



คู่มือการปฏิบัติ ชลบุรีโมเดล

การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์
และเกษตรผสมผสาน

โครงการ 76 จังหวัด 76 โมเดล
การผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูง

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง
สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6



คำนำ

คู่มือการปฏิบัติ “ชลบุรีโมเดลการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ และ เกษตรผสมผสาน” จัดทำขึ้นภายใต้โครงการ 76 จังหวัด 76 โมเดล การผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูง โดยผ่านการถอดบทเรียนแห่งความสำเร็จจาก นางสาวกมลเนตร เพิ่มพูนโชคคณา เกษตรกรผู้ปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ และเกษตรผสมผสาน อำเภอสีตหีบ จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นอีกองค์ความรู้ที่ผ่านการปฏิบัติและสร้างรายได้ให้ประสบความสำเร็จ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารเล่มนี้ จะมีประโยชน์ต่อบุคคลที่สนใจ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติและปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ เพื่อสร้างสรรค์การเกษตรของไทยให้มั่นคงและยั่งยืนต่อไป

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง
พฤษภาคม 2566



สารบัญ

	หน้า
ข้อมูลเกษตรกรต้นแบบ	1-2
ประสบการณ์ในการทำการเกษตร	3
มาตรฐานการรับรอง	3
การตลาด	4
ปัญหาในการผลิตพืช	4
แผนผังแปลง	5
ข้อมูลเทคโนโลยี/นวัตกรรม/พันธุ์พืช	5
ขั้นตอนการผลิต	6-10
ปริมาณผลผลิต ต้นทุน รายได้	11



คู่มือการปฏิบัติชลบุรีโมเดล “การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ และเกษตรผสมผสาน”

ข้อมูลเกษตรกร

ชื่อ-สกุล นางสาวกมลเขตร เพิ่มพูลโชคคณา ชื่อเล่น ก๊อฟ

อายุ 27ปี เพศ หญิง

ที่อยู่ เลขที่ 147/4 หมู่ 9 ตำบล บางเสร่ อำเภอสัตหีบ

จังหวัด ชลบุรี รหัสไปรษณีย์ 20250

เบอร์โทร 090-7272071 อีเมล P.KAMONNED@GMAIL.COM



คู่มือการปฏิบัติชลบุรีโมเดล “การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ และเกษตรผสมผสาน”

จุดเริ่มต้นของเรา....

เราเติบโตในครอบครัวชาวสวนผลไม้หลังเรียนจบปริญญาตรีเข้าทำงานบริษัทเอกชนด้านการออกแบบ และเขียนแบบ อิ่มตัวกับการทำงานเป็นพนักงานประจำ จึงกลับมาทำสวนที่บ้านอำเภอสตึกจังหวัดชลบุรีซึ่งเป็นที่ดินของครอบครัวที่เคยปลูกลำไย มะม่วง และชมพู ผลไม้มีปัญหาเรื่องราคาผลผลิตตกต่ำ และต้นทุนแรงงานการผลิตสูง จึงทยอยปรับเปลี่ยนทำเกษตรแบบผสมผสาน และมีความสนใจการปลูกผักด้วยระบบไฮโดรโปนิกส์ โดยเฉพาะผักสลัดซึ่งมีราคาที่สูง ใช้ระยะเวลาการปลูกสั้น ผลผลิตที่ได้ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดในท้องถิ่นของตน



ศึกษาการปลูกผักด้วยระบบไฮโดรโปนิกส์ กับผู้ที่มีประสบการณ์โดยตรงและช่องทางออนไลน์ นำมาปรับใช้ พัฒนาภายในฟาร์มของตนเอง ผักสลัดที่ปลูก เช่น กรีนโอ๊ค เรดโอ๊ค คอส พัลเลย์ เรดคอส และบัตเตอร์เฮด เป็นต้น สวนผลไม้ปลูกแบบผสมผสาน มีมังคุดเป็นพืชหลัก แซมด้วยทุเรียน กล้วยน้ำว้า และกล้วยหอม นอกจากนี้แล้วยังมีการปลูกพืชผักอีกมากมายชนิดเช่น ข้าวโพด มะเขือเทศ แตงกวา หอม พริกทอง เป็นต้น ด้วยความเป็นคนที่รักสัตว์ที่ฟาร์มจึงได้เลี้ยงเอาไว้เพื่อเป็นงานอดิเรกอีกด้วย เช่น แพะพันธุ์ไนเจอร์เรียว ดวาร์ฟ, ไก่มิชิโคชิน, ไก่ซิลค์กิ เป็ด เป็นต้น

ประสบการณ์ในการทำการเกษตร

ปี 2533 ทำสวนมังคุด และกล้วย

ปี 2562 ปลูกพืชผักสวนครัวและเล็บบงส์ตัว

ปี 2562 - ปัจจุบัน จัดทำเป็นอาชีพ

บริษัท บ้านสวนบุญสิน จำกัด ปลูกผักสลัดในระบบไฮโดรโปนิกส์



มาตรฐานการรับรอง GAP

ผักไฮโดรโปนิกส์ รหัสรับรอง กช 03-9001-20-500-000024

มังคุด รหัสรับรอง กช 03-9001-20-126-000018

การตลาด

ขายด้วยตนเอง ที่ตลาดริตนากร (เทพประสิทธิ์)

ขายออนไลน์ ผ่านเพจ FACE BOOK: บ้านสวนบุญสืบ

ระบบการปลูกพืช/ระบบเกษตรไร้พื้นที่

เกษตรผสมผสาน

ดำเนินงานกิจกรรม 1-5 ปีโดยปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ปลูกผลไม้
ทุเรียน มังคุด (อายุมากกว่า 20 ปี) และกล้วย และปลูกผักสวนครัว

ปัญหาในการผลิตพืชไร้พื้นที่

องค์ความรู้

ศึกษาเรียนรู้จากผู้ที่มีประสบการณ์ เปิดอบรม
หลักสูตรระยะสั้นๆ และศึกษาจากช่องทางออนไลน์ ยูทูป
ต่างๆ/ปัจจัยการผลิต

ราคาปรับสูงขึ้น จากการปรับขึ้นของราคาน้ำมัน

การตลาด / ราคา

1. ราคาขายไม่แน่นอน ตามช่วงฤดูกาล
2. การขายด้วยตนเอง ทำให้ไม่สามารถ กำหนดการผลิต
พืชผักที่แน่นอนได้
3. คู่แข่งทางการตลาดมีหลายราย
4. มีข้อแฉงความต้องการไม่คงที่
และไม่สม่ำเสมอ

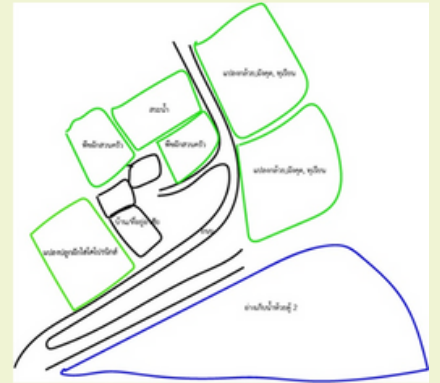
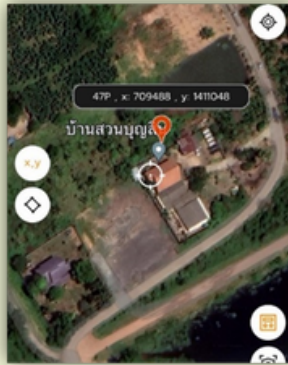
ศัตรูพืช (โรค/แมลง)

เพลี้ยไฟ, หนอนกินใบ และ โรคใบจุด

คู่มือการปฏิบัติชลบุรีโมเดล “การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ และเกษตรผสมผสาน”



แผนผังแปลง



ข้อมูลเทคโนโลยี/นวัตกรรม/พันธุ์พืช

- การปลูกผักสลัดระบบไฮโดรโปนิกส์

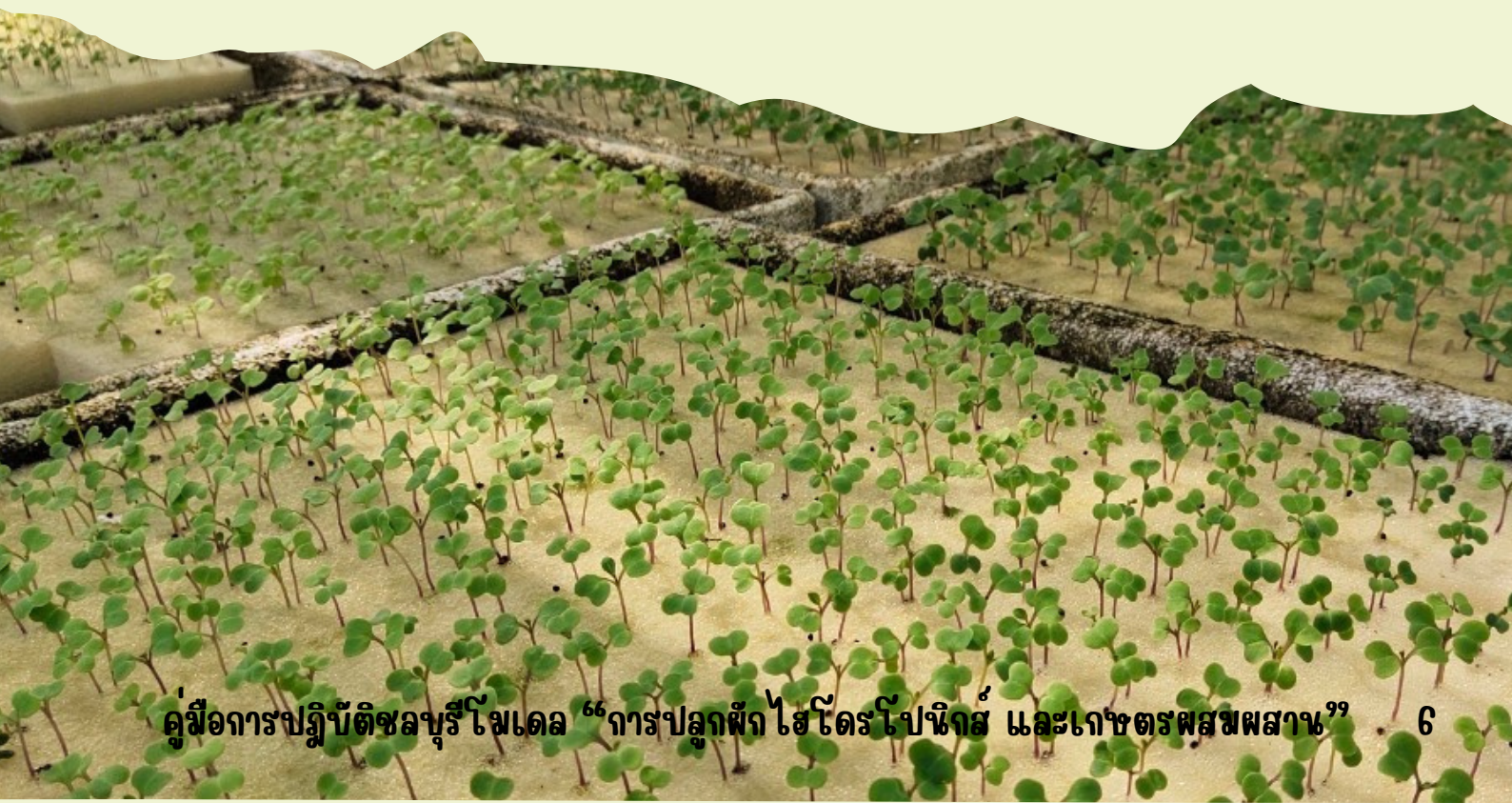
โดยใช้ระบบ NFT (NUTRIENT FILM TECHNIQUE) เป็นการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์โดยรากแช่อยู่ในสารละลายโดยตรง สารละลายธาตุอาหารจะไหลเป็นแผ่นฟิล์มบางๆ (หนาประมาณ 1-3 มิลลิเมตร) ในรางปลูกผักวางได้ตั้งแต่ 5-35 เซนติเมตร สูงประมาณ 5-10 เซนติเมตร ความกว้างรางขึ้นอยู่กับชนิดผักที่ปลูก ความยาวของรางตั้งแต่ 5-20 เมตร สารละลายจะไหลอย่างต่อเนื่อง อัตราไหลอยู่ในช่วง 1-2 ลิตร/นาที/ราง รางอาจทำจากแผ่นพลาสติกสองหน้าขาวและดำ หนา 80-200 ไมครอน หรือจาก PVC ขึ้นรูปเป็นรางสำเร็จรูป ทำจากโฟมขึ้นรูปเป็นรางติดกัน 3-5 ราง และต่อกันตามแนวยาวและบุนายไน้ด้วยแผ่นพลาสติกกันน้ำรั่ว หรืออาจทำจากโลหะ เช่น สังกะสี หรืออะลูมิเนียม และบุนายไน้ด้วยพลาสติกเพื่อป้องกันการกัดกร่อนของสารละลาย โดยจะมีปั๊มดูดสารละลายไหลผ่านรากพืชและเวียนกลับมายังถังเก็บสารละลาย

- การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ในพื้นที่ล้อมด้วยตาข่ายกันแมลงขนาด 32 เมช
- การปรับปรุงบำรุงดิน โดยการปลูกพืชปุ่สด (ปอเทือง)
- ปลูกพืชผักหมุนเวียน ตามฤดูกาล

ขั้นต่อการผลิต

การเพาะเมล็ดผักสลัด

หยอดเมล็ดผักสลัดเคลือบ/ไม่เคลือบ (ถ้าไม่เคลือบจะมีขนาดเล็กมาก) ใยมื้อหีบเมล็ดวางบนวัสดุปลูก ถ้าไม่ชำนาญอาจให้ใยมื้อหีบแต่ละน้ำ และแต่ละเมล็ดวางบนวัสดุปลูก ไม่ต้องกลบเมล็ดที่สำคัญให้ใส่ 1 เมล็ดต่อหนึ่งถ้วย หลังจากนั้นใยมื้อเขย่าถาดเพาะเมล็ดจะจมลงใถ้วยที่ใส่วัสดุปลูกเอง (วัสดุปลูกใช้เพอร์ไลท์สีขาวผสมกับเวอร์มิคูไลท์เป็นแผ่นหิมะสีน้ำตาลอุณหภูมิต่ำอัตราส่วน 90:10 ผสมวัสดุปลูกใส่ลงใถ้วยให้ต่ำกว่าขอบถ้วยประมาณ 1/2 เซนติเมตร)



การขยายถวดยเพาะเมล็ด

- ให้อุณหภูมิด้วยน้ำเปล่า ประมาณ 2-3 วัน เมล็ดจะเริ่มงอก ต้องให้แสงกล้าเริ่มดูแสงประมาณ 50% ถ้าแสงน้อยต้นกล้าจะยืด ทำให้การเจริญเติบโตช้า รอจนต้นกล้าเริ่มมีใบจริง โผล่ออกมาจึงย้ายลงโถถาดเพาะ อายุประมาณ 6 วัน

- นำไปวางโถถาดเพาะ รดด้วยสารละลายปุ๋ยจิ้ง หรือปล่อยให้สารละลายซึมจากด้านล่างถวดยโดยซึ่งน้ำสูงจากถวดยประมาณ 1 เซนติเมตร ให้สารละลายธาตุอาหารจิ้งจิ้งค่า EC = 0.5-0.6 MS/CM (CF=5-6) PH=5.5-6 ต้นกล้าจะอยู่โถถาดอนุบาลประมาณ 2 สัปดาห์

- ย้ายต้นกล้าลงโถรางอนุบาลปักไฮโดรโปนิกส์ ซึ่งเป็นรางแบบเตี้ยกว้างรางปลูก แต่รางจะวางชิดกัน และแต่ละรูปปลูกจะเจาะชิดกันเมื่อย้ายลงรางอนุบาลปักไฮโดรโปนิกส์ให้ค่อยๆ เพิ่มค่า EC ของสารละลายขึ้นเรื่อยๆ จนถึงที่ประมาณ 1.1-1.2 MS/CM ปลูกจะอยู่โถรางอนุบาลอีกประมาณ 2 สัปดาห์ จึงย้ายลงรางปลูก ใช้ EC ที่ 1.1-1.2 MS/CM จนเก็บเกี่ยวโดยจะอยู่โถรางปลูกประมาณ 2-3 อาทิตย์ขึ้นอยู่กับชนิดผักและฤดูปลูก



การดูแลผักไฮโดรโปนิกส์

- ขณะปลูกต้องมีการตรวจอัตราการเจริญเติบโตของผัก ตลอดเวลาต้องเป็นไปตามปกติขึ้นอยู่กับชนิดผักและฤดูกาล ถ้าผิดปกติต้องหาสาเหตุและรีบแก้ไขสิ่งสำคัญต้องคอยดูที่รากผัก ถ้าผักโตดีรากจะขาวไม่ขาดง่าย ถ้ารากเริ่มกลายเป็นสีน้ำตาลและขาดง่ายแสดงว่าผักไฮโดรโปนิกส์ที่ปลูกเริ่มมีปัญหาต้องรีบแก้ไข
- การจัดการเกี่ยวกับ PH และ EC การดูแลจัดการสารละลาย ขณะปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ ตรวจสอบค่า PH และ EC ให้เหมาะสมและถูกต้อง มีการถ่ายหรือเปลี่ยนสารละลายอยู่เป็นระยะๆ การจัดการเกี่ยวกับ PH โดยควบคุมค่า PH ของสารละลายให้อยู่ในช่วง 5.8-6.2 โดยใช้เครื่องมือที่ควบคุม PH ให้อยู่ในช่วงดังกล่าว ถ้า PH ต่ำ หรือสูงไป ธาตุอาหารบางตัวจะไม่เป็นประโยชน์ต่อผักผักจะขาดธาตุอาหาร ทำให้การเจริญเติบโตลดลงหรือแสดงอาการขาดซึ่งอาการที่พบเสมอเมื่อค่า PH สูงเกินไปคือใบจะเหลืองเนื่องจากขาดธาตุเหล็ก ทำให้ขายไม่ได้ราคา และค่า EC ต้องควบคุมให้อยู่ช่วงที่ 1.6 MS/CM ค่า EC ในระบบจะไม่เปลี่ยนเร็วนักและจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชไม่มากนัก



การเก็บเกี่ยวผักไฮโดรโปนิกส์

- เก็บเกี่ยวในช่วงที่ผักจะมีน้ำหนักดีที่สุด คือในช่วงเช้ามีด ก่อนพระอาทิตย์ขึ้นผักจะมีการดูดน้ำสะสมในผักมากที่สุด และเมื่อมีแสงแดดอุณหภูมิจะเริ่มสูงขึ้นและผักจะเริ่มคายน้ำ ผักจะเริ่มเหี่ยวน้ำหนักลดลง ดังนั้น การเก็บเกี่ยวผักไฮโดรโปนิกส์ช่วงที่ดีที่สุดคือตอนเช้า แต่ในทางปฏิบัติ จะมีปัญหาเกี่ยวกับเวลาและแรงงานในการเก็บ หรือถ้าจะเก็บผักในช่วงบ่ายหรือเย็นควรมีการพ่นน้ำ เพื่อป้องกันผักเหี่ยว
- การแต่งผักไฮโดรโปนิกส์และบรรจุหลังจากเก็บผักจากแปลงแล้ว นำผักมาแต่งโดยเด็ดใบที่มีตำหนิออก เช่น ใบเหี่ยว ใบเหลือง ใบจุด ใบขาด ใบเปื้อนรอยเนื่องจากแมลง ฯลฯ ซึ่งน้ำหนักและสีกล่องหรือลังพลาสติก โดยรองลังด้วยถุงพลาสติกขนาดใหญ่ พรมน้ำให้ชุ่มก่อน เนื่องจากผักไฮโดรโปนิกส์ยังมีชีวิตอยู่สามารถดูดน้ำไปใช้ได้ ผักจะเหี่ยวช้าลง

ทำความสะอาดรางปลูกผัก

- โดยใช้เครื่องฉีดน้ำแรง ฉ่ำเป็นทรงที่สามารถเปิดฝาได้ก็
ทำความสะอาดได้ง่ายโดยเปิดฝารางและใช้แปรงหรือสกอตไบรท์
ถูราง และเริ่มลงผักไฮโดรโปนิกส์ในรางปลูกใหม่ได้เลย ซึ่งถ้า
สามารถจัดการให้ผักอยู่ในรางปลูกได้ 14-21 วันและทำการปลูก
ผักไฮโดรโปนิกส์ใหม่ได้ภายใน 1 วันจะทำให้สามารถปลูกผัก
ได้ 18-20 ครั้ง/ปี ซึ่งจะเป็ระบบที่สามารถทำผลผลิต / หน่วย
พื้นที่ได้มากที่สุด



	ปี 2564					ปี 2565					ปี 2566					เฉลี่ย 3 ปี
	ผลผลิต (กต./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้อสุทธิ (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กต./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้อสุทธิ (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กต./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้อสุทธิ (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กต./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	
ชนิดพืช																
ไผ่ผสม	2,600	50,000	200,000	150,000	4,375	50,000	350,000	300,000	2,000	50,000	150,000	100,000	2,000	50,000	150,000	100,000
พืชฝัก	1,200	13,497	150,000	136,503	2,794	11,163	270,000	258,837	5,454	13,168	518,701	505,533	5,454	13,168	518,701	505,533
รวม	3,800	63,497	350,000	286,503	7,169	61,163	620,000	558,837	7,454	63,168	668,701	605,533	7,454	63,168	668,701	605,533

คณะผู้จัดทำ

นายพพดล แดงพวง	ผอ.ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง
นายยุทธ ทนโม้	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ
นางสาวปัทมา สนิทมาจโร	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ
นางสาวพิทยาธร กลิ่นกุหลาบ	นักวิชาการเกษตร
นางสาววิราภรณ์ แยกไธสง	นักวิชาการเกษตร
วาทีรน้อยตรีธีรณธ ธารณอารัญ	เจ้าพนักงานการเกษตร
นางสาวไอลดา รุ่งพลอย	นักวิชาการเกษตร
นายวรารุณี ศรีสวัสดิ์	นักวิชาการเกษตร
นางสาวมะลิวัลย์ สุขสยาม	นักวิชาการเกษตร
นายปิยะพงษ์ โสดา	นักวิชาการเกษตร
นางสาวศศิษา การสมิคร	นักวิชาการเกษตร
น.ส.ธัญชชกษา ชาติ	นักวิชาการเกษตร
นายพิพัฒน์ ชัยพฤษ	นักวิชาการเกษตร
นายกำพล ละครพล	นักวิชาการเกษตร



ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6

