



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาบริหารธุรกิจ เกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การศึกษาเปรียบเทียบผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ  
จากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำทดแทนการปลูกส้มเขียวหวาน  
ในเขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร

A STUDY ON ECONOMICS RETURN FROM TIGER PRAWN FARMING  
COMPARE WITH MANDARIN PLANTING IN KHAT RATBURANA, BANGKOK

ของ

นางสาวสายทอง จงคำเกิง

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

วท.บ. (บริหารธุรกิจเกษตร)

เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2531

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

(อาจารย์เสาวรีย์ ทะโพทอง)

กรรมการปัญหาพิเศษ

(อาจารย์ศิริจรยา เครือวิริยะพันธ์)

กรรมการปัญหาพิเศษ

(อาจารย์อรสา บัวตะมะ)

13721

หัวหน้าภาควิชา

28 พ.ย. 2531

(อาจารย์อำนาจ แสงโนรี)

ฉ.พ.

ศ 658ก

2581

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การศึกษาเปรียบเทียบผลตอบแทนทาง เศรษฐกิจ  
จากการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าทดแทนการปลูกส้มเขียวหวาน  
ในเขตรามบุรณะ กรุงเทพมหานคร

A STUDY ON ECONOMICS RETURN FROM TIGER PRAWN FARMING  
COMPARE WITH MANDARIN PLANTING IN KHET RATBURANA, BANGKOK



T097911

ไทย

นางสาวสายทอง

จงคำ เกษ

พ.ศ.

๒๕๓๑

๒๕๓๑

เลขหมู่.....

97911

เลขทะเบียน.....

วัน,เดือน,ปี.....

เสนอ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

พ.ศ. ๒๕๓๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การศึกษาเปรียบเทียบผลตอบแทนทาง เศรษฐกิจจากการ เลี้ยงกุ้งกุลาค่า  
ทดแทนการปลูกส้มเขียวหวานในเขตราชบุรีมูรณะ กรุงเทพมหานคร

โดย : นางสาวสายทอง จงคำเกิง

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

สาขาวิชาเอก : บริหารธุรกิจเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ :

(อาจารย์เสาวรีย์ ตะโพนทอง)

"ส้มบางมก" เป็นชื่อที่ใช้เรียกส้มเขียวหวานที่ผลิตจากแขวงบางมก ซึ่งนอกจาก  
แขวงบางมกจะเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญแล้ว แขวงทุ่งครุก็นับได้ว่าเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญอีกแห่งหนึ่ง  
ในปัจจุบันเกษตรกรชาวสวนส้มในแขวงทุ่งครุต้องประสบปัญหาทั้งด้านการผลิตและการตลาดต่าง ๆ  
มากมาย แต่ปัญหาสำคัญที่เกษตรกรในแขวงทุ่งครูกำลังเผชิญอย่างหนักอยู่ในขณะนี้ คือ ปัญหา  
กินเค็ม ทั้งนี้เนื่องจากน้ำทะเลที่หนุนเข้ามาทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ และ  
ขณะที่การทำสวนส้มเขียวหวานกำลังประสบปัญหาอย่างหนักนั้น อาชีพที่กำลังได้รับความนิยม  
อย่างสูงในขณะนี้ คือ "การเลี้ยงกุ้งกุลาค่า" ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณความต้องการของต่างประเทศ  
ทั่วโลกยังมีอยู่มากและผลกำไรที่โคตรอนข้างสูง เกษตรกรชาวสวนส้มในแขวงทุ่งครุบางรายจึง  
ได้มีการปรับเปลี่ยนที่ เพื่อ เปลี่ยนจากการทำสวนส้มเขียวหวานเป็นขอเลี้ยงกุ้งกุลาค่าทดแทนแล้ว  
ดังนั้นจึงน่าจะได้มีการศึกษาถึงต้นทุนในการปรับเปลี่ยนไปเลี้ยงกุ้งกุลาค่าตลอดจนรายได้และ  
ความเหมาะสมหรือผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุน สำหรับการศึกษานี้เปรียบเทียบผลตอบแทน  
ทาง เศรษฐกิจจากการ เลี้ยง กุ้ง กุลาค่าทดแทนการปลูกส้มเขียวหวานจึงน่าจะเป็นประโยชน์ในการ  
ส่งเสริมให้มีการ เลี้ยง กุ้ง กุลาค่าให้มากขึ้นและสามารถใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจ สำหรับ  
ผู้ที่ตัดสินใจจะ เริ่มเข้ามาลงทุนในค่านี้อีกต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ ศึกษาสภาพทั่วไปทาง เศรษฐกิจของการปลูก  
ส้มเขียวหวานและศึกษาสภาพทั่วไปทาง เศรษฐกิจของการ เลี้ยง กุ้ง กุลาค่าทดแทนการปลูกส้ม -  
เขียวหวานจากเกษตรกรในแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรีมูรณะ รวมทั้งศึกษาเปรียบเทียบผลตอบแทน  
ทาง เศรษฐกิจของการปลูกส้มเขียวหวานกับการ เลี้ยง กุ้ง กุลาค่าของ เกษตรกรในแขวงทุ่งครุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตรัฐบุรุษ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์ถ้อยคำ โดยการหาเป็นเปอร์เซ็นต์และค่าเฉลี่ย

ผลจากการศึกษาปรากฏว่า ทางค่านต้นทุนในการผลิตส้มเขียวหวานในเนื้อที่ 10 ไร่ มีต้นทุนทั้งหมด 78,980 บาท โดยมี ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ 28,230 บาท โดยมีและต้นทุนผันแปร 50,750 บาท โดยมี ส่วนต้นทุนในการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าในเนื้อที่ 10 ไร่นั้น มีต้นทุนทั้งหมด 96,306 บาท โดยมี แบ่งออกเป็นต้นทุนคงที่ 44,520 บาท โดยมีและต้นทุนผันแปร 51,786 บาท โดยมี จากการศึกษารายละเอียดพบว่าต้นทุนคงที่ทั้งจากการปลูกส้มเขียวหวานและการเลี้ยงกุ้งกุลาค่านั้นส่วนใหญ่เป็นต้นทุนที่เกิดจากค่าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ ส่วนต้นทุนผันแปรของการปลูกส้มเขียวหวานส่วนใหญ่เกิดจากค่าปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืช แต่ต้นทุนผันแปรจากการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าส่วนใหญ่เกิดจากค่าลูกกุ้ง

ทางค่านรายได้นั้นปรากฏว่า รายได้ของ เกษตรกรซึ่งได้จากการขายผลผลิตเพียงอย่างเดียวในพื้นที่ 10 ไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการปลูกส้มเขียวหวานเท่ากับ 44,925 บาท โดยมีหรือขาดทุนสุทธิหลังหักค่าใช้จ่ายแล้วประมาณปีละ 34,055 บาท ส่วนการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าจะมีรายได้ประมาณปีละ 98,780 บาท โดยมีกำไรสุทธิหลังหักค่าใช้จ่ายแล้วประมาณปีละ 2,474 บาท นั่นคือ ผลตอบแทนสุทธิจากการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าจะสูงกว่าผลตอบแทนสุทธิจากการปลูกส้มเขียวหวานประมาณปีละ 36,529 บาท

ในการศึกษาครั้งนี้มีข้อเสนอแนะ คือ ควรให้การสนับสนุนในค่านปัจจัยที่จำเป็นต่าง ๆ เช่น เงินทุน เทคโนโลยีการผลิตแบบใหม่ ตลอดจนอุปกรณ์ที่ทันสมัยต่าง ๆ แก่เกษตรกรที่ยังต้องการปลูกส้มเขียวหวานและสภาพพื้นที่ยังสามารถปลูกส้มเขียวหวานได้รวมทั้งเกษตรกรผู้เปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้งกุลาค่าด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ควรจะมีการป้องกันการปลายน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมรวมทั้งควรมีการสร้างถนนหนทางและปรับปรุงการคมนาคมในท้องถิ่นให้สะดวกรวดเร็วขึ้น

## คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีก็เนื่องจากรับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากบุคคลหลายท่าน ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อคุณแม่ที่คอยให้กำลังใจและสนับสนุนด้านเงินทุนในการทำการศึกษา ขอขอบคุณอาจารย์เสาวรีย์ ตะโพนทอง ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ อาจารย์ศิริจรรยา เครือวิริยะพันธ์ และอาจารย์อุรสา บัวทะมะ ซึ่งในกรรมการปัญหาพิเศษเป็นอย่างสูง ที่ได้ให้คำแนะนำและตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ขอขอบคุณเพื่อน ๆ สำหรับความช่วยเหลือต่าง ๆ และกำลังใจที่มีให้ตลอดมา ผู้จัดทำรู้สึกประทับใจเป็นอย่างยิ่ง

ท้ายที่สุดนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ คุณเจริญ จิตรสนธิ หัวหน้าหมวดส่งเสริมอาชีพ ฯ และคุณประมวล ทานาม เจ้าพนักงานการเกษตรรวมทั้งทางสำนักงานเขตรัฐบุรณะที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่ง ทั้งในคานเอกสารข้อมูลต่าง ๆ และความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามจนสามารถทำการศึกษาได้สำเร็จลุล่วงมาด้วยดี และยังมีอีกหลายท่านที่มิได้กล่าวถึงในที่นี้ ซึ่งผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

สายทอง จงคำเกิ  
พฤศจิกายน 2531

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(4)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
ขอบเขตของการศึกษา	6
นิยามศัพท์	7
การตรวจเอกสาร	7
วิธีการศึกษา	8
บทที่ 2 ลักษณะทั่วไปของ เขตราชภัฏบูรณะ กรุงเทพมหานคร	10
ประวัติเขตราชภัฏบูรณะ	10
อาณาเขตติดต่อและการปกครอง	11
ลักษณะภูมิประเทศ	11
กินฟ้าอากาศ ฤดูกาล	14
ประชากรและการนับถือศาสนา	14
การประกอบอาชีพ	14
การคมนาคม	15
บทที่ 3 สภาพการผลิตส้มเขียวหวาน	17
สภาพทั่วไป	17
ปัจจัยบางประการที่มีต่อคุณภาพของส้ม	18
ลักษณะทั่วไปของการผลิตส้มเขียวหวาน	21
การปลูกล้มเขียวหวาน	24
การดูแลรักษา	28
ปุ๋ยและการใส่ปุ๋ย	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

	การให้น้ำ	29
	การค้ำกิ่ง	30
	การตัดแต่งกิ่ง	30
	การปลีคอกอก ปลีคผล	30
	การกำจัดวัชพืช	31
	การลอกเลน	32
	การเก็บผล	32
	โรคและการป้องกันกำจัด	32
	แมลงและการป้องกันกำจัด	34
บทที่ 4	สภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาค่า	36
	สภาพทั่วไป	36
	ชีววิทยาของกุ้ง	36
	สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อผลผลิต	37
	ลักษณะทั่วไปของการเลี้ยงกุ้งกุลาค่า	39
	สถานที่ใช่เลี้ยงกุ้ง	40
	วิธีดำเนินการสร้างนากุ้ง	41
	การเลี้ยงกุ้งกุลาค่า	42
	อาหารที่ใช่เลี้ยงกุ้ง	44
	ปริมาณและกำรให้อาหาร	45
	การลอกเลน	45
	การตากบ่อ	46
	การจับกุ้ง	46
	การกำจัดศัตรูของกุ้ง	47
	โรคและการป้องกันกำจัด	47
บทที่ 5	ผลการศึกษา	49
	สภาพพื้นฐานทาง เศรษฐกิจและสังคมของ เกษตรกรแขวงทุ่งครุ	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ลักษณะการทำงาน เกษตรและสาเหตุที่เกษตรกร เปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้งกุลาค่า	56
สภาพการปลูกส้มเขียวหวานของ เกษตรกรแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรีบูรณะ	58
ปัญหาและอุปสรรคในการทำสวนส้มเขียวหวาน	60
สภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าของ เกษตรกรแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรีบูรณะ	61
ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงกุ้งกุลาค่า	64
การเปรียบเทียบผลทดแทนทาง เศรษฐกิจ	66
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	69
สรุปผล	69
สภาพทั่วไป	69
สภาพทาง เศรษฐกิจของ เกษตรกร	70
การเปรียบเทียบผลทดแทนทาง เศรษฐกิจ	71
ข้อเสนอแนะ	71
เอกสารอ้างอิง	73
ภาคผนวก	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่แข็ง ปี 2521 - 2530	4
2	ปริมาณสัตว์น้ำทะเลที่จับได้จากธรรมชาติ / ปริมาณกุ้งจากการเพาะเลี้ยง พื้นที่เลี้ยงกุ้ง และราคาส่งออกกุ้ง ในช่วง 2519 - 2528	5
3	อายุ	49
4	ระดับการศึกษา	50
5	จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของ เกษตรกร	51
6	จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยประกอบการ เกษตร	52
7	อาชีพรองของ เกษตรกร	53
8	รายละเอียดเกี่ยวกับเงินทุนของ เกษตรกร	54
9	แหล่งเงินทุนต่าง ๆ ที่เกษตรกรกู้ยืม	55
10	ลักษณะการถือครองที่ดิน	55
11	ระยะเวลาที่เริ่มต้นเลี้ยงกุ้งกุลาค่าของ เกษตรกรในแขวงทุ่งครุ	56
12	สาเหตุที่เปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้งกุลาค่าของ เกษตรกรในแขวงทุ่งครุ	57
13	พื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานของ เกษตรกรในแขวงทุ่งครุ	58
14	ต้นทุนการผลิตและรายได้จากการผลิตส้มเขียวหวานโดยเฉลี่ย ในพื้นที่ 10 ไร่	59
15	พื้นที่เลี้ยงกุ้งกุลาค่าของ เกษตรกรในแขวงทุ่งครุ	61
16	ประเภทของการจ้างแรงงานในการเลี้ยงกุ้งกุลาค่า	62
17	ต้นทุนการผลิตและรายได้จากการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าโดยเฉลี่ย ในพื้นที่ 10 ไร่	63
18	การเปรียบเทียบต้นทุนและรายได้ของการปลูกส้มเขียวหวาน กับการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าของ เกษตรกรในแขวงทุ่งครุ เขตราชภัฏวชิรเวศ ในพื้นที่ 10 ไร่	66
19	ร้อยละของต้นทุนต่าง ๆ จากการปลูกส้มเขียวหวานและการเลี้ยงกุ้งกุลาค่า	67

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงความเคลื่อนไหวของ ราคาขายปลีกส้มเขียวหวานและราคาที่เกษตรกรขายได้ พ.ศ. 2530	2
2	แผนภาพแสดงอาณาเขตติดต่อของ เขตราชบุรีบุรีระ	12
3	แผนภาพแสดงอาณาเขตติดต่อของแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรีบุรีระ	13
4	แสดงแผนผังสวนส้มเขียวหวานในแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรีบุรีระ	25
5	แสดงลักษณะคานหน้าคอกของสวนส้มเขียวหวานในแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรีบุรีระ	26
6	แสดงวงจรชีวิตของกุลาดำ	38
7	แสดงรูปทัศนากุ	43
8	แสดงแผนผังนากุ	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

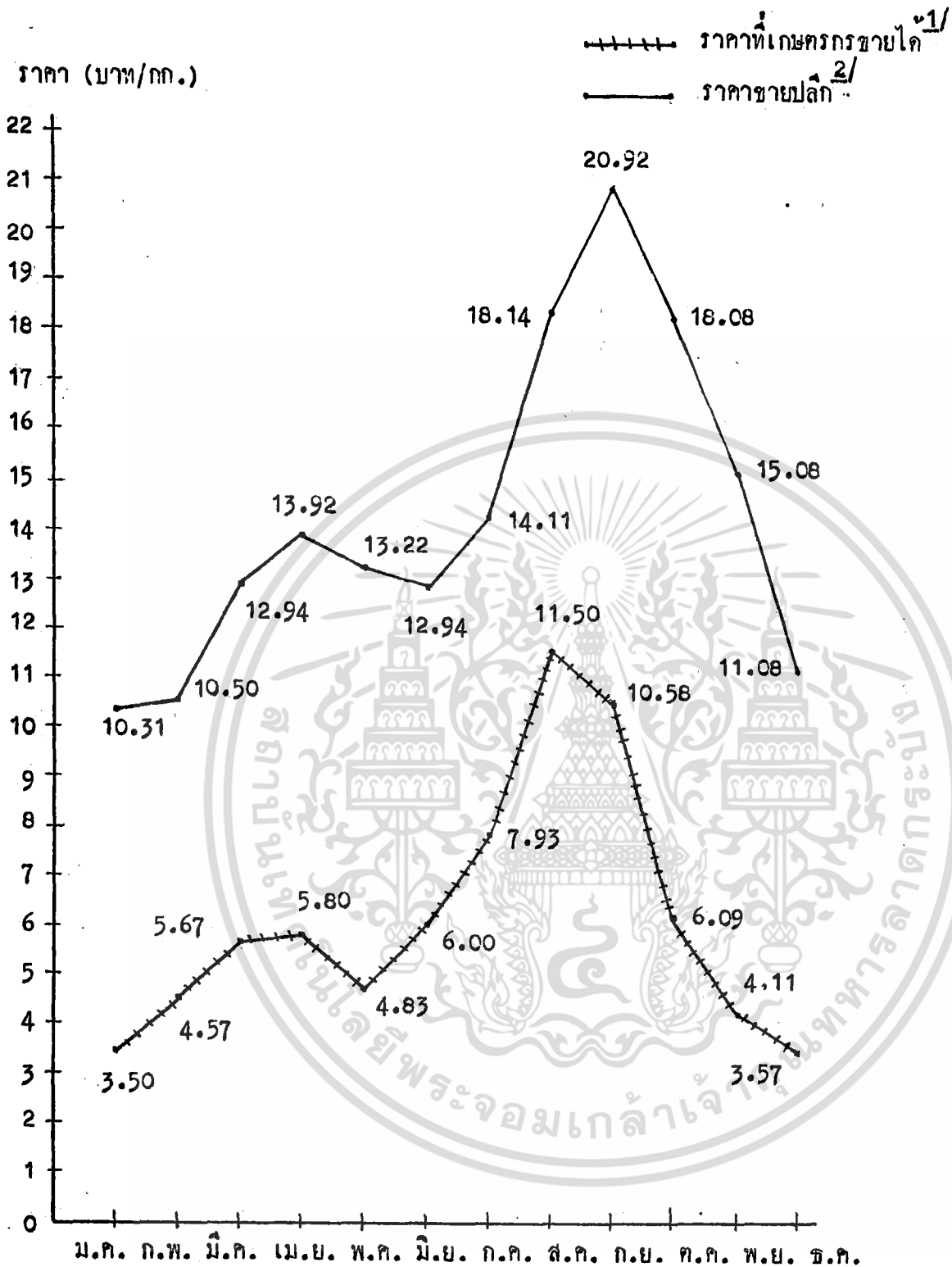
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

"ส้มบางมก" เป็นชื่อที่ใช้เรียกส้มเขียวหวานที่ผลิตจากแขวงบางมก ซึ่งเป็นแหล่งผลิตส้มเขียวหวานที่มีชื่อเสียงมากที่สุดของประเทศไทยมานานนับเป็นเวลากว่า 50 ปี ถึงแม้ว่าจะมีการนำพันธุ์จากแขวงบางมกไปปลูกในท้องที่ต่าง ๆ ของประเทศไทยก็ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากปัญหาและอุปสรรคในการผลิตและการจำหน่าย อาทิเช่น ปัญหาจากภัยธรรมชาติและปัญหาด้านการตลาด (วุฒิชัย, 2525)

แขวงทุ่งครุตั้งอยู่ในเขตรัฐบุรณะนับได้ว่าเป็นแหล่งที่สามารถผลิตส้มเขียวหวานได้ทัดเทียมกับแขวงบางมกเนื่องจากมีพื้นที่ที่ติดต่อกัน สภาพพื้นที่มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มเช่นเดียวกัน จึงมีความอุดมสมบูรณ์ดีเพราะได้รับดินตะกอนจากน้ำท่วมทุกปี เกษตรกรส่วนใหญ่จึงทำสวนส้มเขียวหวานเป็นอาชีพหลักมาช้านาน แต่ในปัจจุบันการประกอบอาชีพของชาวสวนส้ม - เขียวหวานเหล่านี้ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เกษตรกรชาวสวนส้มส่วนมากต้องประสบกับปัญหาราคาส้มตกต่ำ ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน เพราะต้นทุนการผลิตสูงชันมากแต่ราคาส้มไม่ไต่สูงชันมากนักและราคาผลผลิตจะตองขึ้นอยู่กับฤดูกาลเป็นหลักด้วย นั่นคือเมื่อถึงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณเดือนตุลาคม - มกราคม จะมีส้มเข้าตลาดเป็นจำนวนมาก ในระยะนี้เองราคาส้มจะต่ำลง แต่เมื่อพ้นระยะเก็บเกี่ยวไปแล้วราคาส้มจะค่อย ๆ ชยิบสูงขึ้นเรื่อย ๆ เพราะมีส้มเข้าสู่ตลาดน้อยลงทุกที นอกจากนี้ราคาส้มจะเปลี่ยนแปลงขึ้นลงไปตามจำนวนและราคาของผลไม้สดอื่น ๆ ด้วย อาทิเช่น ประมาณเดือนมีนาคม - กรกฎาคม ส้มเขียวหวานมีราคาต่ำลงทั้ง ๆ ที่มีส้มเข้าสู่ตลาดเป็นจำนวนน้อย ทั้งนี้เพราะผู้บริโภคต่างนิยมบริโภคผลไม้สดชนิดอื่น เช่น มะม่วง ทุเรียน เงาะ และผลไม้อื่น ๆ แทน จึงทำให้ปริมาณความต้องการบริโภคส้มลดลง เป็นผลทำให้ราคาส้มต่ำลงโดยทั่วไป จากปัจจัยที่กล่าวมานี้เป็นเพียงสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ราคาส้มเขียวหวานมีความเคลื่อนไหวขึ้นลงอยู่เสมอ (รายละเอียดอีกทั้งแสดงในภาพที่ 1)

นอกจากนี้ในปัจจุบันเกษตรกรชาวสวนส้มยังประสบปัญหาดินเค็ม เนื่องจากน้ำทะเลหนุนเข้ามาในบริเวณพื้นที่ปลูกส้มทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 แสดงความเคลื่อนไหวของราคาขายปลีกส้มเขียวหวานและราคาที่ใช้เกษตรกรขายได้ พ.ศ. 2530

ที่มา : 1/ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

2/ กองระดับราคา กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขณะที่การทำสวนส้มเขียวหวานกำลังประสบปัญหาอย่างหนักนั้น อาชีพที่กำลัง  
 ได้รับความนิยมน้อยลงทดแทนการปลูกส้มเขียวหวานอาชีพหนึ่ง คือ "การเลี้ยงกุ้งกุลาค่า"  
 ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณความต้องการของต่างประเทศทั่วโลกยังมีอีกมาก (รายละเอียดดังแสดง  
 ในตารางที่ 1) จากประมาณการของรัฐบาล การส่งออกกุ้งกุลาค่าในปี 2531 จะมี  
 ปริมาณถึง 40,000 ตัน มูลค่า 6,600 ล้านบาท (พรงค์, 2531) และขยายตัวขึ้นทุกปี  
 จนรัฐบาลต้องประกาศให้การสนับสนุนอาชีพนี้อย่างจริงจัง เพื่อส่งออกไปจำหน่ายยังประ  
 เทศอเมริกา สิงคโปร์ อิตาลี และอีก 24 ประเทศทั่วโลก รวมทั้งไต้หวันซึ่งปัจจุบันจัด  
 ว่าเป็นผู้ผลิตรายใหญ่อีกด้วย นอกจากนี้การประกาศเขตเศรษฐกิจจำเพาะ 200 ไมล์ทะเล  
 ของประเทศเพื่อนบ้านของเราส่งผลให้การจับกุ้งจากแหล่งธรรมชาติเริ่มลดน้อยลง ในขณะ  
 ที่ความต้องการบริโภคสูงจึงจำเป็นต้องมีการผลิตเพื่อทดแทน และสิ่งล่อใจให้มีการลงทุนอย่าง  
 มากก็คือผลกำไรที่สูงถึง 100% จากการคำนวณของทางราชการซึ่งอาจจะทะลุเพดานถึง 200%  
 ถ้าดำเนินการในแบบของเอกชน (ปรีดา, 2531)

ในปัจจุบันราคาของกุ้งกุลาค่าสูงกว่าเมื่อปี 2527 - 28 มาก เนื่องจากในปีที่  
 ผ่านมาไต้หวันซึ่ง เป็นผู้ผลิตรายใหญ่ประสบปัญหาค่าแรงงานที่สูงและการออกกฎหมายห้ามขยาย  
 พื้นที่เพื่อทำการเพาะ เลี้ยงกุ้ง เนื่องจากการทรุดตัวของแผ่นดิน จึงเป็นโอกาสดีของผู้ส่งออก  
 ชาวไทยในการดึงราคาของกุ้งกุลาค่าให้สูงขึ้นผู้เลี้ยงก็สามารถขายได้ราคาที่สูงตามไปด้วย คาดว่า  
 ภายในระยะเวลา 3 ปีข้างหน้า ประเทศไทยจะสามารถเพาะ เลี้ยงกุ้งโดยไม่ประสบปัญหา  
 ไท ๆ แนนอน นับได้ว่า การเพาะ เลี้ยงกุ้งในช่วงนี้ยังเป็นอาชีพที่น่าลงทุน แม้ว่าจะเป็นการ  
 ลงทุนที่มีอัตราเสี่ยงสูงแต่ผลตอบแทนที่ได้รับก็คุ้มค่ากับการเสี่ยง เป็นอย่างมาก

เกษตรกรชาวสวนส้มในแขวงทุ่งครุบาง รายได้มีการปรับเปลี่ยนเพื่อเปลี่ยนจากการ  
 ทำสวนส้มเขียวหวานเป็นบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาค่าทดแทนแล้ว ดังนั้นในการศึกษารุ่นนี้ ผู้ทำการ  
 ศึกษาต้องการทราบถึงต้นทุนในการปรับเปลี่ยนไปเลี้ยงกุ้งกุลาค่า ตลอดจนรายได้และความ  
 เหมาะสมหรือผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนนั้น เพื่อที่จะส่งเสริมให้มีการ เลี้ยงกุ้งกุลาค่า  
 ให้มากขึ้นและสามารถใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจ สำหรับผู้ที่ตัดสินใจจะเริ่มเข้ามาลงทุน  
 ในด้านนี้ต่อไปอีกด้วย

ตารางที่ 1 ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่แข็ง ปี 2521 - 2530

ปี	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2521	15,378	1,500.3
2522	18,626	2,371.6
2523	17,915	1,961.2
2524	18,761	2,136.2
2525	22,647	2,763.5
2526	20,150	3,164.5
2527	19,428	2,798.6
2528	24,041	3,439.4
2529	28,729	4,391.1
2530	33,910	5,749.6

ที่มา : (สถิติการประมงแห่งประเทศไทย, กรมประมง ปี 2521 - 2527)  
(กรมศุลกากร ปี 2528 - 2530)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ปริมาณสัตว์น้ำทะเลที่จับได้จากธรรมชาติ / ปริมาณกุ้งจากการเพาะเลี้ยง  
พื้นที่เลี้ยงกุ้งและราคาส่งออกกุ้ง (FOB) ในช่วง 2519 - 2528

ปี (พ.ศ.)	ปริมาณสัตว์น้ำทะเล ที่จับได้จากธรรมชาติ (ตัน)	ปริมาณกุ้งจาก การเพาะเลี้ยง (ตัน)	พื้นที่เลี้ยงกุ้ง (ไร่)	ราคาส่งออกกุ้ง (FOB) <sup>1</sup> (บาท/กก.)
2519	1,548,210	2,533	76,850	88.54
2520	2,064,369	1,596	77,567	85.75
2521	1,947,734	6,394	151,055	97.56
2522	1,802,300	7,064	154,222	127.33
2523	1,587,850	8,063	162,727	109.48
2524	1,756,904	10,727	171,619	113.87
2525	1,949,681	10,090	192,453	122.03
2526	2,055,225	11,549	222,107	157.05
2527	1,911,485	13,007	229,949	144.05
2528	1,997,165	15,840	254,805	143.08
อัตราเพิ่ม	1.44	41.68	12.22	-

<sup>1</sup> FOB (Free on Board) หมายถึง ราคาของกุ้งจากฟาร์มถึงท่าเรือไม่รวมค่าขนส่งและ  
ค่าประกันภัย สรุปโดยย่อก็คือ ราคาขายส่งกุ้งภายในประเทศ  
นั่นเอง

ที่มา : (ณรงค์, 2531: 11)

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษาสภาพทั่วไปทาง เศรษฐกิจของการปลูกส้มเขียวหวานจาก เกษตรกรใน  
แขวงทุ่งครุ เขตราชบุรีบุรีระ
2. ศึกษาสภาพทั่วไปทาง เศรษฐกิจของการ เลี้ยงกึ่ง กุลาคำทดแทนการปลูก  
ส้มเขียวหวานจากเกษตรกรในแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรีบุรีระ
3. ศึกษาเปรียบเทียบผลตอบแทนทาง เศรษฐกิจของการปลูกส้มเขียวหวานกับ  
การ เลี้ยงกึ่ง กุลาคำของ เกษตรกรในแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรีบุรีระ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับความรู้ เกี่ยวกับการทำสวนส้มเขียวหวานรวมทั้งทราบถึงปัญหาและ  
อุปสรรคของการทำสวนส้มในแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรีบุรีระ
2. ได้รับความรู้ เกี่ยวกับการ เลี้ยงกึ่ง กุลาคำรวมทั้งทราบถึงปัญหาและอุปสรรค  
ต่าง ๆ ในการ เปลี่ยนจากการทำสวนส้มเขียวหวานมาเลี้ยงกึ่งกุลาคำ
3. ผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์แก่เกษตรกรในการนำมาใช้พิจารณาความ  
เหมาะสม เพื่อตัดสินใจ เปลี่ยนไปเลี้ยงกึ่งกุลาคำทดแทนการปลูกส้มเขียวหวาน และใช้เป็น  
แนวทางแกปัญหาในกรณีที่เหมาะสมภาวะเดียวกัน

### ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาเฉพาะ เกษตรกรในแขวงทุ่งครุที่ เลี้ยงกึ่งกุลาคำทดแทนการปลูกส้มเขียวหวาน  
และศึกษาเปรียบเทียบเฉพาะผลตอบแทนทาง เศรษฐกิจ ซึ่งได้แก่ ต้นทุน รายได้ ในการ  
ประกอบการ เลี้ยงกึ่งกุลาคำและปลูกส้มเขียวหวาน เพื่อนำมาพิจารณาความเหมาะสมในการ  
ลงทุน

## นิยามศัพท์

เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรชาวสวนส้มเขียวหวานแขวงทุ่งครุ เขต  
ราษฎรบุรีระ เฉพาะรายที่เปลี่ยนจากการทำสวนส้มเขียวหวานมาเลี้ยงกุ้งกุลาค่าในปัจจุบัน

การถือครองที่ดิน หมายถึง ลักษณะการถือครองที่ดิน โดยอาจเป็นเจ้าของ  
เช่า หรือครอบครองในลักษณะอื่น ๆ

ต้นทุนทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนคงที่ร่วมกับต้นทุนผันแปร

รายได้ทั้งหมด หมายถึง ปริมาณผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมด ราคาขายของ  
ผลิตภัณฑ์ที่เกษตรกรได้รับ

กำไรสุทธิ (ซากทุนสุทธิ) หมายถึง รายได้ทั้งหมดหลังจากหักต้นทุนทั้งหมด

### การตรวจเอกสาร

สมศักดิ์ โกลสุวณิชะ (2515) ได้ศึกษาถึงต้นทุนและรายได้จากการทำนากุ้ง  
ในจังหวัดจันทบุรี โดยพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายในรอบปีการผลิตเท่านั้น ไม่คิดมูลค่าของการลงทุน  
ในระยะเริ่มแรกของการทำนากุ้ง เพราะได้ทำติดต่อกันมาเป็นเวลานาน 10 ปี จึงยากที่จะ  
คำนวณมูลค่าการลงทุนในระยะเริ่มแรกได้อย่างถูกต้อง ในการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตก็เพื่อ  
จะชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างของค่าใช้จ่ายในการทำนากุ้งตามขนาดพื้นที่ต่าง ๆ กัน จึงได้  
แบ่งออกเป็น 3 ขนาด คือ ขนาดเล็กมีพื้นที่ตั้งแต่ 1 - 40 ไร่ ขนาดกลางตั้งแต่ 41 - 80  
ไร่ และขนาดใหญ่ตั้งแต่ 81 ไร่ขึ้นไป โดยจะคิดค่าใช้จ่ายรวมกันทั้ง 2 ฤดูกาลผลิต สรุป  
ได้ว่า ต้นทุนรวมทั้งสิ้นทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสดที่ชาวนากุ้งจะต้องจ่ายไปในฟาร์มที่มี  
ขนาดเล็กเฉลี่ยไร่ละ 156.77 บาท คิดเป็นค่าเฉลี่ยฟาร์มละ 4,792.64 บาท ฟาร์มที่มี  
ขนาดกลางเฉลี่ยไร่ละ 120.04 บาท คิดเป็นค่าเฉลี่ยฟาร์มละ 7,301.65 บาท และฟาร์ม  
ที่มีขนาดใหญ่เฉลี่ยไร่ละ 56.64 บาท คิดเป็นค่าเฉลี่ยฟาร์มละ 7,390.91 บาท เมื่อรวม  
ทุกขนาดของฟาร์มแล้วเห็นว่า ต้นทุนทั้งหมดที่จะต้องจ่ายไปในการผลิตเฉลี่ยไร่ละ 71.50 บาท  
ค่าเฉลี่ยฟาร์มละ 5,602.74 บาท และกิโลกรัมละ 8.30 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชัชย ครอบค (2525) ได้ศึกษาสภาพทั่วไปของการทำสวนส้ม ตลอดจนวิถีการปลูกและส่วนเหลือของการปลูกของส้มเขียวหวานแขวงบางมด เขตบางขุนเทียน โดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 ตัวอย่าง จากเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ ฯ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายผสมกับแบบที่เป็นระบบ แล้วทำการสำรวจและเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามประกอบ นอกจากนี้ได้อาศัยการเก็บข้อมูลจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์หาข้อสรุปผลการวิจัย ซึ่งสรุปได้ว่า ต้นทุนการผลิต 5.10 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรชาวสวนส้มได้เฉลี่ยกิโลกรัมละ 7.00 บาท หรือร้อยละ 43.10 ของราคาขายปลีก แต่สหกรณ์ขายได้ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 8.42 บาท ส่วนทางการตลาดจะเป็น 1.42 บาท หรือร้อยละ 3.74 จากราคาขายปลีก แต่ผู้ค้าปลีกขายได้ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 16.24 บาท ส่วนค่าของราคาจะเป็น 7.82 บาท หรือร้อยละ 48.16 ของราคาขายปลีก ซึ่งก็คือ  $16.24 - 7.00 = 9.24$  บาทนั่นเองและจากการวิเคราะห์พบว่าผู้ที่ได้รับประโยชน์มากที่สุดก็คือ ผู้ค้าปลีก ซึ่งได้รับประโยชน์ถึง 6.80 บาทต่อกิโลกรัมเมื่อหักค่าใช้จ่ายออกแล้ว หรือร้อยละ 42.18 ของราคาขายปลีกซึ่งเป็นกำไรที่สูงมาก

### วิธีการศึกษา

#### 1. การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาใช้ในการวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (PRIMARY DATA) ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรโดยตรง และจากการสังเกตการณ์ที่ผู้เก็บข้อมูลเข้าไปทำการศึกษาโดยใช้แบบสอบถาม
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (SECONDARY DATA) ได้จากการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา และบทความต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ประชากรทั้งหมด คือ เกษตรกรชาวสวนส้มเขียวหวานแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรีระยะที่เปลี่ยนจากการทำสวนส้มมาเลี้ยงกุ้งกุลาค่า ทั้งที่ยังคงปลูกส้มเขียวหวานอยู่และที่ได้เลิกอาชีพนี้ไปแล้ว มีประมาณ 40 ราย แต่เนื่องจากระยะเวลาในการศึกษาคั้งนี้มีจำกัดประกอบกับเป็นช่วงฤดูฝน การเก็บรวบรวมภาคสนามของประสบความสำเร็จลำบากมากทำให้ไม่สามารถรวบรวมข้อมูลจากประชากรทั้งหมดได้ ดังนั้นจึงใช้การสุ่มตัวอย่างมาจำนวน 20 รายคิดเป็น ร้อยละ 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของประชากรทั้งหมด

## 2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตาราง (TABULAR METHOD) โดยการหาเป็น ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ (PERCENTAGE) และส่วนเฉลี่ย (MEAN) เพื่อแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพการผลิต ต้นทุน และรายได้

- การร้อยละ =  $\frac{X}{N} \times 100$   
 $X$  = จำนวนตัวอย่างของสมาชิกที่ทำการศึกษา  
 $N$  = จำนวนตัวอย่างทั้งหมด
- การหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) =  $\frac{\sum X_i}{N}$   
 $\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ทำการศึกษา  
 $X_i$  = ค่าสังเกตของตัวแปรที่ทำการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทั่วไปของเขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร

ประวัติเขตราชบุรีบูรณะ

เขตราชบุรีบูรณะ เป็นเขตหนึ่งในจำนวน 9 เขตที่อยู่ในการปกครองของจังหวัดธนบุรีเดิม ครึ่งหนึ่งได้โอนไปอยู่ในเขตการปกครองของจังหวัดพระประแดง (สมัยนั้นเรียกว่า นครเขื่อนขันธ์) ครั้นต่อมาจังหวัดพระประแดงถูกยุบเป็นอำเภอและไปขึ้นอยู่กับจังหวัดสมุทรปราการ เขตราชบุรีบูรณะจึงได้กลับมาขึ้นกับจังหวัดธนบุรีต่อไปตามเดิมอีกครั้งหนึ่งและในปัจจุบันนี้ได้มาขึ้นกับกรุงเทพมหานคร

ความหมายของชื่อเขตที่เป็นอยู่ในขณะนี้คงมาจากคำว่า "ราชบุรี" รวมกับ "บูรณะ" มาเป็น "ราชบุรีบูรณะ" ตามพจนานุกรม "ราชบุรี" แปลว่า "พลเมืองของประเทศ" หรือ "แว่นแคว้นบ้านเมือง" "บูรณะ" แปลว่า ทำให้เต็ม ปฏิสังขรณ์ซ่อมแซม เมื่อนำมาสมาสร่วมกันเป็น "ราชบุรีบูรณะ" ย่อมมีความหมายได้เป็นสองนัย คือ พลเมืองของประเทศช่วยกันสร้างขึ้นหรือรวบรวมกันทั้งขึ้นเป็นหมู่บ้านหนึ่ง อำเภอหนึ่ง ซึ่งอยู่ภายใต้การปกครองของชาติไทยและอีกนัยหนึ่งย่อมมีความหมายว่า เป็นเมืองที่ราชบุรีช่วยกันคำจุนส่ง เสริมและบำรุงรักษาทุกวิถีทางที่จะให้เป็นเมืองที่มีความเจริญยิ่ง ๆ ขึ้น สมกับเป็นเขตหนึ่งของไทยที่มีความเจริญเท่าเทียมกับเขตอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้การปกครองของชาติไทยด้วยกัน

หากจะพิจารณาตามหลักภูมิศาสตร์แล้วจะเห็นว่า อำเภอราชบุรีบูรณะเดิมคงเป็นชายทะเลแถวป้อมพระจุล ๖ นี้เอง แต่ต่อมาแผ่นดินตอนนี้ไถ่ยกและสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนพื้นน้ำเป็นแผ่นดิน มีดินไม่อุดมงามเกิดขึ้นเป็นป่าคงอยู่ทั่วไป ราชบุรีที่อาศัยอยู่คงจะช่วยกันหักล้างถางป่าท่ามาหากินเป็นลำดับมา ครั้นมาถึงสมัยของสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชได้ทรงสร้างเป็นเมืองหลวงขึ้นใหม่ที่จังหวัดธนบุรี ราชบุรีทั้งหลายคงจะกระจัดกระจายกันออกมาช่วยกันหักล้างถางป่าสร้างเป็นเมืองขึ้น แล้วช่วยกันปฏิสังขรณ์ให้สมบูรณ์ขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อจะได้เป็นกำแพงป้องกันหรือเท่ากับเป็นด่านแรกของเมืองหลวงธนบุรี หากว่าจะถูกชาติใกล้เคียงรุกรานทางเรือในสมัยนั้น

อาณาเขตติดต่อและการปกครอง

เขตรามัญบุรีมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 42.87 ตารางกิโลเมตร ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อกับนี้

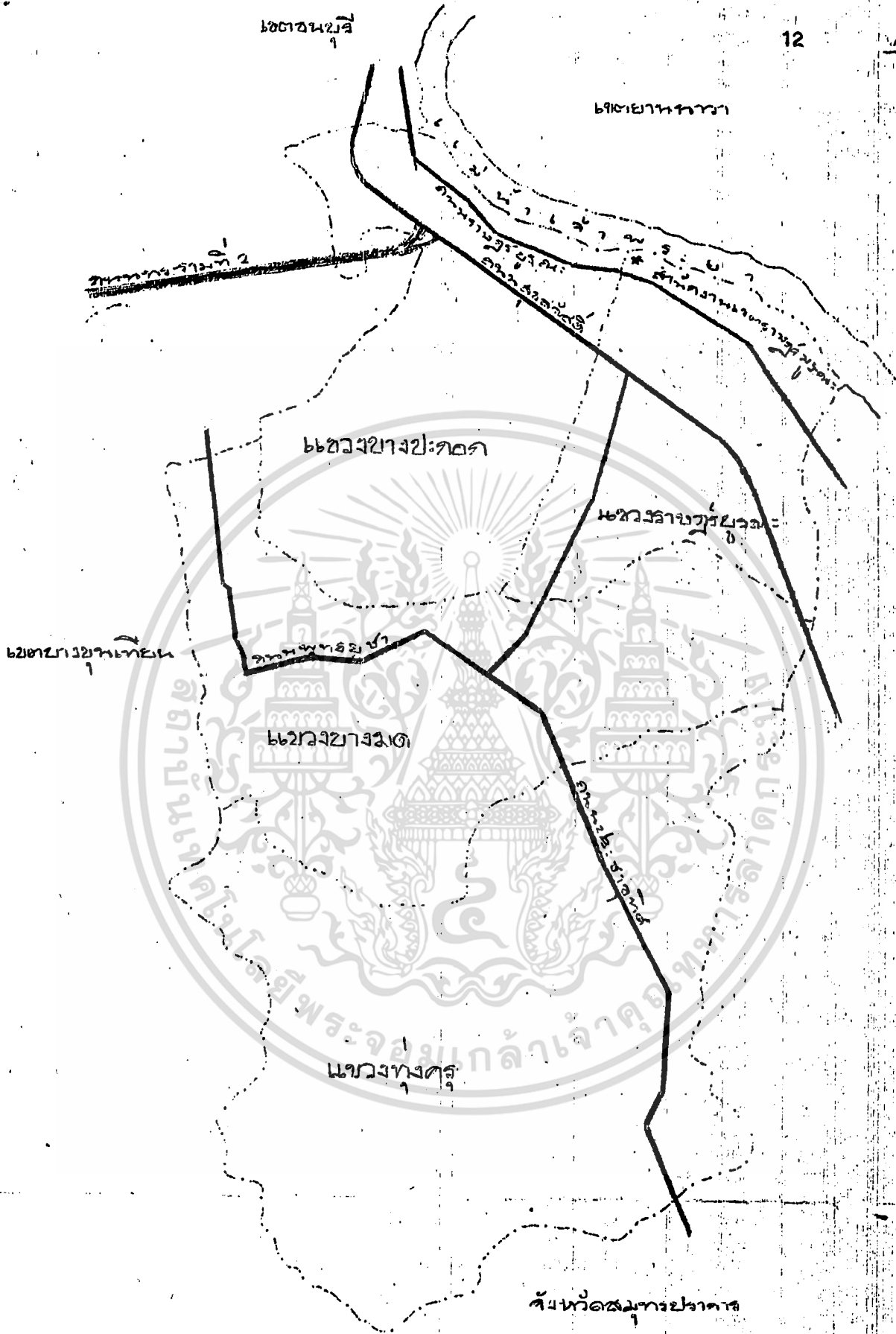
ทิศเหนือ	ติดต่อกับแม่น้ำเจ้าพระยาและพื้นที่ เขตกยานนาวา
ทิศใต้	ติดต่อกับเขตอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับเขตอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับเขตกธนบุรีและ เขตกบางขุนเทียน (ภาพที่ 2)

เขตรามัญบุรีมีแต่เดิมแบ่งท้องที่ออกเป็น 8 ตำบล 54 หมู่บ้าน แต่ในปัจจุบันหลังจากที่ได้มีการโอนยุบและเปลี่ยนแปลงเขตแล้ว เขตรามัญบุรีมีเขตการปกครองออกเป็น 4 แขวง จำนวน 33 หมู่บ้าน คือ แขวงบางปะกอกมี 13 หมู่บ้าน แขวงรามัญบุรีมี 9 หมู่บ้าน แขวงบางมคมมี 5 หมู่บ้าน และแขวงทุ่งครุมมี 6 หมู่บ้าน สำหรับแขวงทุ่งครุมมีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับแขวงบางมก
ทิศใต้	ติดต่อกับกิ่งอำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับแขวงท่าข้าม เขตกบางขุนเทียนและแขวงบางมก (ภาพที่ 3)

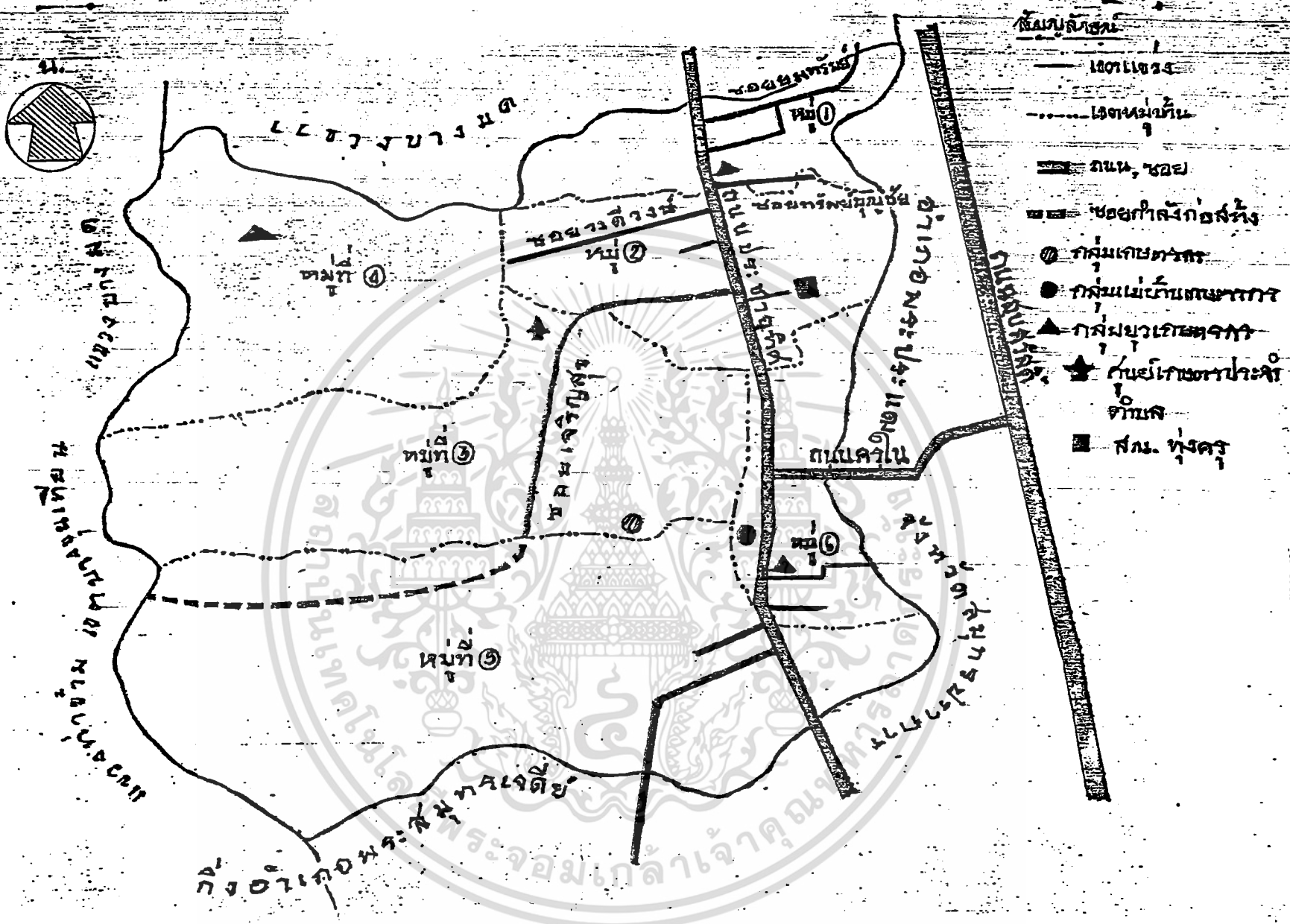
ลักษณะภูมิประเทศ

ภูมิประเทศของเขตรามัญบุรี คล้ายกับอำเภออื่น ๆ ในจังหวัดทางภาคกลาง คือ เป็นที่ราบลุ่มและมีเวือกสวนเป็นส่วนใหญ่ พื้นที่เหมาะแก่การเพาะปลูก เช่น ปลูกส้ม และมะพร้าว เป็นต้น ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าได้เข้ามาสู่ท้องถิ่นมากขึ้น บางส่วนได้เปลี่ยนแปลงเป็นที่พักอาศัย บางส่วนก็กลายเป็นโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ



ภาพที่ 2 แผนภาพแสดงอาณาเขตติดต่อของ เขตอชนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อของแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร

## กินฟ้าอากาศ ฤดูแล้ง

เนื่องจากสภาพท้องที่เขตรามัญบุรีณะอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาและใกล้ทะเล ทำให้กินฟ้าอากาศของ เขตรามัญบุรีณะได้รับทั้งลมทะเลและความชุ่มฉ่ำของแม่น้ำเจ้าพระยา ส่วนฤดูแล้งก็เหมือนกับจังหวัดใกล้เคียงในภาคกลางด้วยกัน โดยเฉพาะในฤดูฝน ฝนตกชุก ฤดูแล้งอากาศไม่อบอ้าวเพราะได้รับลมทะเลและไอน้ำที่ระเหยจากแม่น้ำเจ้าพระยา

### ประชากรและการนับถือศาสนา

เขตรามัญบุรีณะมีพลเมืองทั้งสิ้น 141,154 คน เป็นชาย 71,688 คน หญิง 69,466 คน มีจำนวนบ้านทั้งหมด 34,634 หลังคาเรือน (สำรวจถึงวันที่ 31 มีนาคม 2531) แยกเป็นรายแขวง ดังนี้

แขวงบางปะกอก	มีจำนวนประชากร 57,734 คน	จำนวน 13,058 หลังคาเรือน
แขวงรามัญบุรีณะ	มีจำนวนประชากร 39,781 คน	จำนวน 8,289 หลังคาเรือน
แขวงบางมก	มีจำนวนประชากร 23,022 คน	จำนวน 9,313 หลังคาเรือน
แขวงทุ่งครุ	มีจำนวนประชากร 20,617 คน	จำนวน 3,974 หลังคาเรือน

ประชากรส่วนใหญ่ในท้องที่แขวงบางปะกอกและแขวงรามัญบุรีณะเป็นคนไทย จะมีคนจีนอยู่บ้างในแขวงบางปะกอก หมู่ 8 , 11 , 12 และ 13 ส่วนแขวงบางมกและแขวงทุ่งครุส่วนใหญ่เป็นคนไทยอิสลามประมาณ 70%

### การประกอบอาชีพ

ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและรับจ้างทั่วไป

### การเกษตรกรรม

การทำสวนเป็นอาชีพที่สำคัญของชาวรามัญบุรีณะมาแต่เดิม ขณะนี้ยังปรากฏว่าเป็นสวนผลไม้ยืนต้นอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งส้มเขียวหวานปลูกกันมากและมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป ปลูกมากในแขวงบางมกเกือบทั้งแขวงและแขวงทุ่งครุก็มีการปลูกกันไม่น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำนา แต่เดิมเป็นอาชีพอย่างหนึ่งของราษฎร แต่เนื้อที่ทำนามีน้อยมาก การทำนาไม่ค่อยได้ผลประกอบกับการทำสวนส้มได้ผลคุ้มค่ากว่า ราษฎรจึงหันเหเปลี่ยนการประกอบอาชีพมาทำสวนส้มและสวนกล้วยไม้แทน

เขตรัฐบุรณะมีพื้นที่ถือครองทำการเกษตรทั้งหมดประมาณ 18,094 ไร่ แต่พื้นที่ทำการเกษตรจริงประมาณ 12,378 ไร่ แยกเป็นเขวงดังนี้ เขวงทุ่งครุ 7,546 ไร่ เขวงบางมก 7,379 ไร่ เขวงบางปะกอก 468 ไร่ ส่วนเขวงรัฐบุรณะไม่มีพื้นที่ทำการเกษตร

### การอุตสาหกรรม

แต่เดิมที่ดินในบริเวณเขตรัฐบุรณะมีราคาถูก จึงมีผู้นาลงทุนซื้อที่ดินจัดสร้างโรงงานอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก มีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในท้องที่เขวงบางปะกอกและเขวง รัฐบุรณะ มีจำนวนโรงงานทั้งสิ้นประมาณ 1,350 โรง

### การคมนาคม

แต่เดิมการคมนาคมใช้ทางน้ำใต้ทางเคียว การเดินทางภายในท้องที่ใช้เรือพาย เรือแจวหรือเรือยนต์ก็ติดต่อกัน เพราะถนนยังไม่มี คลองที่สำคัญ ๆ ในเขตรัฐบุรณะมี 4 คลอง คือ

- 1- คลองแจรงวอน
2. คลองรัฐบุรณะ
3. คลองบางปะกอก
- 4- คลองบางปะแก้ว

ส่วนคลองซอยต่าง ๆ มี 64 คลอง รวมความยาวของคลองทั้งหมดประมาณ 70 กิโลเมตร เชื่อมโยงกับคลองใหญ่ทั้ง 4 คลองนี้ ทั้งแก่งคลองถึงปลายคลองมีลำกระโงกติดต่อกันได้ตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบัน การคมนาคมเจริญขึ้นมีถนนหนทางไปมาสะดวกขึ้น มีถนนที่สำคัญและมี  
จำนวนซอยต่าง ๆ ดังนี้

1. ถนนสุขสวัสดิ์ มีซอยสาธารณะ 24 ซอยและซอยเอกชน 27 ซอย
2. ถนนราษฎร์บูรณะ มีซอยสาธารณะ 7 ซอยและซอยเอกชน 4 ซอย
3. ถนนราษฎร์พัฒนา ไม่มีซอยสาธารณะ มีแต่ซอยเอกชน 5 ซอย
4. ถนนประชาอุทิศ มีซอยสาธารณะ 36 ซอยและซอยเอกชน 26 ซอย

สำหรับแขวงทุ่งครุ นั้น มีคลองซอยทั้งหมด 12 คลอง ได้แก่ คลองทับนา ,  
คลองมอญ , คลองรางขวาง , คลองรางโพธิ์ , คลองรางจาก , คลองหลอกหลวง ,  
คลองรางขมิ้น , คลองรางแขก , คลองรางราชพฤกษ์ , คลองหลอกยายแสง , คลองรางตก  
และคลองอ้อมจาก ส่วนถนนที่สำคัญ คือ ถนนประชาอุทิศ ( งานปกครอง ส่วนงานเขต  
ราษฎร์บูรณะ , 2530 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

สภาพการณ์ลึกลับเขียวหวาน

สภาพทั่วไป

ส้มเขียวหวานที่ปลูกกันอยู่ในปัจจุบัน เข้าใจว่านำมาจากประเทศจีนเมื่อร้อยกว่าปีมาแล้ว เป็นส้มที่นิยมปลูกกันอย่างแพร่หลาย ชาวไทยนิยมบริโภคกันโดยทั่วไป ส้มเขียวหวานเป็นที่ที่มีความสำคัญทาง เศรษฐกิจอีกชนิดหนึ่งของประเทศ นอกจากปลูกเพื่อบริโภคภายในประเทศแล้วยังส่งไปขายยังประเทศใกล้เคียงอีกด้วย

ส้มเขียวหวานเป็นส้มที่มีจุดอ่อนในตัวหลายประการด้วยกัน เช่น อ่อนแอต่อโรคหลายชนิด ทึดผลมากเกินไปจนต้องปลิดทิ้ง ถึงส้มเขียวหวานจะยาวและอ่อนจำเป็นต้องช่วยค้ำถึงส้มทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการปลูกมากขึ้น และที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ส้มเขียวหวานจะปลูกเพื่อบริโภคสดเป็นหลักไม่นิยมนำไปแปรรูปเป็นอุตสาหกรรมหรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เนื่องจากมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น น้ำคั้นใส เปลี่ยนสีง่าย เกิดกลิ่นง่าย น้ำคั้นเก็บไว้ได้ไม่นาน บางประเทศจะแปรรูปส้มเขียวหวานโดยการแกะเป็นกลีบ ๆ แฉในน้ำเชื่อมบรรจุกระป๋อง แต่ต้องเป็นพันธุ์ที่ไม่มีเมล็ด ซึ่งส้มเขียวหวานของไทยมีเมล็ดมากใช้บรรจุกระป๋องในลักษณะดังกล่าวไม่ได้

การที่ส้มเขียวหวานไม่มีอุตสาหกรรมรองรับเหมือนส้มในต่างประเทศนั้น ทำให้เกิดปัญหาในการประกอบอาชีพปลูกส้มพอสมควร ได้แก่ ปัญหาค่านาราคาและการตลาด แต่เป็นที่น่ายินดีที่ปัจจุบันได้มีผู้สนใจศึกษาค้นคว้าหาทางแปรรูปส้มเขียวหวานกันบ้างแล้ว หากสามารถผลิตเป็นอุตสาหกรรมเพื่อรองรับส้มเขียวหวานได้ก็จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้อีกมาก

สำหรับส้มเขียวหวานที่ปลูกกันอยู่ทั่วไปนั้น จากการสำรวจพบว่า เป็นชนิดเดียวกันทั้งหมด ลักษณะทั่ว ๆ ไปเหมือนกันไม่สามารถแยกออกจากกันได้อย่างชัดเจน ขณะเดียวกันก็มีบางต้นที่ปลูกจากเมล็ดทำให้ลักษณะต่าง ๆ อาจผิดกันไปเล็กน้อย ที่จะเห็นได้ชัดเจนกว่าอย่างอื่น คือ ลักษณะภายนอกของผลซึ่งมาจากแหล่งปลูกที่ต่างกัน ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยภายนอกต่าง ๆ เช่น สภาพดินฟ้าอากาศ การดูแลรักษา เป็นต้น ส้มที่ปลูกทางภาคเหนือสีจะเข้มกว่าส้มที่ปลูกทางภาคกลาง ส่วนชื่อที่เรียกกันเฉพาะ เพื่อให้ทราบว่า เป็นพันธุ์ใดนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายชื่อ เช่น

พันธุ์บางมด ซึ่งเดิมปลูกอยู่แถวแขวงบางมด แม้จะเอาไปปลูกที่อื่นก็ยังคงเรียกพันธุ์บางมดอยู่ หรือพันธุ์แดงหวานที่เคยปลูกแถวจังหวัดนครพนม เป็นต้น

ลักษณะทั่วไปของส้มเขียวหวาน คือ ผลทรงกลม เป็นเล็กน้อย หมายถึงส่วนกว้างของผลมากกว่าส่วนสูง เช่น ส้มเขียวหวานขนาดผลโต ผลจะสูงประมาณ 6.5 เซนติเมตร กว้างประมาณ 7.5 เซนติเมตร หรือผลส้มขนาดกลางจะสูงประมาณ 5.9 เซนติเมตร กว้างประมาณ 6.8 เซนติเมตร ฐานผลกลมมน ด้านล่างเรียบเป็นแอ่งตื้น ๆ โดยทั่วไปไม่มีจุดที่ขั้วผล นอกจากบางสายพันธุ์ที่อาจพบว่ามีจุดเล็ก ๆ ที่ขั้วผล ผิวผลเรียบ เปลือกบาง หนาประมาณ 2 มิลลิเมตร มีคูน้ำมันอยู่ตามผิวเปลือกค่อนข้างดี ผิวผลเมื่อแก่จัดออกสีเหลืองอมเขียว แทะปลูกในที่อากาศเย็น ๆ สีจะออกเหลืองส้ม หรือส้มที่แก่ในช่วงอากาศเย็น ๆ จะเห็นว่ามีส่วนเชื่อมทวารที่แก่ในช่วงอากาศร้อน เนื้อผลสีส้ม รสหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย กลิ่นแยกออกจากกันได้ง่าย โดยทั่วไปแล้วมีประมาณ 11 กลีบต่อผล ผนังกลีบบาง มีรคน้อย ชั้นน้ำ (juice sac) สั้น ฉ่ำน้ำ มีเมล็ดน้อย จนถึง 12 เมล็ดต่อกลีบ

### ปัจจัยบางประการที่มีต่อคุณภาพของส้ม

ส้มที่ปลูกในแหล่งต่าง ๆ กัน จะสังเกตได้ว่าผลส้มที่ได้นั้นมีคุณภาพแตกต่างกันออกไป ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยต่าง ๆ หลายอย่างประกอบกัน เช่น สภาพของดินปลูก สภาพอากาศ ตลอดจนการบำรุงรักษา เป็นต้น ปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวหากผู้ปลูกได้สังเกตหรือศึกษาไว้บ้างก็จะช่วยให้สามารถปรับปรุงผลผลิตของตนให้มีคุณภาพดี ใ้มากรฐาน หรืออาจหลีกเลี่ยงความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากปัจจัยดังกล่าวได้บ้าง ซึ่งมีปัจจัยต่าง ๆ ที่จะมีผลต่อคุณภาพของผลส้มได้แก่

1. ขนาดของผล ปัจจัยที่ทำให้ขนาดผลเปลี่ยนแปลงไปหรือแตกต่างกันมีอยู่หลายปัจจัยด้วยกัน เช่น

ก. การบำรุงต้น ต้นส้มที่ได้รับการดูแลเอาใจใส่อย่างดี ใ้รับน้ำและอาหารอย่างเพียงพอในระยะเวลาที่เหมาะสม ย่อมจะให้ผลที่ได้ขนาดตามมาตรฐาน หรือขนาดใหญ่ อาหารที่ต้นส้มได้รับอาจได้จากดินปลูก หรือจากการใส่ปุ๋ยทั้งทางใบ ทางราก

ข. จำนวนผลที่ติดอยู่บนต้น ถ้ามีจำนวนผลมาก หรือต้นส้มติดผลคกมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผลส้มทั้งหมดจะมีขนาดเล็กกว่าปกติ และคุณภาพของผลก็ลดลง เนื่องจากอาหารที่ผลิตได้ไม่เพียงพอ ดังนั้นถ้าคิดผลมากอาจต้องปลิดผลออกบ้าง ให้จำนวนผลที่เหลืออยู่พอที่ต้นจะสามารถเลี้ยงได้และมีคุณภาพดี หรือบางครั้งผู้ปลูกอาจเลือกใช้วิธีบำรุงต้นให้มากขึ้น โดยไม่ปลิดผลออก

ก. จำนวนใบ จำนวนใบและจำนวนผลมีส่วนสัมพันธ์กัน ถ้ามีจำนวนใบน้อยเกินไปต้นส้มก็จะสร้างอาหารมาเลี้ยงผลไม่เพียงพอ ทำให้ผลมีขนาดเล็กกว่าปกติ คุณภาพของผลก็ลดลง ส้มแต่ละชนิดมีความต้องการจำนวนใบที่เหมาะสมแตกต่างกันออกไป ยิ่งผลส้มมีขนาดใหญ่ยิ่งต้องการจำนวนใบมากขึ้น

ง. ต้นคอ ต้นคอชนิดต่าง ๆ มีส่วนทำให้ยอดพันธุ์ให้ผลที่มีขนาดแตกต่างกันได้เช่นเดียวกัน (เช่น ถ้าเอาส้มหวานไปติดบนต้นคอส้มสามใบ จะให้ผลส้มที่มีขนาดใหญ่กว่าเมื่อเอาส้มหวานไปติดบนต้นคอส้มแปริ้ว เป็นต้น แต่ในเรื่องต้นคอสำหรับประเทศไทยยังมีการศึกษากันไว้น้อยมาก)

2. สีของผลและสีของเนื้อผล จะสังเกตได้ว่าส้มที่วางขายในท้องตลาดนั้นมีสีแตกต่างกัน ทั้งที่เป็นสัมพันธ์กัน เช่น ส้มเขียวหวานที่ปลูกทางภาคเหนือสีจะส้มจัด แดงจัด ส่วนส้มเขียวหวานที่ปลูกในภาคกลางสีจะออกเขียว เขียวอมเหลืองหรือสีเหลืองอ่อน การที่สีของผลและสีของเนื้อผลแตกต่างกันไปนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการด้วยกัน แต่ที่เห็นเด่นชัด ได้แก่ ปัจจัยที่เกิดจากสภาพลมฟ้าอากาศที่สำคัญที่สุด คือ อุณหภูมิหรือความร้อน ความหนาวเย็นของอากาศ ถ้าอุณหภูมิของอากาศในเวลากลางวันกับเวลากลางคืนแตกต่างกันมาก สีของผลส้มก็จะยิ่งเข้มขึ้น โดยเฉพาะในระยะที่ผลส้มจะแก่ อุณหภูมิจะเป็นตัวกระตุ้นให้สีเข้มขึ้น เช่น ส้มที่ปลูกทางภาคเหนือจะมีสีเข้มกว่าส้มที่ปลูกในภาคกลาง ดังกล่าวมาแล้วหรือส้มที่แก่ในช่วงอากาศหนาวจะมีสีเข้มกว่าส้มที่แก่ในช่วงอากาศร้อน ทั้งที่เป็นต้นเดียวกันหรือปลูกในที่เดียวกัน เป็นต้น

นอกจากอุณหภูมิของอากาศแล้วยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีก เช่น จำนวนเมล็ดในผล ซึ่งสัมพันธ์กันจะมีจำนวนเมล็ดต่าง ๆ กัน ผลส้มที่มีจำนวนเมล็ดน้อยจะมีสีเข้มกว่าผลที่มีเมล็ดมาก ส่วนต้นคอก็มีส่วนทำให้สีของผลส้มแตกต่างกันออกไปเช่นกัน แต่ในประเทศไทยยังไม่ค่อยได้ศึกษากันไว้นัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเกิดอาการข้าวสารที่ผลส้ม อาการข้าวสารหรืออาการที่เนื้อส้มหรือถุง (juice sac) แห้งฟาม ไม้มีน้ำ กุ้งเป็นสีขาว เป็นอาการผิดปกติที่สามารถเกิดได้กับส้มแทบทุกชนิด อาการข้าวสารส่วนใหญ่จะเกิดก่อนขั้วผล (ยกเว้นส้มบางชนิด เช่น ส้มวาเลนเซีย จะเกิดก่อนก้นผล) นอกจากอาการกุ้งแห้งหรืออาการข้าวสารธรรมดาแล้ว ส้มบางอย่าง เช่น มะนาวฝรั่ง ยังพบว่ามีการเหนียวเกิดขึ้นในกุ้งอีกด้วย

4. ปริมาณน้ำตาลและกรดในผล เมื่อผลส้มเริ่มจะแก่จะมีการสร้างน้ำตาลในผลเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ปริมาณน้ำตาลในผลจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น การบำรุงรักษาต้น ถ้าต้นสมบูรณ์แข็งแรงได้รับอาหารและน้ำในอัตราที่พอเหมาะก็จะมีปริมาณน้ำตาลมาก อายุผลก็เช่นเดียวกัน ถ้าปล่อยให้ส้มอยู่บนต้นนาน ๆ ความหวานหรือปริมาณน้ำตาลก็จะเพิ่มขึ้น และปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่มีผลต่อการสร้างน้ำตาลในผลส้ม คือ อุณหภูมิหรือความร้อนความหนาวเย็นของอากาศในช่วงที่ผลเริ่มจะแก่ ถ้าอุณหภูมิสูงผลส้มจะสร้างน้ำตาลได้มาก ยังมีช่วงอุณหภูมิสูงติดต่อกันนาน ๆ ก็ยิ่งจะทำให้ผลส้มมีน้ำตาลมากขึ้นหรือหวานขึ้น

ส่วนปริมาณกรดในผลส้ม จะมีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างด้วยกัน เช่น การบำรุงต้นส้ม อายุของผลส้ม และปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อปริมาณกรดในผลก็คือ ความแตกต่างของอุณหภูมิในเวลากลางวันกับเวลากลางคืน ถ้าอุณหภูมิในตอนกลางวันและกลางคืนแตกต่างกันมาก ปริมาณกรดในผลจะยิ่งมาก

ปริมาณน้ำตาลและกรดในผลนั้น คือ ตัวกำหนดรสชาติของผลส้ม ผลส้มที่จะมีรสชาติดี ปริมาณน้ำตาลและกรดของอยู่ในสัดส่วนที่เหมาะสมจะทำให้ส้มนั้นมีรสเข้มข้นกลมกล่อมเป็นที่นิยมของผู้บริโภค แต่ตามีสัดส่วนของน้ำตาลและกรดไม่เหมาะสมรสชาติก็จะค่อยลงไป เช่นเปรี้ยวเกินไป หวานจัดไป หรือรสจืดชืด ไม้รับประทาน เป็นต้น

5. ความหนาของเปลือก ส้มที่ปลูกในแหล่งต่าง ๆ กันจะมีความหนาของเปลือกไม่เท่ากันทั้งที่เป็นสัมพันธ์กันก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจากความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศในแหล่งปลูกต่าง ๆ นั้นแตกต่างกัน ส้มที่ปลูกในที่ซึ่งมีความชื้นในอากาศน้อยหรือความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ ส้มจะปรับตัวโดยสร้างเปลือกให้หนาเพื่อป้องกันการคายน้ำจากผล ทำให้เกิดช่องว่างมากระหว่างผิวเปลือกนอกกับเนื้อในเพื่อช่วยรักษาความชื้นไว้ ในทางตรงกันข้าม ถ้าปลูกส้มในที่ความชื้น

ของอากาศสูง เปลือกส้มก็จะบาง เพราะมีการคายน้ำน้อย เช่น ส่วนส้มแบบร่องที่มีการปลูก  
ไม่อย่างอื่นช่วยพรางแสงและรักษาความชื้น ส้มจากแหล่งเหล่านี้เปลือกจะบาง

นอกจากความชื้นในอากาศแล้ว อายุของต้นส้มก็มีส่วนต่อความหนาของ เปลือกส้ม  
ด้วย จะสังเกตได้จากต้นส้มที่ติดผลใหม่ ๆ เปลือกจะหนา แต่เมื่อต้นอายุมากขึ้นผลส้มจะมี  
เปลือกบางลง ทั้งนี้เป็นต้น

จากปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อคุณภาพของผลส้มทั้งที่กล่าวแล้ว จะเห็นว่าทั้งปัจจัย  
ที่ไม่สามารถควบคุมได้และปัจจัยที่ควบคุมได้ พวกปัจจัยที่ควบคุมได้ เช่น การบำรุงต้นส้มให้  
แข็งแรง การป้องกันกำจัดศัตรูต่าง ๆ การให้น้ำ ให้น้ำในอัตราและระยะเวลาที่เหมาะสม  
ตามสภาพของแต่ละท้องถิ่น จึงมีความสำคัญต่อคุณภาพของผลส้ม ผลผลิตรวม และอายุการให้  
ผลของต้นส้ม และที่น่าสนใจก็คือ ต้นส้มที่มีอายุมากจะให้ผลส้มที่มีคุณภาพดีกว่าต้นอายุน้อย ๆ  
ดังนั้นการปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อให้ต้นส้มมีอายุยืนนาน นอกจากจะประหยัดต้นทุนในการปลูกใหม่  
น้อย ๆ แล้ว ผลส้มที่ได้จะมีปริมาณมากขึ้นเรื่อย ๆ และมีคุณภาพที่ดีด้วย

#### ลักษณะทั่วไปของการผลิตส้มเขียวหวาน

เนื่องจากส้มเป็นพืชที่ทนดูแลเอาใจใส่มากกว่าไม้ผลอีกหลายชนิด ทนดูแลอย่าง  
ใกล้ชิดและทั่วถึงตลอดทั้งปี นอกจากนี้ยังต้องลงทุนมากทั้งในระยะแรกเริ่มปลูกและในระยะยาว  
การที่สามารถเลือกที่ปลูกได้เหมาะสมสามารถควบคุมดูแลได้โดยง่าย จะช่วยประหยัดทั้งเวลา  
และต้นทุนในการผลิตได้มาก ข้อที่ควรนำมาพิจารณาในปัจจุบัน คือ

1. สภาพของพื้นที่ สภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การปลูกส้มประกอบด้วยปัจจัย  
หลายอย่าง ได้แก่

- 1.1 ดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปกติแล้วต้นส้มจะเจริญเติบโตได้  
ในดินที่ระบายน้ำได้ดี ไม่ชอบที่ต่ำและน้ำขัง ส้มสามารถเติบโตได้ในดินทราย ดินร่วน  
ดินร่วนปนทราย หรือดินเหนียวที่ได้รับการปรับปรุงสภาพแล้ว ระบายน้ำดินควรลึกอย่างน้อย  
ประมาณ 1 เมตร เพราะรากส้มโดยทั่วไปสามารถหยั่งลึกลงดินได้ถึง 5 เมตร การปลูกส้ม  
ในที่ดอนน้ำท่วมไม่ถึงจึงได้ต้นส้มที่ใหญ่โต อายุยืนเพราะรากสามารถเจริญเติบโตเต็มที่ แพร่  
ขยายออกไปหาอาหารได้ไกล ๆ ส่วนการปลูกในที่ลุ่มหรือแบบร่องสวนนั้น ระบบรากจะถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีมติเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงผู้เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง

จากที่อยู่ในที่แคบ ๆ ทำให้คนล้มมีขนาดเล็กกว่า ที่สำคัญคือ ควรจะเป็นคนที่ค่อนข้างอ้วนสมบูรณ์ มีอินทรีย์วัตถุมาก มีความเป็นกรดเป็นด่างระดับปานกลางโดยธรรมชาติอยู่แล้ว เพราะการปรับปรุงดินให้อ้วนสมบูรณ์และเหมาะสมจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก ถ้าสามารถเลือกที่ที่เหมาะสมอยู่แล้วก็จะลดต้นทุนได้มาก ในด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน ชาติอาหารต่าง ๆ ในดินนั้น ควรนำดินไปตรวจวิเคราะห์ก่อนการเพาะปลูก อีกประการหนึ่งที่ควรนำมาพิจารณา คือ พื้นที่นั้นเคยมีประวัติการเกิดโรค แมลงศัตรู ระบาดรุนแรงหรือไม่ โดยเฉพาะโรคหรือศัตรูที่อยู่ในดิน เพราะปัญหาทั้งกล่าวนี้อาจป้องกันกำจัดยากหรือต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก

1.2 น้ำ น้ำเป็นสิ่งจำเป็นในการปลูกส้ม คือ ต้องมีน้ำไว้สำหรับให้แก่น้ำแก่ต้นส้มเกือบตลอดทั้งปี ต้นส้มต้องการน้ำตั้งแต่เริ่มปลูกไปจนกระทั่งเริ่มติดผล ถ้าหากน้ำในช่วงแรก ๆ นี้ จะทำให้ต้นส้มเจริญเติบโตช้า แคระแกร็น การให้น้ำอย่างสม่ำเสมอจะทำให้ต้นส้มเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วสามารถปล่อยให้ติดผลได้เร็วขึ้น หลังจากที่ต้นส้มเริ่มให้ผลแล้วก็ยังต้องการน้ำเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอจนกระทั่งผลส้มจะแก่ ในระยะส้มติดผลแล้วนี้ ถ้าหากน้ำต้นส้มจะเหี่ยวเฉา เจริญเติบโตช้า ให้ผลไม่คก ผลร่วงมาก ผลที่ได้มีคุณภาพไม่ดีพอ เช่น ผลมีขนาดเล็กกว่าปกติ ผลแกร็น แข็ง หรือเนื้อฟ้าม เป็นต้น น้ำจึงมีความสำคัญต่อส้มทั้งในด้านการเจริญเติบโตของต้นและคุณภาพของผลส้ม เนื่องจากผลส้มจะติดอยู่บนต้นนาน คือ ตั้งแต่ออกดอกจนถึงผลแก่ใช้เวลายาวนานถึง 9 - 11 เดือน ดังนั้นการให้น้ำของต้นจึงต้องใจมาก การเลือกที่ปลูกส้มจึงควรเลือกที่ใกล้แหล่งน้ำหรือสามารถให้น้ำแก่ต้นส้มได้ในเวลาที่ต้องการโดยการลงทุนไม่สูงมากนัก นอกจากนี้การปลูกส้มยังแตกต่างจากไม้ผลอื่น ๆ คือ มีทั้งการให้น้ำและการกักน้ำ หรือค่น้ำเป็นช่วง ๆ อีกด้วย แหล่งน้ำและวิธีการให้น้ำที่สะดวกและประหยัดจึงเป็นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง เป็นอย่างมาก

1.3 อุณหภูมิ อุณหภูมิหรือความร้อนหนาวของอากาศไม่ค่อยมีผลต่อการปลูกส้มในประเทศไทยมากนัก แต่ควรคำนึงไว้อย่างน้อย คือ ถ้าอากาศหนาวเย็นเกินไปจนถึงจุดเยือกแข็ง หรือร้อนจัดเกินไป ต้นส้มอาจตายได้ แต่สำหรับประเทศไทยอุณหภูมิมีมีส่วนเกี่ยวข้องกับคุณภาพของผลมากกว่า นั่นคือ ทำให้สีของผลส้ม เนื้อส้ม แตกต่างกัน เช่น ส้มที่ปลูกทางภาคเหนือหรือในที่อากาศค่อนข้างเย็น ผลส้มจะออกสีส้มจึกกว่าส้มที่ปลูกในเขตอากาศร้อน ทั้งนี้เป็นต้น

1.4 ความชื้นในอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศมีผลต่อกันสัมพันธ์และคุณภาพของผลส้มเช่นกัน ตัวอย่างเช่น ถ้าความชื้นในอากาศมีน้อยเปลือกส้มจะหนาขึ้น ถ้าความชื้นมากเปลือกจะบาง หรือความชื้นในอากาศน้อยใบส้มจะห่อ ใบตั้ง เป็นต้น ในเรื่องความชื้นในอากาศนี้ถ้ามีน้อยเกินไปอาจแก้ไขด้วยการปลูกพืชอย่างอื่นแซมในแปลงส้มบ้าง เช่น ต้นทองหลาง ต้นกล้วยและอื่น ๆ แต่อย่าปลูกพืชแซมมากจนแตกสองไม่ถึงต้นจะทำให้โรคหลายชนิดระบาดทำลายต้นส้มได้โดยง่าย

1.5 ลม ลมแรงเป็นอุปสรรคต่อการทำสวนส้มเช่นกัน ถ้าลมพัดจัดในช่วงส้มออกดอกจะทำให้ดอกส้มร่วงมาก หรือเมื่อติดผลแล้วทำให้ผลร่วงจากการเสียดสีกันหรือทำให้ผิวส้มเสียเป็นตำหนิ ลมแรงทำให้กิ่งส้มหักเสียหายหรือต้นโคนล้มได้ นอกจากนี้ลมยังทำให้ใบส้มคายน้ำได้เร็วขึ้น ทำให้ดินปลูกกระหายน้ำเร็วของให้น้ำมากกว่าปกติ ในแปลงปลูกส้มที่โล่ง ๆ และมีลมพัดแรงเป็นประจำ ควรปลูกไม้กันลมเพื่อปะทะลมไว้ ไม้กันลมอาจปลูกรอบ ๆ แปลงส้มหรือปลูกคันระหว่างแถวส้มเป็นระยะ ๆ เช่น ปลูกต้นสนตามแนวรอบนอกหรือปลูกไผ่ตง ไผ่รวก ต้นยูคาลิปตัส คันระหว่างแถวส้ม เป็นต้น ไม้กันลมนอกจากช่วยปะทะลมไว้แล้วยังช่วยรักษาความชื้นในแปลงปลูกส้มด้วย

2. การคมนาคม การคมนาคมขนส่ง เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ถ้าแหล่งปลูกส้มอยู่ไกลตลาดเกษตรกรไกลชุมชน การเดินทางต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางรถทางเรือ ทำให้ได้โดยสะดวกและประหยัดค่าใช้จ่ายไ้มาก

ในไม่หนึ่ง ๆ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้มิใช่น้อย ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางไปดูแลสวน การติดของงานต่าง ๆ การซื้อปุ๋ย ซื้อยาและวัสดุอื่น ๆ รวมทั้งเวลาที่ต้องเสียไปในการเดินทางด้วย ดังนั้นแปลงปลูกที่อยู่ไม่ไกลแหล่งติดคอกซื้อขายมักจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายกันนี้ไ้มาก

3. สภาพทางสังคม ในที่นี้ หมายถึง นิสัยใจคอของประชาชนที่อยู่ในแหล่งที่จะไปทำสวน เพราะปรากฏอยู่เนื่อง ๆ ถึงการทำสวนผลไม่ในที่ซึ่งมีประชาชนนิสัยไม่ค่อยค้าขายอยู่มาก ๆ อาจจะไม่รังแก โคนแกล้งด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น ลักขโมย แกล้งตัดกิ่งหักกิ่งทิ้ง เป็นต้น ซึ่งบางครั้งก็ทำให้หมกมุ่นใจที่จะทำต่อไป หรือขาดทุนย่อยยับจนต้องเลิกกิจการไปก็มี เรื่องนี้นับว่าเป็นปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับคนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ใช่คนท้องถิ่นนั้น การจะเลือกพื้นที่เพื่อทำการเกษตรใด ๆ ก็ตาม ควรไต่ถามถึงปัญหาที่  
ประกอบภัยเสมอ เพราะคนเห็นแก่ได้ คนอันซพาล ชอบแกล้งคนอื่นให้เสียหายมีอยู่ทั่วไป  
ทุกหนทุกแห่ง ก่อนจะตัดสินใจทำสวนควรไต่ถามทราบความเป็นอยู่ของเพื่อนบ้านแถว ๆ นั้นให้  
ก็เสียก่อน

4. ปัญหาแรงงาน การทำสวนส้มเป็นงานหนักและเป็นงานที่ต้องใช้ฝีมือมาก  
พอสมควร โดยเฉพาะในสวนขนาดใหญ่ก็ยิ่งต้องใช้แรงงานฝีมือมาก ถ้าคนงานชาวฝีมือจะก่อให้เกิด  
เกิดความเสียหายอย่างมาก นอกจากฝีมือแล้วยังต้องมีความซื่อสัตย์ ซยัน อดทน รับผิดชอบ  
ของงานคืออีกภัย ปัจจุบันแรงงานที่มีฝีมือค่อนข้างหายาก แรงงานที่จะใช้ในส่วนควรเป็น  
แรงงานที่อยู่ประจำนาน ๆ หรือตลอดไป แรงงานที่ไป ๆ มา ๆ จะสร้างปัญหาในการทำสวน  
อย่างมากเพราะเมื่อฝึกหัดงานให้จนชำนาญแล้วก็ออกไป ต้องฝึกคนใหม่อยู่ตลอดเวลา  
หลายแห่งจึงไม่ยอมจ้างคนงานเลย ใช้เฉพาะแรงงานในครอบครัวเท่านั้น นอกจากนี้กรณี  
เจ้าของสวนอาศัยอยู่ที่หนึ่ง ส่วนอยู่อีกที่หนึ่งไม่สามารถดูแลสวนได้อย่างเต็มที่ หรือไม่มีความ  
ไว้วางใจได้ควบคุมดูแลแล้ว โอกาสที่จะประสบความล้มเหลวก็ยังมีมาก

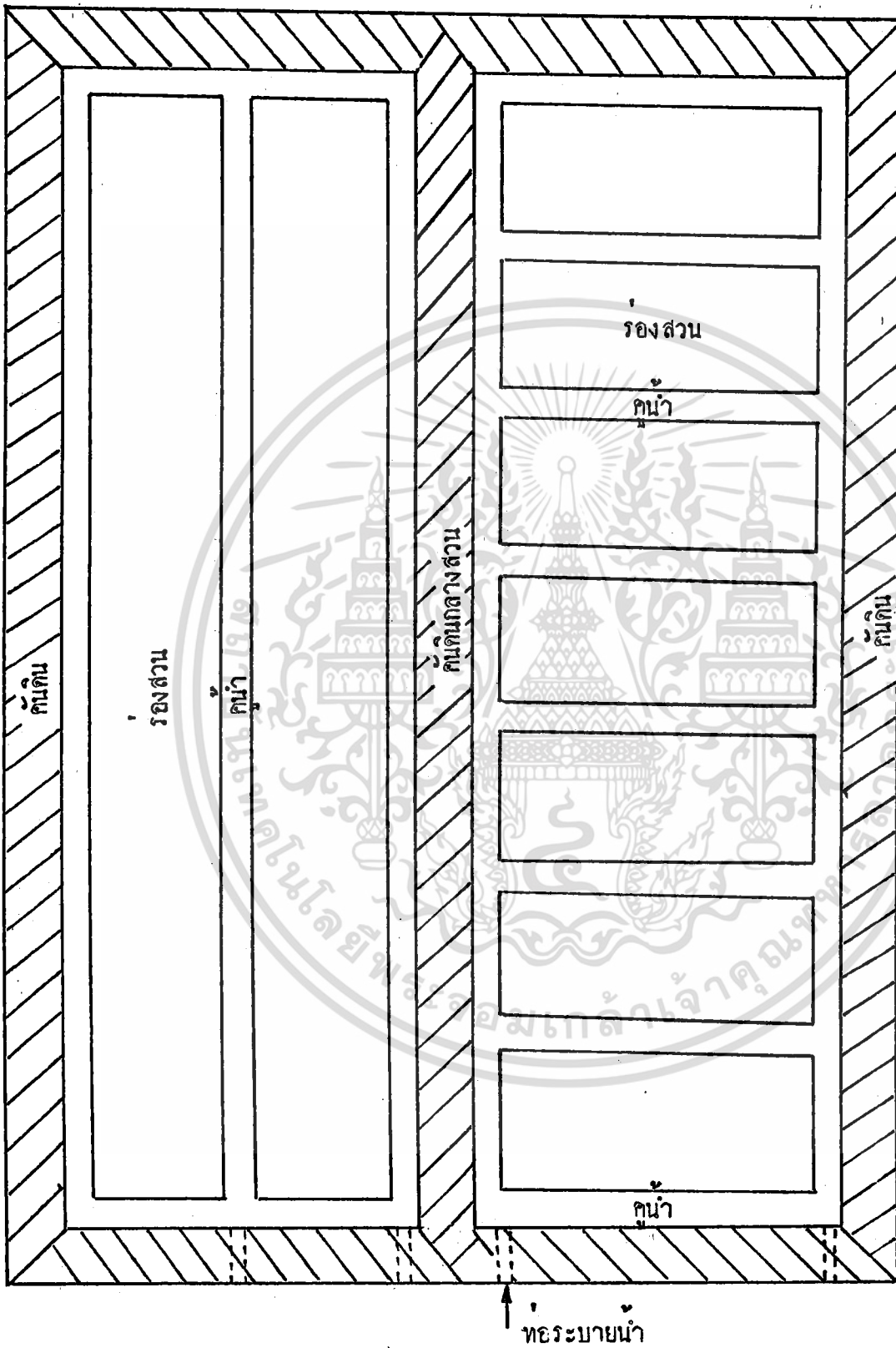
#### การปลูกริมเขี้ยวหวาน

การปลูกริมเขี้ยวหวานเกษตรกรควรใช้วิธีกร่อง ชุกดินชั้นเพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับปลูก  
และเพื่อเป็นทางน้ำเดิน ร่องน้ำเหล่านี้จะต้องทำให้เหมาะแก่การกักน้ำไว้เมื่อถึงคราวที่จะ  
ต้องการกักน้ำ ท้องร่องปกติมีขนาดกว้างประมาณ 1.5 - 2 เมตร หลังร่องให้พุดดินชั้น  
กว้างประมาณ 4 - 4.5 เมตร ส่วนความยาวของร่องน้ำนั้นสุดแต่เนื้อที่จะยาวเท่าไร ถ้า  
เนื้อที่มีขนาดกว้างมากควรแบ่งออกเป็นชุกย่อย ๆ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน  
(ภาพที่ 4 และ 5) ส่วนระยะปลูกริมเขี้ยวหวานที่เกษตรกรนิยมใช้ คือ ระยะ 4 X 4 เมตร  
เพราะสะดวกในการดูแลรักษา การฉีดพ่น และการแต่งกิ่ง

ส้มเขี้ยวหวานควรปลูกเมื่อจวนถึงฤดูฝน คือ ราวเดือน สิงหาคม - กันยายน  
เพื่อให้ส้มได้มีโอกาสได้ตั้งตัวเร็วขึ้น ถ้าหากปลูกปลายฤดูฝนจะทำให้ส้มตั้งตัวไคน้อยไม่แข็งแรง  
เมื่อกระทบกับภาวะอากาศแห้งแล้งส้มอาจตายได้

วิธีการปลูกริมเขี้ยวหวานเกษตรกรจะชุกหลุมปลูกกลางร่องแถว เขี้ยวเพื่อความสะดวกในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 แสดงแผนผังสวนส้มเขียวหวานในแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรีบูรณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 แสดงลักษณะคานหน้าคักของสวนส้มเขียวหวานในแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรีบูรณะ

ทำงานสวน โดยซุกหลุมปลูกขนาด กว้าง ยาว ลึก ประมาณ 50 - 70 เซนติเมตร ยิ่งหลุมปลูกใหญ่ยิ่งดีจะได้ปรับปรุงดินในหลุมปลูกให้ดี สำหรับความลึกของหลุมปลูกให้กระต๊ามน้ำในหลุมปลูกเป็นหลัก กล่าวคือ เมื่อซุกหลุมแล้วทิ้งไว้ 1 - 2 วัน น้ำจะซึมเข้ามาในหลุมปลูกให้ถึงกระต๊ามน้ำในหลุมเป็นเกณฑ์ ไม่จำเป็นที่จะซุกลึกไปกว่ากระต๊ามน้ำเพราะว่ารากส้มไม่สามารถเจริญผ่านกระต๊ามน้ำได้ เมื่อรากเจริญเติบโตมาถึงกระต๊ามน้ำในดิน รากจะไม่ไชยงอกลงไปอีก แต่จะแผ่ขยายออกด้านข้างแทน

ดินที่ซุกขึ้นมาจากหลุมปลูกนั้น ให้ปล่อยทิ้งตากแดดไว้จนแห้งสนิทแล้วหุ่ยย่อยให้ละเอียดผสมปุ๋ยลงไปคลุกเคล้า แล้วจึงกลบดินที่คลุกเคล้าที่เวลานั้นลงไปหลุม รดน้ำ หรือปล่อยทิ้งไว้จนดินยุบตัวก็แล้วกลบมือปลูกได้ ปกติหลุมปลูกส้มนิยมยกดินให้สูงกว่าพื้นร่องปลูกประมาณ 1 คืบ รัศมีโดยรอบ 50 เซนติเมตร เพื่อไม่ให้โคนต้นโคนน้ำขังและ จะช่วยป้องกันโรครากเน่า โคนเน่าได้ก็ แต่เมื่อต้นส้มโตรากอาจจะไถลพันดินเนื่องจากฝนตกหรือการรดน้ำที่รดจนกลบรากด้วยดินบาง ๆ เสมอ อย่าให้รากโคนแตกเพราะรากจะไหม้ตายและทำให้ต้นชะงักการเติบโต

เมื่อเตรียมหลุมปลูกเรียบร้อยแล้วก็นำกิ่ง ส้มลงปลูกโดยดอกภาชนะบรรจุกิ่งส้มควยความระมัดระวัง อย่าให้รากขาดมากหรือกิ่งปลูกแตก กลบดินรอบ ๆ ต้นให้แน่น ให้ระดับดินในหลุมปลูกเสมอกับระดับดินเดิมที่ติดมากับกิ่งส้ม อย่ากลบดินสูงกว่าระดับดินเดิม จะทำให้เกิดอาการโคนเน่า รากเน่าได้ง่าย เมื่อปลูกเสร็จแล้วหาไม้ปักผูกต้นให้แน่น กันลมโยกต้นแล้วรดน้ำให้ชุ่ม ถ้าแคกจักเกินไปหรือปลูกในหน้าแล้งอาจของพรางแสงช่วยในระยะแรก ๆ จนกว่าต้นจะตั้งตัวได้ก็ จึงจะเอาที่พรางแสงออกได้ การรดน้ำต้องทำทุกวัน เช้า - เย็น จนกว่าต้นจะแข็งแรงก็แล้วก็ให้นำทางออกไปไต่บ้าง

วิธีนำกิ่งส้มลงปลูก ทำได้ 2 แบบ คือ

1. ปลูกกิ่งให้ตั้งตรง เพื่อให้โคนส้มที่มีโคนเกี้ยว บริเวณโคนต้นไม่พื้มมากทำให้แตกสองถึงพื้นได้ง่าย ลมถ้ายเหสะควก ซึ่งจะช่วยลดการระเหิดของโรคแมลงได้มาก กุแลหรือปฏิบัติงานสวนต่าง ๆ ใ้ได้ง่าย วิธีนี้นิยมกับการปลูกส้มทั่วไป

2. การปลูกให้กิ่งเอียง โดยเมื่อนำกิ่งส้มลงปลูกให้เอียงกิ่งประมาณ 45 องศา ทั้งนี้เพื่อให้กิ่งที่โคนต้นหลาย ๆ กิ่ง การปลูกแบบนี้จะเห็นว่าต้นโตเร็วในระยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรก ๆ มีพื้นที่ให้ผลได้มากกว่า แต่เมื่อต้นไม้มีอายุมากขึ้น ๆ โคนต้นจะทึบเกินไปทำให้โคนต้นขึ้น และเป็นที่อยู่อาศัยของโรคแมลง และต้นอาจโคนล้มง่าย ท้องหาไม่ช่วยค้ำกิ่งใหญ่ ๆ ไว้และ ท้องระมัดระวังอย่าให้โคนต้นทึบ กิ่งโคนต้นขึ้นแฉะ โดยการตัดกิ่งเล็ก ๆ ที่อยู่ติด ๆ กิ่งนอก ให้หมดทำให้โคนต้นโปร่งเสมอ

### การดูแลรักษา

หลังจากปลูกจนกระทั่งอายุ 1 - 3 ปี การดูแลทั่วไปได้แก่ การรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ อย่าให้ต้นล้มช้ำน้ำได้เพื่อให้ต้นเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ถ้าช้ำน้ำต้นจะเติบโตช้าหรือชะงักการเติบโต แคระแกร็น ควรรดน้ำให้พอที่ อย่านอนยเกินไปหรือรดจนน้ำขังแฉะ

นอกจากการรดน้ำแล้ว ให้คอยดูแลอย่าให้โรคแมลงเข้าทำลาย ถ้าพบให้รีบป้องกันกำจัด อย่าปล่อยให้รากเน่าจะทำให้ต้นชะงักการเติบโต หรือจัดการวินิจฉัยพยายามป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูตามระยะการระบาดของศัตรูหรือความเหมาะสมเป็นการป้องกันไว้ก่อน คอยดูแลอย่าให้หน้าขึ้นรากงอก เมื่อเขาฤดูแล้งประมาณเดือน มกราคม ถึง มีนาคม ให้พรวนดิน ภายหน้า ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยเคมี รอบ ๆ ต้นเพื่อบำรุงดิน เตรียมรับรากใหม่ที่เจริญเติบโตขยายแฉะกว้างออกไปเรื่อย ๆ ในช่วงนี้ต้นที่ปลูกลงกิ่งตอน จะออกดอกบ้าง ให้เด็ดดอกออกให้หมด ไม่ควรให้ติดผล เพราะต้นยังไม่สมบูรณ์แข็งแรงพอ ถ้าปล่อยให้ติดผลจะทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโต ต้นแคระแกร็น หรือเติบโตช้ากว่าปกติ ระยะแรกนี้ควรบำรุงต้นให้สมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อหวังผลในระยะยาว

### ปุ๋ยและการใส่ปุ๋ย

ปุ๋ยที่ใส่ให้กับต้นส้มมีทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี สำหรับปุ๋ยเคมีนั้นนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นต่อการปลูกส้มโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงหลัง ๆ หรือระยะที่ต้นส้มให้ผลแล้ว ทั้งนี้เพราะต้นส้มมักมีผลติดกันอยู่ตลอดทั้งปีหรือเกือบทั้งปี ทำให้ต้องการปุ๋ยในปริมาณมาก ทั้งเพื่อบำรุงต้นให้สมบูรณ์แข็งแรง เพื่อให้สามารถผลิตไม้ใหม่ กิ่งใหม่และยังต้องใช้ปุ๋ยอีกส่วนหนึ่งในการบำรุงผลให้เติบโตเป็นปกติ ให้ผลที่มีคุณภาพ การขาดปุ๋ยหรือขาดธาตุอาหารจะทำให้ต้นไม่สมบูรณ์ ต้นอ่อนแอ ไม่เติบโตตามปกติ ต้นทรุดโทรมเร็ว อายุไม่ยืน ออกดอกโรคมางอย่างได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในด้านผลผลิตก็เช่นเดียวกัน ถ้าไม่ได้รับปุ๋ยหรือธาตุอาหารอย่างเพียงพอ ผลผลิตก็จะลดลง และคุณภาพของผลผลิตก็ลดลงด้วย ผลสัมมีขนาดเล็กลงหรือผลร่วงมาก เป็นต้น ในทางตรงกันข้าม ถ้าต้นส้มได้รับปุ๋ยมากเกินไป ต้นส้มก็จะเกิดอาการผิดปกติต่าง ๆ ได้เช่นเดียวกัน เช่น เกิดการเหี่ยวใบ ขอนแอต่อโรคมางอย่าง เป็นต้น

ดังนั้น การใส่ปุ๋ยแก่ส้มจึงเป็นเรื่องที่จะต้องสังเกต ศึกษาและต้องระมัดระวังพอสมควร ทั้งนี้เพราะ ความต้องการปุ๋ยของต้นส้มขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ อย่างประกอบกัน เช่น สภาพของดินปลูก ชนิดและปริมาณของธาตุอาหารต่าง ๆ ที่มีอยู่ในดิน พันธุ์ส้ม อายุของต้นส้ม ความตกของผล เป็นต้น รวมทั้งวิธีปฏิบัติดูแลและสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ด้วย

### การให้น้ำ

น้ำเป็นสิ่งที่จำเป็นในการปลูกส้มเป็นอย่างมาก ต้นส้มต้องการน้ำเกือบตลอดทั้งปี เพราะผลส้มติดทนอยู่นาน ( 8 - 9 เดือนขึ้นไป) ถ้าขาดน้ำ ต้นส้มจะชะงักการเติบโต แคระแกร็น ผลเล็กลง ผลร่วง ผลผลิตรวมลดลง และอาจถึงกับทำให้ต้นตายได้ ถ้าขาดน้ำมาก ๆ หรือแล้งจัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นส้มที่ปลูกใหม่ ๆ ต้องรดน้ำให้ทุกวันที่ไม่ตก นอกจากนี้ถ้าต้นส้มขาดน้ำจะทำให้ขนแอต่อโรคต่าง ๆ ได้อีกด้วย ตัวอย่างเช่น โรคกรีนนิ่ง จะพบว่าเป็นมากในส่วนส้มที่ขาดน้ำ แต่ส่วนที่มีน้ำให้อย่างเพียงพออาการของโรคจะไม่ค่อยรุนแรง ดังนั้น แหล่งปลูกจึงควรมีน้ำอย่างเพียงพอ นอกจากน้ำฝนโดยธรรมชาติแล้วควรมีน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติช่วยด้วยเสมอเพื่อให้สามารถให้น้ำได้ในเวลาที่ต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ต้องการบังคับให้ส้มออกดอก ออกผลในเวลาที่ต้องการ น้ำก็จะยิ่งเป็นสิ่งจำเป็น ถ้าไม่สามารถให้น้ำและรดน้ำได้ในเวลาที่ต้องการแล้ว การบังคับให้ต้นส้มออกดอก ออกใบในเวลาที่ต้องการย่อมทำไม่ได้

การปลูกส้มในที่ลุ่ม การให้น้ำอาจจะใช้วิธีปักน้ำรดทีละต้น ๆ หรือใช้เรือรดน้ำก็ได้ ข้อควรระวังคือ พยายามอย่าให้น้ำกระเด็นไปถูกต้นถูกใบส้มมาก จะทำให้เชื้อโรคมางอย่างที่อยู่ตามผิวคั้นระบาศชั้นต้นส้มได้ และอย่ารดน้ำจนแฉะจะเกิดโรครากเน่า โคนเน่าได้ง่าย เช่นกัน นอกจากนี้การรดน้ำโชกเกินไปจนไหลนองยังพาเอาหน้าดินรวมทั้งปุ๋ยต่าง ๆ ไหลตามน้ำไปด้วย จนบางครั้งรากโผล่พื้นดินทำให้รากโคนแคบเหาเน่าตายไปก็มี ขณะเดียวกันก็อย่าปล่อยให้ส้มขาดน้ำโดยจะสังเกตได้จากใบส้ม ถ้าต้นส้มขาดน้ำใบจะเฉา ถ้าขาดมาก ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ว่าจะหอบและซัด

### การค้ำกิ่ง

สำหรับส้มเขียวหวานที่ตกผลแล้วจำเป็นค้ำกิ่งช่วยเสมอ เนื่องจากกิ่งส้ม -  
เขียวหวานเล็ก กิ่งอ่อน และติดผลดกมาก ถ้าไม่ค้ำกิ่งช่วยจะทำให้กิ่งฉีกหักเสียหาย  
การค้ำกิ่งจึง เป็นสิ่งจำเป็นที่ค้ำกิ่งทำและต้อง เสียค่าใช้จ่ายมากพอสมควร

การค้ำกิ่งทำได้หลายวิธี เช่น ทำเป็นคอกสี่เหลี่ยมก้นรอบ ๆ ต้น ที่ไม้กั้นคอก  
สูงขึ้นไปเรื่อย ๆ แบบขั้นบันไดตามความสูงของต้น แต่วิธีนี้ไม่ค่อยนิยมเพราะจะ เกะกะในเวลา  
ปฏิบัติงานสวนทาง ๆ ส่วนมากแล้ววิธีที่นิยมปฏิบัติกัน คือ การใช้ไม้วอกผูกกิ่ง โดยมีไม้วอก  
โหนแน่นตรงกิ่งที่ติดผลดก ๆ แล้วผูกกิ่งส้มนั้นให้ติดกับไม้วอกโหนแน่น เมื่อเก็บส้มในกิ่งนั้นหมด  
แล้วก็เอาไม้วอกออก เก็บไม้วอกกิ่งอื่น ๆ ทิ้งไป

### การตัดแต่งกิ่ง

ต้นส้มควรได้รับการตัดแต่งอยู่เสมอตั้งแต่เริ่มปลูกเพื่อรักษารูปทรงพุ่มให้อยู่ในรูปที่  
ต้องการ เช่น ทรงพุ่มแจ้ ทรงสูง เป็นต้น ถ้าปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติต้นส้มจะแตก  
กิ่งก้านสาขามากมายจนไม่ใคร่ปรนเปรอตามที่ต้องการ อาจจะเจริญเติบโตมากเพียงด้านเดียว  
ทำให้โคนลมง่าย กิ่งฉีกหักง่าย เนื่องจากรับน้ำหนักมากเกินไป หรือใบคานหนึ่งจรรคนั้นแต่  
อีกคานหนึ่งยังว่างอยู่ การตัดแต่งเพื่อรักษารูปทรงพุ่มนั้น นอกจากการตัดแต่งในระยะแรกหรือ  
ระยะตั้งพุ่มแล้ว ในส้มที่โตผลแล้วก็ควรตัดแต่งเพื่อรักษารูปทรงของพุ่มให้สมดุลกันทุก ๆ ด้าน  
อยู่เสมอ

การตัดแต่งกิ่งนอกจากจะรักษารูปทรงของต้นแล้ว การตัดแต่งกิ่งส้มที่ไม่มีประโยชน์  
ออกไปแล้วต้นส้มจะโปร่ง ได้รับแดดอย่างทั่วถึงและเต็มที่ทำให้สร้างอาหารได้มาก ต้นจะแข็งแรง  
มีอาหารสะสมในต้นมาก สามารถให้ดอกได้ดี ติดผลดี และการตัดแต่งกิ่งที่อยู่ต่ำ ๆ หรือกิ่ง  
ตึก ๆ กิ่งนอก จะช่วยลดการระบาดของโรคได้หลายชนิด

### การปลิดคอก ปลิดผล

ต้นส้มที่ปลูกควยกิ่งก่อนจะสามารถให้ดอกได้เลยตั้งแต่ปีแรกที่ปลูก แต่ช่วงอายุต้น  
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 - 3 ปีนี้ยังไม่ควรให้ติดผลเพราะต้นยังเล็กอยู่ ถ้าปล่อยให้ติดผลตั้งแต่ยังเล็กต้นจะชะงักการเติบโต ต้นโทรมเร็ว ดังนั้นคอกที่ออกมาในช่วงนี้ควรเคঁคั้งให้หมก อย่าปล่อยให้ติดผล จะใช้อาหารสะสมในต้นไม้โดยเปล่าประโยชน์

การไถผลจากก่อนอายุ 3 ปีได้ ทั้งนี้ให้พิจารณาจากความสมบูรณ์แข็งแรงของต้นเป็นหลัก การไถผลในปีแรก ๆ ไม่ควรไถผลมากเกินไปกำลังของต้น ส่วนสมที่ปล่อยให้ติดผลแล้ว (3 - 4 ปีขึ้นไป) ก็ควรปลิดคอกปลิดผลออกบ้างให้สมดุลกับขนาดของต้นอยู่เสมอ อย่าให้เกินกำลังของต้น ปกติส้มเขียวหวานจะออกกอกติดผลกมาก ถ้าปล่อยให้ทั้งหมดต้นจะทรุดโทรมเร็ว ต้นอายุไม่ยืน ผลก็มีขนาดเล็ก คุณภาพของผลก็ไม่ค่อยดีด้วย การปลิดผลให้เลือกปลิดผลที่คอกกว่าผลทั่ว ๆ ไปออก เช่น เล็กกว่าปกติ ผลบิคเบี้ยว ผลมีตำหนิ ส่วนผลที่คงเหลือไว้ควรให้กระจายอยู่ทั่ว ๆ ต้นอย่างสม่ำเสมอ อย่าให้มากหรือน้อยในคอกใดคอกหนึ่งของต้น เพื่อให้ผลเหล่านั้นได้รับอาหารอย่างทั่วถึงกันจะทำให้ขนาดและคุณภาพของผลสม่ำเสมอ

การไถผลจะมากน้อยเพียงใดต้องพิจารณาจากปัจจัยหลายอย่างประกอบกัน เช่น อายุของต้น ความสมบูรณ์แข็งแรงของต้น การดูแลรักษา เป็นต้น เช่น ถ้าบำรุงรักษาอย่างดีใหญ่โตเสริมด้วยก็อาจไถลูกไถมากกว่าทั่ว ๆ ไป ทั้งนี้เป็นต้น

### การกำจัดวัชพืช

วัชพืชที่ขึ้นอยู่ในแปลงปลูกส้ม นอกจากจะเป็นตัวคอยแย่งน้ำแย่งอาหารจากต้นส้มแล้วยังทำให้ส่วนสมรกรุงรัง เป็นที่อยู่อาศัยของโรคแมลงศัตรูต่าง ๆ บางครั้งก็ขึ้นรบกวนโคนต้นสมทำให้แตกสองไม่ถึงโคนต้น เกิดความชื้นมาก เกิดโรคต่าง ๆ ไถง่ายหรือมั่งกึ่งสมทำให้สังเกตอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นได้ยาก ทำให้ป้องกันแก้ไขไม่ทัน ส่วนสมจึงไม่ควรปล่อยให้รกรุงรังด้วยวัชพืช ควรกำจัดออกให้หมดหรือเหลือไว้ในระเค้มเคี้ย ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพของสวนแต่ละแห่ง บางแห่งการกำจัดวัชพืชออกจนหมดเหลือแต่ดินโล่ง ๆ ก็เป็นผลดี บางแห่งอาจจะตัดออกเฉพาะส่วนที่อยู่สูง ๆ เหลือคอกไว้เป็นพืชคลุมดินป้องกันแดดเผาโคนหรือมั่งกึ่งการพังทลายของดิน ทั้งนี้เป็นต้น ต้นหญ้าหรือวัชพืชต่าง ๆ ที่ตัดที่ลาดถางทิ้งนั้น บางครั้งก็ใช้ประโยชน์ได้โดยเอามาคลุมดินรอบ ๆ ต้นช่วยให้ดินชุ่มชื้น ป้องกันดินระเหยน้ำเร็ว ไม่ต้องคอยรดน้ำบ่อย ๆ และเมื่อวัชพืชเน่าเปื่อยผุพังก็ช่วยบำรุงดินให้ด้วย อย่างไรก็ตามการใช้วัชพืชคลุมดินโคนต้นสมนั้นไม่ควรให้สมโคนต้น ควรเว้นระยะห่างจากโคนต้นออกมาพอสมควรเพราะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวนไถสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่าง ๆ ที่ปลูกกันอยู่นี้มีโรคโคนเน่ารากเน่ารบกวนอยู่เสมอ การใช้วัชพืชคลุมโคนต้นหรือคลุมดิน  
 ใต้โคนต้นเกินไปจะทำให้บริเวณโคนต้นชื้นแฉะ เปิดโอกาสให้เชื้อโรคเจริญเติบโตเข้าทำลาย  
 ต้นล้มได้โดยง่าย

### การลอกเลน

สำหรับการปลูกส้มแบบยกร่องจำเป็นต้องลอกเลนจากท้องร่องขึ้นมาไว้บนหลังแปลง  
 ทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง การลอกเลนให้ประโยชน์สองทาง คือ เป็นการลอกร่องน้ำเพื่อ  
 ให้น้ำไหลได้โดยสะดวกและเลนที่ลอกขึ้นมาชั้นนี้ ยังเป็นดินที่อุดมสมบูรณ์ควายนุ้ยจึง เป็นประโยชน์  
 ต่อต้นส้มอีกด้วย การลอกเลนควรทำอย่างระมัดระวังอย่าให้กระเด็นไปโคนใบส้ม อย่าเอา  
 เลนไปสู่วัวที่โคนต้นจะทำให้เชื้อโรคระบาดเข้าหาอันตรายต้นส้มได้ง่าย ควรกระจายไปทั่ว ๆ  
 แปลง บาง ๆ อย่าให้หนาเกินไปที่จุดใดจุดหนึ่ง

### การเก็บผล

ควรใช้วิธีตัดกิ่งส้มควยกรรไกร ให้หลุดออกจากต้นแล้วมาคัดชั้วหรือปลิดผลที่หลัง  
 ไม่ควรใช้วิธีดึงหรือหักกิ่งจะทำให้กิ่งชอกช้ำหรือฉีกหักเสียหายกระทบกระเทือนต่อต้น หลังจาก  
 นั้นก็บรรจลงภาชนะควยควมระมัดระวังไม่ให้ชอกช้ำมาก

การเก็บส้มในเมืองไทยชาวสวนชาวการพิถีพิถัน ปลิดออกจากกิ่ง บางทีปลิดออก  
 ตรงชั้วฉีกชาก ผิวชอกช้ำเสียหาย อ่อนบ้าง แก่บ้าง เก็บรวม ๆ กันมาแล้วรีบนำไปขาย  
 โดยไม่ได้คัดเลือกคุณภาพและขนาดเท่าอย่างใด

### โรคและการป้องกันกำจัด

#### โรค

1. โรค Citrus Canker จะระบาดมากในกรณีที่ส้มปลูกชิดกันและมีลมพัด  
 จักทำให้โรคแพร่กระจายได้เร็วขึ้น ลักษณะอาการที่ปรากฏจะเริ่มจากสีน้ำตาลเล็กและขยาย  
 ออกเป็นวงเท่าหัวเข็มหมุด กระจายทั่วทั้งใบสุดท้ายใบจะร่วง ถ้าเป็นกับผลทำให้ผลเป็นจุด  
 สีน้ำตาลชรุขระเป็นก้อนสีน้ำตาลและผลส้มจะหล่นในระยะต่อมา การป้องกันกำจัดให้ใช้ยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คูปรารวิท (โอมิ 21) อัตรารส่วน 2 - 6 ช้อนแกงพูนผสมน้ำ 1 ปี

2. โรคโคนเน่า (Foot rot) เกิดจากเชื้อรา *Fusarium sp.* มีลักษณะอาการเน่าตรงโคน มักจะระบามากขณะที่ผลส้มกำลังสุกทำให้ลำบากแก่การรักษา การป้องกันรักษาใช้ยา Bordeaux mixture และอย่าปลูกส้มให้ชิดกันหรือปลูกถี่เกินไป

3. โรคใบแก้ว โรคนี้เริ่มต้นจากรากผุย่อยเสีย ซึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการแห้งแล้งหรือภาวะน้ำท่วมเป็นเวลานานทำให้ต้นส้มอ่อนกำลังลงแล้วกลายเป็นโรคใบแก้วต่อไป โดยการแสดงอาการใบหรืออาจเพราะได้รับธาตุสังกะสีในปริมาณไม่เพียงพอหรือมีอยู่ในดินแล้วแต่ใช้ประโยชน์ไม่ได้ การรักษาใช้สารเคมีฉีดพ่นที่ใบและต้นส้ม โดยฉีด Zinc sulphate lime mixture ในอัตราส่วน  $ZnSO_4$  10 ปอนก ปูนขาว 5 ปอนก น้ำ 100 แกลลอน ฉีดพ่นทุก ๆ 7 วัน จนกว่าอาการกิ่งกลาวจะหายไปและทำการฉีดซ้ำในทุก ๆ 1 เดือน

4. โรคใบเหลือง ทุนโทรม หรือโรคกรีนนิ่ง (Greening Disease) เกิดจากจุลินทรีย์คล้ายเชื้อไมโครพลาสมา (Microplasma - like Organism) ส้มเขียวหวานที่เป็นโรคนี้อาจจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง โดยเส้นกลางใบและเส้นแขนงของใบยังคงเขียวอยู่ (อาการคล้ายโรคใบแก้วที่เกิดจากการขาดธาตุสังกะสี) และเมื่อเป็นโรคนี้นาน ๆ ใบก็จะเหลืองทั้งใบ จะมีสีเขียวยูบบ้างแถว ๆ โคนเส้นกลางใบเท่านั้นหรืออาจพบจุดเขียว ๆ กระจายอยู่บนใบที่เป็นสีเหลืองนั้นก็ได้อีก ต้นที่เป็นโรคนี้อาจจะมีขนาดเล็กลง ใบอ่อนจะซีดจางขึ้น ค้านบน ส่วนใบแก่จะมีอาการเส้นใบโปร่งใส และขอบใบห่อเข้าหากัน ก็จะเริ่มตายจากปลายกิ่งเข้าหาโคนกิ่ง อาการกิ่งกลาวอาจเกิดที่กิ่งใดกิ่งหนึ่งก่อนแล้วลุกลามไปทั่วต้น จนกระทั่งต้นยืนตายซึ่งอาจใช้เวลาจนถึง 2 - 3 ปี

#### การป้องกันกำจัด

1. โรคกรีนนิ่งเมื่อเป็นกับต้นส้มแล้วค่อนข้างจะรักษาหรือแก้ไขได้ยาก ต้นมักจะตายในที่สุด การป้องกันไว้ก่อนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด คือ กิ่งตอนที่จะนำมาปลูกนั้นต้องแน่ใจว่าปราศจากโรคกรีนนิ่งจริง ๆ เป็นกิ่งตอนที่ไต่จากต้นส้มที่ไม่เป็นโรค ต้นสมบูรณ์ แข็งแรงและไต่จากแหล่งปลูกที่ไม่มีโรคนี้นะขาด ผู้ปลูกควรไต่เลือกหากิ่งพันธุ์ลักษณะกิ่งกลาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควยตนเองจะปลอดภัยจากโรคนี้นี้ได้มาก

2. บำรุงต้นส้มให้สมบูรณ์แข็งแรงอยู่เสมอ อย่าให้ส้มติดลูกมากเกินไปหรือขาดการบำรุงรักษาที่ดี ต้นส้มที่อ่อนแอ หรือโทรม ต้นส้มขาดน้ำ จะยิ่งแสดงอาการของโรคนี้ง่าย

3. ป้องกันการระบาดของแมลงพาหะของโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพลี้ยกระโดดส้ม ซึ่งมีระบาดมากในช่วงที่ส้มแตกใบอ่อน

4. การตัดแต่งกิ่ง เมื่อพบเห็นอาการของโรคนี้นิ่งที่กิ่งใด ให้รีบตัดกิ่งนั้นไปเผาทิ้งทันที จะลดความรุนแรงของโรคได้บ้าง แต่ถาเห็นว่า เป็นมากแล้วหรือเห็นว่าคงรักษาไว้ไม่ได้ควรตัดต้นซุกกอไปเผาไฟหรือฝังดิน ไม่ควรเสียดายต้นที่เป็นโรคเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เชื้อโรคระบาดไปยังต้นอื่น ๆ เนื่องจากยังไม่มีวิธีรักษาโรคนี้นี้ได้อย่างแท้จริง

#### แมลงและการป้องกันกำจัด

1. มวนเขียว (*Rhynchocoris hemeralis* Thumb) เป็นศัตรูที่สำคัญยิ่งของส้มเขียวหวานชนิดหนึ่ง จะเริ่มเข้าทำลายผลส้มตั้งแต่ขนาด 2 เซนติเมตร จนโตราว 5 เซนติเมตร เป็นเวลาประมาณ 45 วัน ส่วนมากจะเกิดกับส่วนที่ไม่ได้ป้องกันอย่างเพียงพอ ปกติจะระบาดมากในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงสิงหาคม

2. หนอนเจาะใบอ่อน (*Phyllocnistis citrella*, Staint) หรือที่เรียก leaf minor เป็นหนอนของผีเสื้อกลางคืนชนิดหนึ่ง เจาะกินระหว่างผิวในของใบส้มขณะยังอ่อน ทำให้ใบม้วนงอมีกึบเขียวหรือบางที่เรียกว่า หนอนชอนใบส้ม

3. หนอนกินใบอ่อน (*Papilio polytes*, linn) เป็นหนอนของผีเสื้อกลางคืนชนิดหนึ่ง จะกินใบอ่อนของส้ม พบมากในช่วงฤดูฝน หนอนประเภทนี้จะชอบเกาะและหากินอยู่ที่ใบส้ม

4. เพลี้ยต่าง ๆ เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง และเพลี้ยไฟ เพลี้ยพวกนี้ จะทำอันตรายต่อส้มในระยะส้มแตกใบอ่อน โดยจะดูดน้ำเลี้ยงจากใบอ่อน ยอดอ่อน ดอก ทำให้ใบคอกร่วงเสียหาย แคระแกร่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันกำจัดแมลงเหล่านี้ ทำได้โดยการใช้ยาฆ่าแมลงทั่ว ๆ ไป เช่น โพลีคอลล ๕ 605 ผสมน้ำ อัตราส่วน 15 – 30 ซี.ซี.ต่อน้ำ 1 ปีบ หรือแกลอนเนท 1 – 2 ซอนโตะต่อน้ำ 1 ปีบ

ข้อสังเกต สำหรับการป้องกันกำจัดแมลงให้ได้ผลดีนั้น ต้องทำการฉีดยาให้ทั่วทั้งใต้ใบและบนต้นส้ม เวลาที่เหมาะสมควรเป็นระยะเวลาตอนเช้าหรือตอนเย็นเพราะเป็นระยะเวลาที่แมลงออกหากินและไม่ทำให้เกิดความเสียหายแก่ต้นส้มควย ( ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ , 2528 )



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

## สภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

สภาพทั่วไป

กุ้งกุลาดำ (Penaeus monodon Fabricius หรือ Tiger Prawn) พบทั่วไปตามชายฝั่งทะเลของประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย อินเดีย ออสเตรเลีย ไต้หวัน และญี่ปุ่น กุ้งกุลาดำกำลังเป็นที่สนใจกันอย่างมาก ทั้งนี้ เนื่องจากเป็นกุ้งที่โตเร็ว ภายในระยะเวลา 3 - 4 เดือนสามารถโตถึง 35 กรัม เลี้ยงง่าย มีความออกทุนสูง สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาพของน้ำในบ่อได้เร็ว ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิได้ และกำลังเป็นที่ต้องการของตลาด

ลักษณะที่สำคัญของกุ้งชนิดนี้ คือ มีเปลือกหัวเกลี้ยง ที่สันกรีนมีพินกรีอยู่ 7 - 8 อัน ส่วนที่สันกรีนล่างมีพินกรีอยู่ 3 อัน ร่องข้างกรีนทั้ง 2 ด้านมีลักษณะแคบและยาวไม่ถึงพินกรี อันสุดท้าย ที่ขาเดินคู่ที่ 5 ไม่มีระยางค์ยื่นออก กุ้งกุลาดำจะมีลำตัวสีน้ำตาลเข้มและแถบสีจาง พาดขวางตลอดลำตัว กุ้งกุลาดำเป็นกุ้งที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงมาก เนื่องจากพ่อแม่พันธุ์ มีความทนทานต่อการขนส่งได้ดี ปริมาณไข่ตกและเลี้ยงง่าย จึงเป็นที่นิยมเลี้ยงกันอย่างแพร่หลาย อยู่ในขณะนี้

ชีววิทยาของกุ้ง

ตามธรรมชาติกุ้งชนิดนี้ตัวเมียจะวางไข่ในทะเลที่น้ำลึกตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ไข่ของกุ้งเป็นประเภทไข่จม (demersal eggs) ไข่เวลาตั้งแต่ฟักออกเป็นตัวจนกระทั่งโต เป็นกุ้งวัยรุ่นประมาณ 2 สัปดาห์ ไข่ชีวิตในสภาพของแพลงตอนจนกระทั่งเข้ามาใกล้ฝั่ง เมื่อเป็นวัยอ่อนขึ้นสู่ชายฝั่ง จะปรับตัวเปลี่ยนการอยู่อาศัยแบบแพลงตอนเป็นพวกอยู่อาศัยบริเวณผิวน้ำกินตามบริเวณปากแม่น้ำ ป่าชายเลน และริมคลองใกล้ทะเล เพื่อจะเลี้ยงตัวหรือเดินทางเข้าไปในนาเกลือจนเกิดอาชีพการเลี้ยงกุ้ง เป็นอีกอาชีพหนึ่งของชาวนาเกลือ และสามารถจะเลี้ยงจนได้ขนาดตามความต้องการของตลาด (ประมาณ 16 - 30 ตัวต่อกิโลกรัม) ก็จะเดินทางกลับออกไปสู่ทะเล เพื่อทำการสืบพันธุ์และวางไข่ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กุ้งกุลาลำน้ำที่มีขนาดตั้งแต่ 90 - 200 กรัม จะเป็นกุ้งที่เหมาะสมในการใช้เป็นตัวพ่อแม่พันธุ์ และกุ้งขนาดนี้จะมีน้ำหนักของไข่ประมาณ 500,000 - 1,000,000 ฟอง (Platon, 1978) หลังจากการวางไข่ ไข่ที่ได้รับการผสมพันธุ์แล้วจะฟักออกเป็นตัวอ่อนระยะแรกภายในเวลา 14 - 15 ชั่วโมง เรียกตัวอ่อนระยะแรกว่า นอเพลียส (nauplius) ผ่านการลอกคราบ 5 ครั้ง ภายในเวลา 48 - 56 ชั่วโมง เป็นระยะไซเอีย (Zoea) ซึ่งประกอบด้วยชั้นต่าง ๆ 3 ชั้น มีการลอกคราบ 3 ครั้ง ภายในเวลา 4 - 5 วันต่อไปถึงขั้นไมซิส (Mysis) มีการลอกคราบ 3 ครั้ง เป็นวัยอ่อนขั้นสุดท้าย (Post larvae) ในเวลา 4 - 5 วัน นับตั้งแต่เป็นวัยอ่อนขั้นสุดท้ายวันแรก ลูกกุ้งระยะวัยอ่อนต่อไปถึงกุ้งวัยรุ่นจะมีการพัฒนาเฉพาะในเรื่องของขนาด ส่วนรูปร่างต่าง ๆ เหมือนเดิม (ภาพที่ 6)

### สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อผลผลิต

สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของกุ้งที่เลี้ยง ได้แก่

1. อุณหภูมิ โดยทั่วไปทั้งอัตราการเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายของกุ้งขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของน้ำ โดยเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นอัตราการเจริญเติบโตจะเพิ่มขึ้นและอัตราการรอดตายก็เพิ่มสูงขึ้นด้วย อุณหภูมิของน้ำที่เหมาะสมในการเลี้ยงกุ้งทะเลควรจะอยู่ระหว่าง 26 - 30 องศาเซลเซียส

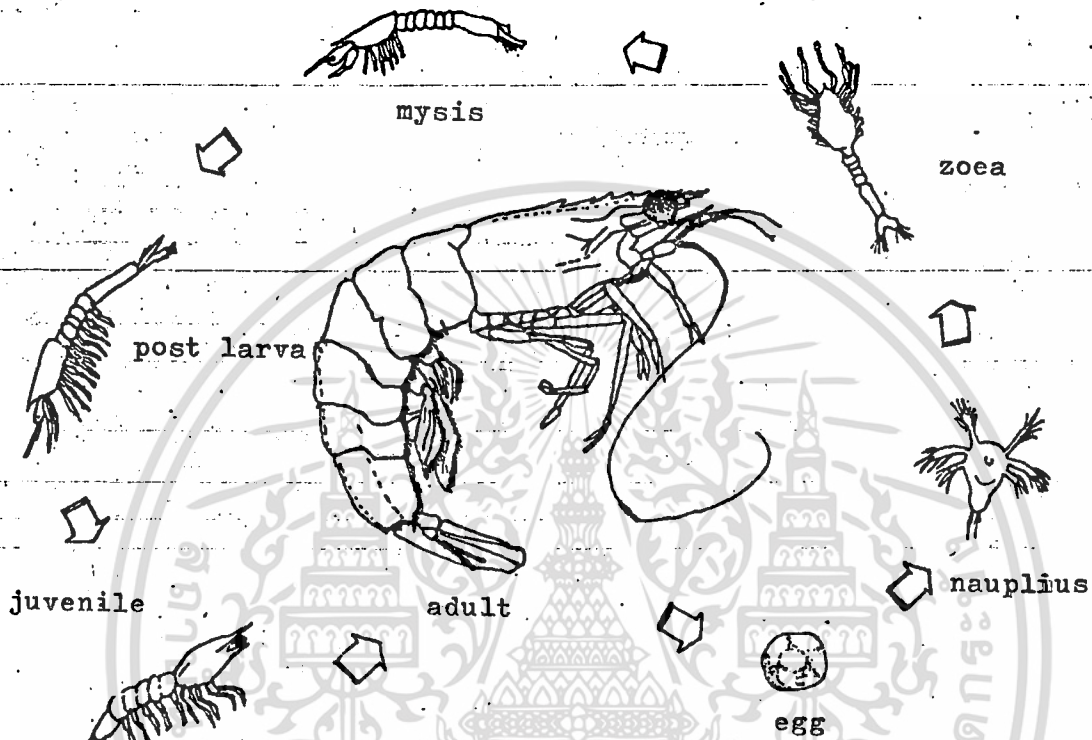
2. ความเค็มของน้ำ การเปลี่ยนแปลงของความเค็มที่ขึ้นลงตามระดับน้ำในช่วงวันและฤดูกาลในแถวชายฝั่งโดยทั่วไปแล้วจะมีผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตของกุ้งทะเลไม่มากนัก ยกเว้นในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงความเค็มอย่างเฉียบพลัน หรือมีการเปลี่ยนแปลงความเค็มในช่วงกว้าง กุ้งกุลาลำน้ำจะสามารถปรับตัวอาศัยอยู่ได้ในความเค็มถึง 30 ส่วนในพัน จนถึงความเค็มต่ำ 1 - 2 ส่วนในพัน ถ้าการเปลี่ยนแปลงนั้นเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป

3. ปริมาณออกซิเจน ปริมาณออกซิเจนที่มีในน้ำกุ้ง เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญต่อการอยู่รอดของกุ้งที่เลี้ยง ตามปกติปริมาณออกซิเจนควรมีสูงกว่า 3 พี.พี.เอ็ม. ถ้าในน้ำกุ้งมีปริมาณออกซิเจนต่ำกว่า 1 - 2 พี.พี.เอ็ม.แล้ว กุ้งอาจจะตายทันทีในสภาพของการขาดออกซิเจน จึงควรระวังรักษาปริมาณออกซิเจนในน้ำให้มากกว่า 2.5 พี.พี.เอ็ม.ขึ้นไป

ในน้ำกุ้งที่มีน้ำสีเขียวมากอาจจะเนื่องมาจากปริมาณของพืชน้ำในน้ำ บัคเทรีย และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 แสดงวงจรชีวิตกุ้งกุลาค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พวกเศษอาหารที่เหลือ หรือซากสัตว์ที่ตายทับถมกันนาน ๆ ทำให้เกิดขบวนการย่อยสลายของแบคทีเรีย ทำให้ปริมาณออกซิเจนลดลง ถ้าเนื่องมาจากสาเหตุนี้สามารถจะปรับปรุงแก้ไขได้โดยการนำพันธุ์ไม้น้ำ โคลนเลนออกจากนา หรือจะปล่อยน้ำประมาณ 1/4 - 1/2 ออก และปล่อยน้ำใหม่เข้าไป นอกจากนี้ในเวลาที่มีฝนตกหนัก ๆ น้ำจืดที่อยู่บริเวณผิวน้ำจะทำให้ออกซิเจนในนาถูกลดลงได้ ทางแก้ไขทำได้โดยการระบายน้ำชั้นผิวออกหลังจากฝนตก

4. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำและดิน น้ำในนาถูกดามีสภาพพีเอช (pH) ต่ำ อันเนื่องมาจากการเน่าเสียของอินทรีย์สารในนาแล้วจะมีผลทำให้กุ้งตายได้ กุ้งกุลาดำสามารถเจริญเติบโตในสภาพน้ำที่มีพีเอชต่ำถึงระดับ 6.4 โดยทั่วไปสภาพของพีเอชในนาถูกปกติจะอยู่ระหว่าง 7.4 - 8.3 และในน้ำกร่อยธรรมชาติจะมีพีเอชระหว่าง 8.0 - 8.3

5. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ในนาถูกเกิดจากการทำปฏิกิริยาของแบคทีเรียพวกที่สามารถย่อยสลายซัลเฟตได้ ประกอบกับการเน่าเปื่อยของซากพืชและสัตว์ในนาทับถมกันนาน ๆ จะทำให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนซัลไฟด์มีกลิ่นเหม็น พื้นนาเป็นโคลนดำจะทำอันตรายต่อกุ้งได้ จำเป็นต้องมีการลอกเลนทิ้งหรือที่ชาวบ้านเรียก การชาวเลน เพื่อปรับสภาพพื้นนาอยู่เสมอ หรือหลังจากการเก็บกุ้งในการเลี้ยงครั้งหนึ่ง ๆ ควรจะลอกเลนเก่า ทากบ่อ ก่อนการเลี้ยงในครั้งใหม่

### ลักษณะทั่วไปของการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

การทำนาถูกในประเทศไทย ปัจจุบันแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การเลี้ยงกุ้งแบบดั้งเดิม การเลี้ยงกุ้งแบบนี้ได้ลูกกุ้งจากแหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง ลูกกุ้งจะเข้ามากับน้ำในขณะที่ระบายน้ำเข้านาในเวลาขึ้นน้ำ และปิดประตูกักน้ำไว้เมื่อน้ำลง บางแห่งจะใช้ระหัดหรือเครื่องทุ่นแรงช่วยในการชักน้ำเข้านา การเลี้ยงกุ้งแบบนี้ลงทุนน้อยและให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำเพราะนอกจากลูกกุ้งที่เข้ามากับน้ำแล้วยังมีลูกปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ เช่น ปู หอย ซึ่งเป็นศัตรูของกุ้งปะปนเข้ามาด้วย การเลี้ยงกุ้งแบบนี้จะปล่อยตามธรรมชาติไม่มีการให้อาหารสมทบ นอกจากจะกำจัดศัตรูกุ้งหรือควบคุมได้แล้วจึงจะให้อาหารเสริม มิเช่นนั้นจะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงอาจจะไม่คุ้มกับรายได้ อีกประการหนึ่ง เมื่อชักน้ำเข้านาเป็นประจำก็สามารถเพิ่มอาหารธรรมชาติให้กุ้งได้เช่นกัน

2. การเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนา การเลี้ยงกุ้งแบบนี้จะใช้ลูกกุ้งที่ได้จากโรงเพาะพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำมาเลี้ยงจนได้ขนาดตามความต้องการของตลาด การเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนามีแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

2.1 การเลี้ยงกุ้งวัยอ่อน ลูกกุ้งที่ปล่อยลงเลี้ยงในช่วงนี้เป็นลูกกุ้งที่มีอายุประมาณ 5 - 20 วัน หลังจากวัยอ่อนขึ้นสู่สุดท้าย ( Post larvae) หรือที่รู้จักกัน ที่ 5 ถึง 20 ( P5 - P20) ลงเลี้ยงในคอกหรือกระชังที่ทำด้วยอวนในลอนสี่เหลี่ยม รัศมีน้ำในคอกสูงประมาณ 25 เซนติเมตร ซึ่งเป็นระดับน้ำคอนข้างต้น สามารถนำลูกกุ้งระยะดังกล่าวมาปล่อยเลี้ยงอนุบาลชั่วคราวประมาณ 20 วันแรก ให้อาหารวันละ 2 - 3 ครั้ง ค่ายเนื้อหอยหรือเนื้อปลาบด ปริมาณอาหารที่ให้ในระยะแรก ๆ นั้นควรให้เท่ากับน้ำหนักตัวของกุ้งที่เลี้ยงต่อวัน ( กุ้งระยะ P5 - P20 มีน้ำหนักตัวประมาณ 0.0596 กรัม ถ้าให้อาหาร 2 ครั้งต่อวันปริมาณอาหารที่ให้ครั้งหนึ่ง ๆ เท่ากับ 50% ของน้ำหนักตัว) หลังจากนั้นทำการคัดเลือกกุ้งที่มีขนาดโตลงเลี้ยงในบ่อ

2.2 การเลี้ยงกุ้งวัยรุ่นหลังจากอนุบาลลูกกุ้งโตประมาณ 20 วัน ทำการคัดกุ้งโตออกจากคอกหรือกระชัง ปล่อยในบ่อเลี้ยง อัตราการปล่อย 15 - 20 ตัวตยตารางเมตร เลี้ยงด้วยอาหารประเภทหอยสีก ปลาสด หรืออาหารสำเร็จในอัตรา 10 - 15% ของน้ำหนักตัว

### สถานที่ที่ใช้เลี้ยงกุ้ง

ในการทำนากุ้ง สถานที่ที่จะนำมาทำเป็นนากุ้งนั้นนอกจากจะต้องเหมาะสมต่อการมีชีวิตอยู่ของกุ้งแล้ว ยังต้องพิจารณาในเรื่องเหล่านี้เป็นพิเศษอีกด้วย มิเช่นนั้น โอกาสที่จะประสบผลสำเร็จในการทำนากุ้งก็จะยากเพิ่มขึ้น

1. โกลแหล่งน้ำจืดและน้ำเค็ม ทั้งนี้เพื่อความสะดวกและประหยัดในการทำคลองส่งน้ำเค็มเข้ามาสู่นาทุ่ง ส่วนน้ำจืดก็จะมีควมสำคัญในฤดูร้อน ซึ่งน้ำในนาจะมีความเค็มสูง เนื่องจากการระเหยของน้ำ จำเป็นต้องใช้น้ำจืดลงมาช่วยผสมเพื่อรักษาระดับความเค็มไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากเกินไป ในเรื่องนี้ผู้ทำนาทุ่งบางรายจะมองข้ามปัญหานี้ไปซึ่งจะทำให้ผลผลิตจากนาทุ่งลดน้อยลงไป

2. บริเวณพื้นที่สร้างนาทุ่ง ควรจะเป็นดินเหนียวทำให้สะดวกในการสร้างและรักษาสภาพบ่อ เนื่องจากดินเหนียวมีคุณสมบัติในการอุ้มน้ำได้ดี จึงปรากฏว่าในการสร้างนาทุ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่ว ๆ ไปมักจะไม่มีพื้นดินเป็นทราย

3. เป็นบริเวณที่ลุ่มไม่กอนมากนัก เมื่อน้ำขึ้น น้ำควรจะสูงกว่าระดับพื้นดินเดิมพอสมควร พื้นที่แห้งใ้ที่ต่ำเกินไป ในการสร้างบ่อจะต้องทำคันดินให้สูงกว่าระดับน้ำขึ้นสูงสุด ซึ่งจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและถ้าเป็นที่คองเกินไปจะทำให้เกิดความไม่สะดวกในการระบายน้ำเข้านา อาจจะต้องใช้เครื่องสูบน้ำมากซึ่งเป็นสาเหตุให้ต้นทุนการผลิตสูงเกินไป

4. เป็นแหล่งที่มีลูกกุ้งอุดมสมบูรณ์ ในเรื่องนี้จำเป็นต้องพิจารณาตรวจสอบกันมากในการเลี้ยงกุ้งแบบธรรมชาติหรือแบบกึ่งเค็ม เนื่องจากเกษตรกรของอาศัยลูกกุ้งจากแหล่งธรรมชาติโดยตรง แต่ปัจจุบันนี้เมื่อมีการเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนาโดยการนำลูกกุ้งที่ไ้จากโรงเพาะฟักไปเลี้ยงในนาทุ่ง ทำให้ความสำคัญในเรื่องนี้ลดลงไป

5. ใกล้ตลาด ปัจจัยที่ควรพิจารณาอย่างยิ่ง คือ เรื่องของตลาดซึ่งในเรื่องนี้มีทั้งผลดีและผลเสียประกอบกัน ในเรื่องของผลดีได้แก่ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง สามารถขายกุ้งในสภาพสดทำให้ได้ราคาดี แต่ข้อเสีย คือ สภาพของน้ำบริเวณใกล้ตลาดมักจะเสีย อันเนื่องมาจากสภาวะแวดล้อมเป็นพิษ ทั้งนี้ ในการพิจารณาเลือกสถานที่เพื่อการสร้างนาทุ่งนี้ ควรจะได้ตรวจสอบให้ถ่องแทก่อนการตัดสินใจ

6. อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำเสีย โรงงานต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่บริเวณสองฟากฝั่งของแม่น้ำหรือปากแม่น้ำ มักจะปล่อยของเสียลงแม่น้ำเสมอซึ่งจะมีผลทำให้น้ำที่บริเวณปากแม่น้ำหรือชายฝั่งทะเลที่ใกล้กับแม่น้ำเกิดการเน่าเสียขึ้นได้ เมื่อเกิดน้ำเน่าโอกาสที่สิ่งมีชีวิตจะมีชีวิตอยู่ก็เป็นไปได้น้อย

7. การคมนาคมสะดวก ความสะดวกในด้านการคมนาคม เช่น มีคลองสำหรับให้เรือแล่น หรือมีถนนให้รถวิ่ง เป็นต้น การคมนาคมที่สะดวก รวดเร็วนั้นจะช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ตลอดจนช่วยให้ปัญหาต่าง ๆ ลดลงไปได้มากที่สุด

### วิธีการดำเนินการสร้างนาทุ่ง

เมื่อเลือกทำเลที่เหมาะสมได้แล้วควรวางผังนาทุ่งให้ใ้รูปร่างและขนาดที่เหมาะสมกับสภาพของดินและวิธีการเลี้ยงแบบพัฒนา ส่วนประกอบที่สำคัญในนาทุ่ง ได้แก่ คันดิน ขาวัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประตูน้ำ และลานกึ่งทรงกลาง (ภาพที่ 7 และ 8)

1. คันหิน การตั้งคันหินทำโดยการชุกหินจากแนวที่ขนานกับคันในของคันหิน ทลอคแนว ทั้งนี้ บริเวณที่หินถูกชุกไปจะกลายเป็นขาวังหรือร่องน้ำไปโดยปริยาย คันหินควร จะสูงกว่าระดับน้ำสูงสุดในฤดูน้ำ หรือสูงกว่าระดับผิวหน้าของน้ำในนาทุ่ง (เมื่อมีการคันน้ำเข้า มาเต็มที่) ประมาณ 30 เซนติเมตร ความกว้างของยอดคันหินไม่ควรจะน้อยกว่า 1 เมตร

2. ขาวัง ขาวังจะมีความลึกเป็นระนาบเอียง โดยเริ่มจากที่ประตูกันน้ำ ซึ่ง ขาวังทรงนี้จะลึกกว่าระดับผิวหน้าดินเดิมเท่ากับ 50 เซนติเมตร และค่อย ๆ ลึกลงเรื่อย ๆ โดยมาลึกที่สุดตรงประตูระบายน้ำเท่ากับ 75 เซนติเมตรจากระดับผิวหน้าดินเดิม

3. ประตูน้ำ ประตูน้ำแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

3.1 ประตูกันน้ำ : ประตูกันน้ำจะอยู่บริเวณเดียวกับเครื่องคันน้ำ ปกติประตูกันน้ำจะสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก อันประกอบไปด้วยท่อคอนกรีตที่มีเส้นผ่า - ศูนย์กลางประมาณ 24 นิ้ว และยาวประมาณ 2 - 4 เมตร

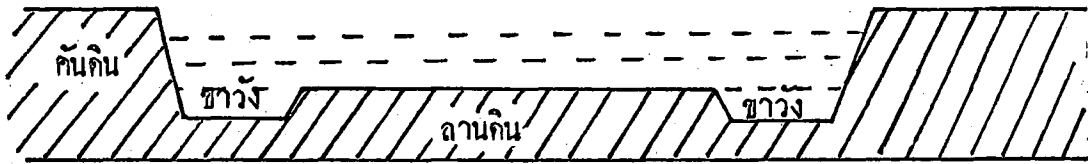
3.2 ประตูระบายน้ำ : ประตูระบายน้ำจะอยู่บริเวณปลายสุดของระบบ การหมุนเวียนของน้ำ ประโยชน์ของประตูระบายน้ำนี้ คือ เพื่อระบายน้ำเน่าทิ้งและเพื่อการ จับกุง

4. ลานกึ่งทรงกลาง ประโยชน์ของลานกึ่งนี้คือ เป็นที่เกิดอาหารของกุงโดย ทรง รวมทั้งเป็นที่หากินและอยู่อาศัยของกุงในเวลากลางวัน

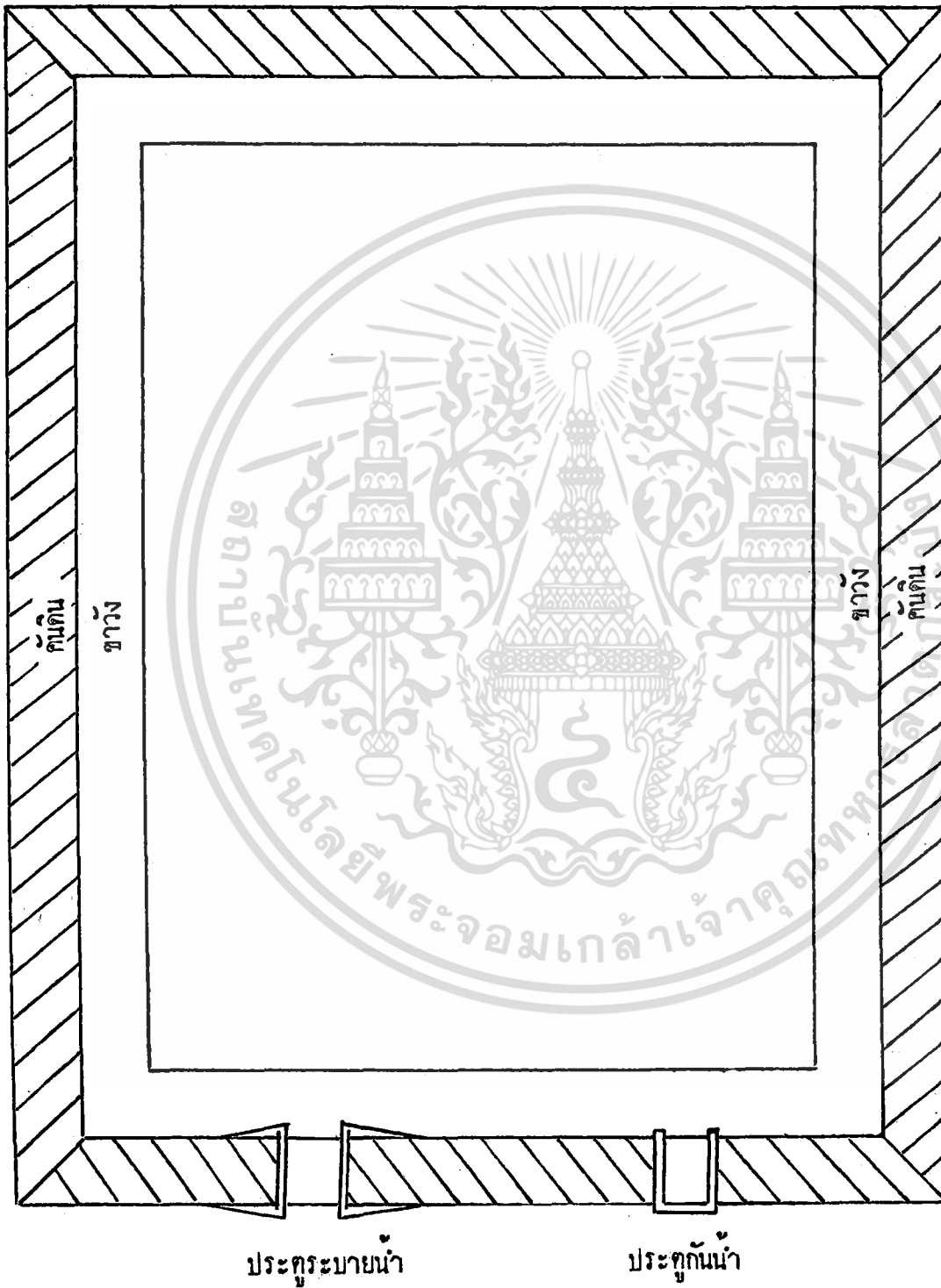
#### การเลี้ยงกุงกลาคำ

ลักษณะของนาทุ่งในแขวงทุ่งครุ นั้น เกษตรกรได้ดัดแปลงมาจากสวนส้มโดยบางราย ไม่มีการปรับพื้นที่แต่อย่างใดเลย ทั้งนี้เนื่องจากการปรับพื้นที่จำเป็นต้องใช้เงินทุนมาก เกษตรกร จึงใช้วิธีเลี้ยงกุงกลาคำในร่องน้ำของสวนส้มเดิม แต่เกษตรกรบางรายที่มีทุนเพียงพอจะทำการ ถากถางพื้นที่ให้เรียบร้อยก่อน จากนั้นจะชุกหินจากที่เป็นร่องสวนเดิม ปรับพื้นที่ให้ลาดลงทาง น้ำออกเพื่อความสะดวกในการระบายน้ำออกและการจับกุง (การสร้างนาทุ่งปัจจุบันคำนึงถึง พื้นที่น้ำเป็นหลัก ไม่มีขาวัง ไม่มีลานกุง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวนส้มไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 แสดงรูปตัดขวาง



ภาพที่ 8 แสดงแผนผังนากุ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อสร้างนาุ้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว เกษตรกรจะตากบ่อให้แห้งประมาณ 7 - 10 วัน เพื่อเป็นการฆ่าเชื้อโรคและกำจัดศัตรูของกุ้ง แล้วจึงทำการถ่ายน้ำเขานา อปกรณที่นิยมใช้ได้แก่ รัทค เครื่องกันน้ำ และเครื่องสูบน้ำ การสูบน้ำเขานาควรจะทำเมื่อน้ำขึ้นทุกวัน การถ่ายน้ำเขานาหรือการรับน้ำใหม่เขานาระหว่างการเลี้ยง เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องการทำเป็นกิจวัตรประจำวัน เพราะนอกจากจะช่วยขจัดเศษน้ำส่วนที่ระเหยไปในอากาศและถูกกูดซึมในดิน หรือน้ำที่คั้นคูน้ำแล้ว ยังเป็นการรักษาคุณภาพของน้ำและเพิ่มอาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยงกุ้งอีกด้วย

หลังจากคั้นน้ำเขานาแล้ว เกษตรกรจะปล่อยลูกกุ้งลงเลี้ยงและคอยให้อาหารเช้า - เย็น ใช้เวลาประมาณ 3 - 4 เดือน กุ้งจะมีขนาดโตตามความต้องการของตลาด คือ ประมาณ 16 - 30 ตัวต่อกิโลกรัม เมื่อเก็บเกี่ยวกุ้งแล้วเกษตรกรก็จะทำการลอกเลนตากบ่อเพื่อเตรียมปล่อยลูกกุ้งครั้งต่อไป

### อาหารที่ใช้เลี้ยงกุ้ง

ในการเลี้ยงกุ้งแบบกึ่งมันกึ่งเลี่ยนไม่มีการให้อาหารเสริม ปล่อยให้กุ้งหาอาหารกินเองตามหน้าลานดิน อาหารพวกนี้ได้แก่ แพลงคอนพืช แพลงคอนสัตว์ ซากพืช ซากสัตว์ สัตว์ราย และสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ในเลน ซึ่งปกติแล้วมันจะไม่พอกิน ลูกกุ้งจะมีการกินกันเองทำให้ผลผลิตของนาุ้งต่ำลง ดังนั้นในการปรับปรุงนาุ้งเพื่อให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้น ก็คือ การให้อาหารเสริม นั่นเอง

อาหารของกุ้ง แบ่งออกได้ตามลักษณะ ดังนี้

1. อาหารสด ที่ใช้เลี้ยงกุ้งกุลาค่า ได้แก่ หอยแครง ปลาเบ็ด ปลาหมึก และหอยกะพง นำมาสับให้ละเอียดโยยให้อาหารวันละ 2 ครั้ง จำนวน 10% ของน้ำหนักตัว

2. อาหารแห้งหรืออาหารเม็ด เป็นอาหารที่ผสมขึ้นจากอาหารแห้งหลาย ๆ ชนิดให้มีระดับโปรตีนต่าง ๆ กัน อาหารเม็ดที่นำมาเลี้ยงกุ้งทะเลนั้นเป็นอาหารเม็ดที่มีระดับโปรตีนตั้งแต่ 17.52% ขึ้นไปถึงระดับ 50% แต่ระดับโปรตีนที่ให้การเจริญเติบโตที่ดีที่สุดและประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด คือ ระดับโปรตีน 40%

3. อาหารผสมสด นอกจากอาหารสองประเภทที่กล่าวมาแล้วข้างต้น อาหารที่จะใช้เลี้ยงกุ้งอาจจะใช้อาหารผสมซึ่งประกอบด้วยปลาเบ็ด ปู หอย ไร้ขาว กากมะพร้าว นำมาเลี้ยงลูกกุ้งได้อีกด้วย ส่วนอัตราการผสมจะใช้อย่างไรและใช้จำนวนเท่าไรนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ อีกหลายประการ อาทิเช่น ทุนการผลิต ความสดของอาหาร ความสะอาดในการซื้อ เหล่านี้เป็นต้น

นอกจากการให้อาหารประเภทต่าง ๆ แยกแล้ว การให้อาหารเสริมในนาุ้ง โดยการใส่ปุ๋ยก็เป็นวิธีการหนึ่งที่จะเพิ่มกำลังผลิตของนาุ้ง ซึ่งค่อนข้างจะประหยัด แต่โดยลุ่มค่าปุ๋ยที่ใช้นั้นอาจจะ เป็นปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยอนินทรีย์ก็ได้ สำหรับการใช้นั้นจะใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะหรือจะใช้ควบกันไปได้เลยก็ได้แล้วแต่ความทองการ

### ปริมาณและการให้อาหาร

ปริมาณอาหารที่ให้อาหารในแต่ละครั้งนั้น อาจจะประมาณได้จากประสบการณ์ที่ผ่านมา ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการเตรียมอาหาร ซึ่งพอจะมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

อาหารสด ควรให้ 20% ของน้ำหนักตัวในระยะ 1 เดือนแรก และลดลง 5% ทุก ๆ เดือน จนกระทั่งเหลือ 10% ของน้ำหนักตัวในที่สุดจนกว่าจะจับกุ้งขายได้

อาหารเม็ดหรืออาหารแห้ง ควรให้ 10% ของน้ำหนักตัวในช่วงเดือนแรก และลดลง 2% ทุก ๆ เดือน จนกระทั่งเหลือ 5% ของน้ำหนักตัวและเลี้ยงต่อไปจนกว่าจะจับกุ้งขายได้

ส่วนเวลาที่ให้อาหาร ควรเป็นเวลาเช้าหรือเวลาเย็น กล่าวคือ ให้อาหารในเวลาที่มีน้ำไม่ร้อนมากนัก กุ้งสามารถขึ้นมากินอาหารได้นั่นเอง

### การลอกเลน

นาุ้งเมื่อเลี้ยงไปนาน ๆ ชาวังจะคั้นเขินมาก โดยเฉพาะบริเวณหน้าประตูก้นน้ำ และค่อน้อยลงเรื่อย ๆ จนไปถึงประตูระบายน้ำ วิธีที่จะช่วยลคค่าใช้จ่ายในการลอกเลนให้ต่ำลงอาจทำได้โดยแบ่งลอกเลนในชาวัง โดยเริ่มตั้งแต่หน้าประตูก้นน้ำไปจนถึงจุดกึ่งกลางของระยะทางระหว่างประตูก้นน้ำและประตูระบายน้ำในระยะช่วงครึ่งปีแรก และจะลอกเลนในส่วนเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เหลืออีกในครึ่งหลังของปี

การลอกเลนมักกระทำในเวลาเดียวกันกับการตากบ่อ เพราะวาระเวลาที่กำลังชุกลอก ชาววังอยู่นั้น ลานดินตรงกลางจะถูกแดดเผาไปคัวย

### การตากบ่อ

ถ้าเป็นไปได้ควรจะวิกน้ำให้แห้งให้หมด เมื่อวิกน้ำแห้งแล้วควรตากบ่อประมาณ 7 - 10 วัน แสงแดดจะช่วยสลายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และไฮโดรเจนซัลไฟด์ซึ่งเป็นพิษต่อกุ้ง และมักจะเกิดตามพื้นน้ำที่กักน้ำไว้นาน ๆ เมื่อตากบ่อได้แห้งแล้วอาจใช้เหล็กออกไซด์ไปรมบนพื้นบ่อที่ตากแห้งในอัตราตารางเมตรละ 1 กิโลกรัม จะสามารถช่วยชะลอการเกิดไฮโดรเจนซัลไฟด์ได้มาก

### การจับกุ้ง

การจับกุ้งในนาุ้งนั้น ที่นิยมมีอยู่ 2 วิธีคือ

1. การใช้ลอบยีนหรือไซ ลอบยีนนี้ใช้วางทั่ว ๆ ไปตามชาววัง โดยมีลอบตั้งอยู่ตรงกลางและมีปีกสองปีกยื่นไปข้างหน้าเพื่อรอให้กุ้งว่ายเข้ามาติดในลอบ ขณะจับจะมีการจุกตะเกียงล่อ และมีการระบายน้ำที่ประตูระบายน้ำควาย เพื่อให้เกิดการเคลื่อนที่ของน้ำกุ้งจะไต่ควายน้ำเข้ามาในลอบยีน

ลอบยีนนี้สามารถใช้แยกขนาดของกุ้งได้ กล่าวคือ กุ้งตัวที่มีขนาดเล็กกว่าช่องของลอบยีนจะหลุดรอกออกไปและเจริญเติบโตตามที่ต้องการในที่สุด

2. การใช้ตุ้งฉนวนหรือยางฉนวน ตุ้งฉนวนประกอมไปคัวย ตุ้งฉนวนกันยาวและมีกรอมไม้สี่เหลี่ยมอยู่ที่ปากตุ้งฉนวน เวลาจะใช้ก็เสียบกรอมไม้ลงในช่องที่ปากประตูระบายน้ำแล้วเริ่มปล่อยน้ำ กุ้งก็จะว่ายตามน้ำลงตุ้งฉนวน

ตุ้งฉนวนนี้จะใช้ที่ปากประตูระบายน้ำเท่านั้น จะใช้จับกุ้งในเวลาปกติหรือใช้จับกุ้งในเวลาล้างบ่อก็ได้

## การกำจัดศัตรูของกุ้ง

ศัตรูของกุ้งที่นับว่าสำคัญที่สุด คือ พวกปลาต่าง ๆ เช่น ปลากะพง ปลาอีกรัง ปลาข้างลาย และปลากะกรับ เป็นต้น และพวกสัตว์อื่น ๆ ซึ่งโตแก่ พวกปูทะเล ปูแสม ปูก้ามคาบ ตลอดจนพวกหอยชนิดต่าง ๆ ด้วย

ชนิดของยาที่นิยมใช้เพื่อกำจัดศัตรูกุ้ง คือ กากชา และโรทีน

กากชา : ในกากชาจะมีสารชนิดหนึ่งซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต คือ ซาโปนิน ชนิดที่นิยมใช้ คือ ใช้กากชา 50 กรัมต่อน้ำ 10 มิลลิเมตร ณ ที่ความเข้มข้นนี้จะทำให้พวกปลาหมอเทศและปลาอื่น ๆ ตายเกือบทันที แต่ไม่มีอันตรายต่อกุ้ง

โรทีน : ในโรทีนจะมีสารชนิดหนึ่งซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต คือ โรทีโนน โรทีนผงจะมีโรทีโนนอยู่ประมาณ 4 - 5% ถ้าใช้โรทีโนน 5 กรัมต่อน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร จะสามารถฆ่าปลาปู และปลาอื่น ๆ ที่เป็นศัตรูของกุ้ง แต่ไม่มีอันตรายต่อกุ้ง

การกำจัดปู วิธีธรรมดา ๆ คือ การใช้น้ำขาวหอยตกลงไปในรูปโดยตรงเลย

การกำจัดหอย โดยเฉพาะหอยเจดีย์นับว่าเป็นหอยที่สร้างความหนักใจแก่พวกเลี้ยงกุ้งในทุก ๆ แบบ การกำจัดหอยพวกนี้อาจใช้พวกสารเคมีก็ได้แต่ผู้ใช้ควรจะมีความรู้ในค่าน้ำพอสมควรทั้งนี้เพราะอาจมีผลเสียตามมาในระยะหลังได้ วิธีกำจัดหอยที่ปลอดภัย คือ ถาดหอยอยู่ในชามวางให้โถยขึ้น และถาดหอยอยู่บนลานดินให้ใช้วิธีตากแดด

## โรคและการป้องกันกำจัด

เมื่อกุ้งที่เลี้ยงในบ่อมีปริมาณมากและหนาแน่นเกินไป จะมีปัญหาเรื่องโรคเกิดขึ้นได้ โรคที่เกิดขึ้นในบ่อเลี้ยงที่สำคัญ ๆ คือ

1. โรคเหงือกดำ มีสาเหตุมาจากเชื้อราซึ่งเป็นพวกเดียวกับราดำ เชื้อราชนิดนี้ชื่อว่า *Fusarium* sp. กุ้งที่เป็นโรคเหงือกดำจะไม่กินอาหาร โตช้า เหงือกที่ติดเชื้อมาก ๆ จะพับลงทำลาย gill-lamellae และเจาะทะลุเข้าไปภายในทำให้กุ้งหายใจไม่ออกและตายได้ เมื่อเกิดโรคชนิดนี้แล้วบักเตรีจะเข้าไปทำลายต่อ ทำให้กุ้งตายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรักษา เมื่อพบว่ากุ้งเป็นโรคเหงือกดำ แยกกุ้งที่เป็นโรคมารเลี้ยงในน้ำที่มีฟูราโซลิโดน (Furazolidone) เข้มข้น 2 - 3 ส่วนในน้ำล้านส่วนประมาณ 48 - 96 ชั่วโมง กุ้งจะหายเป็นปกติได้ หรือจะใช้ยาพวกมาลาโคทกรีนเข้มข้น 0.3 - 0.5 ส่วนในน้ำล้านส่วนรักษาได้เช่นกัน

2. โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย แบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคคือ *Vibrio* sp. กุ้งที่เป็นโรคนี้อาจจะเคลื่อนไหวช้า เมื่อโรคลุกลามมาถึงหนวด ทอวังไซ ท่อน้ำเชื้อ ทับ แล้วทำให้เกิดสีค้ำบนกรีก้านข้างของลำตัวโดยเฉพาะส่วนของเปลือกเป็นสีค้ำ ถ้าเป็นมาก ๆ ถึงตายได้ กุ้งใช้ยาประเภทปฏิชีวนะ เช่น พวกซัลฟา รักษา ปัจจุบันจะใช้คิวปริกคลอไรด์ (CuCl<sub>2</sub>) 20 ส่วนผสมน้ำล้านส่วนรักษาได้ผลดี

3. โรคราขาว (Necrosis) โรคนี้อาจเกิดที่กล้ามเนื้อ เป็นโรคที่มีสีค้ำขาวแผ่กระจายให้เห็นได้ชัดเจนปล้องลำตัว อาการมักจะแผ่ขยายไปยังริมของแต่ละปล้องแล้วเข้ากล้ามเนื้อ ในไม่ช้ากุ้งก็จะตายด้วยขบวนการ Necrosis discollration ตรงริมปล้องทำให้กล้ามเนื้อบางส่วนเสื่อม เปลือกจะหลุดลอกออกมา กุ้งที่เป็นโรคนี้นรุนแรงจะตายในเวลา 18 - 24 ชั่วโมง การรักษาใช้ยาปฏิชีวนะพวกคลอแรมเฟนิคอลเข้มข้น 0.5 - 0.9 ส่วนในน้ำล้านส่วน หรืออาจจะใช้ไนโตรฟูราโซนเข้มข้น 0.1 - 0.5 ส่วนในน้ำล้านส่วนรักษาได้

4. โรคที่เกิดจากแบคทีเรียอีกชนิดหนึ่ง เป็นพวกที่ชอบเกาะตามเปลือกนอกของกุ้ง ทำให้เปลือกนูนกร่อน บางทีก็เกิดจุดดำ พบมากในน้ำกุ้งที่มีกุ้งหนาแน่น ถ้าเป็นมาก ๆ กุ้งจะตายได้ การรักษาใช้มาลาโคทกรีนเข้มข้น 0.5 - 1 ส่วนในล้านส่วน ฟอรัมาลิน 20 - 70 ส่วนในน้ำล้านส่วน หรืออาจจะผสมเทอร์ราไมซิน 0.5 - 1.0 ส่วนในล้านส่วนในอาหารให้กุ้งกินก็ได้ ( ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ , 2529 )

ผลการศึกษา

จากการสอบถามเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาค่าในแขวงทุ่งครุ จำนวน 20 รายทั้งที่เคยปลูกส้มเขียวหวานมาก่อนแต่ปัจจุบันได้เลิกอาชีพนั้นไปแล้ว และที่ยังคงประกอบอาชีพทำสวนส้มอยู่ ซึ่งเกษตรกรที่ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมดเป็นเพศชายและเป็นหัวหน้าครอบครัว ถึงรายละเอียดต่อไปนี้

สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรี

อายุ

ตารางที่ 3 อายุ

ช่วงอายุ (ปี)	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
21 - 30	2	10
31 - 40	5	25
41 - 50	7	35
51 - 60	3	15
61 - 70	2	10
71 ปีขึ้นไป	1	5
รวม	20	100

เกษตรกรที่มีอายุ 41 - 50 ปี มีจำนวนถึง 7 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 35 รองลงมาคืออายุ 31 - 40 ปีจำนวน 5 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 25 ส่วนอายุ 51 - 60 ปี มีจำนวน 3 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 15 อายุ 21 - 30 ปีและอายุ 61 - 70 ปีมีจำนวน 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 10 ส่วนเกษตรกรที่มีอายุ 71 ปีขึ้นไปจำนวน 1 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 5 ค่าเฉลี่ยสำหรับอายุของเกษตรกรเท่ากับ 43.95 ปี

### ระดับการศึกษา

สถานศึกษาในแขวงทุ่งครุ ปัจจุบันมีอยู่ 4 แห่ง คือ

1. โรงเรียนราชประชาอุทิศ
2. โรงเรียนวัดทุ่งครุฝั่งสายอนุสรณ์
3. โรงเรียนราษฎร์บูรณะ
4. โรงเรียนอิสลามวิทยาลัยแห่งประเทศไทย

สถานศึกษาที่มีระดับการศึกษาสูงสุดในแขวงทุ่งครุ คือ โรงเรียนอิสลามวิทยาลัย - แขวงประเทศไทย ซึ่งมีระดับการศึกษาถึงขั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เกษตรกรส่วนมากจะส่งบุตรหลานเข้าเรียนที่สถานศึกษาในบริเวณใกล้เคียง เพื่อความสะดวกในการเดินทางและประหยัดค่าใช้จ่าย

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนมากจะมีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา

### ตารางที่ 4 ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
ไม่ได้รับการศึกษา	2	10
ต่ำกว่าชั้นประถมศึกษา 4	5	25
จบชั้นประถมศึกษา 4	11	55
สูงกว่าชั้นประถมศึกษา 4	2	10
<b>รวม</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับการศึกษาของ เกษตรกรส่วนมากจำนวน 11 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 55 ได้รับการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และมีจำนวน 5 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 25 ได้รับการศึกษาต่ำกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีจำนวน 2 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 10 ได้รับการศึกษาสูงกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2 ตัวอย่างที่เหลือหรือคิดเป็นร้อยละ 10 เป็นผู้ที่ไม่เคยได้รับการศึกษาเลย

### จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

ในแต่ละครอบครัวของ เกษตรกรจะมีสมาชิกอาศัยอยู่แตกต่างกันไป แล้วแต่ว่าฐานะความเป็นอยู่ และประเพณีนิยมในระบบครอบครัวชาย

### ตารางที่ 5 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของ เกษตรกร

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
1 - 3	4	20
4 - 6	10	50
7 - 9	5	25
10 คนขึ้นไป	1	5
รวม	20	100

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของ เกษตรกรจำนวน 10 ตัวอย่าง หรือคิดเป็นร้อยละ 50 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 - 6 คน รองลงมาคือจำนวน 5 ตัวอย่างหรือร้อยละ 25 ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 7 - 9 คน และมีจำนวน 4 ตัวอย่างหรือร้อยละ 20 ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1 - 3 คน ส่วนเกษตรกรที่มีสมาชิกในครัวเรือน 10 คนขึ้นไปมีจำนวน 1 ตัวอย่างหรือคิดเป็นร้อยละ 5 แต่ละครัวเรือนจะมีจำนวนสมาชิกอยู่อาศัยเฉลี่ย 5.5 คน หรือประมาณ 5 - 6 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### จำนวนสมาชิกที่ช่วยประกอบการ เกษตร

การทำสวนส้มจำเป็นต้องใช้แรงงานจำนวนมาก ดังนั้น การใช้แรงงานเฉพาะในครอบครัวมักจะไม่เพียงพอกับความต้องการ จากการศึกษาพบว่า จำนวนสมาชิกที่ช่วยประกอบการ เกษตรมีเพียง 1 – 5 คน

### ตารางที่ 6 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยประกอบการ เกษตร

จำนวนสมาชิกที่ช่วยประกอบการ เกษตร (คน)	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
1	3	15
2	4	20
3	8	40
4	2	10
5	3	15
รวม	20	100

ผลการศึกษาพบว่า มีเกษตรกรจำนวน 8 ตัวอย่างหรือร้อยละ 40 ที่มีจำนวนสมาชิกช่วยประกอบการ เกษตร 3 คน และมีจำนวน 4 ตัวอย่างหรือร้อยละ 20 ที่มีจำนวนสมาชิกช่วยประกอบการ เกษตร 2 คน และมีจำนวน 3 ตัวอย่างหรือร้อยละ 15 ที่มีจำนวนสมาชิกช่วยประกอบการ เกษตร 1 และ 5 คน ส่วนอีกจำนวน 2 ตัวอย่างหรือร้อยละ 10 ที่มีจำนวนสมาชิกช่วยประกอบการ เกษตร 4 คน เกษตรกรแต่ละรายจะมีจำนวนสมาชิกช่วยประกอบการ เกษตรเฉลี่ย 2.9 คนหรือประมาณ 3 คน

### อาชีพ

เดิมเกษตรกรทั้งหมดมีอาชีพปลูกส้มเขียวหวานเป็นอาชีพหลัก แต่ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่จะ เปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นอาชีพหลักแทน มีเพียง เกษตรกรบางรายที่ยังคงปลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัมภาษณ์หาข้อมูลอยู่แต่ปลูกเป็นอาชีพรองเท่านั้น บางรายอาจจะมีอาชีพรองอื่น ๆ เช่น ค้าขาย รับจ้าง และรับราชการ ซึ่งมีปริมาณไม่มากนัก แต่เกษตรกรบางรายที่มีเวลาว่างหรือมีความรู้ ความสนใจก็จะประกอบอาชีพอื่น ๆ ที่สามารถเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่งด้วย

#### ตารางที่ 7 อาชีพรองของเกษตรกร

อาชีพ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
การปลูกส้ม	6	30
รับราชการ	1	5
รับจ้าง	8	40
ไม่มีอาชีพรอง	5	25
รวม	20	100

จากตารางแสดงให้เห็นว่า ในจำนวนเกษตรกรทั้งหมด 20 ตัวอย่างมีการปลูกส้ม เป็นอาชีพรองจำนวน 6 ตัวอย่างหรือร้อยละ 30 มีจำนวน 1 ตัวอย่างหรือคิดเป็นร้อยละ 5 ที่รับราชการ เป็นอาชีพรอง เกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง เป็นอาชีพรองจำนวนถึง 8 ตัวอย่างหรือร้อยละ 40 ส่วนอีก 5 ตัวอย่างหรือร้อยละ 25 ไม่มีอาชีพรอง

#### ทุนในการดำเนินการ

ทุนเป็นปัจจัยที่สำคัญในการประกอบการผลิตทุกประเภท เกษตรกรส่วนใหญ่ถึง ร้อยละ 70 ที่ปรับพื้นที่ทั้งหมดเพื่อใช้ในการเลี้ยงกุ้งกุลาค่า ส่วนอีกร้อยละ 30 แบ่งพื้นที่เพื่อ เลี้ยงกุ้งกุลาค่าควบคู่ไปกับการทำสวนส้มและอื่น ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เงินทุนจำนวนมาก ใน ปัจจุบันค่าใช้จ่ายต่าง ๆ มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี เกษตรกรบางรายจะใช้ทุนของตนเอง ซึ่งอาจได้ มาจากทรัพย์สินมรดกตกทอดสืบทอดกันมาหรือการเก็บออมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง แต่ เกษตรกรบางรายที่มีทุนในการดำเนินการด้วยตนเอง ไม่เพียงพอก็จะกู้ยืมจากแหล่งหรือสถาบัน การเงินต่าง ๆ เช่น ธนาคารพาณิชย์ สหกรณ์ออมทรัพย์ต่าง ๆ และจากญาติพี่น้อง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อนำมาลงทุนในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ (ตารางที่ 8 และ 9)

ตารางที่ 8 รายละเอียดเกี่ยวกับเงินทุนของเกษตรกร

ประเภท	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
ทุนของตนเอง	2	10
ทุนของตนเองและกู้ยืม	6	30
ทุนจากการกู้ยืม	12	60
รวม	20	100

จะเห็นว่าเกษตรกรส่วนมากใช้เงินทุนที่เป็นทุนจากการกู้ยืมถึงจำนวน 12 ตัวอย่าง หรือคิดเป็นร้อยละ 60 และใช้ทุนจากการกู้ยืมสมทบกับทุนของตนเองอีก 6 ตัวอย่างหรือคิดเป็นร้อยละ 30 และใช้ทุนของตนเองเป็นทุนดำเนินการทั้งหมดมี 2 ตัวอย่างหรือคิดเป็นร้อยละ 10 ตามลำดับ

จากตารางที่ 8 นั้นจะเห็นได้ว่า เกษตรกรใช้ทุนจากการกู้ยืมทั้ง 2 ประเภทรวม 18 ตัวอย่างหรือคิดเป็นร้อยละ 90 นั้น เป็นทุนที่กู้ยืมมาจากสถาบันการเงินต่าง ๆ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 แหล่งเงินทุนต่าง ๆ ที่เกษตรกรกู้ยืม

ประเภท	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
ธนาคารพาณิชย์	2	11
ธกส. , สหกรณ์การเกษตร	3	17
พอกา	4	22
ญาติ พี่น้อง	8	44.5
สหกรณ์ออมทรัพย์ครู	1	5.5
รวม	18	100

จากตารางจะเห็นได้ว่าแหล่งหรือสถาบันการเงินที่เกษตรกรกู้ยืมมากที่สุด คือ จากญาติ พี่น้อง , ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) และสหกรณ์การเกษตร, ธนาคารพาณิชย์ , พอกา และสหกรณ์ออมทรัพย์ รองลงมาตามลำดับ

กรรมสิทธิ์และความเป็นเจ้าของที่ดิน

ตารางที่ 10 ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกร

ประเภท	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
เป็นที่ดินของตนเอง	4	20
เป็นที่ดินของตนเองและเช่าผู้อื่น	11	55
เช่าผู้อื่น	5	25
รวม	20	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเองเพียง 4 ไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 20 เท่านั้น เกษตรกรเช่าที่ดินผู้อื่นทำกินมีจำนวน 5 ไร่หรือร้อยละ 25 และเกษตรกรที่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเองและเช่าผู้อื่นด้วยเป็นจำนวน 11 ไร่หรือร้อยละ 55 ของจำนวนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด

### ลักษณะการทำการเกษตรและสาเหตุที่เกษตรกรเปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้งกุลาค่า

จากการสอบถามเกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งกุลาค่าแทนการปลูกส้มเขียวหวาน ปรากฏว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เริ่มต้นเลี้ยงกุ้งกุลาค่ากันเมื่อ 2 - 3 ปีที่ผ่านมาเอง

### ตารางที่ 11 ระยะเวลาที่เริ่มต้นเลี้ยงกุ้งกุลาค่าของเกษตรกรในแขวงทุ่งครุ

ปี (พ.ศ.)	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
ท.บ. 2531	3	15
พ.ศ. 2530	12	60
พ.ศ. 2529	5	25
รวม	20	100

เกษตรกรจำนวน 3 ไร่หรือร้อยละ 15 ที่เริ่มเลี้ยงกุ้งกุลาค่าเมื่อต้นปี มีเกษตรกรจำนวน 12 ไร่หรือร้อยละ 60 เริ่มเลี้ยงกุ้งกุลาค่าใน พ.ศ. 2530 และอีกจำนวน 5 ไร่หรือร้อยละ 25 ที่เริ่มเลี้ยงกุ้งกุลาค่าเมื่อปี พ.ศ. 2529

นอกจากนี้จากการสอบถามเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนมากยังคงต้องการที่จะปลูกส้มเขียวหวานเช่นเดิม ถึงแม้จะเห็นได้จากตารางที่ 7 ว่า มีเกษตรกรที่ยังคงปลูกส้มเขียวหวานเป็นอาชีพอยู่ถึงร้อยละ 30 แต่การที่ต้องเปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้งกุลาค่านั้นมีสาเหตุต่าง ๆ หลายประการ เช่น จากการที่น้ำเค็มทำให้ต้นส้มตาย หรือได้ผลผลิตไม่เต็มที่เกิดการขาดทุน เกษตรกรบางรายเปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้งกุลาค่าเพราะเห็นว่ากำไรดีกว่าการปลูกส้มเขียวหวาน และยังมีเหตุผลอื่น ๆ อีก เช่น เลี้ยงกุ้งเพราะเห็นว่าเป็นงานที่สบายกว่าและให้ผลเร็วกว่า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำสวน หรือเลี้ยงกุ้ง เพราะเห็นว่าบริเวณใกล้เคียง ค้าง เปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้งกุลาค่ากันหมดจึง  
เปลี่ยนมาเลี้ยงตาม เป็นคน

ตารางที่ 12 สาเหตุที่เปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้งกุลาค่าของ เกษตรกรในแขวงทุ่งครุ

สาเหตุ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
ล้มตายเพราะน้ำเค็มจืด	5	25
ขาดทุนจากการปลูกส้มเขียวหวาน	9	45
การเลี้ยงกุ้งกุลาค่าได้กำไรดีกว่า	4	20
เปลี่ยนมาเลี้ยงตามเพื่อนบ้านใกล้เคียง	2	10
รวม	20	100

จากตารางจะเห็นว่า การที่เกษตรกรต้องเปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้งกุลาค่านั้นมีสาเหตุ  
ส่วนใหญ่มาจากการขาดทุนในการปลูกส้มเขียวหวานถึงร้อยละ 45 มีสาเหตุจากการที่น้ำเค็ม  
ทำให้ล้มตายถึงร้อยละ 25 ส่วนอีกร้อยละ 20 เห็นว่าการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าให้กำไรดีกว่า  
ที่เหลือร้อยละ 10 นั้นมีสาเหตุอื่น

สภาพการปลูกส้มเขียวหวานของ เกษตรกรในแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรี

พื้นที่ปลูกส้มเขียวหวาน

ตารางที่ 13 พื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานของ เกษตรกรในแขวงทุ่งครุ

ขนาดสวน	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
ขนาดเล็ก (น้อยกว่า 10 ไร่)	7	35
ขนาดกลาง (10 – 19 ไร่)	11	55
ขนาดใหญ่ (20 ไร่ขึ้นไป)	2	10
รวม	20	100

เกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกส้มน้อยกว่า 10 ไร่มีจำนวน 7 ตัวอย่างหรือคิดเป็นร้อยละ 35 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด เกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกส้ม 10 – 19 ไร่ มีจำนวน 11 ตัวอย่างหรือคิดเป็นร้อยละ 55 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด ส่วนเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานมากกว่า 20 ไร่ขึ้นไปมีเพียง 2 ตัวอย่างหรือมีเพียงร้อยละ 10 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมดเท่านั้น พื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานรวมทั้งหมดเท่ากับ 259.5 ไร่ ดังนั้น โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรในแขวงทุ่งครุมีพื้นที่ปลูกส้มเฉลี่ยคนละ 12.98 ไร่ หรือประมาณ 13 ไร่ ส่วนจำนวนต้นส้มเฉลี่ยต่อไร่ในเกษตรกรสวนมากใช้ระยะปลูก 4X4 เมตรหรือปลูกในอัตรา 80 ต้นต่อไร่ และมีเกษตรกรบางรายที่ปลูกโดยใช้ระยะห่างมากกว่า 4 x 4 เมตร จากการศึกษาพบว่าจำนวนต้นส้มเฉลี่ยต่อไร่ของสวนส้มในแขวงทุ่งครุเท่ากับ 71.9 หรือประมาณ 72 ต้นต่อไร่

การจ้างแรงงานในการทำสวนส้มเขียวหวาน

การทำสวนเป็นงานที่หนักมากไม่สามารถทำให้เสร็จสิ้นตามลำพังโดยเฉพาะสวนที่มีขนาดใหญ่ เกษตรกรนอกจากจะใช้แรงงานตนเองหรือแรงงานในครอบครัวแล้วจึงต้องจ้างแรงงานภายนอกมาช่วย ประเภทของงานที่จ้างนั้น ได้แก่ การฉีดยา ตัดหญ้า ค้ำส้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลอกทองรอง เป็นต้น จากการสำรวจพบว่า แรงงานที่จ้างทั้งหมดเป็นแรงงานที่จ้างชั่วคราวถึงร้อยเปอร์เซ็นต์

### ต้นทุนและรายได้จากการผลิตส้มเขียวหวาน

ต้นทุนการผลิตส้มเขียวหวานและรายได้ของแต่ละสวนจะแตกต่างกันตามจำนวนพื้นที่ปลูกส้ม ลักษณะดิน การปฏิบัติดูแลรักษาและอื่น ๆ (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ต้นทุนการผลิตและรายได้จากการผลิตส้มเขียวหวานโดยเฉลี่ย ในพื้นที่ 10 ไร่

รายการ	จำนวนเงิน (บาท/ไร่)
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	
ค่าจ้างแรงงาน	11,110
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น	6,650
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล	1,940
ค่าปุ๋ย ยากำจัดศัตรูและโรคพืช	22,770
ค่าพันธุ์ส้ม	8,280
<b>รวม</b>	<b>50,750</b>
<b>ต้นทุนคงที่</b>	
ค่าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์	18,610
ค่าแรงงานในครอบครัว	6,745
ค่าที่ดิน	2,875
<b>รวม</b>	<b>28,230</b>
<b>ต้นทุนทั้งหมด</b>	<b>78,980</b>
<b>รายได้จากการปลูกส้ม</b>	
ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 4,492.5 กิโลกรัม	
ราคาที่เกษตรกรขายได้ <sup>1</sup> 10 บาท/กิโลกรัม	
<b>รายได้ทั้งหมด</b>	<b>44,925</b>
<b>กำไรสุทธิ (ขาดทุนสุทธิ)</b>	<b>(-34,055)</b>

<sup>1</sup> ราคาที่ใช้เป็นราคาเฉลี่ยจากราคาที่เกษตรกรขายได้จริง ระหว่าง 8 - 12 บาท ในปี 2530  
ไม่อาจรวมนิเวศน์อื่น ๆ ได้ทั้งหมด เนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอที่จะนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่อาจรวมนิเวศน์อื่น ๆ ได้ทั้งหมด เนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอที่จะนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

จากการศึกษาพบว่า ต้นทุนการผลิตส้มเขียวหวานนั้นแยกตามประเภทของต้นทุน  
ได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าที่ดินซึ่ง  
หมายถึงค่าภาษีที่ดินหรือค่าเช่าที่ดิน ค่าแรงงานในครอบครัว ค่าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์  
ส่วนต้นทุนผันแปรต่าง ๆ ประกอบด้วย ค่าพันธุ์ส้ม (ราคากิ่งละ 7 - 15 บาท หรือเฉลี่ยประมาณ  
11.50 บาท ปลูกในอัตรา 72 ต้นต่อไร่) ค่าปุ๋ย ยากำจัดศัตรูและโรคพืช ค่าซ่อมแซมบำรุง  
รักษาเครื่องจักรกล ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่นและค่าจ้างแรงงานต่าง ๆ เช่น  
ค่าจ้างตัดหญ้าหรือดายหญ้า ค่าจ้างฉีดยา ค่าจ้างลอกทองร่อง เป็นต้น จากการศึกษา  
ปรากฏว่าต้นทุนคงที่ในการปลูกส้มเขียวหวานบนพื้นที่ 10 ไร่เท่ากับ 28,230 บาทต่อปี และ  
ต้นทุนผันแปรเท่ากับ 50,750 บาทต่อปี ดังนั้น ต้นทุนรวมทั้งหมคในการปลูกส้มเขียวหวานบน  
พื้นที่ 10 ไร่จะเท่ากับ 78,980 บาทต่อปี ส่วนรายได้จากการทำสวนส้มนั้นประกอบด้วย  
รายได้จากการขายผลผลิตเพียงอย่างเดียว ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยจากตัวอย่างทั้งหมด 20 ตัวอย่าง  
เท่ากับ 449.25 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ในปี 2530 ที่ผ่านมากษตรกรขายผลผลิตไ้ราคา  
8 - 12 บาทต่อกิโลกรัมหรือเฉลี่ยประมาณ 10 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นในการปลูกส้มเขียวหวาน  
บนพื้นที่ 10 ไร่ เกษตรกรจะมีรายได้ประมาณ 44,925 บาทต่อปี นั่นคือเกษตรกรจะขาดทุน  
ประมาณ 34,055 บาทต่อปี

#### ปัญหาและอุปสรรคในการทำสวนส้มเขียวหวาน

จากการสอบถามเกษตรกรถึงปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการปลูกส้มเขียวหวาน  
พบว่าปัญหาจากโรคแมลงต่าง ๆ หรือปัญหาค่านาราคานั้น เกษตรกรไม่ค่อยประสบปัญหา แต่ปัญหา  
ที่เกษตรกรประสบมากในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาเรื่องน้ำ ซึ่งได้แก่

1. ปัญหาน้ำเค็ม ทำให้ผลผลิตที่ไ้ไม่เต็มที่ ในขณะที่ต้นทุนการผลิตหรือค่าใช้จ่าย  
ต่าง ๆ ยังเท่าเดิมและมีแนวโน้มว่าจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ เกษตรกรจึงต้องประสบกับการขาดทุน  
และบางแห่งที่ประสบปัญหาน้ำเค็มมาก ๆ จนทำให้ต้นส้มตาย เกษตรกรก็จะต้องเสียค่าใช้จ่าย  
ในการปลูกซ่อมเพิ่มขึ้นอีก ซึ่งปัญหานี้นับว่าเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกษตรกรหลายรายต้องเปลี่ยน  
ไปเลี้ยงกุ้งกุลาดำแทนแล้วในปัจจุบัน

2. ปัญหาน้ำท่วม เมื่อถึงฤดูฝน ราวเดือนตุลาคมซึ่งเป็นช่วงที่มีฝนตกหนัก  
เกษตรกรมักประสบปัญหาจากภัยธรรมชาติที่สำคัญ คือ ภาวะน้ำท่วม ซึ่งหากไม่มีการป้องกันไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนจะไม่สามารถป้องกันหรือแก้ไขได้ทัน และการป้องกันนี้จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เครื่องยนต์ และท่อสูบน้ำ เป็นต้น ซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตสูงขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

3. ปัญหาน้ำเน่าเสีย เนื่องจากมีโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ มาเปิดดำเนินการและกำจัดของเสียลงในแม่น้ำลำคลองต่าง ๆ น้ำเน่าเสียนี้จะไหลเข้าสู่สวนส้มของเกษตรกร ทำให้คนส้มได้รับความเสียหาย ในบางแห่งได้รับผลกระทบเป็นเวลานานหรือมีปริมาณน้ำเสียรุนแรงจนทำให้คนส้มตายได้

สภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรในแขวงทุ่งครุ เขตราชบุรี

พื้นที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ตารางที่ 15 พื้นที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรในแขวงทุ่งครุ

ขนาดพื้นที่ (ไร่)	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
น้อยกว่า 10 ไร่	9	45
10 - 19 ไร่	7	35
20 ไร่ขึ้นไป	4	20
รวม	20	100

เกษตรกรที่มีพื้นที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำน้อยกว่า 10 ไร่ มีจำนวน 9 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 45 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด เกษตรกรที่มีพื้นที่ 10 - 19 ไร่ มีจำนวน 7 ตัวอย่างหรือคิดเป็นร้อยละ 35 ของตัวอย่างทั้งหมด ส่วนเกษตรกรที่มีพื้นที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำซึ่งมากกว่า 20 ไร่ขึ้นไปมีเพียง 4 ตัวอย่างหรือร้อยละ 20 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมดเท่านั้น พื้นที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำรวมทั้งหมดของเกษตรกรตัวอย่างจำนวน 20 ตัวอย่างนี้เท่ากับ 244.75 ไร่ ทั้งนี้โดยเฉลี่ยแล้ว เกษตรกรรายหนึ่งจะมีพื้นที่เลี้ยงกุ้งเท่ากับ 12.24 ไร่หรือประมาณ 12 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. งาน ส่วนขนาดของบ่อเลี้ยงโคโดยเฉลี่ยแล้วเท่ากับ 6.41 ไร่

การจ้างแรงงานในการเลี้ยงกึ่งกุลาค่า

ตารางที่ 16 ประเภทของการจ้างแรงงานในการเลี้ยงกึ่งกุลาค่า

ประเภท	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
แรงงานที่จ้างประจำ	1	5
แรงงานที่จ้างชั่วคราว	19	95
รวม	20	100

จากการศึกษา จะเห็นว่าแรงงานที่จ้างส่วนใหญ่ร้อยละ 95 หรือจำนวน 19 ตัวอย่างจากจำนวนเกษตรกรตัวอย่าง 20 ตัวอย่าง เป็นแรงงานที่จ้างชั่วคราว และมีแรงงานที่จ้างประจำอยู่ 1 ตัวอย่างหรือร้อยละ 5 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด ส่วนประเภทของงานที่จ้างนั้น ได้แก่ ลอกบ่อ จับกุ้งชาย ทำประตูกั้นน้ำ และให้อาหารกุ้งในกรณีที่มีพื้นที่เลี้ยงมากจนไม่สามารถจะให้อาหารเองได้

## ต้นทุนและรายได้จากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ตารางที่ 17 ต้นทุนการผลิตและรายได้จากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำโดยเฉลี่ย ในพื้นที่ 10 ไร่

รายการ	จำนวนเงิน (บาท/ปี)
ต้นทุนผันแปร	
ค่าจ้างแรงงาน	4,835
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น	2,335
ค่าอาหารและยากุ้ง	20,530
ค่าลูกกุ้ง	24,086
รวม	51,786
ต้นทุนคงที่	
ค่ามุกเบ็ดที่ครั้งแรก	15,690
ค่าแรงงานในครอบครัว	5,625
ค่าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์	20,330
ค่าที่ดิน	2,875
รวม	44,520
ต้นทุนทั้งหมด	96,306
รายได้จากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ	
ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 898 กิโลกรัม	
ราคาที่เกษตรกรขายได้ 110 บาทต่อกิโลกรัม	
รายได้ทั้งหมด	98,780
กำไรสุทธิ	2,474

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาถึงต้นทุนการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าโดยแยกตามประเภทของต้นทุนนั้น ต้นทุนประเภทหนึ่งซึ่งประกอบด้วย ค่าบุกเบิกที่ในครั้งแรก ค่าแรงงานในครอบครัว ค่าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ (เช่น เครื่องสูบน้ำ รั้วค้ำค้ำน้ำ ฯลฯ) และค่าที่ดิน เมื่อคิดรวมต้นทุนคงที่ทั้งหมดในการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าในพื้นที่ 10 ไร่ เท่ากับ 44,520 บาทต่อปี ส่วนต้นทุนผันแปรซึ่งประกอบด้วย ค่าลูกกุ้ง (ราคาตัวละ 25 - 35 สตางค์ หรือราคาเฉลี่ยประมาณตัวละ 30.88 สตางค์ อัตราปล่อยเฉลี่ย 7,800 ตัวต่อไร่) ค่าอาหารและยา กุ้ง คำน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น และค่าจ้างแรงงานต่าง ๆ เช่น ค่าจ้างลอกบ่อซึ่งต้องทำทุกครั้งหลังจากจับกุ้งขายเรียบร้อยแล้ว ค่าจ้างเวลาจับกุ้งขาย ค่าจ้างถางหญ้า เป็นต้น เมื่อรวมต้นทุนผันแปรทั้งหมดในการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าในพื้นที่ 10 ไร่ เท่ากับ 51,786 บาทต่อปี ดังนั้น ต้นทุนรวมทั้งหมดในการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าในพื้นที่ 10 ไร่ จะเท่ากับ 96,306 บาทต่อปี ส่วนรายได้จากการเลี้ยงกุ้งกุลาค่านี้ ประกอบด้วยรายได้จากการขายผลผลิตเพียงอย่างเดียวเช่นกัน ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยจะเท่ากับ 89.8 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ราคาที่เกษตรกรขายได้ในปีที่ผ่านมามีเฉลี่ยประมาณ 110 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้น ในการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าในพื้นที่ 10 ไร่ เกษตรกรจะมีรายได้เท่ากับ 98,780 บาทต่อปี นั่นคือ เกษตรกรจะกำไรประมาณ 2,474 บาทต่อปี

### ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงกุ้งกุลาค่า

จากการสอบถามเกษตรกรถึงปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าพบว่า ปัญหาที่เกษตรกรประสบมาก ได้แก่

1. อัตราการรอดตายต่ำ เมื่อปล่อยกุ้งลงเลี้ยง เกษตรกรมักพบว่ากุ้งมีอัตราการรอดตายต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการขาดความชำนาญของตัวเกษตรกรเอง เนื่องจากเพิ่งเริ่มกิจการและยังไม่มีความรู้หรือประสบการณ์พอ นอกจากนี้ การที่น้ำเค็มเกินไปก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้กุ้งตายเช่นกัน

2. ปัญหาเรื่องอาหารแพง อาหารสำเร็จรูปของกุ้งในปัจจุบันมีราคาแพงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะกุ้งกุลาค่าเป็นกุ้งที่ต้องการอาหารโปรตีนสูง อาหารกุ้งที่มีระดับโปรตีนหรือมีโปรตีนเปอร์เซ็นต์สูง ๆ นั้นก็มีราคาแพง การที่อาหารกุ้งมีราคาแพงขึ้นย่อมทำให้ต้นทุนในการเลี้ยงกุ้งสูงขึ้นด้วย เกษตรกรบางรายที่ไม่มีทุนเพียงพอจึงแก้ปัญหาโดยการให้อาหารแก่กุ้งน้อยลงซึ่งปัญหาที่ตามมาอีกก็คือ กุ้งไม่โตเต็มที่ หรือแคะแกระทำให้เกษตรกรขายกุ้งไม่ได้อย่างที่ควรจะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บัญชีนำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เนื่องจากน้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเลี้ยงกุ้ง เมื่อโรงงานอุตสาหกรรมกำจัดของเสียสู่น้ำคลองและเกษตรกรสูบน้ำเหล่านั้นเข้ามาเพื่อใช้เลี้ยงกุ้ง จึงทำให้กุ้งไม่โตและอาจตายได้

4. บัญชีการขาดแคลนเงินทุนในระยะแรก จากการศึกษาพบว่า มีเกษตรกรบางรายที่ไม่มีเงินทุนเพียงพอที่จะชุกบอเลี้ยงกุ้ง จึงใช้วิธีปล่อยเลี้ยงในร่องสวนส้ม หรือบางรายที่มีเงินทุนอยู่บ้างสามารถชุกบอเลี้ยงกุ้งได้แต่ไม่มีเงินทุนเพียงพอที่จะทำบอเลี้ยงกุ้งนั้นให้ถูกต้องตามหลักการ เช่นนี้เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ตารางที่ 18 การเปรียบเทียบต้นทุนและรายได้ของการปลูกส้มเขียวหวานกับการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าของเกษตรกรในแขวงทุ่งครุ เขตราชอาณาจักรบรูณะ ในพื้นที่ 10 ไร่

รายการ			
การปลูกส้มเขียวหวาน		การเลี้ยงกุ้งกุลาค่า	
ต้นทุนผันแปร	(บาท/ปี)	ต้นทุนผันแปร	(บาท/ปี)
ค่าจ้างแรงงาน	11,110	ค่าจ้างแรงงาน	4,835
ค่าน้ำมัน ฯ	6,650	ค่าน้ำมัน ฯ	2,335
ค่าซ่อมแซม ฯ	1,940	ค่าอาหารและยากุ้ง	20,530
ค่าปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืช	22,770	ค่าลูกกุ้ง	24,086
ค่าพันธุ์ส้ม	8,280	รวม	51,786
รวม	50,750		
ต้นทุนคงที่		ต้นทุนคงที่	
ค่าที่ดิน	2,875	ค่าที่ดิน	2,875
ค่าแรงงานในครอบครัว	6,745	ค่าแรงงานในครอบครัว	5,625
ค่าเครื่องจักรกล ฯ	18,610	ค่าเครื่องจักรกล ฯ	20,330
รวม	28,230	ค่าเบ็ดเตล็ด	15,690
		รวม	44,520
ต้นทุนทั้งหมด	78,980	ต้นทุนทั้งหมด	96,306
รายได้จากการปลูกส้มเขียวหวาน		รายได้จากการเลี้ยงกุ้งกุลาค่า	
ปริมาณผลผลิตทั้งหมด	4,492.5 กก./ปี	ปริมาณผลผลิตทั้งหมด	898 กก./ปี
ราคาที่เกษตรกรขายได้	10 บาท/กก.	ราคาที่เกษตรกรขายได้	110 บาท/กก.
รายได้ทั้งหมด	44,925	รายได้ทั้งหมด	98,780
กำไรสุทธิ (ขาดทุนสุทธิ)	(-34,055)	กำไรสุทธิ	2,474

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 ร้อยละของต้นทุนต่าง ๆ จากการปลูกส้มเขียวหวานและการเลี้ยงกุ้งกุลาค่า

รายการ					
ต้นทุนในการปลูกส้มเขียวหวาน			ต้นทุนในการเลี้ยงกุ้งกุลาค่า		
ต้นทุนผันแปร	(%)	(%)	ต้นทุนผันแปร	(%)	(%)
ค่าจ้างแรงงาน	21.89		ค่าจ้างแรงงาน	9.34	
ค่าน้ำมัน ฯ	13.10		ค่าน้ำมัน ฯ	4.51	
ค่าซ่อมแซม ฯ	3.82		ค่าอาหารและยากุ้ง	39.64	
ค่าปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืช	44.87		ค่าลูกกุ้ง	46.51	
ค่าพันธุ์ส้ม	16.32				
รวม	100	64.26	รวม	100	53.77
ต้นทุนคงที่			ต้นทุนคงที่		
ค่าที่ดิน	10.19		ค่าที่ดิน	6.46	
ค่าแรงงานในครอบครัว	23.89		ค่าแรงงานในครอบครัว	12.63	
ค่าเครื่องจักรกล ฯ	65.92		ค่าเครื่องจักรกล ฯ	45.67	
			ค่าเบ็ดเตล็ด	35.24	
รวม	100	35.74	รวม	100	46.23
ต้นทุนทั้งหมด		100	ต้นทุนทั้งหมด		100

จากตารางที่ 18 และ 19 จะเห็นได้ว่าต้นทุนในการปลูกส้มเขียวหวานทั้งหมด 78,980 บาท เป็นต้นทุนผันแปรถึง 50,750 บาทหรือร้อยละ 64.26 ของต้นทุนทั้งหมด และเป็นต้นทุนคงที่เพียง 28,230 บาทหรือร้อยละ 35.74 ของต้นทุนทั้งหมดเท่านั้น ส่วนต้นทุนจากการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าทั้งหมด 96,306 บาท เป็นต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่เท่ากับ 51,786 และ 44,520 บาท หรือร้อยละ 53.77 และ 46.23 ของต้นทุนทั้งหมด

เมื่อพิจารณารายละเอียดของต้นทุนผันแปรจากการปลูกส้มเขียวหวานแล้ว พบว่า ร้อยละ 44.87 ของต้นทุนผันแปรทั้งหมดเป็นต้นทุนที่เกิดจาก ค่าปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืช อีก ร้อยละ 21.89 , 16.32 , 13.10 และ 3.82 ของต้นทุนผันแปรทั้งหมดเป็นต้นทุนที่เกิดจาก ค่าจ้างแรงงาน , ค่าพันธุ์ส้ม , ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น และค่าซ่อมแซมเครื่องจักรกล ตามลำดับ ส่วนต้นทุนผันแปรจากการเลี้ยงกิ่งกุลาคำนั้น ร้อยละ 41.51 ของต้นทุนผันแปรทั้งหมดเป็นต้นทุนที่เกิดจาก ค่าลูกกิ่ง รองลงมา คือ ค่าอาหารและยา , ค่าจ้างแรงงาน และค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่นโดยคิดเป็นร้อยละ 39.64 , 9.34 และ 4.51 ของต้นทุนผันแปรทั้งหมดตามลำดับ การเลี้ยงกิ่งกุลาคำนี้อาจเนื่องมาจากเกษตรกรเพิ่งเริ่มทำการเลี้ยงจึงยังไม่มีค่าซ่อมแซมเครื่องจักรกลและอุปกรณ์

ส่วนต้นทุนคงที่จากการปลูกส้มเขียวหวาน ร้อยละ 65.92 ของต้นทุนคงที่ทั้งหมดเป็นต้นทุนที่เกิดจาก ค่าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ อีกร้อยละ 23.89 และ 10.19 ของต้นทุนคงที่ทั้งหมดเป็นต้นทุนที่เกิดจาก ค่าแรงงานในครอบครัวและค่าที่ดิน แต่ต้นทุนคงที่จากการเลี้ยงกิ่งกุลาคำนอกจากจะประกอบด้วย ค่าที่ดิน , ค่าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ และค่าแรงงานในครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 6.46 , 45.67 และ 12.63 ของต้นทุนคงที่ทั้งหมดแล้ว ยังประกอบด้วยค่าบุกเบิกที่ครั้งแรกอีกร้อยละ 35.24 ของต้นทุนคงที่ในการเลี้ยงกิ่งกุลาคำนทั้งหมด

คำนวณรายได้ เกษตรกรจะมีรายได้จากการปลูกส้มเขียวหวานประมาณปีละ 44,925 บาท ส่วนรายได้จากการเลี้ยงกิ่งกุลาคำนี้อาจประมาณปีละ 98,780 บาท หลังจากหักต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ แล้ว การปลูกส้มเขียวหวานจะขาดทุนสุทธิถึงปีละประมาณ 34,055 บาท แต่การเลี้ยงกิ่งกุลาคำนจะมีกำไรสุทธิประมาณปีละ 2,474 บาท นั่นคือ ผลตอบแทนสุทธิจากการเลี้ยงกิ่งกุลาคำนจะสูงกว่าผลตอบแทนสุทธิจากการปลูกส้มเขียวหวานเท่ากับ 36,529 บาท ต่อปี

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผล

จากการศึกษาสภาพทั่วไปและสภาพทาง เศรษฐกิจของ เกษตรกรผู้เปลี่ยนมาเลี้ยง  
กึ่งกุลาคำ สรุปผลได้ดังนี้

สภาพทั่วไป

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชายและเป็นหัวหน้าครอบครัว อายุโดยเฉลี่ยประมาณ  
44 ปี มีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ยครอบครัวละ 5 - 6 คน สมาชิกที่เป็นแรงงานช่วยประกอบ  
การเกษตรโดยเฉลี่ยครอบครัวละ 3 คน เกษตรกรได้รับการศึกษาจนจบระดับประถมศึกษา  
ตอนต้นมากที่สุดถึงร้อยละ 55 เกษตรกรในแขวงทุ่งครุร้อยละ 60 จากตัวอย่างทั้งหมดเริ่ม  
เลี้ยงกึ่งกุลาคำเมื่อปี พ.ศ. 2530 โดยมีสาเหตุจากการขาดทุนในการปลูกส้มเขียวหวาน  
เป็นส่วนใหญ่ ปัจจุบันเกษตรกรเลี้ยงกึ่งกุลาคำเป็นอาชีพหลักและมีร้อยละ 75 ของเกษตรกร  
ตัวอย่างทั้งหมดที่มีอาชีพรอง คือ อาชีพรับจ้างมากที่สุด นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่า  
ในจำนวนเกษตรกรที่มีอาชีพรองจำนวน 15 ตัวอย่างหรือร้อยละ 90 ของเกษตรกรตัวอย่าง  
ทั้งหมดนั้น มีอยู่ถึง 6 ตัวอย่างหรือร้อยละ 30 ของเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมดที่ยังทำสวนส้ม -  
เขียวหวานอยู่ ที่ดินทำกินของเกษตรกรในแขวงทุ่งครุ เป็นที่ดินของตนเองและเช่าผู้อื่นถึง  
ร้อยละ 55 โดยเกษตรกรใช้พื้นที่ทั้งหมดเลี้ยงกึ่งกุลาคำเป็นส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 70 ส่วนทุน  
ที่เกษตรกรใช้ดำเนินการร้อยละ 90 เป็นทุนที่ได้จากกรกัฏยุมจากแหล่งเงินทุนต่าง ๆ ซึ่ง  
แหล่งเงินทุนที่เกษตรกรกัฏยุมมากที่สุด คือ ญาติพี่น้อง , ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การ  
เกษตร (สกส.) และสหกรณ์การเกษตร รองลงมาตามลำดับ

## สภาพทางเศรษฐกิจของ เกษตรกร

### การปลูกส้มเขียวหวาน

เกษตรกรร้อยละ 55 มีพื้นที่ปลูกส้ม 10 - 19 ไร่ เมื่อคิดโดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรรายหนึ่งจะมีพื้นที่ปลูกส้มเท่ากับ 12.98 ไร่หรือประมาณ 13 ไร่ จำนวนต้นส้มเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 71.9 หรือประมาณ 72 ต้นต่อไร่ เกษตรกรทั้งหมดนิยมจ้างแรงงานซึ่งคราวมากกว่า แรงงานประจำ สำหรับต้นทุนการผลิตส้มเขียวหวานนั้น จากการศึกษาพบว่า ในพื้นที่ 10 ไร่ เกษตรกรจะต้องเสียค่าใช้จ่ายต่าง ๆ รวมเป็นต้นทุนทั้งหมด 78,980 บาทต่อปี ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนคงที่ 28,230 บาทต่อปี และต้นทุนผันแปร 50,750 บาทต่อปี ส่วนรายได้ของเกษตรกรซึ่งได้จากการขายผลผลิตเพียงอย่างเดียวนั้น คิดจากปริมาณผลผลิตทั้งหมดและราคาที่เกษตรกรขายได้ จากการศึกษาพบว่า ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 449.25 กิโลกรัมต่อปี หรือปริมาณผลผลิตทั้งหมดในพื้นที่ 10 ไร่จะเท่ากับ 4,492.5 กิโลกรัมต่อปี ในปีที่ผ่านมา (2530) เกษตรกรขายได้ราคาเฉลี่ย 10 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้น รายได้ทั้งหมดเท่ากับ 44,925 บาท นั่นคือ การปลูกส้มเขียวหวานของเกษตรกรแขวงทุ่งครุในพื้นที่ 10 ไร่ จะขาดทุนสุทธิปีละ 34,055 บาท

### การเลี้ยงกุงกุลาค่า

เกษตรกรร้อยละ 45 มีพื้นที่เลี้ยงกุงกุลาค่าน้อยกว่า 10 ไร่ เมื่อคิดโดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรรายหนึ่งจะมีพื้นที่เลี้ยงกุงกุลาค่าเท่ากับ 12.24 ไร่ เกษตรกรจะแบ่งพื้นที่ออกเป็นบ่อย่อย ๆ ขนาดของแต่ละบ่อเฉลี่ยเท่ากับ 6.41 ไร่ เกษตรกรจ้างแรงงานชั่วคราวถึงร้อยละ 95 จากการศึกษาพบว่า ต้นทุนในการเลี้ยงกุงกุลาค่าบนพื้นที่ 10 ไร่นั้น รวมเป็นต้นทุนทั้งหมด 96,306 บาทต่อปี แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ 44,520 บาทต่อปีและต้นทุนผันแปร 51,786 บาทต่อปี ส่วนรายได้ของเกษตรกรซึ่งได้จากการขายผลผลิตเพียงอย่างเดียว คิดจากปริมาณผลผลิตทั้งหมดและราคาที่เกษตรกรขายได้ สำหรับปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 89.8 กิโลกรัมต่อปี ดังนั้นปริมาณผลผลิตทั้งหมดในพื้นที่ 10 ไร่จึงเท่ากับ 898 กิโลกรัมต่อปี ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยในปีที่ผ่านมาประมาณ 110 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรจึงมีรายได้ทั้งหมดเท่ากับ 98,780 บาทต่อปี นั่นคือ การเลี้ยงกุงกุลาค่าของเกษตรกรแขวงทุ่งครุในพื้นที่ 10 ไร่ ได้กำไรสุทธิปีละ 2,474 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การเปรียบเทียบผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ก้านก้นทุ่น จากการศึกษาพบว่า ก้นทุ่นคองที่ทิ้งจากการปลูกส้มเขียวหวานและการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าส่วนใหญ่เป็นก้นทุ่นที่เกิดจาก ค่าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ ส่วนก้นทุ่นผืนแปรของการปลูกส้มเขียวหวานส่วนใหญ่เกิดจาก ค่าปุ๋ย และยากำจัดศัตรูพืช แต่ก้นทุ่นผืนแปรจากการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าส่วนใหญ่เกิดจาก ค่าลูกกุ้ง

ก้านรายได้ จากการศึกษาพบว่า รายได้จากการปลูกส้มเขียวหวานของเกษตรกรแขวงทุ่งครุประมาณปีละ 44,925 บาท หรือขาดทุนสุทธิหลังหักค่าใช้จ่ายแล้วประมาณปีละ 34,055 บาท ส่วนการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าจะมีรายได้ประมาณปีละ 98,780 บาทหรือมีกำไรสุทธิหลังหักค่าใช้จ่ายแล้วประมาณปีละ 2,474 บาท

นั่นคือ ผลตอบแทนสุทธิจากการเลี้ยงกุ้งกุลาค่าจะสูงกว่าผลตอบแทนสุทธิจากการปลูกส้มเขียวหวานประมาณปีละ 36,529 บาท

### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ในแขวงทุ่งครุในปัจจุบันมีเพียงบางแห่ง เท่านั้นที่ยังสามารถปลูกส้มเขียวหวานได้ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความเห็นว่าควรให้การสนับสนุนในด้านปัจจัยที่จำเป็นต่าง ๆ แก่เกษตรกรที่ยังต้องการปลูกส้มเขียวหวานและสภาพพื้นที่ยังสามารถปลูกส้มเขียวหวานได้ รวมทั้งควรให้การสนับสนุนแก่เกษตรกรผู้เปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้งกุลาค่าด้วยเช่นกัน โดยผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะบางประการ ดังนี้

1. เงินทุน เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดแคลนเงินทุนที่จะลงทุนซื้อปัจจัยการผลิตและอุปกรณ์การผลิตหรือปรับปรุงลักษณะการผลิตของตนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ดังนั้นรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรให้ความช่วยเหลือ โดยจัดหาแหล่งเงินทุนให้เกษตรกรกู้ยืมในวงเงินที่สูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่และในอัตราดอกเบี้ยต่ำ ซึ่งการให้เงินกู้แก่เกษตรกรนั้นควรให้ในระยะปานกลางหรือระยะยาว เพื่อความเหมาะสมกับประเภทของการลงทุน เช่น ในด้านการทำสวนส้มเขียวหวานต้องใช้ระยะเวลาประมาณ 3 - 4 ปีจึงจะได้รับผลตอบแทน จึงควรให้เกษตรกรกู้เป็นเงินกู้ระยะยาว ส่วนในด้านการเลี้ยงกุ้งกุลาค่านั้นจะใช้ระยะเวลาเพียง 3 - 4 เดือนก็ได้รับผลตอบแทนแล้ว จึงสามารถให้กู้เป็นเงินกู้ระยะปานกลาง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การส่งเสริม เผยแพร่ และนำความรู้และเทคโนโลยีการผลิตแบบใหม่ เข้ามาใช้กับการผลิตในปัจจุบัน โดยใช้หลักวิชาการต่าง ๆ เข้ามาปรับปรุงระบบการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการ เผยแพร่และจัดอบรมให้แก่เกษตรกร หรือให้เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถเป็นผู้เผยแพร่ แนะนำ คอยให้ความช่วยเหลือแก่ เกษตรกรอย่างใกล้ชิด

3. การแก้ไขภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้น เช่น น้ำท่วม น้ำเค็ม รัฐบาลควร จัดตั้งหน่วยงานขึ้นเพื่อแก้ไขภัยธรรมชาติต่าง ๆ ให้ลดน้อยลง โดยการทำประตูดักน้ำ - เปิด เพื่อกั้นน้ำหรือระบายน้ำได้ในเวลาที่ต้องการ รวมทั้งควรมีการขุดร่องน้ำเพื่อให้การระบายน้ำ เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและการคมนาคมที่ยังไม่สะกวกกันมีว่า เป็นปัญหาที่สำคัญ รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีมาตรการป้องกันการปล่อย น้ำเสียของ โรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบทลงโทษแก่ผู้กระทำผิดอย่างจริงจัง พร้อมทั้ง ควรมีการสร้างถนนหนทาง และปรับปรุงการคมนาคมในท้องถิ่นให้สะดวกรวดเร็วขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

กองระคับราคา กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์. 2531. ข้อมูลดัชนีราคาและภาวะธุรกิจการค้า.

กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2531. เอกสารเศรษฐกิจการเกษตร เล่มที่ 21/2531.

ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. 2528. การปลูกส้ม. นครปฐม: โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ.

\_\_\_\_\_. 2529. การเลี้ยงกุ้ง. นครปฐม: โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ.

ณรงค์ สุทธิรักษ์. 2531. "การเลี้ยงกุ้งกับปัญหาอันยิ่งใหญ่ สู้ฟันใหม่จะเรืองรองเพียงไร". เศรษฐกิจปริทัศน์, ฐานเศรษฐกิจ. (2 - 7 พฤษภาคม 2531) : น. 11.

ปรีดา บูระวัฒนา. 2531. "บทสัมภาษณ์พิเศษ". สรุปเศรษฐกิจครึ่งปี 2531, ฐานเศรษฐกิจ. (ฉบับพิเศษ เดือนกรกฎาคม 2531) : น. 65.

วุฒิชัย คงรอก. 2525. การศึกษาภาวะการตลาดส้มเขียวหวานแขวงบางมก เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2524. กรุงเทพมหานคร: บัญหาพิเศษปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สมศักดิ์ โกสุวขันนะ. 2515. เศรษฐกิจการผลิตส้มในจังหวัดจันทบุรี. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสอบถาม

## เรื่อง

การศึกษาเปรียบเทียบผลตอบแทนทาง เศรษฐกิจจากการ เลี้ยง กุ้ง กูลาคำ  
ทดแทนการปลูกส้มเขียวหวานในเขตราชบุรีบุรีระ กรุงเทพมหานคร

แบบสอบถามนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการศึกษาวิจัยถึงผลตอบแทนทาง  
เศรษฐกิจจากการ เลี้ยง กุ้ง กูลาคำทดแทนการปลูกส้มเขียวหวานในเขตราชบุรีบุรีระ  
กรุงเทพมหานคร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาและผู้ที่สนใจทั่วไป  
ขอแนะนำ

จงทำเครื่องหมาย  ลงใน ( ) หน้าหัวข้อที่ตรงกับความจริงมากที่สุด หรือกรอก  
ข้อความลงในแบบสอบถามตามความเป็นจริง

(ตอนที่ 1) สภาพทั่วไป

1. ชื่อ.....ชื่อสกุล.....
2. อายุ.....ปี
3. เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง
4. ระดับการศึกษา  
( ) ไม่ได้เรียน ( ) จบ ป.4  
( ) ทำกว่า ป.4 (ระบุ)..... ( ) สูงกว่า ป.4 (ระบุ).....
5. สถานภาพในครอบครัว  
( ) เป็นหัวหน้าครอบครัว ( ) บุตร - ธิดา  
( ) ภรรยา ( ) อื่น ๆ (ระบุ).....
6. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (รวมผู้ให้สัมภาษณ์ด้วย).....คน
7. จำนวนสมาชิกที่ช่วยประกอบการเกษตร.....คน
8. อาชีพหลักในครอบครัวของท่าน คืออะไร  
( ) ค้าขาย ( ) เลี้ยงสัตว์ (ระบุ).....  
( ) รับราชการ ( ) ทำสวน (ระบุ).....  
( ) อื่น ๆ (ระบุ).....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. อาชีพรองของท่านมีหรือไม่

- ( ) มี ( ) ไม่มี  
กรณีตอบว่ามีให้ระบุ.....

10. การถือครองที่ดินของเกษตรกร มีลักษณะอย่างไร

- ( ) ของตนเอง จำนวน.....ไร่  
( ) ที่เช่า จำนวน.....ไร่  
( ) อื่น ๆ .....

11. ลักษณะของการใช้ที่ดินเป็นลักษณะใด

- ( ) ใช้พื้นที่ทั้งหมดเลี้ยงกุ้งกุลาดำ  
( ) แบ่งพื้นที่ทำการเลี้ยงกุ้งกุลาดำควบคู่ไปกับการปลูกส้มเขียวหวาน

12. ลักษณะการทำการเกษตร

- ( ) เปลี่ยนจากปลูกส้มมาเลี้ยงกุ้งกุลาดำ เมื่อปี พ.ศ. ....  
( ) เริ่มเลี้ยงกุ้งกุลาดำควบคู่กับการปลูกส้ม เมื่อปี พ.ศ. ....

13. สาเหตุที่เปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

- (1) .....  
(2) .....  
(3) .....

14. ทุนที่นำมาใช้ในการดำเนินการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ใ้มาจากที่ใด

- ( ) ทุนของตนเอง  
( ) ทุนจากการกู้ยืม  
( ) ทุนของตนเองและกู้ยืม

กรณีกู้ยืม ท่านกู้ยืมจากสถาบันการเงินประเภทใด

- ( ) ธนาคารพาณิชย์ ( ) ชกส. , สหกรณ์การเกษตร  
( ) เอกชน ( ) พอศ.  
( ) ญาติ พี่น้อง ( ) อื่น ๆ (ระบุ).....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## (ตอนที่ 2) สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

1. พื้นที่ปลูกส้ม.....ไร่  
จำนวนคนส้มที่ปลูก.....คน (หรือ.....คน/ไร่)
2. รายได้จากการปลูกส้ม
  - ปริมาณผลผลิตทั้งหมด.....(กก.)
  - ราคาที่เกษตรกรขายได้.....(บาท/กก.)
  - ผลพลอยได้อื่น ๆ (เช่น คอนกิ้งส้มจำหน่าย).....
3. ต้นทุนในการปลูกส้ม

รายการ	จำนวนเงิน (บาท/ปี)
ต้นทุนคงที่	
- ค่าภาษีที่ดินและภาษีรายได้	
- ค่าแรงงานในครอบครัว	
- ค่าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์	
- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (ระบุ).....	
.....	
ต้นทุนผันแปร	
- ค่าจ้างแรงงาน	
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น	
- ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล	
- ค่าปุ๋ย ยากำจัดศัตรู และโรคพืช	
- ค่าพันธุ์ส้ม	
- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (ระบุ).....	
.....	

## 4. กรณีที่มีการจ้างแรงงาน ท่านจ้างประเภทใด

- ( ) แรงงานที่จ้างประจำ
- ( ) แรงงานที่จ้างชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของงานที่จ้าง

- ( ) คัดหญ้าหรือตางหญ้า ( ) รกน้ำ  
( ) ฉีดยา ( ) อื่น ๆ (ระบุ).....

5. บัญชีในการทำสวนส้มเขียวหวาน ใต้แก่

บัญชี

วิธีการแก้ไข

- (1).....  
(2).....  
(3).....

6. พื้นที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำ.....ไร่

จำนวนบ่อที่ใช้เลี้ยง.....บ่อ ขนาดของแต่ละบ่อ.....เมตร

7. รายได้จาก การเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

- ปริมาณผลผลิตทั้งหมด.....(กก.)  
- ราคาที่เกษตรกรขายได้.....(บาท/กก.)  
- ผลพลอยได้อื่น ๆ (ระบุ).....

8. ต้นทุนในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

รายการ

จำนวนเงิน (บาท/ปี)

ต้นทุนคงที่

- ค่าบุกเบิกที่ครั้งแรก  
- ค่าภาษีที่ดินและรายได้อื่น ๆ  
- ค่าแรงงานในครอบครัว  
- ค่าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์  
- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (ระบุ).....

ต้นทุนผันแปร

- ค่าจ้างแรงงาน  
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น  
- ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล  
- ค่าอาหารและยา  
- ค่าลูกกุ้ง

- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (ระบุ).....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงบนสื่อ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. กรณีที่มีการจ้างแรงงาน ท่านจ้างประเภทใด

( ) แรงงานที่จ้างประจำ

( ) แรงงานที่จ้างชั่วคราว

ประเภทของงานที่จ้าง

( ) ให้อาหารกุ้ง

( ) จับกุ้งขาย

( ) ลอกบ่อ

( ) อื่น ๆ (ระบุ).....

10. ปัญหาในการเลี้ยงกุ้งกุลาค่า ใต้แกว

ปัญหา

วิธีการแก้ไข

(1).....

(2).....

(3).....

11. ขอแนะนำบางประการสำหรับผู้ที่ จะเข้ามาประกอบอาชีพปลูกส้มเขียวหวานในปัจจุบัน คือ

(1).....

(2).....

(3).....

12. ขอแนะนำบางประการสำหรับผู้ที่ จะเข้ามาประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาค่าในปัจจุบัน คือ

(1).....

(2).....

(3).....

