมาะสมกับถั่วงอกคือ ดินเหนียวหรือร่วนเหนียวเกาะตัวกันเป็นโครงสร้างที่โปร่ง ถ่ายเทอากาศและระบายน้ำได้ดี หน้าดินลึกมีอินทรียวัตถุสูงความเป็นกรด-ด่างของดินอยู่ระหว่าง 6.5-7 และไม่มีน้ำขัง

การเตรียมดินที่ดีทำให้เมล็ดงอกงามได้เร็วและช่วยกำจัดวัชพืช ถ้าดินเป็นกรดควรใส่ปูนขาวหรือหินฟอสเฟต 100-200 กิโลกรัม/ไร่ โดยหว่านพร้อมกับการไถพรวนดิน

วิธีปลูก

ก่อนปลูกควรทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ ถ้ามีความงอกต่ำกว่าร้อยละ 80 ควรเพิ่มจำนวนเมล็ดพันธุ์ที่จะใช้ปลูกให้มากขึ้น วิธีปลูกทำได้ 2 แบบคือ

1. ปลูกแบบหว่าน ควรเตรียมแปลงปลูกให้ดีแล้วหว่านเมล็ดพันธุ์ให้สม่ำเสมอ มิฉะนั้นผลผลิตจะต่ำ คุณภาพเมล็ดลดลง การหว่านที่เหมาะสมคือใช้เมล็ดพันธุ์ 4-5 กิโลกรัม หว่านอย่างสม่ำเสมอในเนื้อที่ 1 ไร่ (แต่ถ้าใช้พันธุ์ชัชนาถ 60 ต้องใช้เมล็ดพันธุ์ 7 กิโลกรัม/ไร่)

2. ปลูกแบบเป็นแถว ใช้ระยะแถว 50 เซนติเมตร ระยะหลุม 20 เซนติเมตร หยอดหลุมละ 3-4 เมล็ด หรือจะโรยเป็นแถว หลังจากงอกแล้วถอนให้เหลือ 15-20 ต้น/แถวยาว 1 เมตร (แต่ถ้าเป็นพันธุ์ชัชนาถ 60 ถอนให้เหลือ 20-30 ต้นต่อเมตร)

การคลุมเชื้อโรโซเบียม

เพื่อเพิ่มผลผลิตของถั่วเขียวก่อนปลูกควรคลุมเมล็ดพันธุ์ด้วยเชื้อโรโซเบียม โดยใช้เชื้อโรโซเบียมสำหรับถั่วเขียวในอัตรา 1 ถู (200 กรัม) คลุมเมล็ดพันธุ์ 5-7 กิโลกรัม (สำหรับปลูกใน 1 ไร่) โดยเคล้าเมล็ดถั่วเขียวด้วยน้ำหรือแป้งเปียกใส่ให้ทั่ว เทเชื้อโรโซเบียมลงคลุกกับเมล็ดพันธุ์ให้ทั่วถึงและสม่ำเสมอ แล้วนำไปปลูกทันทีและเมื่อหยอดเมล็ดแล้วควรกลบดินทันทีเพื่อมิให้เชื้อโรโซเบียมถูกแดดเผาเพราะจะทำให้เชื้อตายได้

การดูแลรักษา

1. การใส่ปุ๋ย ใช้ปุ๋ย 12-24-12 อัตรา 20-30 กิโลกรัม/ไร่ หรือ 16-20-0 อัตรา 20-25 กิโลกรัม/ไร่ โดยเปิดร่องให้ลึก 6-8 นิ้ว โรยปุ๋ยทั้งหมดที่ก้นหลุมแล้วกลบด้วยดิน แล้วจึงหยอดเมล็ดลงไปกลบดินบางๆ ให้เมล็ดงอกได้เร็วขึ้น 1-2 นิ้ว เมื่อต้นถั่วงอกออกมาจะใช้ปุ๋ยทันที

2. การให้น้ำ การปลูกถั่วเขียวผิวนั้นในฤดูแล้งหลังการทำนา ควรจะมีการขุดร่องน้ำ เพื่อให้เกิดการระบายน้ำที่ดี ขนาดของร่องควรมีขนาด 1.5-6.0 เมตร ขึ้นอยู่กับชนิดของดิน การให้น้ำ ควรให้ 3-4 ครั้ง

3. การกำจัดวัชพืช ใช้สารเคมีประเภทควบคุมวัชพืชชนิดก่อนงอก เช่น แลสโซ (อัตรา 700-800 ซีซี/ไร่) หรือคูอัล (อัตรา 450 ซีซี/ไร่) โดยพ่นทันทีหลังปลูกถั่วเขียวเสร็จและก่อนถั่วเขียวจะออกดอกใช้แรงคนคายน้ำ 1-2 ครั้ง ก็เพียงพอ

ในขณะที่เตรียมดิน ควรไถ 2 ครั้ง ไถครั้งแรกแล้วตากดินทิ้งไว้ 10-15 วัน เพื่อทำลายวัชพืช แล้วจึงไถอีกครั้งหนึ่ง

โดยปกติการปลูกถั่วเขียวแบบหว่านเกษตรกรจะไม่กำจัดวัชพืชเลย ในระยะเดือนแรก หลังจากปลูกแล้ว ถั่วเขียวจะเจริญเติบโตช้ากว่าวัชพืช ทำให้วัชพืชแย่งน้ำอาหารและแสงแดด ทำให้ถั่วเขียวเจริญเติบโตไม่ดีและผลผลิตลดลง ดังนั้น การปลูกถั่วเขียวเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงต้องคำนึงถึงปัญหาวัชพืช ควรกำจัดวัชพืชอย่างน้อย 1-2 ครั้ง ทุก 15 วัน หลังจากปลูกจากนี้แล้วถั่วเขียวจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว จนพุ่มใบชนกันจึงไม่จำเป็นต้องกำจัดวัชพืชอีก

โรคและแมลงศัตรู

1. โรค

1.1. โรคโคนเน่า การป้องกันหากมีโรคโคนเน่าระบาดควรคลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารเคมีเอพรอน 35% อัตรา 5 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม หรือคลุกด้วยไวตาแว็กซ์ อัตรา 3 กิโลกรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม หรือพ่นด้วยเทอราคลอร์เมื่อมีการระบาดของโรคและควรเก็บต้นที่เป็นโรคไปเผาทำลาย รวมทั้งการเตรียมดินให้มีการระบายน้ำดี

1.2. โรคใบจุด การป้องกัน ถ้าพบโรคใบจุดระบาดมากควรพ่นด้วยสารเคมีเบนเลทหรือทอปซิน อัตรา 1-2 ซ่อนแกต่อไร่ 20 ลิตร พ่นทุก 10 วัน ประมาณ 2-3 ครั้ง

2. แมลงศัตรู

2.1. หนอนแมลงวันเจาะลำต้น ป้องกันโดยปลูกให้เร็วที่สุดในต้นฤดูแล้งหลีกเลี่ยงช่วงการระบาด เพิ่มอัตราปลูกให้มากขึ้นหรือใช้สารสกัดเมล็ดสะเดาเข้มข้น 10% สัปดาห์ละ 2 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 ครั้ง

2.2. หนอนเจาะฝัก ป้องกันโดยใช้สารสกัดจากเมล็ดสะเดา 5 % ฉีดพ่นสัปดาห์ละ

2.3. เปลี้ย ป้องกันโดยใช้สารฆ่าแมลง เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด

ถั่วเขียวควม้นในระบบพืช

ระบบการปลูกพืชที่นิยมกันในปัจจุบัน มี 2 ระบบคือ

1. การปลูกก่อนหรือหลังพืชหลัก การจัดระบบการปลูกจะอาศัยน้ำฝนอย่างเดียว ระบบการปลูกที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำคือ

ถั่วเขียว - ข้าว - ถั่วเขียว

ถั่วเขียว - ข้าวโพดหรือข้าวฟ่าง - ถั่วเขียว

ถั่วเขียว - ฝ้าย

ถั่วเขียว - ถั่วเหลือง

ถั่วเขียว - ละหุ่ง

2. การปลูกพืชแซม ถั่วเขียวควม้นเป็นพืชที่ไม่แบ่งแสงแดดกับพืชหลัก จึงสามารถปลูกถั่วเขียวควม้นแซมระหว่างแถวของพืชหลัก เช่น ฝ้าย มันสำปะหลังและอ้อยได้ ถั่วเขียวควม้นจัดเป็นพืชที่ทนต่อเงาไม้ได้ดีพอสมควร ซึ่งการปลูกถั่วเขียวควม้นเป็นพืชแซมจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย

การเก็บเกี่ยวและนวด

เมื่อฝักถั่วเขียวควม้นเปลี่ยนเป็นสีดำจำนวนมากแล้วจึงทำการเก็บเกี่ยว พันธุ์ถั่วเขียวที่แนะนำสามารถรอให้แก่พร้อมๆ กันแล้วเก็บครั้งเดียวหรือจะเก็บ 2-3 ครั้งก็ได้ โดยใช้เกี่ยวเกี่ยวทั้งต้นนำมาตากแดดให้แห้งกรอบจะทำให้สะดวกต่อการนวดหรือเก็บเฉพาะฝักแก่แล้วนำมาตากให้แห้งสนิทจึงทำการนวดต่อไปต้องระวังอย่าให้ฝักหรือเมล็ดถูกฝนเพราะคุณภาพเมล็ดจะไม่ดีและควรหลีกเลี่ยงการตากบนลานดินที่มีความชื้นสูงเพราะจะทำให้เกิดเชื้อราได้ง่าย

การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์

เมล็ดที่จะเก็บไว้ทำพันธุ์ ควรตากแดดให้แห้งสนิทแล้วเก็บในภาชนะปิดสนิท เก็บไว้ในที่ร่ม อากาศถ่ายเทได้ดีจะสามารถเก็บไว้ทำพันธุ์ข้ามปีได้ โดยความงอกไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก

แหล่งผลิตถั่วเขียวผิวมัน

ถั่วเขียวผิวมันเป็นพืชที่ปลูกได้ทั่วทุกภาคของประเทศ ได้แก่ ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและบางจังหวัดในภาคใต้ ในปี พ.ศ. 2538 มีพื้นที่เพาะปลูกในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้เท่ากับ 74.22 , 15.49 , 9.13 และ 1.66 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด และมีผลผลิตเท่ากับ 74.50 , 15.01 , 9.39 และ 1.10 ของผลผลิตทั้งหมด จังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตถั่วเขียวผิวมันที่สำคัญ แยกเป็นรายภาคได้ดังนี้

1. ภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์ นครสวรรค์ กำแพงเพชร สุโขทัย พิษณุโลก พิจิตร อุทัยธานี น่าน อุดรดิตถ์ ตาก พะเยา แพร่
2. ภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดลพบุรี สระบุรี ชัยนาท พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง สิงห์บุรี ปราชินบุรี จันทบุรี สระแก้ว ราชบุรี เพชรบุรี สุพรรณบุรี
3. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ ขอนแก่น เลย และอุดรธานี
4. ภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดพัทลุง นครศรีธรรมราช ปัตตานี สงขลา (ตารางที่ 3)

ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตถั่วเขียวผิวมัน

ต้นทุนการผลิตประกอบไปด้วย ค่าใช้จ่ายผันแปรและค่าใช้จ่ายคงที่ ซึ่งเป็นทั้งในรูปเงินสดและไม่เป็นเงินสด ค่าใช้จ่ายผันแปร หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินจนถึงเก็บเกี่ยวและนวด ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ยคอก ปุ๋ยเคมี ยาปราบศัตรูพืชและวัชพืช ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร และวัสดุอื่นๆ ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร ค่าดอกเบี้ยและค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ส่วนค่าใช้จ่ายคงที่ ได้แก่ ค่าใช้ที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของถั่วเขียวผิวมันแยกตามรายภาค
ในประเทศไทยปี พ.ศ. 2538

ภาค	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ร้อยละ	ผลผลิต (ตัน)	ร้อยละ	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัม)
เหนือ	1,246,438	74.22	129,908	74.50	104
กลาง	260,109	15.49	26,177	15.01	101
ตะวันออกเฉียงเหนือ	153,293	9.13	16,374	9.39	107
ใต้	19,591	1.66	1,907	1.10	97
รวม	1,679,431	100.00	174,366	100.00	104

ที่มา : (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , 2539)

ต้นทุนการผลิตซึ่งในที่นี้คิดเป็นต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ต้นทุนการผลิตถั่วเขียวผิวมันเฉลี่ยต่อไร่ในปี พ.ศ. 2537 มีต้นทุนการผลิตประมาณไร่ละ 786.10 บาท จะเห็นได้ว่าต้นทุนจะเน้นหนักไปทางด้านวัสดุการเกษตรและอื่นๆ รวมทั้งค่าจ้างแรงงานเสียเป็นส่วนใหญ่ เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนต่อกิโลกรัมของถั่วเขียวผิวมัน พบว่าต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมของถั่วเขียวผิวมันจะมีการเปลี่ยนแปลงตามผลผลิตที่ได้ต่อไร่เป็นสำคัญ ในปี พ.ศ. 2537 ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมเท่ากับ 7.28 บาท การจำแนกประเภทของต้นทุนพบว่าต้นทุนคงที่ 160.87 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.46 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าเช่าและค่าใช้ที่ดินการเกษตร ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตรและเป็นต้นทุนผันแปร 625.23 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 79.54 ของต้นทุนทั้งหมด (ตารางที่ 4)

ลักษณะการบริโภคถั่วเขียวผิวมัน

ถั่วเขียวผิวมันเป็นพืชตระกูลถั่วที่มีคุณค่าทางอาหารมาก จะเห็นว่าถั่วเขียวผิวมันมีโปรตีนประมาณ 23.4 กรัมต่ออาหาร 100 กรัม ซึ่งใกล้เคียงกับโปรตีนที่ได้จากไก่และปลาและยังให้กำลังงานสูงกว่าโดยมีถึง 336 แคลอรี จึงสามารถจัดถั่วเขียวผิวมันเป็นแหล่งโปรตีนราคาถูกที่จะเสริมคุณค่าทางอาหารได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ถั่วเขียวผิวมันยังมีแป้งถึง 64 กรัมต่ออาหาร 100 กรัม ซึ่งมากกว่าถั่วอื่นๆ เช่น ถั่วลิสง มีแป้งเพียง 17 กรัมต่ออาหาร 100 กรัมและในเมล็ดถั่วเขียวผิวมันยังมีวิตามินและเกลือแร่มาก เช่น มีแคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก วิตามิน A , B₁ , B₂ และ C จากคุณค่าทางอาหารของถั่วเขียวผิวมันเหล่านี้ ทำให้ผู้บริโภคนิยมนำถั่วเขียวผิวมันไปประกอบเป็นอาหาร (ตารางที่ 5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 ต้นทุนการผลิตถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทยปี พ.ศ. 2537

(หน่วย : บาท/ไร่)

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
ต้นทุนผันแปร	334.14	291.09	625.23
ค่าแรงงาน	210.95	245.88	456.83
เตรียมดิน	59.98	54.47	114.45
ปลูก	1.70	16.20	17.90
ดูแลรักษา	14.91	52.72	67.63
เก็บเกี่ยวรวมมัด	92.22	89.44	181.66
ค่าใช้จ่ายหลังการเก็บเกี่ยว	42.14	33.05	75.19
ค่าวัสดุ	109.77	37.19	146.96
ค่าเมล็ดพันธุ์	44.25	37.11	81.36
ค่าน้ำปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี	8.01	0.08	8.09
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช	35.09	-	35.09
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	5.05	-	5.05
ค่าอุปกรณ์การเกษตรและวัสดุอื่นๆ	17.37	-	17.37
อื่นๆ	13.42	8.02	21.44
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	1.60	-	1.60
ค่าดอกเบี้ย ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	11.82	8.02	19.84
ต้นทุนคงที่	10.06	150.81	160.87
ค่าภาษี ค่าเช่าและค่าใช้จ่ายที่ดินการเกษตร	10.06	148.32	158.38
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	2.49	2.49
ต้นทุนรวมต่อไร่	344.20	441.90	786.10
ผลผลิตต่อไร่(กก.)			108.00
ต้นทุนรวมต่อกิโลกรัม			7.28
ราคาผลผลิตต่อกิโลกรัม (บาท)			9.60
ผลตอบแทนทั้งหมดต่อไร่			1,036.80
ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่			250.70
ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม			2.32

ที่มา : (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , 2539)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

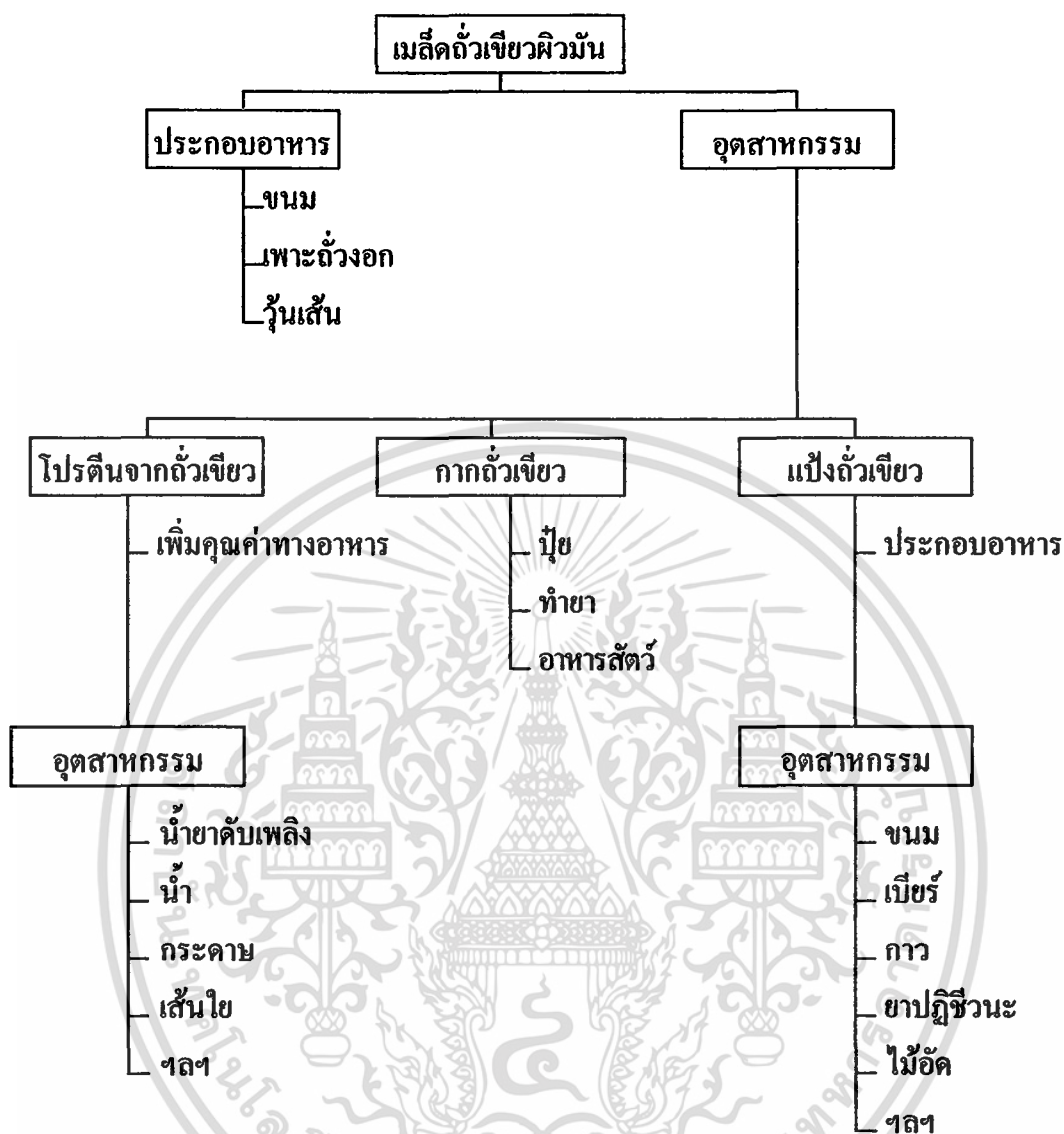
ในช่วง 14 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524-2537 ปริมาณความต้องการถั่วเขียวผิวมัน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 90,489 ตัน เป็น 162,015 ตัน โดยใช้เป็นวัตถุดิบในการเพาะถั่วงอก สกัดเอาแป้งเพื่อมาทำขนมหรือทำแป้งถั่วเขียว ใช้ทำถั่วงอกเพื่อนำไปประกอบเป็นอาหาร ขนม และใช้บริโภคในรูปอาหารโดยตรง การบริโภคถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทยเฉลี่ยต่อคนปีละประมาณ 2.58 กิโลกรัม (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 คุณค่าทางอาหารของถั่วเขียวผิวมันเปรียบเทียบกับอาหารอื่นๆ ในปริมาณ 100 กรัม

อาหาร	โปรตีน (กรัม)	แป้ง (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	กำลังงาน (แคลอรี)
ข้าวสาร	7.00	81.00	0.50	370
ไก่	18.00	-	25.00	300
ปลา	20.00	-	4.00	116
ถั่วลิสง	25.00	17.00	48.00	593
ถั่วเขียวผิวมัน	23.40	64.00	1.20	336
แป้งถั่วเขียว	0.20	85.50	0.20	345
ถั่วงอก	3.80	6.60	0.20	43
วุ้นเส้น	0.13	82.90	0.60	387

ที่มา : (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , 2538)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 การใช้ประโยชน์ของถั่งเขี้ยวผิวมัน

ที่มา : (ธวัช , 2521 : 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 การบริโภคถั่วเขียวผิวมันเฉลี่ยต่อคนในประเทศไทยปี พ.ศ. 2524-2537

ปี พ.ศ.	การบริโภค (ตัน)	จำนวนประชากร (พันคน)	การบริโภคเฉลี่ยต่อคน (กิโลกรัม)
2524	90,489	47,718	1.90
2525	71,432	48,709	1.47
2526	132,108	49,680	2.66
2527	158,489	50,637	3.13
2528	103,957	51,189	2.03
2529	125,021	52,382	2.39
2530	90,873	53,421	1.70
2531	174,152	54,417	3.20
2532	198,978	55,425	3.59
2533	144,516	56,096	2.58
2534	170,074	58,632	2.90
2535	191,119	57,375	3.33
2536	130,000	58,083	2.24
2537	162,015	58,716	2.76
เฉลี่ย	138,802	53,749	2.58

ที่มา : (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , 2534 และ 2538)

ปัญหาการผลิตและแนวทางแก้ไข

ปัญหาการผลิต

1. ปริมาณการผลิตไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศ ราคาผลผลิตและพืชแข่งขัน
2. ผลผลิตต่อไร่อยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากขาดพันธุ์ดี มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตน้อย และไม่ถูกวิธี มีศัตรูพืชระบาดและสภาพดินฟ้าอากาศแปรปรวน

3. ต้นทุนการผลิตต่อไร่สูง เนื่องจากราคาปัจจัยการผลิตและค่าแรงงานมีราคาสูงขึ้น
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้
 ได้ในทางอื่นใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ราคาผลผลิตไม่แน่นอน ราคาผลผลิตขึ้นลงเช่นเดียวกับสินค้าเกษตรอื่นๆ เมื่อปริมาณการผลิตน้อยก็จะมีราคาแพงและถ้าการสั่งซื้อน้อยก็จะมีราคาถูก เกษตรกรไม่สามารถกำหนดราคาขายได้และไม่ค่อยทราบความเคลื่อนไหวในด้านราคาซื้อขายจึงมักถูกกดราคา

5. คุณภาพของเมล็ดยังไม่ดี ถั่วเขียวผิวมันมีขนาดเมล็ดเล็ก เมล็ดแข็งปนมากและการสุกแก่ของเมล็ดไม่พร้อมกันทำให้มีเมล็ดที่ยังไม่แก่ปนเข้ามาเป็นจำนวนมาก มีสิ่งเจือปนและสารพิษตกค้าง

แนวทางแก้ไข

1. กำหนดเขตพื้นที่เพาะปลูกและสนับสนุนการผลิตเฉพาะพื้นที่ที่เหมาะสมและการปลูกในระบบการปลูกพืช

2. ส่งเสริมการปลูกถั่วเขียวผิวมันทดแทนพืชเศรษฐกิจที่มีปัญหา เช่น ปลูกทดแทนข้าวนาปรังตามโครงการปรับระบบการผลิตการเกษตรในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา ปลูกทดแทนในพื้นที่ที่ประสบภาวะฝนแล้งหรือน้ำท่วม ปลูกทดแทนข้าวโพดรุ่น 1 ที่มีภาวะฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วง ปลูกบำรุงดินก่อนการปลูกข้าวในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เป็นต้น

3. ปรับปรุงคุณภาพการผลิต โดยส่งเสริมการใช้พันธุ์ดี ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมทั้งก่อนและหลังเก็บเกี่ยว วางแผนการผลิตถั่วเขียวผิวมัน โดยทะยอยการปลูกให้เหมาะสมกับแรงงานในครอบครัว ซึ่งจะช่วยให้มีความพึงพอใจในการเก็บเกี่ยวมากกว่าการจ้างแรงงานสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมด การใช้เครื่องนวดควรลดความเร็วรอบของเครื่องนวดให้ช้ากว่าใช้นวดข้าวหรือถั่วเขียวผิวดำ

4. สนับสนุนและส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มผู้ปลูกถั่วเขียวผิวมัน เป็นการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีอำนาจต่อรองในเรื่องราคา เป็นศูนย์กลางในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและบริการสนับสนุนปัจจัยการผลิตจากทางราชการ

5. จัดหาสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำให้แก่เกษตรกรในการผลิต

6. ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อการศึกษาพัฒนา เทคโนโลยีการผลิต การศึกษาวิจัยพันธุ์ใหม่ การผลิตสื่อการสอน การถ่ายทอดเทคโนโลยี การปรับปรุงคุณภาพผลผลิตและการจำหน่ายผลผลิต ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร สถาบันศึกษาต่างๆ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร หน่วยงานในสังกัดกระทรวงพาณิชย์และภาคเอกชนต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัมพันธ์ดังกล่าวอยู่ในรูปของสมการเส้นตรง (linear) โดยตัวแปรอิสระเหล่านี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวมันร้อยละ 88.05 ($\bar{R}^2 = 0.88051$) และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($F = 35.38727$) การทดสอบสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (serial correlation) ผลปรากฏว่า ค่าเดอร์บินวัตสัน (Durbin-Watson : D.W.) เท่ากับ 2.20559 ซึ่งอยู่ในช่วงที่ไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา โดยพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวมันในปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันกับพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวมันในปีที่ผ่านมา ส่วนการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ปรากฏว่าพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวมันปีที่ผ่านมา ราคาถั่วเขียวผิวมันที่เกษตรกรได้รับปีที่ผ่านมาและตัวแปรคัมมีมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 สามารถอธิบายได้ว่าถ้าราคาถั่วเขียวผิวมันปีที่ผ่านมาปรับด้วย CPI ของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไป 1 บาท/กิโลกรัม จะมีผลทำให้พื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวมันปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงในทางเดียวกัน 106.54140 พันไร่หรือ 106,541.4 ไร่ เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ถ้าพื้นที่เพาะปลูกปีที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไป 1 พันไร่ จะมีผลทำให้พื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวมันปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 1.01058 พันไร่หรือ 1,010.58 ไร่ เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่และถ้าตัวแปรคัมมีของปีเพาะปลูกที่มีปัญหาทางธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไป 1 จะมีผลทำให้พื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวมันปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 1,212.71476 พันไร่หรือ 1,212,714.76 ไร่ เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ส่วนราคาถั่วเหลืองที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมามีเครื่องหมายสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระต่างๆ ไม่ตรงตามทฤษฎีที่กล่าวมาจึงไม่นำมารวมในสมการ

สมการผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ สมการผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ถั่วเขียวผิวมันปี พ.ศ. 2524-2538
 ดังสมการที่ 2

$$\begin{aligned}
 Y_t = & -3.88051 + 1.78315P_t / CPI_t - 0.00820Pf_t / CPI_t \\
 & (-0.115)^{ns} \quad (2.206)^* \quad (-6.808)^{***} \\
 & + 131.85146Ha_t / at - 15.38846D_2 + U_t \\
 & (3.814)^{***} \quad (-8.227)^{***}
 \end{aligned} \tag{2}$$

$$R^2 = 0.92600, \bar{R}^2 = 0.89641, S.E. = 2.51930, D.W. = 1.87143, F = 31.28575^{***}, N = 15$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าในวงเล็บคือค่า T-Statistics ของค่าสัมประสิทธิ์

*** ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

** ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.10

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากสมการที่ 2 ผลผลิตถั่วเขียวผิวมันเฉลี่ยต่อไร่ในปีปัจจุบันจะตอบสนองต่อราคาที่เป็นบวกที่ได้รับปีปัจจุบันปรับด้วย CPI ของประเทศไทย ราคาปุ๋ยรวมทุกชนิดที่สั่งเข้าจากต่างประเทศ (CIF) ปรับด้วย CPI ของประเทศไทย สัดส่วนพื้นที่เก็บเกี่ยวต่อพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวในปีปัจจุบัน และตัวแปรคัมมีปีที่มีปัญหาด้านเมล็ดพันธุ์ ความสัมพันธ์ดังกล่าวข้างต้นอยู่ในรูปของสมการเส้นตรง (linear) โดยตัวแปรอิสระเหล่านี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตถั่วเขียวผิวมันเฉลี่ยต่อไร่ร้อยละ 89.64 ($R^2 = 0.89641$) และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($F = 31.28575$) การทดสอบสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (serial correlation) ผลปรากฏว่าค่าเคอร์บินวัตสัน (Durbin-Watson : D.W.) เท่ากับ 1.87143 ซึ่งอยู่ในช่วงไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ปรากฏว่าราคาปุ๋ยสั่งเข้า CIF สัดส่วนพื้นที่เก็บเกี่ยวต่อพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวปีปัจจุบันและตัวแปรคัมมีปีที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 สามารถอธิบายได้ว่าถ้าราคาปุ๋ยสั่งเข้า CIF เปลี่ยนแปลงไป 1 บาท/กิโลกรัมจะมีผลทำให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ถั่วเขียวผิวมันปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 0.00820 กิโลกรัม เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ถ้าสัดส่วนพื้นที่เก็บเกี่ยวต่อพื้นที่เพาะปลูกปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 1 จะมีผลทำให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 131.85146 กิโลกรัมและถ้าตัวแปรคัมมีของปีเพาะปลูกที่มีปัญหาด้านเมล็ดพันธุ์เปลี่ยนแปลงไป 1 จะมีผลทำให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ถั่วเขียวผิวมันในปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม 19.26897 กิโลกรัม เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ส่วนราคาถั่วเขียวผิวมันที่เกษตรกรได้รับในปีปัจจุบันปรับด้วย CPI ของประเทศไทย มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 อธิบายได้ว่าถ้าราคาถั่วเขียวผิวมันปีปัจจุบันปรับด้วย CPI ของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไป 1 บาท/กิโลกรัมจะมีผลทำให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ถั่วเขียวผิวมันในปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 1.78315 กิโลกรัม เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ เครื่องหมายสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระต่างๆ ในสมการตรงตามทฤษฎีที่กล่าวมา

ความยืดหยุ่นของแบบจำลองอุปทานถั่วเขียวผิวนมัน

ความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกเทียบกับราคาถั่วเขียวผิวนมัน

ค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวนมันในปีปัจจุบันเทียบกับราคาถั่วเขียวผิวนมันที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย คำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 E_{SA} &= \frac{\partial A_t}{\partial (P_{t-1} / CPI_{t-1})} * \frac{(\bar{P}_{t-1} / CPI_{t-1})}{\bar{A}_t} \\
 &= \frac{106.54140 * 6.960}{2132.667} \\
 &= 0.3477
 \end{aligned}$$

ความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวนมันในปีปัจจุบันที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาถั่วเขียวผิวนมันที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาปรับด้วย CPI ของประเทศไทย มีค่าเท่ากับ 0.3477 ซึ่งหมายถึง ถ้าราคาถั่วเขียวผิวนมันที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาปรับด้วย CPI ของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะมีผลทำให้พื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวนมันในปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.3477 เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่

ความยืดหยุ่นของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เทียบกับราคาถั่วเขียวผิวนมัน

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตถั่วเขียวผิวนมันเฉลี่ยต่อไร่ในปีปัจจุบันเทียบกับราคาถั่วเขียวผิวนมันที่เกษตรกรได้รับในปีปัจจุบันปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย คำนวณได้ดังนี้

$$E_{SA} = \frac{\partial Y_t}{\partial (P_t / CPI_t)} * \frac{(\bar{P}_t / CPI_t)}{\bar{Y}_t}$$

$$= \frac{1.78315 * 6.891}{100.133}$$

$$= 0.1227$$

ความยืดหยุ่นของผลผลิตถั่วเขียวฝึวมั้นเฉลี่ยต่อไร่ในปีปัจจุบันที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาถั่วเขียวฝึวมั้นที่เกษตรกรได้รับในปีปัจจุบันปรับด้วย CPI ของประเทศไทย มีค่าเท่ากับ 0.1227 ซึ่งหมายความว่า ถ้าราคาถั่วเขียวฝึวมั้นที่เกษตรกรได้รับในปีปัจจุบันปรับด้วย CPI ของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตถั่วเขียวฝึวมั้นต่อไร่ในปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.1227 เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่

จากค่าความยืดหยุ่นของสมการทั้งสองข้างต้นสามารถหาความยืดหยุ่นของผลผลิตถั่วเขียวฝึวมั้นเทียบกับราคาถั่วเขียวฝึวมั้นที่เกษตรกรได้รับได้เท่ากับ 0.4704 หมายความว่า ถ้าราคาถั่วเขียวฝึวมั้นที่เกษตรกรได้รับเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลผลิตถั่วเขียวฝึวมั้นเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.4704

ความหมายเชิงนโยบาย

จากผลการศึกษาพบว่า ความยืดหยุ่นของอุปทานถั่วเขียวฝึวมั้นต่อราคามีค่าน้อย กล่าวคือ ถ้าราคาถั่วเขียวฝึวมั้นมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อุปทานถั่วเขียวฝึวมั้นเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.47 อย่างไรก็ตามการที่จะทำให้อุปทานมีการตอบสนองต่อราคาที่แน่นอนสามารถทำได้โดยพัฒนาพื้นที่เพาะปลูกและเพิ่มผลผลิตต่อไร่ที่คาดคิดไว้ใน 1 ปี ซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดีกว่า สำหรับนโยบายทางด้านราคาจะมีผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของอุปทานถั่วเขียวฝึวมั้นน้อย ในขณะที่เดียวกันการปรับปรุงผลผลิตก็จะมีผลต่อพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เล็กน้อยเช่นเดียวกัน ดังนั้นนโยบายที่เหมาะสมที่ควรจะมีการส่งเสริม คือ การใช้เทคโนโลยีที่ถูกต้องและเหมาะสม การกำหนดเขตการผลิตในพื้นที่ที่เหมาะสม การวัดการเพิ่มผลผลิตทำได้โดยการประเมินพื้นที่ใหม่ๆ และการปรับปรุงเมล็ดพันธุ์ การใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและปรับปรุงพฤติกรรมเพาะปลูก การกำจัดวัชพืช ตลอดจนการปลูกถั่วเขียวฝึวมั้นโดยมีระยะห่างที่เหมาะสม

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

ถั่วเขียวผิวมันเป็นพืชตระกูลถั่วที่สามารถปลูกได้ในสภาพดินทั่วไป โดยเฉพาะในดินร่วนซุยไม่มีน้ำขัง เกษตรกรจึงสามารถปลูกถั่วเขียวผิวมันได้ทุกภาค นอกจากนี้วิธีการปลูกและดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก อายุการปลูกเพียง 60-70 วัน เกษตรกรสามารถปลูกเป็นพืชเสริมรายได้และยังสามารถปลูกเป็นพืชบำรุงรักษาดินได้อีกด้วย ถั่วเขียวผิวมันสามารถปลูกได้ตลอดปี คือ ฤดูแล้ง หลังการทำนาปี ต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝนหลังเก็บเกี่ยวพืชไร่หลัก เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ปอ เป็นต้น เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันที่ทางราชการแนะนำและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกในปัจจุบันมี 6 พันธุ์ได้แก่ พันธุ์อุทอง 1 เป็นพันธุ์ที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีและทนทานต่อสภาพดินต่าง แต่ไม่ต้านทานต่อโรคใบจุดจึงควรปลูกในฤดูแล้ง พันธุ์กำแพงแสน 1 เป็นพันธุ์ที่ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีและทนทานต่อโรคใบจุดและโรคราแป้งปานกลาง แต่ให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำเมื่อปลูกในดินต่าง พันธุ์กำแพงแสน 2 เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับพันธุ์กำแพงแสน 1 แต่จะให้ผลผลิตสูงกว่าเมื่อปลูกในฤดูแล้งนอกเขตชลประทาน พันธุ์ชัชวาล 60 เป็นพันธุ์ที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นและทนทานต่อสภาพดินต่าง แต่อ่อนแอต่อโรคราแป้งและฝักแก่จะแตกง่าย พันธุ์มอ. 1 เป็นพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรคใบจุดและการหักล้ม แต่ไม่ต้านทานต่อสภาพดินต่างและพันธุ์ชัชวาล 36 เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ และเมื่อนำเมล็ดไปเพาะจะได้ถั่วงอกสีขาวตามความต้องการของตลาด แหล่งผลิตถั่วเขียวผิวมันที่สำคัญ ได้แก่ ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน ภาคตะวันออก เชียงเหนือและบางจังหวัดในภาคใต้ ต้นทุนการผลิตถั่วเขียวผิวมันเฉลี่ยต่อไร่ในปี พ.ศ. 2537 เท่ากับ 786.10 บาทและมีต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมเท่ากับ 7.28 บาท โดยมีต้นทุนคงที่ร้อยละ 20.46 ของต้นทุนทั้งหมดและมีต้นทุนผันแปรร้อยละ 79.54 ของต้นทุนทั้งหมด ความต้องการใช้ถั่วเขียวผิวมันในปัจจุบันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามสภาพเศรษฐกิจและจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันการผลิตถั่วเขียวผิวมันมักประสบปัญหาปริมาณการผลิตไม่แน่นอนและผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำ เนื่องจากสภาพดินฟ้าอากาศแปรปรวน ประกอบกับเกษตรกรยังมีทัศนคติในการปลูกถั่วเขียวผิวมันเป็นพืชเสริมหรือพืชรองจึงขาดความสนใจและเอาใจใส่ในการผลิต นอกจากนี้ยังประสบกับปัญหาแรงงานภาคเกษตรย้ายไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการในเมือง ทำให้เกิดการขาดแคลนแรงงานส่งผลให้ค่าแรงงานมีราคาแพง สำหรับปัญหาอื่นๆ เช่น ราคาผลผลิตไม่แน่นอนและคุณภาพเมล็ดต่ำ การแก้ไขปัญหาในการผลิตถั่วเขียวผิวมันของประเทศไทยต้องมีการร่วมมือกันหลายฝ่ายทั้งภาครัฐและเอกชน โดยทางรัฐบาลควรที่จะกำหนดเขตพื้นที่เพาะปลูกและสนับสนุนเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผลิตในพื้นที่ที่เหมาะสม ส่งเสริมให้มีการปลูกถั่วเขียวผิวมันทดแทนพืชเศรษฐกิจที่มีปัญหา ปรับปรุงคุณภาพการผลิตโดยส่งเสริมให้ใช้พันธุ์ดีและเทคโนโลยีที่เหมาะสม สนับสนุนและส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มผู้ปลูกถั่วเขียวผิวมันและจัดหาสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำให้แก่เกษตรกรในการผลิต นอกจากนี้รัฐบาลควรร่วมมือกับเอกชนในการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อการศึกษาจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลข่าวสารให้เป็นระบบและรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ รวมทั้งส่งเสริมให้มีการทำวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น

ในการศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่ออุปทานถั่วเขียวผิวมัน โดยใช้ข้อมูลทฤษฎีมีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524-2538 ได้แบบจำลองซึ่งประกอบด้วย 2 สมการ คือ แบบจำลองพื้นที่เพาะปลูกและแบบจำลองผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ โดยแบบจำลองพื้นที่เพาะปลูก คือสมการพื้นที่เพาะปลูกในปีปัจจุบันขึ้นอยู่กับราคาถั่วเขียวผิวมันที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) ของประเทศไทย พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา ราคาพืชแข่งขันทั่วเขียวผิวมันในปีที่ผ่านมา ซึ่งได้แก่ราคาถั่วเหลืองและถั่วแปรคัมมีของปีที่มีปัญหาทางธรรมชาติ ผลการศึกษาทางสถิติปรากฏว่าปัจจัยเหล่านี้มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวมันในปีปัจจุบันร้อยละ 88.05 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 พื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวมันในปีที่ผ่านมา ราคาถั่วเขียวผิวมันที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาปรับด้วย CPI ของประเทศไทยและถั่วแปรคัมมีมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ส่วนราคาถั่วเหลืองที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาปรับด้วย CPI ของประเทศไทย มีเครื่องหมายสัมประสิทธิ์ของถั่วแปรอิสระต่างๆ ไม่ตรงตามทฤษฎีจึงไม่นำมารวมในสมการ

สำหรับแบบจำลองผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ คือ สมการผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ในปีปัจจุบันจะขึ้นอยู่กับราคาถั่วเขียวผิวมันที่เกษตรกรได้รับในปีปัจจุบันปรับด้วย CPI ของประเทศไทย ราคารวมทุกชนิดสั่งเข้าจากต่างประเทศ (CIF) ปรับด้วย CPI ของประเทศไทย สัดส่วนพื้นที่เก็บเกี่ยวต่อพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวในปีปัจจุบันและถั่วแปรคัมมีของปีที่มีปัญหาด้านเมล็ดพันธุ์ ผลการศึกษาทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยเหล่านี้มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวผิวมันในปีปัจจุบันร้อยละ 89.64 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ราคารวมสั่งเข้า CIF ปรับด้วย CPI ของประเทศไทย สัดส่วนพื้นที่เก็บเกี่ยวต่อพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวในปีปัจจุบันและถั่วแปรคัมมีมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และราคาถั่วเขียวผิวมันที่เกษตรกรได้รับในปีปัจจุบันปรับด้วย CPI ของประเทศไทย มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวฝึมนั้นในปีปัจจุบันที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาถั่วเขียวฝึมนั้นที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาปรับตัวด้วย CPI ของประเทศไทย มีค่าเท่ากับ 0.3477 ส่วนความยืดหยุ่นของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ถั่วเขียวฝึมนั้นปีปัจจุบันจะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาถั่วเขียวฝึมนั้นที่เกษตรกรได้รับในปีปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 0.1227 และความยืดหยุ่นของผลผลิตถั่วเขียวฝึมนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับราคาถั่วเขียวฝึมนั้นจากสมการทั้งสองมีค่าเท่ากับ 0.4704

จากผลการศึกษาพบว่า ความยืดหยุ่นของอุปทานถั่วเขียวฝึมนั้นต่อราคามีค่าน้อย ดังนั้นการใช้นโยบายทางด้านราคาจะมีผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของอุปทานถั่วเขียวฝึมนั้นน้อย ฉะนั้นจึงควรที่จะส่งเสริมนโยบายทางด้านอื่นๆ ที่เหมาะสมแทน เช่น การใช้เทคโนโลยีที่ถูกต้อง และเหมาะสม การกำหนดเขตพื้นที่ที่เหมาะสม การปรับปรุงพฤติกรรมกรเพาะปลูก เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษาแบบจำลองพื้นที่เพาะปลูก พบว่าพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวฝึมนั้นในปีปัจจุบันจะตอบสนองต่อราคาถั่วเขียวฝึมนั้นปีปัจจุบัน พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมาและตัวแปรคัมมี ส่วนราคาพืชแข่งกันซึ่งในที่นี้คือ ราคาถั่วเหลืองมีเครื่องหมายไม่ตรงตามทฤษฎี แสดงว่าการปลูกถั่วเขียวฝึมนั้นในปัจจุบันเกษตรกรยังมีทัศนคติในการปลูกถั่วเขียวฝึมนั้นเป็นพืชรองทำให้ขาดการดูแลเอาใจใส่และยังคงอาศัยดินฟ้าอากาศเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิต นอกจากนี้การปลูกถั่วเขียวฝึมนั้นของเกษตรกรจะมีลักษณะเป็นการปลูกร่วมกับพืชอื่น เช่น ปลูกในระบบพืชหรือปลูกแซม ดังนั้นการที่จะทำให้ปริมาณการผลิตถั่วเขียวฝึมนั้นมีลักษณะค่อนข้างคงที่ที่จะต้องเปลี่ยนทัศนคติของเกษตรกรในการปลูกถั่วเขียวฝึมนั้นเป็นพืชหลักแทนการปลูกเป็นพืชรอง

2. จากแบบจำลองผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่พบว่า ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ในปีปัจจุบันจะตอบสนองต่อราคาถั่วเขียวฝึมนั้นปีปัจจุบัน ราคาปุ๋ยรวมทั้งเข้าจากต่างประเทศ สัดส่วนพื้นที่เก็บเกี่ยวต่อพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวและตัวแปรคัมมี แสดงว่าการเพิ่มขึ้นของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของถั่วเขียวฝึมนั้นในปัจจุบัน เกษตรกรจะคำนึงถึงราคาปัจจัยการผลิต เช่น ราคาปุ๋ย เป็นต้น สภาพดินฟ้าอากาศ ตลอดจนพื้นที่เก็บเกี่ยว ดังนั้นรัฐบาลจึงควรเข้ามาช่วยเหลือเกษตรกรในการลดต้นทุนการผลิต โดยอาจจัดให้มีการรวมกลุ่มเกษตรกรในการผลิตเพื่อการใช้เครื่องมือการเกษตรหรือเครื่องจักรร่วมกัน การจัดซื้อปัจจัยการผลิตร่วมกัน การลงแขกแรงงานในการปลูกและเก็บเกี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นต้น การใช้ปัจจัยการผลิตตามความต้องการของพืชและตามความจำเป็น ตลอดจนการปรับปรุง เมล็ดพันธุ์ให้มีคุณภาพดีและให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูง

3. จากการศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่ออุปทานถั่วเขียวผิวมัน พบว่าอุปทาน ถั่วเขียวผิวมันมีการตอบสนองต่อราคาน้อย สาเหตุเนื่องจากราคาถั่วเขียวผิวมันไม่ใช่ปัจจัย สำคัญที่สุดในการปลูกถั่วเขียวผิวมันของเกษตรกร ดังนั้นรัฐบาลไม่ควรจะเน้นส่งเสริมนโยบาย ด้านราคามากเกินไป แต่ควรจะหันไปส่งเสริมนโยบายทางด้านอื่นๆ ที่มีความเหมาะสม เช่น การ กำหนดเขตพื้นที่การผลิต การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ตลอดจนการปรับปรุงคุณภาพการผลิต เป็นต้น

4. จากการศึกษาการผลิตถั่วเขียวผิวมันในประเทศไทย พบว่ามีแนวโน้มการผลิต ลดลงไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด สาเหตุเนื่องจากประสบกับปัญหาทางการผลิตที่ สำคัญซึ่งได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 1 ดังนั้นการเพิ่มผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ แก้ปัญหาทางการผลิตและ คุณภาพของถั่วเขียวผิวมันนั้น รัฐบาลควรสนับสนุนให้เกษตรกรใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิต ถั่วเขียวผิวมัน โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น การใช้เชื้อไรโซเบียม นีเยเคมี การป้องกัน กำจัดศัตรูพืชและการใช้เครื่องจักรกลต่างๆ โดยร่วมมือกับเอกชนในการให้ความรู้แก่เกษตรกรจัดหา เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันที่ดี คือ มีความต้านทานโรค สามารถให้ฝักที่แก่พร้อมกันได้ ให้มีลักษณะ ที่ปลูกได้หลายท้องถิ่นและให้หน่วยราชการที่เกี่ยวข้องเร่งผลิตเมล็ดพันธุ์ที่ดีนี้เพิ่มขึ้นเพื่อจะได้ เพียงพอกับความต้องการของเกษตรกร ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการผลิตในการเก็บเกี่ยวด้วย สำหรับ ปัจจัยการผลิต เช่น นีเยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีราคาค่อนข้างแพงจนเกษตรกรไม่ สามารถจัดหาซื้อมาใช้ในการเพาะปลูกได้ กลุ่มเกษตรกรควรจัดหาปัจจัยเหล่านี้มาจำหน่ายในราคา ที่ยุติธรรม

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ . 2534 . สถิติการเกษตรของประเทศไทยปีเพาะปลูก 2533/34 .
กรุงเทพมหานคร : (ไม่ระบุสำนักพิมพ์) .

_____ . 2535 . การศึกษาระบบการผลิตและการตลาดข้าวเขียวรอบทศวรรษ ปีการเพาะปลูก
2523/24-2532/33 . กรุงเทพมหานคร : (ไม่ระบุสำนักพิมพ์) .

_____ . 2538ก . ต้นทุนการผลิตข้าวเขียว ปีเพาะปลูก 2536/37 . กรุงเทพมหานคร :
(ไม่ระบุสำนักพิมพ์) .

_____ . 2538ข . เป้าหมายการผลิตสินค้าเกษตรกรรมที่สำคัญปี 2538/39 . กรุงเทพมหานคร :
(ไม่ระบุสำนักพิมพ์) .

_____ . 2538ค . สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูก 2537/38 . กรุงเทพมหานคร :
(ไม่ระบุสำนักพิมพ์) .

_____ . 2538ง . เอกสารคำแนะนำที่ 42 เรื่องการปลูกข้าวเขียว . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด .

_____ . 2539ก . ต้นทุนการผลิตข้าวเขียวปีเพาะปลูก 2537/38 . กรุงเทพมหานคร :
(ไม่ระบุสำนักพิมพ์) .

_____ . 2539ข . สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูก 2538/39 . กรุงเทพมหานคร :
(อัสตานา) .

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์และสภาหอการค้าไทย . 2538 . รายงานผลการสัมมนาเรื่องทิศทางการผลิต
ข้าวเขียวผิวน้ำเพื่อการส่งออกและใช้ภายในประเทศ , 18 สิงหาคม 2538 . พิษณุโลก :
(ไม่ระบุสำนักพิมพ์) .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระทรวงพาณิชย์ . 2537 . ดัชนีราคาของประเทศไทย ครึ่งศตวรรษของการพัฒนา . กรุงเทพมหานคร :
 โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด .

_____ . 2539 . ดัชนีราคาและราคาสินค้าที่สำคัญของประเทศไทยปี 2538 . กรุงเทพมหานคร :
 (ไม่ระบุสำนักพิมพ์) .

_____ . 2540 . สถิติการค้าระหว่างประเทศปีพ.ศ. 2539 . กรุงเทพมหานคร : (ไม่ระบุสำนักพิมพ์) .

ธวัช ประดิษฐ์ศิลป์โชติ . 2521 . การวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานของถั่วเขียวไทย . กรุงเทพมหานคร :
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .

ประภาศิริ ไตรวิชานุกรักษ์ . 2534 . การวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานกระเทียมในประเทศไทย
 ในปี พ.ศ. 2516-2533 . กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษ , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
 เจ้าคุณทหารลาดกระบัง .

ประโยชน์ เตชะเพ็ชวลิต . 2526 . การศึกษาวิเคราะห์อุปทานถั่วเขียวของไทย . กรุงเทพมหานคร :
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .

ภรณ์ ภูเกิด . 2528 . การวิเคราะห์เศรษฐกิจการเพาะปลูกพืชไร่และพืชทดแทนมันสำปะหลังใน
 จังหวัดนครราชสีมา . กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .

ขงยุทธ แฉล้มวงษ์ . 2529 . หลักเศรษฐกิจ การวิเคราะห์เชิงปริมาณขั้นสูงทางเศรษฐศาสตร์เกษตร .
 กรุงเทพมหานคร . (ไม่ระบุสำนักพิมพ์) .

सानิต แก้วเอี่ยม . 2524 . ผลกระทบของราคาข้าวโพดที่มีต่ออุตสาหกรรมข้าวโพดของไทย .
 กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .

ไสว พงษ์เก่า . 2534 . พืชเศรษฐกิจ เล่ม 1 . กรุงเทพมหานคร : (ไม่ระบุสำนักพิมพ์) .

อร กาญจนัญญัติ . 2530 . ต้นทุนและอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนผลิตถั่วเขียวในเขตภาคกลาง
 ของประเทศไทย . กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Berhman, Jere . 1968 . Supply Response in Underdevelope Agriculture : A Case Study of Pour Major Annual Crop in Thailand, 1973-1963 . Amsyerdam : North Holland Publishing Company .



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ราคาข้าวเขียวผิวมัน ราคาข้าวเหลืองที่เกษตรกรได้รับ และดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย (CPI) ปี พ.ศ. 2523-2538

ปี พ.ศ.	ราคาข้าวเขียวผิวมัน ^{1/} (บาท/กก.)	ราคาข้าวเหลือง ^{1/} (บาท/กก.)	ดัชนีราคาผู้บริโภค(CPI) ^{2/}
2523	6.56	5.78	77.2
2524	6.84	6.81	87.1
2525	6.33	5.12	91.6
2526	7.13	6.07	95.0
2527	6.73	6.00	95.9
2528	6.56	6.09	98.2
2529	5.83	6.39	100.0
2530	6.16	8.12	102.5
2531	9.05	8.93	106.4
2532	7.19	7.32	112.1
2533	6.02	7.27	118.8
2534	7.66	7.83	125.6
2535	11.08	7.71	130.8
2536	9.13	8.03	135.1
2537	9.60	7.82	141.9
2538	11.20	8.65	150.1

ที่มา : 1/ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , 2534 , 2535 , 2538 และ 2539)

2/ (กระทรวงพาณิชย์ , 2537 และ 2539)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 พื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียว พื้นที่เก็บเกี่ยวถั่วเขียว และราคาซื้อขายรวมทุกชนิดสั่งเข้า
จากต่างประเทศ (CIF) ปี พ.ศ. 2524-2538

ปี พ.ศ.	พื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียว ^{1/} (พันไร่)	พื้นที่เก็บเกี่ยวถั่วเขียว ^{1/} (พันไร่)	ราคาซื้อขายสั่งเข้าCIF ^{2/} (บาท/ตัน)
2524	3,031	2,862	4,345.47
2525	3,034	2,775	3,670.84
2526	3,022	2,803	4,655.72
2527	3,280	3,017	3,343.86
2528	3,426	3,307	3,698.81
2529	3,172	3,081	3,427.68
2530	2,900	2,735	3,241.20
2531	2,965	2,888	3,701.62
2532	3,205	3,102	3,790.54
2533	2,808	2,674	3,935.74
2534	2,754	2,610	4,352.67
2535	2,404	2,189	4,391.17
2536	2,147	1,966	4,192.96
2537	2,203	2,094	4,489.88
2538	2,197	2,080	5,010.19

ที่มา : 1/ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , 2534 , 2538 และ 2539)

2/ (กระทรวงพาณิชย์ , 2540)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้