กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษา คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ภรณี ต่างวิวัฒน์ รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ อุดมสิน และคณาจารย์สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์อย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ขอขอบพระคุณอาจารย์มนตรี วงศ์รักษ์พานิช ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่ผู้วิจัย จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณท่านสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จังหวัดระยอง ที่สละเวลาในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยเป็นอย่างยิ่ง

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับการสนับสนุนกำลังใจจากครอบครัวและเพื่อนที่คอยห่วงใยให้กำลังใจ นับเป็นสิ่งที่มีคุณค่าอย่างยิ่ง จนทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและเป็นแนวทางให้แก่ชาวสวนผลไม้ซึ่งเป็นเกษตรกรที่มีคุณค่าต่อสังคมไทยทุกท่าน

สมชาย เปี่ยมจิตรสุข

กรกฎาคม 2549

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จังหวัดระยอง

ชื่อและนามสกุล นายสมชาย เปี่ยมจิตรสุข

แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร

สาขาวิชา ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ภรณี ต่างวิวัฒน์

2. รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ อุดมสิน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว

..... ประธานกรรมการ

(อาจารย์มนตรี วงศ์รักษ์พานิช)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ภรณี ต่างวิวัฒน์)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ อุดมสิน)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริวรรณ ศรีพหล)

วันที่ 22 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2550

ชื่อวิทยานิพนธ์ การใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ทำสวนวังหว้า จังหวัดระยอง
ผู้วิจัย นายสมชาย เปี่ยมจิตรสุข **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)
อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.ภรณี ต่างวิวัฒน์ (2) รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ อุดมสิน
ปีการศึกษา 2549

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา (1) สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า (2) การใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าในประเด็นของประเภท สูตร และปริมาณ ปุ๋ยเคมี (3) ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

ประชากรในการศึกษา คือ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จำนวน 430 ราย สุ่มตัวอย่างจำนวน 139 ราย โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for Windows โดยใช้สถิติ คือ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าสองในสามเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 51.13 ปี สองในสามจบการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.69 คน ส่วนใหญ่ปลูกไม้ผลเป็นอาชีพหลัก ถือครองที่ดินเฉลี่ยครัวเรือนละ 27.96 ไร่ มีรายได้จากการทำสวนเฉลี่ย 193,525.20 บาท สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าที่ปลูกไม้ผลส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเชิงประกอบ การใช้ปุ๋ยเคมีในระยะสร้างใบ พบว่า เกษตรกรใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 มากที่สุดและใช้ในอัตรา 30-44 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี การใช้ปุ๋ยเคมีในระยะสร้างดอก พบว่า เกษตรกรใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 มากที่สุดและใช้ในอัตรา 25-39 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี การใช้ปุ๋ยเคมีในระยะกำลังติดผล พบว่า เกษตรกรใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 มากที่สุดและใช้ในอัตรา 25-34 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อประเภทปุ๋ยเคมี ได้แก่ คำแนะนำของเพื่อนบ้าน คำแนะนำของร้านค้าผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี และรายการส่งเสริมการขายของบริษัทหรือร้านค้าในขณะนั้น ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อสูตรปุ๋ยเคมี ได้แก่ คำแนะนำของเพื่อนบ้าน คำแนะนำของร้านค้าผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี และความต้องการของพืช ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อปริมาณปุ๋ยเคมี ได้แก่ ราคาปุ๋ยเคมีในขณะที่จะซื้อ ความต้องการของพืช และปริมาณผลผลิตของเกษตรกร สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่มีการปฏิบัติในการเลือกซื้อปุ๋ยเคมี ดังนี้ หลีกเลี่ยงการซื้อปุ๋ยเคมีที่กระสอบบรรจุชำรุดหรือผิดปกติ ไม่เคยขายถุงหรือกระสอบปุ๋ยเคมีที่ใช้แล้ว และซื้อปุ๋ยเคมีจากร้านค้าที่เชื่อถือได้และมีใบอนุญาตจำหน่ายอย่างถูกต้อง

คำสำคัญ การใช้ปุ๋ย ปุ๋ยเคมี สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จังหวัดระยอง

Thesis title : The Usage of Chemical Fertilizer of Wangwa Gardener Group Members in Rayong Province
Researcher: Mr. Somchai Piemjitsuk ; **Degree:** Master of Agriculture (Agricultural Extension) **Thesis advisors:** (1) Dr.Paranee Tangwiwat, Associate Professor; (2) Dr. Porntip Udomsin, Associate Professor; **Academic year:** 2006

ABSTRACT

The objectives of this research were to study 1) the social and economic status of agricultural members of Wangwa 2) the usage of chemical fertilizer of Wangwa gardener group members in terms of types, formulas, and quantity 3) the factors considered to the purchase of chemical fertilizer of Wangwa gardener group members

The population of this research was 430 Wangwa gardener group members. Simple random sampling was used to obtain 139 samples. Data were collected through structured interviews. Data analysis was carried out using SPSS/PC$^+$ for Windows program. Frequency counts, percentages, minimum, maximum, means and standard deviation were used to describe and analyze the data.

The finding of this research revealed that two third of Wangwa gardener group members were male and completed primary education. They were 51.13 years in an average. They had 2.69 family labors in an average. Most of them had orchard as their major enterprise. The average land area owned by a family was 27.96 rais. They earned 193,525.2 Baht from operating the orchard. The majority of Wangwa gardener group members grew fruit and used compound fertilizer. In the stage of leaf growing, the chemical fertilizer most used was "16-16-16" formula in the amount of 30-44 kg./rai/year. In the stage of flower growing; the chemical fertilizer most used was "8-24-24" formula in the amount of 25-39 kg./rai/year. In the stage of fruit growing; the chemical fertilizer most used was "8-24-24" formula in the amount of 25-34 kg./rai/year. The factors considered to the purchase of chemical fertilizer *types* were the suggestions of neighbors, chemical fertilizer shops, and sale promotion of the fertilizer companies or shops. The factors considered to the purchase of chemical fertilizer *formulas* were the suggestions of neighbors, chemical fertilizer shops, and needs of plants. The factors considered to the purchase of chemical fertilizer *quantity* consisted of price, needs of plants and the last year productivity. The Wangwa gardener group members avoided buying chemical fertilizer contained in a damaged sack. They had never sold a used fertilizer sack. They purchased fertilizer from a reliable shops and having the authorized distributing license.

Key words : The Usage of Fertilizer, Chemical Fertilizer, Wangwa Gardener Group Members, Rayong Province

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ฌ

สารบัญภาพ ..... ญ

บทที่ 1 บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

วัตถุประสงค์การวิจัย 2

กรอบแนวคิดการวิจัย 3

ขอบเขตการวิจัย 3

นิยามศัพท์เฉพาะ 4

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 4

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 5

แนวคิดและทฤษฎี 5

กลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า 22

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 23

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 27

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 27

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 28

การเก็บรวบรวมข้อมูล 28

การวิเคราะห์ข้อมูล 29

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 30

ตอนที่ 1 สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า 30

ตอนที่ 2 การใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า 34

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า 48
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 53
สรุปการวิจัย 53
อภิปรายผล 55
ข้อเสนอแนะ 56
บรรณานุกรม 60
ภาคผนวก 62
ก แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย 64
ประวัติผู้วิจัย 70

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 4.1 สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า 30
ตารางที่ 4.2 การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างใบ 34
ตารางที่ 4.3 การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างดอก 37
ตารางที่ 4.4 การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะกำลังติดผล 39
ตารางที่ 4.5 การใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะต้นกล้าจนถึงก่อนเปิดกรีด 42
ตารางที่ 4.6 การใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะหลังเปิดกรีด 45
ตารางที่ 4.7 ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อประเภท สูตร และปริมาณปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า 48
ตารางที่ 4.8 ราคาผลผลิตในปีที่ผ่านมาที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมี 50
ตารางที่ 4.9 ราคาปุ๋ยเคมีในขณะที่จะซื้อที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมี 50
ตารางที่ 4.10 ปริมาณผลผลิตของเกษตรกรในปีที่ผ่านมาที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมี 51
ตารางที่ 4.11 การเลือกซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า 51

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 แบบจำลองกรอบแนวคิดการวิจัย 3

บทที่ 1
บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีการปลูกไม้ผลเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะไม้ผลเขตร้อน ซึ่งแต่ละปีมีจำนวนผลผลิตทยอยออกสู่ตลาดตลอดทั้งปี และมีไม้ผลหลายชนิดที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ สามารถนำเงินตราต่างประเทศเข้ามาเป็นจำนวนมาก เช่น ทุเรียน มังคุด มะม่วง ลำไย และส้ม เป็นต้น ซึ่งในสมัยก่อนการปลูกไม้ผลเพื่อใช้สำหรับบริโภคภายในครอบครัวและได้พัฒนาสู่การซื้อขายและแลกเปลี่ยนกันภายในประเทศ แต่ปัจจุบันผลไม้บางอย่างได้เป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญและนำรายได้กลับสู่ประเทศค่อนข้างมาก เช่นทุเรียนในปี พ.ศ. 2545 มีมูลค่าการส่งออกเป็นจำนวนเงิน 2,321.70 ล้านบาท ปี พ.ศ. 2546 มีมูลค่าการส่งออกเป็นจำนวนเงิน 1,999.62 ล้านบาท และในปี พ.ศ. 2547 มีมูลค่าการส่งออก เป็นจำนวนเงิน 2,227.04 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) หากพิจารณาถึงระยะเวลาและปริมาณผลผลิตที่มีการใช้ประโยชน์จากที่ดินของเกษตรกรเป็นระยะเวลานานหลาย ๆ ปี เป็นการนำธาตุอาหารของพืชออกไปจากที่ดินด้วย ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดต่ำลงทุกปี หากไม่มีการจัดการที่ดีจะทำให้ผลผลิตที่ได้ออกมาไม่มีคุณภาพและยังไม่เป็นที่ต้องการของตลาดอีกด้วย ดังนั้นเกษตรกรจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับปรุงคุณภาพและปริมาณของผลผลิตของผลไม้ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ทั้งในด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว ในด้านของการดูแลรักษา จะมีวิธีการใช้ปุ๋ยเคมีที่ถูกต้องและเหมาะสมกับไม้ผล ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยแก้ปัญหาได้ เพราะการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นการเติมธาตุอาหารให้แก่ไม้ผลและดินที่ทำการเพาะปลูก ซึ่งจะช่วยให้ต้นไม้มีความสมบูรณ์แข็งแรง และให้ผลผลิตที่เป็นผลไม้ที่มีคุณภาพดีและปริมาณมาก เป็นที่ต้องการของตลาด

ปุ๋ยเคมีจึงเป็นปัจจัยหนึ่งในหลาย ๆ ปัจจัยในการทำการปลูกพืชของเกษตรกร ซึ่งมีแนวโน้มในการใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี เช่น ในปี พ.ศ.2543 ประเทศไทยนำเข้าปุ๋ยเคมีทั้งหมดจำนวน 2,967,041 ตัน พ.ศ.2544 นำเข้าปุ๋ยเคมีทั้งหมด 3,395,744 ตัน พ.ศ.2545 นำเข้าปุ๋ยเคมีทั้งหมด 3,455,595 ตัน และ พ.ศ.2546 นำเข้าปุ๋ยเคมีทั้งหมด 3,837,787 ตัน (ฝ่ายปุ๋ยเคมี สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร) จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีความต้องการใช้

ปุ๋ยเคมีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งปัจจุบันปุ๋ยเคมีมีราคาแพงมากขึ้น ทำให้ต้นทุนของเกษตรกรสูงขึ้นตามไปด้วย

ตำบลวังหว้า อำเภอแกลง จังหวัดระยอง มีพื้นที่ทำการเกษตร 41,317 ไร่ ทำการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญหลายชนิด เช่น ทุเรียน มังคุด เงาะ มะม่วง และยางพารา เป็นต้น ปัจจุบันสถานการณ์การผลิตไม้ผล ราคาผลผลิตตกต่ำ ส่วนหนึ่งเกิดจากคุณภาพผลผลิต เช่น รสชาติ ขนาด ปริมาณ ไม่ตรงตามความต้องการของตลาด เกษตรกรจึงมีความจำเป็นต้องซื้อปุ๋ยเคมีมาใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพและเพิ่มปริมาณผลผลิตให้ตรงกับความต้องการของตลาด จากการที่เกษตรกรต้องลงทุนในการซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรนั้นจะมีปัจจัยต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อชักจูง โน้มน้าว โฆษณาชวนเชื่อ แก่ตัวเกษตรกรเองให้เลือกซื้อปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำนั้น ๆ ซึ่งผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า ในการใช้สูตรปุ๋ยและปริมาณการใช้ปุ๋ยในการผลิตไม้ผลเพื่อนำผลข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนางานส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีหรือปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้แก่เกษตรกรได้อย่างตรงเป้าหมายและชัดเจนต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์การวิจัยดังต่อไปนี้

2.1 เพื่อศึกษาสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

2.2 เพื่อศึกษาการใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าในประเด็นต่อไปนี้

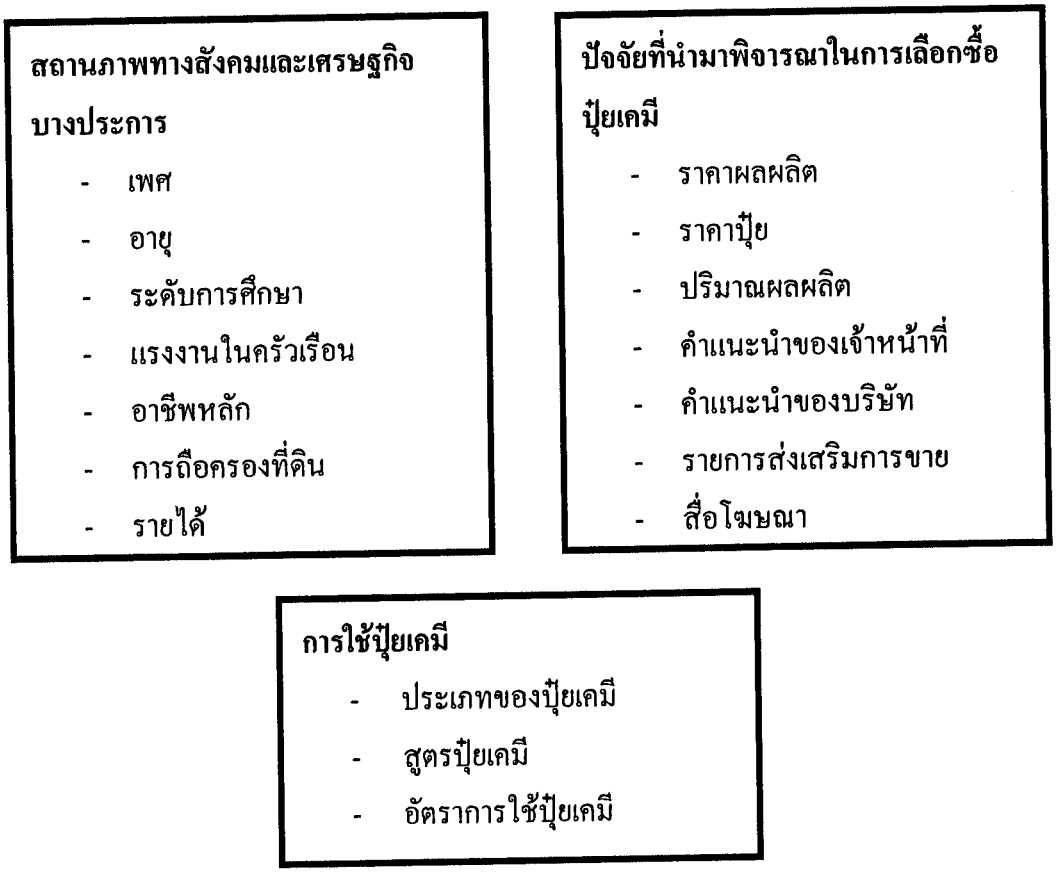
2.2.1 ประเภทและสูตรของปุ๋ยเคมี

2.2.2 อัตราการใช้ปุ๋ยเคมี

2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาการใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเลือกซื้อปุ๋ยเคมี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำมาเป็นแนวทางกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย (conceptual framework) ทำให้ได้กรอบแนวคิดการวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาจากสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า อำเภอแกลง จังหวัดระยอง

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า หมายถึง สมาชิกในกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีในการประกอบอาชีพการเกษตร

5.2 ปุ๋ยเคมี หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากสารอนินทรีย์ หรืออินทรีย์สังเคราะห์ทั้งในรูปปุ๋ยเชิงเดี่ยว ปุ๋ยเชิงผสม ปุ๋ยเชิงประกอบ ที่มีลักษณะเป็นของแข็งและใช้กับพืชทางดิน

5.3 สื่อบุคคล หมายถึง คำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร บริษัทผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี ร้านค้า และเพื่อนบ้าน

5.4 ประเภทปุ๋ย หมายถึง การแบ่ง การจำแนกประเภทของปุ๋ยแล้วแต่จะใช้หลักอะไรในการแยกประเภทปุ๋ย ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ลักษณะทางกายภาพมาเป็นตัวแบ่งประเภทโดยแบ่งเป็นปุ๋ยเชิงผสมและปุ๋ยเชิงประกอบ

5.5 ปุ๋ยเชิงผสม หมายถึง ปุ๋ยเคมีที่ได้จากการผสมปุ๋ยเคมีชนิดหรือประเภทต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อให้ได้ธาตุอาหารตามต้องการ

5.6 ปุ๋ยเชิงประกอบ หมายถึง ปุ๋ยเคมีที่ทำขึ้นด้วยกรรมวิธีทางเคมีและมีธาตุอาหารหลักอย่างน้อยสองธาตุขึ้นไป

5.7 สูตรปุ๋ย หมายถึง การบอกการรับประกันปริมาณธาตุปุ๋ยขั้นต่ำที่สุดที่มีอยู่ในปุ๋ยชนิดนั้น ๆ จะบอกเป็นน้ำหนักของปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ปริมาณฟอสฟอรัสแอซิดที่เป็นประโยชน์ และปริมาณโพแทชที่ละลายน้ำได้

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยเรื่องนี้คาดว่าจะได้รับประโยชน์ดังนี้

6.1 สามารถนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมการตลาดปุ๋ยเคมี

6.2 สามารถนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางในการให้ความรู้เกี่ยวกับการเลือกซื้อปุ๋ยเคมีอย่างเหมาะสมแก่เกษตรกรเพื่อลดต้นทุน เพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิต

6.3 สามารถนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของเกษตรกรผู้ใช้ปุ๋ยเคมี

บทที่ 2
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า ผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
   1.1 ความหมายและประเภทของปุ๋ยเคมี
   1.2 การเลือกซื้อปุ๋ยเคมี
   1.3 สูตรปุ๋ยและอัตราการใช้ปุ๋ยในการทำสวน
2. กลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.1 ความหมายและประเภทของปุ๋ยเคมี

ความหมายของปุ๋ยเคมี

พระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ.2518 (www.doa.go.th/th/lstDoa1 Cate.aspx?id=37) ได้ระบุไว้ว่า

ปุ๋ย หมายความว่า สารอินทรีย์หรืออนินทรีย์ ไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ หรือทำขึ้นก็ตาม สำหรับใช้เป็นธาตุอาหารแก่พืชได้ไม่ว่าโดยวิธีใด หรือ ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในดินเพื่อบำรุงความเติบโตแก่พืช

ปุ๋ยเคมี หมายความว่า ปุ๋ยที่ได้จากสารอนินทรีย์หรืออินทรีย์สังเคราะห์ รวมถึงปุ๋ยเชิงเดี่ยว ปุ๋ยเชิงผสม และปุ๋ยเชิงประกอบ และหมายความตลอดถึงปุ๋ยอินทรีย์ที่มีปุ๋ยเคมีผสมอยู่ด้วย ไม่รวมถึงปูนขาว ดินมาร์ล ปูนพลาสเตอร์หรือยิบซั่ม

ปุ๋ยอินทรีย์ หมายความว่า ปุ๋ยที่ได้จากอินทรีย์วัตถุซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีทำให้ชื้น สับ บด หมัก ร่อน หรือวิธีการอื่นแต่ไม่ใช่ปุ๋ยเคมี

ปุ๋ยเชิงเดี่ยว หมายความว่า ปุ๋ยเคมีที่มีธาตุอาหารหลักธาตุเดียว ได้แก่ ปุ๋ยไนโตรเจน ปุ๋ยฟอสเฟต หรือ ปุ๋ยโปแตช

ปุ๋ยเชิงผสม หมายความว่า ปุ๋ยเคมีที่ได้จากการผสมปุ๋ยเคมีชนิดหรือประเภทต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อให้ได้ธาตุอาหารตามต้องการ

ปุ๋ยเชิงประกอบ หมายความว่า ปุ๋ยเคมีที่ทำขึ้นด้วยกรรมวิธีทางเคมีและมีธาตุอาหารหลักอย่างน้อยสองธาตุขึ้นไป

ประเภทของปุ๋ย

การจำแนกประเภทของปุ๋ยอาจจำแนกได้หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าจะยึดเอาอะไรเป็นหลักในการแยกประเภทของปุ๋ย ซึ่งการจำแนกปุ๋ยพอจะนำมากล่าวได้ดังนี้ (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา 2541 : 358-359)

1. การจำแนกประเภทของปุ๋ยโดยถือเอาชนิดธาตุปุ๋ยที่เป็นองค์ประกอบเป็นหลัก สามารถแบ่งปุ๋ยออกได้เป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ปุ๋ยไนโตรเจน [nitrogen carrier or nitrogenous fertilizer] ได้แก่ปุ๋ยที่ให้ธาตุไนโตรเจนเป็นสำคัญ เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียม ไนเตรต [ammonium nitrate], ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต [ammonium sulfate], ปุ๋ยแอนไฮดรัสแอมโมเนีย [anhydrous ammonia], ปุ๋ยยูเรีย [urea] ฯลฯ เป็นต้น

1.2 ปุ๋ยฟอสฟอรัส [phosphorus carrier หรือ phosphatic fertilizer] ได้แก่ปุ๋ยที่ให้ธาตุฟอสฟอรัสเป็นสำคัญ เช่น ปุ๋ยหินฟอสเฟต [rock phosphate], ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต [superphosphate] ฯลฯ เป็นต้น

1.3 ปุ๋ยโพแทสเซียม [potassium carrier หรือ potassic fertilizer หรือ potash fertilizer] ได้แก่ปุ๋ยที่ให้ธาตุโพแทสเซียมเป็นสำคัญ เช่น โพแทสเซียม คลอไรด์ [potassium chloride] ปุ๋ยโพแทสเซียมซัลเฟต [sulfate of potash] ฯลฯ เป็นต้น

2. การจำแนกปุ๋ยโดยถือเอาที่มาหรือแหล่งกำเนิดเป็นหลัก สามารถแบ่งปุ๋ยออกเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ปุ๋ยธรรมชาติ [natural fertilizer หรือ non-synthetic fertilizer] ได้แก่ปุ๋ยที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น guano, chile salpeter, rock phosphate , ปุ๋ยคอก, ปุ๋ยพืชสด ฯลฯ เป็นต้น

2.2 ปุ๋ยเคมี [chemical fertilizer] ได้แก่ปุ๋ยที่สังเคราะห์ขึ้นโดยขบวนการทางเคมีจากวัสดุที่เป็นอนินทรียสารชนิดต่าง ๆ เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียม ซัลเฟต [ammonium sulfate], ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต [superphosphate] ฯลฯ เป็นต้น

3. การจำแนกประเภทของปุ๋ยโดยถือเอาระดับของสูตรหรือเกรดของปุ๋ยเป็นหลัก สามารถแบ่งปุ๋ยออกได้ดังนี้

3.1 ปุ๋ยสูตรต่ำ [low analysis fertilizer] ได้แก่ปุ๋ยที่มีปริมาณไนโตรเจน, available phosphoric acid และ water soluble potash แต่ละอย่างหรือรวมกันต่ำกว่า 15 เปอร์เซ็นต์

3.2 ปุ๋ยสูตรกลาง [medium analysis fertilizer] ได้แก่ปุ๋ยที่มีปริมาณไนโตรเจน, available phosphoric acid และ water soluble potash แต่ละอย่างหรือรวมกันระหว่าง 15-25 เปอร์เซ็นต์

3.3 ปุ๋ยสูตรสูง [high analysis fertilizer] ได้แก่ปุ๋ยที่มีปริมาณไนโตรเจน, available phosphoric acid และ water soluble potash แต่ละอย่างหรือรวมกันระหว่าง 26-30 เปอร์เซ็นต์

3.4 ปุ๋ยสูตรเข้มข้น [concentrated fertilizer] ได้แก่ปุ๋ยที่มีเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน available phosphoric acid และ water soluble potash แต่ละอย่างหรือรวมกันมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ปุ๋ยเคมีที่นำสั่งเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยในปัจจุบันมักเป็นปุ๋ยประเภทนี้แทบทั้งสิ้น อาทิเช่นปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 และสูตร 20-20-0 ฯลฯ เป็นต้น

สรสิทธิ์ วัชโรทยาน ปิยะ ดวงพัตรา และลัดดาวัลย์ มีสุข (2535 :123-125) ได้จำแนกประเภทของปุ๋ยเคมีโดยใช้หลักเกณฑ์ตามลักษณะทางกายภาพของปุ๋ยเคมีได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ

1. ปุ๋ยเคมีในรูปของแข็ง ปุ๋ยเคมีในรูปของแข็งที่มีการผลิตออกมาใช้กันในปัจจุบันอาจจำแนกตามลักษณะทางกายภาพได้เป็น 4 ชนิดด้วยกัน คือ

1.1 ปุ๋ยผง [powder] คือ ปุ๋ยเคมีในรูปของแข็งที่เม็ดปุ๋ยแต่ละเม็ดอยู่ในรูปผงละเอียดที่ได้จากการบดโดยเครื่องบด และร่อนขนาดโดยตะแกรงร่อนเพื่อให้ได้เม็ดปุ๋ยตามขนาดและสัดส่วนที่ต้องการ ปุ๋ยผงที่มีการผลิตออกมาใช้กันในประเทศไทยที่รู้จักกันดีก็คือ ปุ๋ยหินฟอสเฟตสูตร 0-3-0 นอกจากนั้นยังมีการผลิตออกมาใช้ในปุ๋ยผสมสำหรับพืชบางชนิด เช่น ยาสูบ ซึ่งที่มีผลผลิตใช้กันในปัจจุบันก็มี 2 สูตร คือ สูตร 4-16-24 + 4 MgO + 0.5 B และสูตร 6-18-24 + 4 MgO + 0.5 B อันที่จริงโดยลักษณะทางกายภาพที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ปุ๋ยผงมีลักษณะคล้ายปุ๋ยเกร็ด จะต่างกันก็ตรงที่ปุ๋ยผงโดยทั่วไปเป็นปุ๋ยที่ใช้กับพืชทางดินในขณะที่ปุ๋ยเกร็ดเป็นปุ๋ยที่นิยมใช้กับพืชทางใบ

1.2 ปุ๋ยเกร็ด [crystal] คือ ปุ๋ยเคมีที่อาจอยู่ในรูปปุ๋ยเดี่ยว (ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารพืชหลักชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงชนิดเดียว) หรือปุ๋ยผสม (ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารพืชหลักมากกว่า1 ชนิด) ก็ได้ ปุ๋ยเกร็ดที่อยู่ในรูปปุ๋ยเดี่ยวส่วนใหญ่เม็ดปุ๋ยแต่ละเม็ดอยู่ในรูปผลึกดั้งเดิมที่ได้จากกระบวนการผลิต

โดยอาจมีหรือไม่มีการบดหรือแปรขนาดอีกก็ได้ ยกตัวอย่างเช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ที่มีความบริสุทธิ์สูงที่ผลิตโดยกระบวนการตกตะกอนตามลำดับส่วน [fractional recrystalization process] สำหรับปุ๋ยเกร็ดในรูปปุ๋ยผสมนั้นได้แก่ปุ๋ยที่มีสูตรและความบริสุทธิ์สูงที่ได้จากการนำแม่ปุ๋ยชนิดต่าง ๆ ที่ลักษณะเม็ดปุ๋ยเดิมอาจอยู่ในรูปผลึก [crystal] เม็ด [granular] หรือปุ๋ยอัดเม็ด [pellet] มาบดใหม่ให้มีขนาดใกล้เคียงกันก่อนหรือหลังการผสม โดยทั่วไปปุ๋ยผสมในรูปปุ๋ยเกร็ดที่มีการผลิตออกมาจำหน่ายมักเป็นปุ๋ยที่ผลิตโดยใช้แม่ปุ๋ยที่มีความบริสุทธิ์สูงและละลายน้ำได้หมดไม่มีตะกอน เป็นการผลิตปุ๋ยสูตรสูงสำหรับใช้กับพืชโดยทางใบ จึงทำให้ปุ๋ยประเภทนี้มีราคาแพงมากเมื่อเทียบกับปุ๋ยที่ใช้ทางดิน

1.3 ปุ๋ยเม็ด [granular] คือ ปุ๋ยที่เม็ดปุ๋ยแต่ละเม็ดได้จากการปั้นเม็ดโดยเครื่องปั้นเม็ดประเภทต่าง ๆ เช่น เครื่องปั้นเม็ดแบบจาน [pan granulator] แบบท่อ [drum granulator] ฯ ปุ๋ยเม็ดอาจอยู่ในรูปปุ๋ยเดี่ยว เช่น ปุ๋ยยูเรีย หรือปุ๋ยผสมก็ได้ แต่ส่วนใหญ่มักนิยมผลิตปุ๋ยเม็ดในรูปปุ๋ยผสมมากกว่าปุ๋ยเดี่ยว ปุ๋ยเม็ดจัดได้ว่าเป็นปุ๋ยเคมีที่มีการผลิตออกมาใช้กันมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทย เช่น ปุ๋ยผสมสำหรับข้าว สูตร 18-12-6, 16-12-8, 16-16-8 ปุ๋ยพืชไร่และไม้ผล เช่น สูตร 15-15-15, 9-24-24 ฯลฯ เป็นต้น

1.4 ปุ๋ยอัดเม็ด [pellet] คือปุ๋ยที่ผลิตโดยใช้หลักการคล้ายคลึงกับปุ๋ยเม็ด จะต่างกันก็ตรงที่ว่าปุ๋ยอัดเม็ดผลิตโดยการรีดหรือบีบทับส่วนผสมของแม่ปุ๋ยหรือแม่ปุ๋ยเดี่ยวโดยเครื่องอัดเม็ดแบบต่าง ๆ เช่น เครื่องอัดรีดให้เป็นแท่ง [extruding machine] เหมือนกับเครื่องทำมันเม็ดแต่มีขนาดเล็กกว่า ปุ๋ยอัดเม็ดโดยทั่วไปไม่นิยมผลิตออกมาใช้กัน ในประเทศไทยเคยมีความพยายามผลิตปุ๋ยอัดเม็ดบางชนิดและบางสูตรออกมาทดลองตลาด เช่น ปุ๋ยสูตร 16-0-0, 18-12-6 แต่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร สาเหตุสำคัญเป็นเพราะเกษตรกรยังไม่ยอมรับเนื่องจากยังไม่แน่ใจในคุณภาพและประสิทธิภาพในการให้ธาตุอาหารพืชว่าจะดีเท่ากับปุ๋ยเม็ดโดยทั่ว ๆ ไปหรือไม่เพียงไร ปุ๋ยอัดเม็ดทั้งสองสูตรปัจจุบันก็ยังมีการผลิตขายกันอยู่ แต่ปริมาณไม่มากนัก

2. ปุ๋ยเคมีในรูปของเหลวหรือปุ๋ยน้ำ ปุ๋ยเคมีในรูปของเหลวหรือที่เรียกกันโดยทั่ว ๆ ไปว่าปุ๋ยน้ำ ได้แก่ปุ๋ยที่อาจจำแนกประเภทตามสภาพทางกายภาพได้ดังนี้ คือ

2.1 ปุ๋ยสารละลาย [solution type] หมายถึงปุ๋ยที่แม่ปุ๋ยคือตัวถูกละลาย [solute] ถูกตัวทำละลาย [solvent] คือน้ำละลายจนหมด โดยทั่ว ๆ ไปปุ๋ยจะอยู่ในรูปสารละลายชนิดใสที่ไม่มีตะกอนหรือสารแขวนลอยปะปนอยู่ ตัวอย่างปุ๋ยประเภทนี้ ที่ใช้กันมากได้แก่ปุ๋ยสารละลายไนโตรเจน [nitrogen solution] เช่น ปุ๋ยยูเรีย แอมโมเนียมไนเตรท ฯลฯ

2.2 ปุ๋ยสารละลายแขวนลอย [suspension type] หมายถึงปุ๋ยที่บางส่วนของแม่ปุ๋ยอยู่ในรูปสารละลายและบางส่วนอยู่ในรูปอนุภาคสารแขวนลอยที่ไม่ละลาย วัตถุประสงค์หลักบางประการของการผลิตปุ๋ยประเภทนี้ก็เพื่อเพิ่มปริมาณธาตุโพแทสเซียมในสูตร ปุ๋ยน้ำให้สูงขึ้นเป็นกรณีพิเศษ โดยให้บางส่วนของแม่ปุ๋ยโพแทสเซียมบางชนิดที่มีสมบัติละลายน้ำได้น้อยกว่าแม่ปุ๋ยไนโตรเจนและฟอสฟอรัสผสมอยู่ในรูปสารแขวนลอย

2.3 ปุ๋ยน้ำในรูปก๊าซ [gaseous type] หมายถึงปุ๋ยที่อยู่ในรูปก๊าซแต่ถูกอัดด้วยความดันสูงและหรือถูกควบคุมด้วยระดับอุณหภูมิหนึ่งจนกลายเป็นของเหลวที่ไม่มีน้ำปนอยู่ ปุ๋ยประเภทนี้นิยมใช้กันมากในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเฉพาะอย่างยิ่งปุ๋ยแอนไฮดรัสแอมโมเนียที่มีปริมาณไนโตรเจนสูงที่สุดคือประมาณร้อยละ 82 ปุ๋ยในรูปนี้ถ้ามองด้วยตาเปล่าจะเห็นว่าอยู่ในสภาพของเหลว แต่ที่จริงไม่ใช่ของเหลว เป็นก๊าซแอมโมเนียที่ถูกบีบอัดและหรือควบคุมระดับอุณหภูมิจนเกิดการรวมตัวกันจนทำให้มวลมีสภาพคล้ายของเหลว

1.2 การเลือกซื้อปุ๋ยเคมี

ฝ่ายประชาสัมพันธ์ กรมส่งเสริมการเกษตร (www.agmassmedia.com/Technoloty/knowed/articles55.htm) ได้แนะนำวิธีเลือกซื้อปุ๋ยดังนี้

1. การเลือกซื้อปุ๋ย ควรเลือกให้เหมาะสมกับพืชที่ปลูก เช่น ปลูกข้าวในนาดินเหนียว อาจใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 หากปลูกข้าวในนาดินทราย ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 เป็นต้น

2. ควรซื้อปุ๋ยจากร้านค้าที่เชื่อถือได้ และมีใบอนุญาตจำหน่ายอย่างถูกต้อง

3. ให้ขอใบเสร็จรับเงินหรือสัญญาซื้อขายทุกครั้งเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินคดี ในกรณีซื้อปุ๋ยที่ไม่มีคุณภาพ

4. อย่าขายถุงหรือกระสอบปุ๋ยเคมีที่ใช้แล้ว เพราะผู้ซื้ออาจนำไปบรรจุปุ๋ยเคมีปลอมแล้วนำมาจำหน่ายอีก

5. ควรขอเอกสารกำกับปุ๋ยจากผู้ขาย ซึ่งจะบอกรายละเอียดเกี่ยวกับปุ๋ยที่ซื้อ

6. ไม่ควรซื้อปุ๋ยเคมีที่กระสอบบรรจุชำรุดหรือผิดปกติ เพราะปุ๋ยดังกล่าวอาจเสื่อมคุณภาพได้

7. ควรชั่งปุ๋ยก่อนซื้อว่ามีน้ำหนักตรงตามที่ระบุไว้ข้างกระสอบหรือไม่และจะต้องมีคำว่า ปุ๋ยเคมี หรือ ปุ๋ยเคมีมาตรฐาน มีชื่อการค้า และเครื่องหมายการค้ารวมทั้งต้องแสดงปริมาณธาตุอาหารรับรอง เช่น สูตร 16-20-0 แสดงว่ามีธาตุไนโตรเจน 16% มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 20% และมีโพแทสเซียมที่ละลายน้ำ 0% นอกจากนี้ต้องมีชื่อผู้ผลิต สถานที่ผลิต สถานที่นำเข้าหรือที่สั่งซื้อปุ๋ยเคมีเข้ามาในราชอาณาจักรและชื่อผู้ผลิตในต่างประเทศด้วย

8. ต้องมีการระบุเลขทะเบียนที่ออกโดยกรมวิชาการเกษตร และแสดงน้ำหนักสุทธิในระบบเมตริก ซึ่งในปุ๋ยเคมีบางชนิดอาจแสดงชนิดและปริมาณธาตุอาหารรองหรืออาหารเสริม เช่น แมกนีเซียม แคลเซียมไว้บนกระสอบด้วย

ยงยุทธ โอสถสภา (2528: 216-218) ได้กล่าวไว้ว่า การเลือกซื้อปุ๋ยอย่างฉลาดจะช่วยให้ได้ปุ๋ยตามที่ต้องการ ในราคาประหยัด หลักการที่ควรยึดถือในการจัดซื้อปุ๋ยมีดังนี้

1. เลือกซื้อปุ๋ยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนปุ๋ยเคมีจากกรมวิชาการเกษตร

2. ควรซื้อจากบริษัทหรือร้านค้าที่เชื่อถือได้ นอกจากนี้อาจสั่งซื้อจากองค์การตลาดเพื่อเกษตรกรผ่านกลุ่มเกษตรกร ไม่ควรซื้อจากพ่อค้าปุ๋ยที่มาเร่ขาย

3. ไม่ควรยึดถือ ชื่อการค้าหรือเครื่องหมายการค้าในการเลือกซื้อปุ๋ยให้มากนัก หากเป็นปุ๋ยเคมีสูตรเดียวกันและน้ำหนักสุทธิเท่ากัน ควรซื้อปุ๋ยที่ราคาต่อกระสอบต่ำที่สุด

4. ควรเลือกซื้อปุ๋ยเคมีตามราคาต่อหน่วยธาตุอาหารที่ถูกกว่า

5. หากปุ๋ยเคมีสองชนิดมีมูลค่าเฉลี่ยต่อหน่วยธาตุอาหารใกล้เคียงกัน ก็เลือกซื้อปุ๋ยที่ให้ประโยชน์ในแง่ธาตุอาหารอื่น ๆ ด้วย ยกตัวอย่างเช่น ราคาต่อกิโลกรัมของไนโตรเจนของยูเรีย แอมโมเนียมซัลเฟตใกล้เคียงกัน แต่ดินของกสิกรมีแนวโน้มที่จะขาดกำมะถัน หรือพืชที่ปลูกต้องการกำมะถันมาก ก็ควรเลือกใช้แอมโมเนียมซัลเฟตแทนที่จะใช้ยูเรีย

ถวิล ครุฑกุล (2528: 64) ได้กล่าวไว้ว่า ปกติการใช้ปุ๋ยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ใส่เป็นปุ๋ยรองพื้นกับใส่เป็นปุ๋ยแต่งหน้า ดังนั้นควรเลือกซื้อวัสดุชนิดที่มีสูตรตรงกับที่จะใช้ปุ๋ยแต่งหน้าและที่จะใช้เป็นปุ๋ยรองพื้นที่ต้องการ โดยให้มีชนิดของธาตุปุ๋ยและได้ปริมาณของธาตุปุ๋ยตรงตามต้องการ ปุ๋ยรองพื้นที่เป็นปุ๋ยเคมีควรเป็นชนิดเม็ดละลายยากหรือพวกปุ๋ยอินทรีย์แต่ปุ๋ยแต่งหน้าควรเป็นปุ๋ยเคมีที่ละลายได้ดี

ไม่แนะนำให้ซื้อแม่ปุ๋ยเคมีมาผสมเอง เพราะแม่ปุ๋ยเคมีราคาแพงและถ้าเทคนิคไม่ถูกต้องอาจมีการสูญเสียธาตุปุ๋ยไปก็ได้ หรืออาจได้ของผสมที่เหลวเลอะไม่สะดวกแก่การใช้ หรือถ้าได้ของผสมแล้วก็จะเป็นปุ๋ยแบบผสมคลุกเคล้าเนื้อปุ๋ยไม่สม่ำเสมอ บางส่วนมีแม่ปุ๋ยชนิดหนึ่งมากเกินไปและขาดแม่ปุ๋ยอื่น เป็นต้น

ถ้าหากไม่สะดวกที่จะเลือกปุ๋ย 2 พวก (ปุ๋ยรองพื้นและปุ๋ยแต่งหน้า) ก็ให้ใช้ปุ๋ยสูตรเดียวที่รวมแล้วได้อาหารแร่ธาตุรวมของปุ๋ยรองพื้นและปุ๋ยแต่งหน้าเข้าด้วยกัน เวลาใช้ก็แบ่งใส่รองพื้นให้มากกว่า 75% ที่เหลือจึงใส่แบบแต่งหน้าก็ได้ วิธีเช่นนี้สะดวกแต่ไม่มีประสิทธิภาพเท่าซื้อปุ๋ย 2 พวกตรงตามวิธีการใส่จริง ๆ

1.3 สูตรปุ๋ยและอัตราการใช้ปุ๋ยในการทำสวน

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลของพืชที่สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าทำการเพาะปลูก เช่น ทุเรียน มังคุด เงาะ มะม่วง และยางพารา เป็นต้น

1.3.1 การใช้ปุ๋ยกับไม้ผล

กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร (2540: 67-68) บรรณ บูรณะชนบท (2542: 55-57) พิจิตร โชคพัฒนา (2545: 28-29) และสุเทพ ทองแพ (2544: 8) ได้แนะนำการใช้ปุ๋ยกับไม้ผลไว้ดังนี้

1) ระยะที่พืชต้องการสร้างใบ จะตรงกับช่วงต้นฤดูฝน ปุ๋ยที่ให้ในช่วงนี้จึงควรเป็นปุ๋ยที่มีธาตุหลักในอัตราส่วน 1:1:1 เช่น สูตร 15-15-15, 16-16-16

2) ระยะที่พืชต้องการสร้างดอก ระยะนี้จะตรงกับช่วงของฤดูฝนเข้าสู่ฤดูหนาว สูตรปุ๋ยที่ให้จึงควรเป็นสูตรที่มีธาตุฟอสฟอรัสสูงอาจมีอัตราส่วน 1:2:1 เช่น สูตร 12-24-12 และอาจให้ปุ๋ยทางใบเสริมด้วยอีกทางหนึ่ง ควรฉีดพ่นให้มากกว่าหนึ่งครั้ง

3) ระยะที่พืชกำลังติดผล ในระยะแรกต้องการธาตุไนโตรเจนเพื่อช่วยในการเจริญเติบโตของผล ช่วงระยะหลังจำเป็นที่จะต้องให้ปุ๋ยที่มีโปแตสเซี่ยมสูงอาจใช้สูตรที่มีอัตราส่วน 1:1:2 เช่น สูตร 13-13-21

การใช้ปุ๋ยกับทุเรียน

วิเชียร ทองพันชั่ง (2546: 68-69) ได้แนะนำการใช้ปุ๋ยกับทุเรียนในระยะต่างๆ ไว้ดังนี้

ปุ๋ยทุเรียนในช่วง 2 ปีแรก

ควรให้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือสูตรใกล้เคียง ปุ๋ยเคมีควรใส่แต่น้อยขนาดต้นละ 300-500 กรัม โดยแบ่งใส่ปีละ 3-4 ครั้ง หรืออย่างน้อยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ ละ 100-200 กรัมต่อต้น หรือ 2-3 กำมือ การใส่อาจขุดเป็นร่องตรงระดับปลายราก กว้างราว 1 หน้าจอบ ลึก 3-4 นิ้ว

ปุ๋ยบำรุงต้น

ปุ๋ยที่จะใช้ควรมีฟอสฟอรัสค่อนข้างสูง เช่น สูตร 12-24-12 หรือสูตรใกล้เคียง แล้วค่อยเพิ่มไนโตรเจนขึ้นในระยะต่อไป เช่น สูตร 15-15-15 ใส่หลังจากใส่ปุ๋ยสูตรแรก 3-4 เดือน

ปุ๋ยเตรียมออกดอก

ปุ๋ยที่ให้ควรมีธาตุไนโตรเจนลดลง มีฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมสูงขึ้น เช่น สูตร 9-24-24 เพื่อช่วยให้เกิดดอกดีขึ้น หรือหากต้องการให้ทุเรียนออกดอกเร็วอาจใช้ปุ๋ยทางใบช่วย เช่น ปุ๋ยที่มีฟอสเฟตสูง คือ ปุ๋ยเกล็ด 10-52-17 การใส่ปุ๋ยเคมีควรใส่บริเวณทรงพุ่มประมาณ 1 คืบ โดยใส่ให้กระจายทั่วโคนต้น

ปุ๋ยระยะติดผล

ปุ๋ยที่ใช้ควรเป็นปุ๋ยที่จะไปเพิ่มคุณภาพของผล คือ มีโปแตสเซียมสูง เช่น สูตร 13-13-21 14-14-21 ใส่ให้ปีละ 5-6 กิโลกรัมต่อต้น โดยแบ่งใส่ 3 ครั้ง

พิจิตร โชคพัฒนา (2545: 74-75) ได้แนะนำการใช้ปุ๋ยกับทุเรียนไว้ ดังนี้

ต้นทุเรียนในช่วง 2 ปีแรก ให้ปุ๋ยบำรุงที่มีไนโตรเจนสูง โดยใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์และปุ๋ยคอกสลับกัน และควรจะใส่ปีละ 3-4 ครั้ง

การกระตุ้นให้ออกใบอ่อนในรุ่นแรก นิยมใช้แคลเซียมไนเตรทฉีดพ่นให้ทั่วทั้งต้น พร้อมผสมกับจิบเบอเรลลินฉีดพ่นให้เปียกทั่วใบควบกับการใส่ปุ๋ยทางดิน

การกระตุ้นให้ออกใบอ่อนในรุ่นที่สองนิยมใช้ยูเรีย และปุ๋ยสูตร 0-10-30 (+ 2+0.5)

การทำให้แตกใบอ่อนในรุ่นที่สาม ใช้วิธีปฏิบัติเช่นเดียวกับการปฏิบัติในรุ่นที่สอง และเมื่อขนาดของใบโตเต็มที่(ภายใน 4 สัปดาห์หลังจากแตกใบอ่อน) ก็จะใช้ปุ๋ยที่มีความจำเป็นต่อการสร้างดอกและผล ใช้ปุ๋ยสูตร 0-10-30 ทางดินและพ่นใบใช้สูตร 0-52-34

ในระยะที่ทุเรียนไว้ผลจะต้องปรับการใช้ปุ๋ยให้ถูกต้อง ทางภาคใต้ในช่วงปลายฤดูฝนประมาณเดือนมกราคม ใส่ปุ๋ยสูตร 8-24-24 เพื่อเร่งการออกดอก ต้นละ 2-3 กก.พร้อมกับฉีดพ่นอาหารเสริมและปุ๋ยทางใบ ในระยะที่ทุเรียนติดผลอ่อน ใช้สูตร 6-18-24 หรือ 8-24-24

บรรณ บูรณะชนบท (2542: 56-57) ได้แนะนำวิธีการใช้ปุ๋ยกับทุเรียนไว้ ดังนี้

ปุ๋ยรองก้นหลุมทุเรียนใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือสูตร 16-16-16 ร่วมกับปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก

ทุเรียนที่ยังไม่ให้ผลให้ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือสูตร 20-11-11 ปีละ 2 ครั้ง ๆ ละครึ่งกิโลกรัม ควรใส่ช่วงต้นฝน (มิถุนายน) ครั้งหนึ่ง และครั้งที่สองใส่ช่วงปลายฝนใหญ่

ทุเรียนที่ให้ผลแล้ว ปุ๋ยเคมีไม่ว่าจะใส่ให้กับทุเรียนช่วงไหนให้หลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยคลอไรด์โดยเด็ดขาด เช่น สูตร 16-20-0 เนื่องจากปุ๋ยคลอไรด์มีคลอรีนตกค้างเป็นพิษต่อทุเรียนได้ง่าย

หลังจากตัดผลทุเรียนหมดแล้ว ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือสูตร 20-10-10 ปุ๋ยเคมีควรแบ่งใส่ 10 วัน ครั้งละครึ่ง (ใส่ปุ๋ยก่อนตัดแต่งกิ่งประมาณ 7 วัน)

การใส่ปุ๋ยก่อนออกดอก ใช้ปุ๋ยสูตรดังต่อไปนี้สูตรหนึ่งสูตรใดก็ได้ โดยต้องใส่ก่อนออกดอก 1 ½ เดือน เช่น สูตร 9-24-24, 6-24-24, 8-24-24 ใช้ในอัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น

ทุเรียนติดผลอ่อนแล้วให้ใช้ปุ๋ยสูตร 9-24-24 อีกครั้งหนึ่ง

กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร (2540: 71) ได้แนะนำการใช้ปุ๋ยกับทุเรียนไว้ ดังนี้

ระยะเวลาใส่	สูตรปุ๋ยที่แนะนำ	อัตราการใช้ กรัม/ต้นxอายุปี**	วิธีการใส่ปุ๋ย
เตรียมหลุมปลูก	0-3-0	500	- คลุกกับดินในหลุมปลูก
ก่อนตกผล (0-6 ปี) ใส่ปุ๋ย 4 ครั้ง เดือนมีนาคม พฤษภาคม สิงหาคม และตุลาคม	12-6-17 15-5-20 ร่วมกับ* 21-0-0 46-0-0 หรือ 14-4-9	500-600 600-700 400-500 200-250 1000-1100	- แบ่งใส่ปุ๋ยผสม 2 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กันสลับด้วยปุ๋ยเดี่ยว แบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กัน โดยหว่านให้สม่ำเสมอรอบบริเวณทรงพุ่ม ห่างจากโคนต้นประมาณ 30 ซม.แล้วกลบด้วยปุ๋ยอินทรีย์หรือ เศษซากพืช - แบ่งใส่ปุ๋ยผสม 4 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กัน
ตกผลแล้ว ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ใส่เมื่อเกิดตาดอกแล้วและเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว	14-5-20 15-5-20 ร่วมกับ* 14-0-20 หรือ 15-5-20	300-350 300-350 600-700 800-900	- ใส่หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว - ใส่เมื่อเกิดตาดอกแล้ว - แบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กัน

* เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่งเพียงสูตรเดียว

** อายุปี หมายถึงจำนวนปีหลังจากปลูกพืช เช่น อายุ 4 ปีใช้ปุ๋ย 500x4 = 2000 กรัม/ต้น/ปี

ที่มา : กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร (2540:71)

การใช้ปุ๋ยกับมังคุด

พิจิตร โชคพัฒนา (2545: 85-87) และสมศักดิ์ วรรณศิริ (2541 : 23-25) ได้แนะนำวิธีการใช้ปุ๋ยกับมังคุดไว้ดังนี้

การใส่ปุ๋ยมังคุดเล็ก

ปุ๋ยเคมีสูตรที่ใช้ควรเป็นสูตรเสมอ เช่น 14-14-14 หรือ 15-15-15 หรือ 16-16-16 ระยะเวลาในการใส่ควรแบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กัน คือครั้งแรกประมาณเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน และประมาณเดือนสิงหาคม-กันยายน วิธีการใส่โดยการหว่านรอบทรงต้นให้ห่างโคนต้นประมาณ 20-30 เซนติเมตร สำหรับจำนวนในปุ๋ยต่อต้นที่ใช้พอจะแบ่งออกได้ตามอายุดังนี้

อายุ 1 ปี ใส่ประมาณ 500 กรัมต่อต้นต่อปี

อายุ 2 ปี ใส่ประมาณ 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

อายุ 3 ปี ใส่ประมาณ 1.5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

อายุ 4 ปี ใส่ประมาณ 2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การใส่ปุ๋ยมังคุดที่ให้ผลแล้ว จะให้ใน 3 ช่วงดังนี้

1. การให้ปุ๋ยหลังเก็บผลเสร็จแล้ว ใส่ปุ๋ยอัตราส่วน 1:1:1 เช่น ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต้นละ 2-3 กิโลกรัม

2. การใส่ปุ๋ยก่อนการออกดอก ช่วงปลาย ๆ ฝน คือปุ๋ยสูตร 12-24-12 , 8-24-24, 9-24-24 ประมาณ 2-3 กิโลกรัมต่อต้น

3. การใส่ปุ๋ยเมื่อติดผลแล้ว ต้องให้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 ปริมาณ 1-2 กิโลกรัมต่อต้น และเมื่อผลมังคุดมีอายุ 4-5 สัปดาห์หลังดอกบาน ควรใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้น การใส่ปุ๋ยในครั้งนี้จะใส่ในช่วงฤดูแล้ง

ปุ๋ยเคมีสูตรผสมที่เหมาะสมมากที่สุดสำหรับมังคุดคือ 10-10-14 นอกจากนี้อาจจะใช้สูตร 10-24-24 หรือ 13-13-21 ซึ่งเป็นปุ๋ยเคมีสำหรับผลไม้ทั่วไปก็ได้ อัตราที่ใช้ประมาณต้นละ 1.5 กิโลกรัม โดยแบ่งใส่ออกเป็น 2 ครั้ง ในช่วงที่มังคุดแตกใบอ่อนคือ ครั้งแรก ใส่เมื่อทำการเก็บผลมังคุดเสร็จเรียบร้อยแล้วคือประมาณปลายเดือนกรกฎาคม-ต้นสิงหาคม การใส่ครั้งที่2 จะกระทำเมื่อมังคุดออกดอกแล้วหรือมังคุดกำลังติดผลอ่อน เช่น สูตร 13-13-21

นอกจากนี้การให้ปุ๋ยอาจจะให้ในรูปของอาหารเสริมทางใบ โดยใช้สูตรเสมอ เช่น 20-20-20 ฉีดพ่นมังคุดหลังจากติดผลทุก 15 วัน

กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร (2540: 73) ได้แนะนำการใช้ปุ๋ยกับมังคุดไว้ ดังนี้

ระยะเวลาใส่	สูตรปุ๋ยที่แนะนำ	อัตราการใช้ กรัม/ต้นxอายุปี**	วิธีการใส่ปุ๋ย
เตรียมหลุมปลูก	0-3-0	500	- คลุกกับดินในหลุมปลูก
ก่อนตกผล (0-9 ปี) ใส่ปุ๋ย 4 ครั้ง เดือนมีนาคม พฤษภาคม สิงหาคม และตุลาคม	12-6-17 15-5-20 ร่วมกับ* 21-0-0 46-0-0 หรือ 16-3-9	200-300 200-300 200-300 100-150 400-500	- แบ่งใส่ปุ๋ยผสม 2 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กันสลับด้วยปุ๋ยเดี่ยว แบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กัน โดยหว่านให้สม่ำเสมอรอบบริเวณทรงพุ่ม ห่างจากโคนต้นประมาณ 30 ซม.แล้วพรวนกลบ - แบ่งใส่ 4 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กัน
ตกผลแล้ว ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว	15-3-12 16-3-9 ร่วมกับ* 14-0-20 หรือ 15-3-12	250-300 250-300 200-250 450-500	- ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 - ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 - แบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กัน

* เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง

** อายุปี หมายถึงจำนวนปีหลังจากปลูกพืช เช่น อายุ 4 ปีใช้ปุ๋ย 200x4 = 800 กรัม/ต้น/ปี

ที่มา : กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร (2540:73)

การใช้ปุ๋ยกับเงาะ

พิจิตร โชคพัฒนา (2545: 172-173) ได้แนะนำการใช้ปุ๋ยกับเงาะไว้ดังนี้

ควรมีการใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์สูตร 15-15-15 แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่ตอนต้นฤดูฝนครั้งที่ 2 ใส่เมื่อปลายฤดูฝน จำนวนปุ๋ยที่ใส่มีหลักคิดอย่างคร่าว ๆ ดังนี้คือ จำนวนกิโลกรัมของปุ๋ยที่ใส่ต่อต้นต่อปี เท่ากับครึ่งหนึ่งของอายุของต้นเงาะ เช่น อายุ 2 ปีใส่ 1 กิโลกรัม

กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร (2540: 72) ได้แนะนำการใช้ปุ๋ยกับเงาะไว้ดังนี้

ระยะเวลาใส่	สูตรปุ๋ยที่แนะนำ	อัตราการใช้ กรัม/ต้นxอายุปี**	วิธีการใส่ปุ๋ย
เตรียมหลุมปลูก	0-3-0	500	- คลุกกับดินในหลุมปลูก
ก่อนตกผล (0-4 ปี) ใส่ปุ๋ย 4 ครั้ง เดือน มีนาคม พฤษภาคม สิงหาคม และตุลาคม	12-6-17 15-5-20 ร่วมกับ* 21-0-0 46-0-0 หรือ 16-3-9	700-800 600-700 500-600 250-300 1000-1200	- แบ่งใส่ปุ๋ยผสม 2 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กันสลับด้วยปุ๋ยเดี่ยว แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งละเท่า ๆ กัน โดยหว่านให้สม่ำเสมอรอบบริเวณทรงพุ่มห่างจากโคนต้นประมาณ 30 ซม.แล้วพรวนกลบ - แบ่งใส่ 4 ครั้งๆ ละเท่าๆ กัน
ตกผลแล้ว ใส่ปุ๋ยหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว 2 ครั้งและหลังติดผลแล้ว 1 ครั้ง	18-6-6 25-7-7 ร่วมกับ* 14-0-20 หรือ 16-3-9	500-600 400-500 500-600 1200-1400	- แบ่งใส่ปุ๋ยผสม 2 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กัน ใส่ครั้งที่ 1 และ 2 - ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 - แบ่งใส่ 3 ครั้ง ๆ ละเท่าๆกัน

* เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง

** อายุปี หมายถึงจำนวนปีหลังจากปลูกพืช เช่น อายุ อายุ 4 ปีใช้ปุ๋ย 700x4 = 2800 กรัม/ต้น/ปี

ที่มา : กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร (2540:72)

การใช้ปุ๋ยกับมะม่วง

ภูวนาถ นนทรีย์ (2545: 50-51) ได้แนะนำวิธีการใช้ปุ๋ยกับมะม่วงไว้ดังนี้

การใส่ปุ๋ยเคมีกับต้นมะม่วง ปริมาณปุ๋ยที่จะให้แต่ละต้นขึ้นอยู่กับอายุของต้นมะม่วง (เป็นปี) แล้วหารด้วยสองจึงเท่ากับจำนวนกิโลกรัมของปุ๋ยที่จะใช้ต่อต้น

การใส่ปุ๋ยมะม่วง แบ่งช่วงระยะของการใส่ปุ๋ยดังนี้

ระยะหลังตัดแต่งกิ่ง ควรใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้น

ระยะก่อนหมดฤดูฝน คือในช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคม ถ้าเป็นดินร่วนหรือดินทรายควรใส่ปุ๋ยสูตร 8-24-24 แต่ถ้าเป็นดินเหนียว ควรใช้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 2 กิโลกรัม

ต่อต้น

ระยะก่อนการออกดอก จะต้องให้ปุ๋ยทางใบเพื่อบังคับไม่ให้มะม่วงแตกใบอ่อนโดยอาจใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 หรือ 10-52-17 ฉีดพ่นในอัตรา 30-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 1-2 ครั้งห่างกัน 10-14 วัน หรือใช้สูตร 6-32-32 อัตรา 70 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 1-2 ครั้งก็ได้

ระยะติดผล ในแหล่งที่มีแหล่งน้ำชลประทาน ควรใส่ปุ๋ยทางดินสูตร 15-15-15 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้น แต่ในแหล่งที่ไม่มีน้ำให้ใช้ปุ๋ยทางใบสูตร 21-21-12 อัตรา 2-3 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก 2 สัปดาห์ ประมาณ 5 ครั้ง

ระยะก่อนการเก็บเกี่ยว ให้ปุ๋ยทางใบสูตร 13-0-46 หรือ 0-0-50 อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 1-2 ครั้งห่างกันหนึ่งสัปดาห์

ธนาธิป แซ่อุ่น (2544: 45-46) ได้แนะนำวิธีการใช้ปุ๋ยกับมะม่วงไว้ดังนี้

1. ปุ๋ยมะม่วง 2-3 ปีแรก ควรใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 10-10-5, 10-10-10 ปุ๋ยเคมีอาจให้ 300-500 กรัมต่อต้น โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง คือต้นและปลายฝน สำหรับปุ๋ยยูเรียอาจใส่ 100-200 กรัมต่อต้น การใส่อาจใส่เป็นหลุม 4-5 หลุมรอบ ๆ ต้นบริเวณแนวชายพุ่มหรืออาจหว่านรอบๆ บริเวณต้น

2. ปุ๋ยบำรุงต้น ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยอินทรีย์ 5 กก.ต่อต้น ควบคู่ไปกับสูตร 13-13-13 จำนวน 2 กก.ต่อต้น หรืออาจให้ตามขนาดความยาวของเส้นผ่าศูนย์กลางของพุ่ม คือ 1 เมตรต่อปุ๋ย 1 กก.

3. ปุ๋ยเตรียมออกดอก ในช่วงปลายฤดูฝนทางภาคกลางจะตกประมาณเดือนกันยายนถึงตุลาคม สูตรปุ๋ยที่ใช้ เช่น สูตร 9-24-24 หรือ 15-15-21 อัตรา 2 กก.ต่อต้น ในช่วงนี้ถ้ามะม่วงได้รับสารไนโตรเจนสูงหรือมีฝนตกมีโอกาสผลิใบอ่อนได้จึงควรรีบฉีดพ่นปุ๋ยทางใบ เช่น 0-52-34 อัตรา 150 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร 1-2 ครั้งห่างกัน 10-41 วัน อาจให้ปุ๋ยเสริมทางใบ เช่น สูตร 9-27-9 อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน

4. ปุ๋ยระยะติดผล เช่น สูตร 15-15-21 อัตรา 1-2 กก.ต่อต้น ปุ๋ยทางใบ เช่น สูตร 18-9-18 อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก ๆ 15 วัน

5. ระยะก่อนการเก็บเกี่ยว ใส่ปุ๋ยทางใบ 13-0-46 อัตรา 50 กรัมผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 1-2 ครั้ง ห่างกันหนึ่งสัปดาห์ก็ได้

พาณิชย์ ยศปัญญา (2544: 46) ได้แนะนำวิธีการใช้ปุ๋ยกับมะม่วงไว้ ดังนี้

1. พื้นที่ดอน ดินเป็นดินร่วนเหนียว ปุ๋ยเคมีใส่ไนโตรเจน 300-600 กรัม ฟอสฟอรัส 200 กรัม และโพแทสเซียม 500 กรัมต่อต้นต่อปี (สูตรปุ๋ยที่มีสัดส่วน 2:1:2 เช่น 10-5-10 เป็นต้น) แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งละเท่า ๆ กัน หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วและช่วงปลายฤดูฝน

2. พื้นที่ลุ่ม (เดิมทำนา) ปรับปรุงพื้นที่ทำสวนมะม่วง ดินเป็นดินเหนียวสำหรับ

ปุ๋ยเคมีใช้สูตรที่มีสัดส่วน 1:1:1 เช่นสูตร 10-10-10 ต้นละ 500 กรัมต่ออายุปี แต่ไม่ควรจะเกิน 6 กก.ต่อต้นต่อปี แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งละเท่า ๆ กัน หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วและช่วงปลายฤดูฝน

พิจิตร โชคพัฒนา (2545: 58-59) ได้แนะนำวิธีการใช้ปุ๋ยกับมะม่วงไว้ดังนี้

ปุ๋ยสำหรับมะม่วงแบ่งออกเป็น 2 ระยะคือ ปุ๋ยที่ให้ในระยะที่มะม่วงยังไม่ติดผล และในระยะที่มะม่วงให้ผลแล้ว

ปุ๋ยสำหรับมะม่วงที่ยังไม่ให้ผล ควรให้ปุ๋ยครั้งละน้อย ๆ แต่บ่อยครั้ง ปีแรกควรให้ทุก ๆ 3 เดือน โดยให้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตราครั้งละ 100 กรัมต่อต้นต่อครั้ง หว่านโดยรอบห่างจากโคนต้นประมาณ30 เซนติเมตร และเมื่อมะม่วงโตขึ้นให้เพิ่มปริมาณปุ๋ยเป็นครั้งละ 200 กรัมต่อต้นต่อครั้ง โดยหว่านรอบชายพุ่มในแนวพุ่มใบ

การให้ปุ๋ยในระยะที่ตกผลแล้ว มะม่วงที่ปลูกในสภาพไร่ควรให้ปุ๋ยปีละ 3 ครั้ง ครั้งแรกให้ปุ๋ยหลังจากเก็บผลและตัดแต่งกิ่งแล้วซึ่งจะตรงกับต้นฤดูฝน ควรให้ปุ๋ยสูตรเสมอ เช่น 15-15-15 ครั้งที่ 2 ให้ปลายฤดูฝนแต่ควรเปลี่ยนสูตรปุ๋ยที่มีฟอสเฟตสูง เช่น 12-24-12 ปริมาณเท่าปีที่ 3 ให้เมื่อมะม่วงติดผลแล้ว ระยะนี้ควรให้ประมาณ 2 กิโลกรัมต่อต้น

กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร (2540: 70) ได้แนะนำการใช้ปุ๋ยกับมะม่วงไว้ดังนี้

ระยะเวลาใส่	สูตรปุ๋ยที่แนะนำ	อัตราการใช้ กรัม/ต้นxอายุปี**	วิธีการใส่ปุ๋ย
เตรียมหลุมปลูก	0-3-0	500	- คลุกกับดินในหลุมปลูก
ก่อนตกผล (0-4 ปี) ใส่ปุ๋ย 4 ครั้ง เดือนมีนาคม พฤษภาคม สิงหาคม และตุลาคม	12-24-12 15-30-15 ร่วมกับ* 21-0-0 46-0-0 หรือ 20-20-10	400-500 300-400 200-250 100-125 500-600	- แบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กัน สลับด้วยปุ๋ยเดี่ยว แบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กัน โดยหว่านให้สม่ำเสมอรอบบริเวณทรงพุ่ม ห่างจากโคนต้นประมาณ 30 ซม.แล้วพรวนกลบ - แบ่งใส่ปุ๋ยผสม 4 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กัน

ระยะเวลาใส่	สูตรปุ๋ยที่แนะนำ	อัตราการใช้ กรัม/ต้นxอายุปี**	วิธีการใส่ปุ๋ย
ตกผลแล้ว	14-9-20	500-600	- แบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ
ใส่ปุ๋ยหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต	15-5-20	500-600	กัน
แล้ว 2 ครั้ง และหลังติดผล	ร่วมกับ*		
แล้ว 1 ครั้ง	14-0-20	500-600	- ใส่ครั้งที่ 3
	หรือ 15-5-20	800-900	- แบ่งใส่ 3 ครั้ง ๆ ละเท่า ๆ กัน

* เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง

** อายุปี หมายถึงจำนวนปีหลังจากปลูกพืช เช่น อายุ 4 ปีใช้ปุ๋ย 400x4 = 1600 กรัม/ต้น/ปี

ที่มา : กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร (2540:70)

1.3.2 การใช้ปุ๋ยกับยางพารา

สมควร ดีรัศมี (2542: 50-52) ได้แนะนำการใช้ปุ๋ยกับยางพาราไว้ดังนี้

ปุ๋ยที่ใช้ใส่บำรุงต้นยางพารา เป็นปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยสูตรสำเร็จ หรือที่เรียกว่าปุ๋ยเม็ด มีด้วยกัน 5 สูตร คือ สูตร 11-6-4, 18-4-5, 10-5-9, 14-4-9 และ 15-7-18

ปุ๋ยสำหรับต้นกล้า

พื้นที่ที่เป็นดินร่วนปนเหนียวให้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 11-6-4 ส่วนพื้นที่ที่เป็นดินร่วนปนทรายให้ใช้สูตร 10-5-9 ในอัตราส่วนประมาณ 60-80 กก.ต่อไร่ โดยการหว่านรอบ ๆ ต้น ก่อนทำการติดตาประมาณ 1 เดือนให้ทำการหว่านซ้ำอีกครั้ง

หลังจากติดตาและต้นกล้ามีอายุได้ประมาณ 2-4 เดือน ในพื้นที่ที่เป็นดินร่วนปนเหนียวให้ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 11-6-4 หรือปุ๋ยผสมสูตร 8-14-2 ในอัตราส่วน 100 กรัมต่อต้น สำหรับพื้นที่ที่เป็นดินร่วนปนทรายให้ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 10-5-9 ในอัตราส่วน 100 กรัมต่อต้นเช่นกัน

เมื่อต้นยางอายุ 6 เดือนจนถึง 3 ปีให้ใช้ปุ๋ยสูตรเดิม โดยใส่ในอัตราส่วนเพิ่มขึ้นและให้เพียงพอต่อความต้องการของต้นยาง ก่อนทำการใส่ปุ๋ยทุก ๆ 4-6 เดือนต่อครั้ง

ปุ๋ยสำหรับยางหลังจากเปิดกรีดแล้ว

ให้ใส่ปุ๋ยสูตร 15-7-18 ในอัตราส่วน 500-600 กรัมต่อต้น ปีละ 2 ครั้ง โดยระยะแรกจะใส่ในช่วงเดือนพฤษภาคม ซึ่งอยู่ในช่วงที่ยางผลิใบแล้ว ระยะที่ 2 จะใส่ในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคมในอัตราส่วนเท่ากัน

เบ็ญจรงค์ จิรเศวตกุล (2545: 76) ได้แนะนำการใช้ปุ๋ยกับยางพาราไว้ดังนี้

เกษตรกรที่ใส่ปุ๋ยเคมีให้กับสวนยางพารา ใส่ปุ๋ยเม็ด ร้อยละ 96.82 และปุ๋ยผสม ร้อยละ 3.18 โดยปุ๋ยเม็ดที่ใส่ใช้สูตร 15-7-18 ร้อยละ 58.73 สูตร15-15-15 ร้อยละ 23.80 สูตร 15-5-18 ร้อยละ 6.35 สูตร 16-16-8 ร้อยละ 4.76 สูตร15-5-0 และสูตร 16-8-4 ร้อยละ 1.59 เท่ากัน ส่วนปุ๋ยผสมใช้สูตร 12-5-14 และสูตร30-5-18 ร้อยละ1.59 เท่ากัน

ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใส่ต่อไร่ต่อปี เกษตรกรใส่ปุ๋ยจำนวน 41-60 กิโลกรัม ร้อยละ 63.49 จำนวน 21-40 กิโลกรัม ร้อยละ 28.57 จำนวนไม่เกิน 20 กิโลกรัม ร้อยละ 6.35 และจำนวน 61-80 กิโลกรัม ร้อยละ 1.59

จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ยเคมีในแต่ละปี เกษตรกรใส่ 2 ครั้ง ร้อยละ77.78 ใส่ 1 ครั้ง ร้อยละ 17.46 ใส่ 3 ครั้ง ร้อยละ 3.17 และใส่ไม่แน่นอน (ปีละ 1 ครั้ง บ้าง 2 ครั้ง บ้าง) ร้อยละ 1.59

ช่วงเวลาที่ใส่ปุ๋ยเคมี เกษตรกรใส่ปุ๋ยในช่วงเดือนเมษายน- มิถุนายน ร้อยละ 52.54 ช่วงเดือนตุลาคม – ธันวาคม ร้อยละ32.20 ช่วงเดือนกรกฎาคม – กันยายน ร้อยละ 14.41 และเดือนมกราคม – มีนาคม ร้อยละ 0.85

สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2546 : 25-28) ได้แนะนำการใช้ปุ๋ยกับยางพาราไว้ดังนี้

ปุ๋ยยางพาราก่อนเปิดกรีด

เขตปลูกยางเดิม ใช้ปุ๋ยสูตร 20-8-20

เขตปลูกยางใหม่ ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-12

เวลาและอัตราปุ๋ยเม็ดสูตรสำเร็จที่ใช้กับยางพาราก่อนเปิดกรีด

สูตร 20-8-20 (เขตปลูกยางเดิม)

งวดที่	อายุ (เดือน)	อัตราปุ๋ย			
		ดินร่วน		ดินทราย	
		กรัม/ต้น	กก./ไร่	กรัม/ต้น	กก./ไร่
2	2	50	4	60	5
	4	50	4	90	7
	6	70	6	90	7

งวดที่	อายุ (เดือน)	อัตราปุ๋ย			
		ดินร่วน		ดินทราย	
		กรัม/ต้น	กก./ไร่	กรัม/ต้น	กก./ไร่
3	12	130	10	170	13
	15	150	12	210	16
	18	150	12	210	16
4	24	150	12	210	16
	30	230	18	320	25
5	36	230	18	320	25
	42	240	19	330	26
6	48	240	19	330	26
	54	260	21	360	28
7	60	260	21	360	28
	66	270	22	370	29

ที่มา: สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2546:26)

เวลาและอัตราปุ๋ยสูตรสำเร็จที่ใช้กับยางพาราก่อนเปิดกรีด

สูตร 20-10-12 (เขตปลูกยางใหม่)

งวดที่	อายุ(เดือน)	อัตราปุ๋ย	
		กรัม/ต้น	กก./ไร่
2	1	60	6
	6	80	7
3	12	100	9
	18	110	10
4	24	120	11
	30	180	16
5	36	180	16
	42	180	16

งวดที่	อายุ(เดือน)	อัตราปุ๋ย	
		กรัม/ต้น	กก./ไร่
6	48	180	16
	54	200	18
7	60	200	18
	66	200	18
8	72	200	18
	78	200	18

หมายเหตุ : แนะนำให้ใช้ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์

ที่มา: สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2546:27)

ปุ๋ยยางพาราหลังเปิดกรีด

ทุกเขตปลูกยางใช้ปุ๋ยสูตร 30-5-18

ทั้งเขตปลูกยางเดิมและเขตปลูกยางใหม่ให้ใส่ปุ๋ยครั้งละ 500 กรัมต่อต้น ปีละ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่ต้นฤดูฝนประมาณเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม หลังจากยางผลัดใบในขณะที่ใบยังเป็นใบเพสลาด และครั้งที่ 2 ใส่ประมาณเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน ก่อนที่ใบยางจะแก่

2. กลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

กลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า (2542: 1) เดิมมีชื่อว่า กลุ่มเกษตรกรทำนาวังหว้า จดทะเบียนเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2516 มีสมาชิกเริ่มก่อตั้งจำนวน 38 คน มีเกษตรอำเภอแกลงเป็นที่ปรึกษา สมาชิกส่วนใหญ่มีอาชีพดั้งเดิมคือทำไร่และทำนา ปัจจุบันพื้นที่ทำการเกษตรในเขตนี้เกษตรกรส่วนใหญ่ได้เปลี่ยนอาชีพมาทำสวนผลไม้ เช่น ทุเรียน เงาะ มังคุด และปลูกยางพาราเพิ่มมากขึ้น ทำให้ต้องเปลี่ยนชื่อกลุ่มจากเดิมมาเป็นกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเมื่อวันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2542 ปัจจุบันมีสำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 59/3 หมู่ที่ 1 ถนนสุนทรภู่ ตำบลวังหว้า อำเภอแกลง จังหวัดระยอง มีเกษตรกรเป็นสมาชิกจำนวน 430 คน ซึ่งมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. จัดหาทุนมาบริการสมาชิก เพื่อกู้ยืมไปเป็นทุนดำเนินการประกอบอาชีพการเกษตร โดยจัดหาเงินทุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์

2. จัดหาวัสดุการเกษตร เพื่อบริการสมาชิกในราคาถูก ได้แก่ ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืช

3. ส่งเสริมวิชาการเกษตรแก่สมาชิก
4. บริการรับฝากเงินจากสมาชิก เพื่อส่งเสริมการออมทรัพย์และระดมทุน
5. จัดการสงเคราะห์สมาชิก

การดำเนินธุรกิจของกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า มีดังนี้

1. ธุรกิจการรับฝากเงิน
2. ธุรกิจการจัดหาวัสดุสิ่งของมาจำหน่ายให้แก่สมาชิก
3. ธุรกิจให้เงินกู้แก่สมาชิก

3. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการตรวจผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยเคมีพบว่า มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยเคมี มีดังนี้

3.1 ความรู้ในการใช้ปุ๋ยเคมี

สรสิทธิ์ วัชโรทยาน (2520: 54) ได้ศึกษาเรื่องการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสรุปได้ว่า แม้เกษตรกรไทยจะนิยมใช้ปุ๋ยกันก็จริงแต่ก็ยังใช้ในอัตราที่ต่ำมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะเกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องปุ๋ย โดยเฉพาะในเรื่องวิธีการใช้ปุ๋ย การเลือกสูตรและอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมกับชนิดของพืชและดิน

ธนาคารกรุงเทพจำกัด (2528: 633-643) ได้ศึกษาเรื่องเกษตรกรกับการใช้ปุ๋ยเคมี สรุปได้ว่า ความรู้ด้านวิทยากรสมัยใหม่ของเกษตรกรก็เป็นตัวกำหนดการใช้ปุ๋ยด้วย พบว่าเกษตรกรไทยส่วนใหญ่ขาดความรู้ทางการเกษตรแผนใหม่ โดยมีสาเหตุมาจากเกษตรกรไทยส่วนใหญ่จบการศึกษาภาคบังคับเท่านั้น ยังไม่มีความรอบรู้พอที่จะอนุรักษ์ความสมบูรณ์ของพื้นดิน ทำให้การให้ปุ๋ยเคมีเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นความช่วยเหลือจากรัฐในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพของการเพาะปลูกจึงยังคงมีความสำคัญอยู่เป็นอย่างยิ่ง

3.2 ราคาผลผลิต

สรสิทธิ์ วัชโรทยาน (2520: 59) ได้ศึกษาเรื่องการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสรุปได้ว่า แม้เกษตรกรไทยจะนิยมใช้ปุ๋ยกันก็จริงแต่ก็ยังใช้ในอัตราที่ต่ำมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะราคาผลผลิตมีราคาถูก

ธนาคารกรุงเทพจำกัด (2528: 633-643) ได้ศึกษาเรื่องเกษตรกรกับการใช้ปุ๋ยเคมี พบว่าปัญหาประการหนึ่งที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรไทย คือ ผลผลิตพืชมีราคาต่ำ เนื่องจาก

การผลิตพืชผลของเกษตรกรไทยยังมีความเสี่ยงอยู่มากเมื่อเทียบกับอาชีพอื่น ๆ นั่นคือ การผลิตยังขึ้นอยู่กับภาวะดินฟ้าอากาศ การระบาดของโรค แมลงศัตรูพืช ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้ผลผลิตที่ได้รับไม่แน่นอนในแต่ละปีและทำให้รายได้ของเกษตรกรไม่แน่นอนตามไปด้วย นอกจากนี้พ่อค้าคนกลางจะเป็นผู้มีอำนาจในการกำหนดราคาผลผลิต อีกทั้งยังไม่มีระบบสหกรณ์ที่มีประสิทธิภาพที่จะทำให้เกษตรกรสามารถกำหนดราคาผลผลิตเองได้ จะเห็นได้ว่าปีใดที่ราคาพืชผลดีเกษตรกรจะมีรายได้ดีด้วย และจะนำรายได้ส่วนหนึ่งไปซื้อปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตในปีเพาะปลูกถัดไป ในทำนองเดียวกันหากปีใดเกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิตน้อยก็ย่อมมีเงินเหลือจากการใช้และชำระหนี้สินไปใช้ ซื้อปุ๋ยเพื่อการผลิตในฤดูถัดไปน้อยลง

3.3 ราคาปุ๋ย

สรสิทธิ์ วัชโรทยาน (2520: 54) ได้ศึกษาเรื่องการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสรุปได้ว่า แม้เกษตรกรไทยจะนิยมใช้ปุ๋ยกันก็จริงแต่ก็ยังใช้ในอัตราที่ต่ำมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะปุ๋ยมีราคาแพง

3.4 ปัจจัยด้านสื่อบุคคล

อรุณี เจริญศักดิ์ศิริ (2535: 93) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการเลือกซื้อของเกษตรกรภาคกลาง พบว่าการเลือกซื้อปุ๋ยเคมีเพื่อการปลูกข้าวของเกษตรกรส่วนใหญ่จะเลือกซื้อปุ๋ยเคมีโดยพิจารณาตามลำดับดังนี้ ฉลากปุ๋ย คำแนะนำของเจ้าหน้าที่ คำแนะนำของเพื่อนบ้าน ราคาปุ๋ย ลักษณะเม็ดปุ๋ย คำแนะนำของผู้ขายปุ๋ย และเทคนิคการขายปุ๋ยของบริษัท

สรสิทธิ์ วัชโรทยาน (2520:60) ได้ศึกษาเรื่องการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสรุปได้ว่า แม้เกษตรกรไทยจะนิยมใช้ปุ๋ยกันก็จริงแต่ก็ยังใช้ในอัตราที่ต่ำมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะตัวแทนจำหน่ายปุ๋ยที่ขาดความรับผิดชอบและมักโฆษณาชวนเชื่อหรือชักจูงเกษตรกรที่มีความรู้น้อยให้หลงเชื่อซื้อปุ๋ยที่ไม่มีคุณภาพไปใช้ เมื่อใช้ไม่ได้ผลเกษตรกรก็เข็ดและยากที่จะจูงใจให้ใช้ปุ๋ยเคมีอีกต่อไป

ยุทธนา ตระบันพฤกษ์ เผด็จพงษ์ จันทโร และศิริกุล ศรีแสงจันทร์ (2531 : 77-79) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวของเกษตรกรในเขตลุ่มน้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช สรุปว่าเกษตรกรเกือบสามในสี่สามารถซื้อหรือจัดหาปุ๋ยเคมีมาใช้ด้วยตนเองได้ครบตามคำแนะนำ สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวของเกษตรกร คือ

1. ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยเคมี
2. สภาพการถือครองที่นา
3. พันธุ์ข้าวที่ปลูก
4. ภัยธรรมชาติและศัตรูพืช

5. ความสามารถในการซื้อหรือหาปุ๋ยเคมีมาใช้ได้ตามคำแนะนำ

6. เจตนาในการทำนา

Lee (1987: 13-15) ได้สรุปยุทธศาสตร์และนโยบายการตลาดปุ๋ยเคมีว่า การใช้ปุ๋ยเคมีในประเทศต่าง ๆ ในเอเชียมีอัตราการใช้ที่มีช่วงกว้างมากคือ ตั้งแต่ 5-350 กก./เฮคเตอร์ (6.25 ไร่ = 1 เฮคเตอร์) ดังนั้นการพิจารณาการใช้ปุ๋ยเคมีมียุทธวิธี 4 ข้อ คือ

1. ความเป็นประโยชน์อย่างแท้จริงของปุ๋ยเคมี

2. ระดับความตื่นตัวของเกษตรกรเกี่ยวกับผลกำไรจากการใช้ปุ๋ย

3. การส่งเสริมให้สินเชื่อแก่เกษตรกร

4. นโยบายราคาปุ๋ย

Loftus (1987: 25-29) ได้ศึกษาการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยโดยใช้หลักการโฆษณาและประชาสัมพันธ์สรุปว่า บทบาทของการสนับสนุนการตลาดปุ๋ย คือการกระตุ้นให้เกิดการรับรู้ในเรื่องของสินค้าและบริการให้ข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยและชักชวนให้เกษตรกรรู้จักการใช้ปุ๋ย การสนับสนุนประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ การขายส่วนบุคคล การสนับสนุนการขาย การโฆษณาและการประชาสัมพันธ์ 3 กิจกรรมแรกมักจะใช้โดยผู้ผลิตปุ๋ย และบริษัทการตลาดเพื่อผลักดันการขายสินค้า รัฐบาลและองค์กรเอกชนที่เกี่ยวกับปุ๋ย มักจะมีรูปแบบการส่งเสริมเพื่อสนับสนุนประโยชน์จากการใช้ปุ๋ย และกระตุ้นให้มีการประชาสัมพันธ์มีเป้าหมายเพื่อให้ภาพพจน์ในทาง บวกเพื่อนำไปสู่การกระตุ้นการขาย และแนะนำผู้ซื้อในช่วงการรับรู้จนถึงช่วงการตัดสินใจขั้นสุดท้าย

Dhua (1987: 45-47) ได้สรุปเรื่องบทบาทของนักส่งเสริมในการสนับสนุนปุ๋ยเคมีว่า นักส่งเสริมเป็นปัจจัยหลักในการกำหนดเทคโนโลยีและแนวความคิดต่าง ๆ ไปสู่เกษตรกร โดยให้ความรู้ ความมั่นใจ ความชำนาญสามารถนำไปปฏิบัติได้ นักส่งเสริมจะต้องสัมพันธ์กับนักการตลาด ข้าราชการ และนำแหล่งเงินทุนในท้องถิ่นสู่เกษตรกร

Navaratne (1987: 48-50) ได้ศึกษาบทบาทผู้ค้าปุ๋ยในการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยว่าผู้ค้าปุ๋ยจะสามารถนำการเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจากมีสภาพพื้นฐานคล้ายกันกับเกษตรกรลูกค้าเพราะอยู่ใกล้ชิดกับเกษตรกรและพบปะกันเสมอ

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเลือกซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า ซึ่งผู้วิจัยนำไปกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยสำหรับการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้ สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา แรงงานในครัวเรือน อาชีพหลัก การถือครองที่ดิน และรายได้ การ

เลือกซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า ประกอบด้วย ราคาผลผลิต ราคาปุ๋ย ปริมาณผลผลิต คำแนะนำของเจ้าหน้าที่ คำแนะนำของบริษัท รายการส่งเสริมการขายสื่อโฆษณา ชนิดและประเภทของปุ๋ยเคมี สูตรปุ๋ยเคมี และปริมาณปุ๋ยเคมี

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า การใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรกลุ่มวังหว้า และปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งได้กำหนดแนวทางในการดำเนินการศึกษาตามขั้นตอน คือ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ทำการศึกษา ได้แก่ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าซึ่งมีชื่ออยู่ในทะเบียนสมาชิก ณ วันที่ 4 มีนาคม 2548 จำนวนทั้งสิ้น 430 ราย

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของประชากรจากสูตรของ Yamane (1973 : 725-727)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดยที่ n = ขนาดของตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ผู้วิจัยยอมรับได้

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยยอมให้มีความคลาดเคลื่อน 7% จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างดังนี้

$$n = \frac{430}{1 + (430)(0.07)^2}$$

$$n = 138.39$$

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ทำการวิจัยเป็นจำนวน 139 ราย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์ โดยกำหนดข้อมูลที่ต้องการในประเด็นต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย แล้วจึงกำหนดตัวชี้วัดและมาตรวัดข้อมูลในแต่ละประเด็นที่ได้กำหนดไว้ แล้วจึงนำข้อมูลตามประเด็นตัวชี้วัดและมาตรวัดมาสร้างเป็นข้อคำถาม เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วยคำถามแบบปิด (close – ended question) และคำถามแบบเปิด (open – ended question) แบ่งออก เป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

ตอนที่ 2 การใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

2.2 การตรวจสอบแบบสัมภาษณ์ โดยการนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จแล้วทั้งฉบับมาปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องในเนื้อหา (content validity) แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงเป็นแบบการวัดที่สมบูรณ์ ชัดเจน และมีความถูกต้องตามเนื้อหา แล้วจึงนำไปทดสอบกับเกษตรกรที่มิใช่กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 20 คน แล้วจึงนำแบบสัมภาษณ์มาพิจารณาแก้ไขปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้สมบูรณ์และมีความถูกต้องตามเนื้อหาที่ต้องการวัดให้มากที่สุด

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการออกสัมภาษณ์เกษตรกร ในเขตอำเภอแกลง จังหวัดระยอง จำนวนทั้งหมด 139 คน ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2548 โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.1 วางแผนการออกเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของการศึกษา

3.2 ประสานกับประธานกลุ่ม เพื่อขอความร่วมมือในการนัดหมายเกษตรกรออกสัมภาษณ์ตามแผน

3.3 ผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์เกษตรกรทุกคนตามที่ได้นัดหมาย

3.4 เก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการได้ทั้งหมด จำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของประชากร

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ จัดหมวดหมู่ และลงรหัสข้อมูลเพื่อประมวลผลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา แรงงานในครัวเรือน อาชีพหลัก การถือครองที่ดิน รายได้ ใช้สถิติคือ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า ใช้สถิติ คือ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า ได้แก่ ราคาผลผลิต ราคาปุ๋ย ปริมาณผลผลิต คำแนะนำของเจ้าหน้าที่ คำแนะนำของบริษัท รายการส่งเสริมการขาย สื่อโฆษณา ใช้สถิติ คือ ค่าร้อยละ

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า ผลการวิจัยนำเสนอด้วยการบรรยายประกอบตาราง แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

ตอนที่ 2 การใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

ตอนที่ 1 สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

ตารางที่ 4.1 สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

n = 139

สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	85	61.2
หญิง	54	38.8
2. อายุ (ปี)		
ต่ำกว่า 35	11	7.9
35-44	27	19.4
45-54	51	36.7
55-64	34	24.5
65 ขึ้นไป	16	11.5
ค่าต่ำสุด = 30 , ค่าสูงสุด = 72		
$\overline{X}$ = 51.13 , S.D. = 10.168		

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 139

สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3. ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	6	4.3
ประถมศึกษา	89	64.0
มัธยมศึกษาตอนต้น	26	18.7
มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.	10	7.2
ปริญญาตรี	8	5.8
4. แรงงานในครัวเรือน (คน)		
1	10	7.2
2	70	50.4
3	29	20.9
มากกว่า 3	30	21.6
ค่าต่ำสุด = 1 , ค่าสูงสุด = 6		
$\overline{X}$ = 2.69 , S.D. = 1.207		
5. แรงงานจ้าง (คน)		
ไม่มีแรงงานจ้าง	96	69.1
มีแรงงานจ้าง	43	30.9
1	18	12.9
2	13	9.4
มากกว่า 2	12	8.6
ค่าต่ำสุด = 1 , ค่าสูงสุด = 5		
$\overline{X}$ = 2.05 , S.D. = 1.153		
6. อาชีพที่เป็นรายได้หลัก		
ปลูกไม้ผล	98	70.5
ปลูกยางพารา	41	29.5

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 139

สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
7. อาชีพที่เป็นรายได้เสริม (อาชีพรอง)		
ไม่มี	45	32.4
ปลูกไม้ผล	34	24.4
ปลูกยางพารา	49	35.3
ปลูกผัก	11	7.9
8. การถือครองที่ดิน (ไร่)		
น้อยกว่า 10	19	13.7
10-19	51	36.7
20-29	32	23.0
30-39	12	8.6
มากกว่า 39	25	18.0
ค่าต่ำสุด = 3 , ค่าสูงสุด = 180		
$\overline{X}$ = 27.96 , S.D. = 30.581		
9. รายได้จากการทำสวน (บาท)		
ต่ำกว่า 100,000	17	12.3
100,000-199,999	81	58.3
200,000-299,999	23	16.5
มากกว่า 299,999	18	12.9
ค่าต่ำสุด = 50,000 , ค่าสูงสุด = 1,000,000		
$\overline{X}$ = 193,525.2 , S.D. = 161,325.4		

จากตารางที่ 4.1 พบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้ามีสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการ ดังนี้

เพศ สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกือบสองในสาม (ร้อยละ 61.2) เป็นเพศชาย ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 38.8) เป็นเพศหญิง

อายุ สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้ามีอายุเฉลี่ย 51.13 ปี สูงสุด 72 ปี ต่ำสุด 30 ปี โดยมากกว่าหนึ่งในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 36.7) มีอายุ 45-54 ปี รองลงมา (ร้อยละ 24.5) มีอายุ 55-64 ปี ที่เหลือ (ร้อยละ 19.4 11.5 และ 7.9) มีอายุ 35-44 ปี 65 ปีขึ้นไป และต่ำกว่า 35 ปี ตามลำดับ

ระดับการศึกษา สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกือบสองในสาม (ร้อยละ 64.0) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา (ร้อยละ 18.7) จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 7.2 5.8 และ 4.3) ที่จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช. ปริญญาตรี และไม่ได้เรียนหนังสือ ตามลำดับ

แรงงานในครัวเรือน สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้ามีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.69 คน สูงสุด 6 คน ต่ำสุด 1 คน สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50.4) มีแรงงานในครัวเรือน 2 คน ใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 21.6 และ 20.9) มีแรงงานในครัวเรือนมากกว่า 3 คน และมีแรงงานในครัวเรือน 3 คน และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 7.2) มีแรงงานในครัวเรือนน้อยกว่า 2 คน

แรงงานจ้าง สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้ามีแรงงานจ้างเฉลี่ย 2.05 คน สูงสุด 5 คน ต่ำสุด 1 คน สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้ามากกว่าสองในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 69.1) ไม่มีแรงงานจ้าง และมีเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 12.9 9.4 และ 8.6) มีแรงงานจ้าง 1 คน 2 คน และมากกว่า 2 คน ตามลำดับ

อาชีพที่เป็นรายได้หลัก สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้ามากกว่าสองในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 70.5) มีอาชีพปลูกไม้ผล ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 29.5) ปลูกยางพารา

อาชีพที่เป็นรายได้เสริม สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 32.4) ไม่มีอาชีพที่เป็นรายได้เสริม สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้ามากกว่าหนึ่งในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 35.3) ปลูกยางพาราเป็นรายได้เสริม และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 24.4 และ 7.9) ปลูกไม้ผลและปลูกผักเป็นรายได้เสริม

การถือครองที่ดิน สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าถือครองที่ดินเฉลี่ย 27.96 ไร่ สูงสุด 180 ไร่ ต่ำสุด 3 ไร่ สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้ามากกว่าหนึ่งในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 36.7) มีการถือครองที่ดิน 10-19 ไร่ รองลงมา (ร้อยละ 23.0) มีการถือครองที่ดิน 20-29 ไร่ ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 18.0 13.7 และ 8.6) มีการถือครองที่ดินมากกว่า 39 ไร่ น้อยกว่า 10 ไร่ และ 30-39 ไร่ ตามลำดับ

รายได้จากการทำสวน สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้ามีรายได้จากการทำสวนเฉลี่ย 193,525.2 บาท สูงสุด 1,000,000 บาท ต่ำสุด 50,000 บาท โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกินครึ่ง (ร้อยละ 58.3) มีรายได้จากการทำสวน 100,000-199,999 บาท ที่เหลือ (ร้อยละ 16.5 12.9และ 12.3) มีรายได้จากการทำสวน 200,000- 299,999 บาท ต่ำกว่า 100,000 บาท และ มากกว่า 300,000 บาท ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

ตารางที่ 4.2 การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างใบ

n = 139

การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างใบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. การใช้ปุ๋ยเคมีและประเภทปุ๋ยที่ใช้		
ไม่ใช้ปุ๋ย	19	13.7
ใช้ปุ๋ย	120	86.3
ปุ๋ยเชิงผสม	11	7.9
ปุ๋ยเชิงประกอบ	109	78.4
2. อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีระยะสร้างใบ		
สูตร 15-15-15 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	83	59.7
ใช้	56	40.3
น้อยกว่า 15	5	3.6
15-29	11	7.9
30-44	28	20.2
มากกว่า 44	12	8.6
ค่าต่ำสุด = 1 , ค่าสูงสุด = 75		
$\overline{X}$ = 33.09 , S.D. = 15.660		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 139

การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างใบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สูตร 16-16-16 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	81	58.3
ใช้	58	41.7
15-29	12	8.6
30-44	25	18.0
มากกว่า 44	21	15.1
ค่าต่ำสุด = 15 , ค่าสูงสุด = 100		
$\overline{X}$ = 39.22 , S.D. = 16.189		
สูตร 17-17-17 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	136	97.8
ใช้	3	2.2
50	3	2.2
ค่าต่ำสุด = 50 , ค่าสูงสุด = 50		
$\overline{X}$ = 50 , S.D. = 0.000		
สูตร 19-19-19 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	136	97.8
ใช้	3	2.2
30	3	2.2
ค่าต่ำสุด = 30 , ค่าสูงสุด = 30		
$\overline{X}$ = 30 , S.D. = 0.000		

จากจำนวนเกษตรกรที่ปลูกไม้ผลเป็นรายได้หลัก 98 คน และเป็นรายได้เสริม 34 คน (ตารางที่ 4.1) รวมผู้ปลูกไม้ผลทั้งสิ้น 132 คน นั้น จากตารางที่ 4.2 พบว่าในระยะสร้างใบของไม้ผลมีสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีจำนวน 120 คน โดยแบ่งเป็นใช้ปุ๋ยเชิงประกอบจำนวน 109 คน และใช้ปุ๋ยเชิงผสมจำนวน 11 คน โดยมีรายละเอียดการใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลในระยะสร้างใบดังนี้

การใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร จากการสัมภาษณ์สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า พบว่า สมาชิกส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.3) ใช้ปุ๋ยเคมี ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 13.7) ไม่ใช้ปุ๋ยเคมีในระยะนี้ ซึ่งพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าจะใช้ปุ๋ยเคมีเพียงประเภทและสูตรเดียว โดยส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเชิงประกอบ (ร้อยละ 78.4) และส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 7.9) ใช้เป็นปุ๋ยเชิงผสม โดยใช้สูตร 16-16-16 มากที่สุด (ร้อยละ 41.7) รองลงมาสูตร 15-15-15 (ร้อยละ 40.3) และมีเพียงเล็กน้อยที่ใช้สูตร 17-17-17 และ 19-19-19 จำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 2.2) ซึ่งมีรายละเอียดอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีแต่ละสูตรดังต่อไปนี้

อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีระยะสร้างใบ

สูตร 15-15-15 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างใบเฉลี่ย 33.09 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 1 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 75 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกินกว่าครึ่ง (ร้อยละ 59.7) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 40.3) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 จำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 20.2) ในอัตรา 30-44 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี รองลงมา (ร้อยละ 8.6) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 มากกว่า 44 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 7.9 และ 3.6) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในอัตรา 15-29 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และ น้อยกว่า 15 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

สูตร 16-16-16 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างใบเฉลี่ย 39.22 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 15 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 100 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปีโดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกินกว่าครึ่ง (ร้อยละ 58.3) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 41.7) ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 จำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 18.0) ในอัตรา 30-44 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี รองลงมา (ร้อยละ 15.1) ใช้ในอัตรามากกว่า 44 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 8.6) ใช้ในอัตรา 15-29 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

สูตร 17-17-17 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างใบโดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.8) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 17-17-17 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 2.2) ใช้ปุ๋ยสูตร 17-17-17 ในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

สูตร 19-19-19 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างใบโดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.8) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 19-19-19 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 2.2) ใช้ปุ๋ยสูตร 19-19-19 ในอัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

ตารางที่ 4.3 การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างดอก

n = 139

การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างดอก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. การใช้ปุ๋ยเคมี และประเภทปุ๋ยที่ใช้		
ไม่ใช้ปุ๋ย	22	15.8
ใช้ปุ๋ย	117	84.2
ปุ๋ยเชิงผสม	8	5.8
ปุ๋ยเชิงประกอบ	109	78.4
2. อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีระยะสร้างดอก		
สูตร 12-24-12 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	135	97.1
ใช้	4	2.9
15	1	0.7
30	3	2.2
ค่าต่ำสุด = 15 , ค่าสูงสุด = 30		
$\overline{X}$ = 26.25 , S.D. = 7.500		
สูตร 8-24-24 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	28	20.1
ใช้	111	79.9
น้อยกว่า 25	9	6.5
25-39	57	41.0
40-54	38	27.4
มากกว่า 54	7	5.0
ค่าต่ำสุด = 3 , ค่าสูงสุด = 75		
$\overline{X}$ = 37.13 , S.D. = 12.897		
สูตร 9-24-24 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	137	98.6
ใช้	2	1.4
75	2	1.4
ค่าต่ำสุด = 75 , ค่าสูงสุด = 75 , $\overline{X}$ = 75 , S.D. = 0.000		

จากจำนวนเกษตรกรที่ปลูกไม้ผลเป็นรายได้หลัก 98 คน และเป็นรายได้เสริม 34 คน (ตารางที่ 4.1) รวมผู้ปลูกไม้ผลทั้งสิ้น 132 คน นั้นจากตารางที่ 4.3 พบว่าในระยะสร้างดอกของไม้ผล มีสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีจำนวน 117 คน โดยแบ่งเป็นใช้ปุ๋ยเชิงประกอบจำนวน 109 คน และใช้ปุ๋ยเชิงผสมจำนวน 8 คน โดยมีรายละเอียดการใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลในระยะสร้างดอกดังนี้

การใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.2) ใช้ปุ๋ยเคมี ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 15.8) ไม่ใช้ปุ๋ยเคมีในระยะนี้ ซึ่งพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าจะใช้ปุ๋ยเคมีเพียงประเภทและสูตรเดียว โดยส่วนใหญ่ใช้เป็นปุ๋ยเชิงประกอบ (ร้อยละ 78.4) และส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 5.8) ใช้เป็นปุ๋ยเชิงผสม โดยใช้สูตร 8-24-24 มากที่สุด (ร้อยละ 79.9) มีเพียงเล็กน้อยที่ใช้สูตร 12-24-12 และ 9-24-24 (ร้อยละ 2.9 และ 1.4) ตามลำดับ ซึ่งมีรายละเอียดอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีแต่ละสูตรดังต่อไปนี้

อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีระยะสร้างดอก

สูตร 12-24-12 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างดอกเฉลี่ย 26.25 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 15 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 30 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.1) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 2.9) ใช้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 มีเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 2.2 และ 0.7) ใช้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 ในอัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี 15 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

สูตร 8-24-24 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างดอกเฉลี่ย 37.13 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 3 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 75 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 79.9) ใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 20.1) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้ามากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 41.0) ใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 ในอัตรา 25-39 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี รองลงมา (ร้อยละ 27.4) ใช้ในอัตรา 40-54 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 6.5 และ 5.0) ใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 ในอัตราน้อยกว่า 25 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากกว่า 54 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

สูตร 9-24-24 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างดอกเฉลี่ย 75 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 75 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 75 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.6) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 9-24-24 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 1.4) ในอัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

ตารางที่ 4.4 การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะกำลังติดผล

n = 139

การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะกำลังติดผล	จำนวน (คน)		ร้อยละ	
1. การใช้ปุ๋ยเคมีและประเภทปุ๋ยที่ใช้				
ไม่ใช้ปุ๋ย	7		5.0	
ใช้ปุ๋ย	132		95.0	
ปุ๋ยเชิงผสม		4		2.9
ปุ๋ยเชิงประกอบ		128		92.1
2. อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีระยะกำลังติดผล				
สูตร 13-13-21 (ก.ก.:ไร่:ปี)				
ไม่ใช้	94		67.6	
ใช้	45		32.4	
น้อยกว่า 25		8		5.8
25-34		11		7.9
35-44		16		11.5
มากกว่า 44		10		7.2
ค่าต่ำสุด = 10 , ค่าสูงสุด = 50				
$\overline{X}$ = 34.44 , S.D. = 11.689				
สูตร 8-24-24 (ก.ก.:ไร่:ปี)				
ไม่ใช้	87		62.6	
ใช้	52		37.4	
น้อยกว่า 25		4		2.9
25-34		21		15.1
35-44		14		10.1
มากกว่า 44		13		9.3
ค่าต่ำสุด = 3 , ค่าสูงสุด = 75				
$\overline{X}$ = 35.88 , S.D. = 14.624				

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 139

การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะกำลังติดผล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สูตร 12-12-17 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	122	87.8
ใช้	17	12.2
10-24	11	7.9
25-39	2	1.4
มากกว่า 39	4	2.9
ค่าต่ำสุด = 10 , ค่าสูงสุด = 60		
$\overline{X}$ = 24.70 , S.D. = 16.627		
สูตร 15-5-20 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	121	87.1
ใช้	18	12.9
25-34	7	5.0
34-44	5	3.6
มากกว่า 44	6	4.3
ค่าต่ำสุด = 25 , ค่าสูงสุด = 50		
$\overline{X}$ = 36.67 , S.D. = 10.431		

จากจำนวนเกษตรกรที่ปลูกไม้ผลเป็นรายได้หลัก 98 คน และเป็นรายได้เสริม 34 คน (ตารางที่ 4.1) รวมผู้ปลูกไม้ผลทั้งสิ้น 132 คน นั้นจากตารางที่ 4.4 พบว่าในระยะกำลังติดผลของไม้ผล มีสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีจำนวน 132 คน โดยแบ่งเป็นใช้ปุ๋ยเชิงประกอบจำนวน 128 คน และใช้ปุ๋ยเชิงผสมจำนวน 4 คน โดยมีรายละเอียดการใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลในระยะกำลังติดผลดังนี้

การใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95.0) ใช้ปุ๋ยเคมี ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 5.0) ไม่ใช้ปุ๋ยเคมีในระยะนี้ ซึ่งพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าจะใช้ปุ๋ยเคมีเพียงประเภทและสูตรเดียว โดยส่วนใหญ่ใช้เป็นปุ๋ยเชิงประกอบ (ร้อยละ 92.1) และส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 2.9) ใช้เป็นปุ๋ยเชิงผสม โดยใช้

สูตร 8-24-24 มากที่สุด (ร้อยละ 37.4) รองลงมาสูตร 13-13-21 (ร้อยละ 32.4) ส่วนที่เหลือใช้สูตร 15-5-20 และ 12-12-17 (ร้อยละ 12.9 และ 12.2) ตามลำดับ ซึ่งมีรายละเอียดอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีแต่ละสูตร ดังต่อไปนี้

อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีระยะกำลังติดผล

สูตร 13-13-21 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะกำลังติดผลเฉลี่ย 34.44 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 10 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกินกว่าครึ่ง (ร้อยละ 67.6) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 32.4) ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า (ร้อยละ 11.5) ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ในอัตรา 35-44 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 7.9 7.2 และ 5.8) ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ในอัตรา 25-34 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากกว่า 44 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และน้อยกว่า 25 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

สูตร 8-24-24 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะกำลังติดผลเฉลี่ย 35.88 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 3 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 75 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกินกว่าครึ่ง (ร้อยละ 62.6) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 37.4) ใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า (ร้อยละ 15.1) ใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 ในอัตรา 25-34 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 10.1 9.3 และ 2.9) ใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 ในอัตรา 35-44 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากกว่า 44 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และ น้อยกว่า 25 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

สูตร 12-12-17 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะกำลังติดผลเฉลี่ย 24.70 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 10 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 60 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.8) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 12-12-17 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 12.2) ใช้ปุ๋ยสูตร 12-12-17 โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า (ร้อยละ 7.9) ใช้ปุ๋ยสูตร 12-12-17 ในอัตรา 10-24 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 2.9 และ 1.4) ใช้ปุ๋ยสูตร 12-12-17 ในอัตรามากกว่า 39 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และในอัตรา 25-39 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

สูตร 15-5-20 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะกำลังติดผลเฉลี่ย 36.67 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 25 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.1) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-5-20 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 12.9) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-5-20 โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า (ร้อยละ 5.0)

ใช้ปุ๋ยสูตร 15-5-20 ในอัตรา 25-34 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 4.3 และ 3.6) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-5-20 ในอัตรามากกว่า 44 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และในอัตรา 35-44 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 การใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะต้นกล้าจนถึงก่อนเปิดกรีด

n = 139

การใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะต้นกล้าถึงก่อนเปิดกรีด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. การใช้ปุ๋ยเคมีและประเภทปุ๋ยที่ใช้		
ไม่ใช้ปุ๋ย	74	53.2
ใช้ปุ๋ย	65	46.8
ปุ๋ยเชิงผสม	52	37.4
ปุ๋ยเชิงประกอบ	13	9.4
2. อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะต้นกล้าจนถึงก่อนเปิดกรีด		
สูตร 11-6-4 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	130	93.4
ใช้	9	6.6
น้อยกว่า 6	3	2.2
6 -10	3	2.2
11-15	3	2.2
ค่าต่ำสุด = 1 , ค่าสูงสุด = 15		
$\overline{X}$ = 9.56 , S.D. = 5.052		
สูตร 18-4-5 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	100	71.9
ใช้	39	28.1
น้อยกว่า 10	8	5.8
10-19	25	18.0
มากกว่า 19	6	4.3
ค่าต่ำสุด = 5 , ค่าสูงสุด = 50		
$\overline{X}$ = 13.59 , S.D. = 12.245		

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

n = 139

การใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะต้นกล้าถึงก่อนเปิดกรีด	จำนวน (คน)		ร้อยละ	
สูตร 15-7-18 (ก.ก.:ไร่:ปี)				
ไม่ใช้	131		94.2	
ใช้	8		5.8	
น้อยกว่า 20		6		4.3
20 ขึ้นไป		2		1.5
ค่าต่ำสุด = 2 , ค่าสูงสุด = 50				
$\overline{X}$ = 18.00 , S.D. = 20.057				
สูตร 15-15-15 (ก.ก.:ไร่:ปี)				
ไม่ใช้	135		97.2	
ใช้	4		2.8	
น้อยกว่า 20		2		1.4
20 ขึ้นไป		2		1.4
ค่าต่ำสุด = 5 , ค่าสูงสุด = 50				
$\overline{X}$ = 27.5 , S.D. = 25.981				
สูตร 16-11-14 (ก.ก.:ไร่:ปี)				
ไม่ใช้	134		96.4	
ใช้	5		3.6	
น้อยกว่า 20		3		2.2
20 ขึ้นไป		2		1.4
ค่าต่ำสุด = 10 , ค่าสูงสุด = 50				
$\overline{X}$ = 26.00 , S.D. = 21.909				

จากจำนวนเกษตรกรที่ปลูกยางพาราเป็นรายได้หลัก 41 คน และเป็นรายได้เสริม 49 คน (ตารางที่ 4.1) รวมผู้ปลูกยางพาราทั้งสิ้น 90 คน นั้นจากตารางที่ 4.5 พบว่าในระยะต้นกล้าจนถึงก่อนเปิดกรีด มีสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีจำนวน 65 คน โดยแบ่งเป็นใช้ปุ๋ยเชิงประกอบจำนวน 13 คน และใช้ปุ๋ยเชิงผสมจำนวน 52 คน โดยมีรายละเอียดการใช้ปุ๋ยเคมียางพาราระยะต้นกล้าถึงก่อนเปิดกรีดดังนี้

การใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร จากการสัมภาษณ์สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกินครึ่ง (ร้อยละ 53.2) ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 46.8) ใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าจะใช้ปุ๋ยเคมีเพียงประเภทและสูตรเดียว โดยส่วนใหญ่ใช้เป็นปุ๋ยเชิงผสม (ร้อยละ 37.4) และส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 9.4) ใช้เป็นปุ๋ยเชิงประกอบ โดยใช้สูตร 18-4-5 มากที่สุด (ร้อยละ 28.1) ส่วนที่เหลือใช้สูตร 11-6-4 (ร้อยละ 6.5) สูตร 15-7-18 (ร้อยละ 5.8) สูตร 16-11-14 (ร้อยละ 3.6) และสูตร 15-15-15 (ร้อยละ 2.8) ตามลำดับ ซึ่งมีรายละเอียดอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีแต่ละสูตร ดังต่อไปนี้

อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีระยะต้นกล้าจนถึงก่อนเปิดกรีด

สูตร 11-6-4 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะต้นกล้าจนถึงก่อนเปิดกรีดเฉลี่ย 9.56 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 1 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 15 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 93.5) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 11-6-4 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 6.5) ใช้ปุ๋ยสูตร 11-6-4 โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าจำนวนเท่า ๆ กัน (ร้อยละ 2.2) ใช้ปุ๋ยสูตร 11-6-4 ในอัตราน้อยกว่า 6 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และใช้ในอัตรา 6-10 และ 11-15 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

สูตร 18-4-5 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะต้นกล้าจนถึงก่อนเปิดกรีดเฉลี่ย 13.59 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 5 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้ามากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 71.9) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 18-4-5 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 28.1) ใช้ปุ๋ยสูตร 18-4-5 โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า (ร้อยละ 18.0) ใช้ปุ๋ยสูตร 18-4-5 ในอัตรา 10-19 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 5.8 3.6 และ 0.7) ใช้ปุ๋ยสูตร 18-4-5 ในอัตรา น้อยกว่า 10 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากกว่า 29 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และ20-29 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

สูตร 15-7-18 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะต้นกล้าจนถึงก่อนเปิดกรีดเฉลี่ย 18.00 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 2 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 94.2) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-7-18 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 5.8) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-7-18 โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า (ร้อยละ 4.3) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-7-18 ในอัตรา น้อยกว่า 20 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 1.5) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-7-18 ในอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปีขึ้นไป

สูตร 15-15-15 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะต้นกล้าจนถึงก่อนเปิดกรีดเฉลี่ย 27.5 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 5 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.2) ไม่ใช้ปุ๋ย

สูตร 15-15-15 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 2.8) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าจำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 1.4) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในอัตรา น้อยกว่า 20 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และในอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปีขึ้นไป

สูตร 16-11-14 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะต้นกล้าจนถึงก่อนเปิดกรีดเฉลี่ย 26.00 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 10 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.4) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 16-11-14 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 3.6) ใช้ปุ๋ยสูตร 16-11-14 โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 2.2 และ 1.4) ใช้ปุ๋ยสูตร 16-11-14 ในอัตรา น้อยกว่า 20 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และในอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปีขึ้นไป

ตารางที่ 4.6 การใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะหลังเปิดกรีด

n = 139

การใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะหลังเปิดกรีด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. การใช้ปุ๋ยเคมีและประเภทปุ๋ยที่ใช้		
ไม่ใช้ปุ๋ย	63	45.3
ใช้ปุ๋ย	76	54.7
ปุ๋ยเชิงผสม	59	42.5
ปุ๋ยเชิงประกอบ	17	12.2
2. อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะหลังเปิดกรีด		
สูตร 20-8-20 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	88	63.3
ใช้	51	36.7
น้อยกว่า 35	17	12.2
35-54	18	12.9
55-74	8	5.8
มากกว่า 74	8	5.8

ค่าต่ำสุด = 30 , ค่าสูงสุด = 100

$\overline{X}$ = 51.08 , S.D. = 23.607

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 139

การใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะหลังเปิดกรีด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สูตร 15-7-18 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	130	93.5
ใช้	9	6.5
50	9	6.5
ค่าต่ำสุด = 50 , ค่าสูงสุด = 50		
$\overline{X}$ = 50.00 , S.D. = 0.000		
สูตร 15-5-20 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	133	95.7
ใช้	6	4.3
น้อยกว่า 50	2	1.4
50 ขึ้นไป	4	2.9
ค่าต่ำสุด = 30 , ค่าสูงสุด = 100		
$\overline{X}$ = 76.67 , S.D. = 36.148		
สูตร 15-15-15 (ก.ก.:ไร่:ปี)		
ไม่ใช้	129	92.8
ใช้	10	7.2
น้อยกว่า 51	7	5.0
51 ขึ้นไป	3	2.2
ค่าต่ำสุด = 50 , ค่าสูงสุด = 100		
$\overline{X}$ = 65.00 , S.D. = 24.152		

จากจำนวนเกษตรกรที่ปลูกยางพาราเป็นรายได้หลัก 41 คน และเป็นรายได้เสริม 49 คน (ตารางที่ 4.1) รวมผู้ปลูกยางพาราทั้งสิ้น 90 คนจากตารางที่ 4.6 พบว่าในระยะหลังเปิดกรีด มีสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีจำนวน 76 คน โดยแบ่งเป็นใช้ปุ๋ยเชิงประกอบจำนวน 17 คน และใช้ปุ๋ยเชิงผสมจำนวน 59 คน โดยมีรายละเอียดการใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะหลังเปิดกรีด ดังต่อไปนี้

การใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร จากการสัมภาษณ์สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกินครึ่ง (ร้อยละ 54.7) ใช้ปุ๋ยเคมี ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 45.3) ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าจะใช้ปุ๋ยเคมีเพียงประเภทและสูตรเดียว โดยส่วนใหญ่ใช้เป็นปุ๋ยเชิงผสม (ร้อยละ 42.5) และส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 12.2) ใช้เป็นปุ๋ยเชิงประกอบ โดยใช้สูตร 20-8-20 มากที่สุด (ร้อยละ 36.7) ส่วนที่เหลือใช้สูตร 15-15-15 (ร้อยละ 7.2) สูตร 15-7-18 (ร้อยละ 6.5) และสูตร 15-5-20 (ร้อยละ 4.3) ตามลำดับ ซึ่งมีรายละเอียดอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีแต่ละสูตรดังต่อไปนี้

อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีระยะหลังเปิดกรีด

สูตร 20-8-20 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะหลังเปิดกรีดเฉลี่ย 51.08 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 30 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 100 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกือบสองในสาม (ร้อยละ 63.3) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 20-8-20 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 36.7) ใช้ปุ๋ยสูตร 20-8-20 โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า (ร้อยละ12.9)ใช้ปุ๋ยสูตร 20-8-20 ในอัตรา 35-54 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 12.2 และ 5.8) ใช้ปุ๋ยสูตร 20-8-20 ในอัตราน้อยกว่า 35 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และใช้ในอัตรา 55-74 เท่ากับอัตราการใช้มากกว่า 74 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

สูตร 15-7-18 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะหลังเปิดกรีดเฉลี่ย 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 93.5) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-7-18 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 6.5) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-7-18 ในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

สูตร 15-5-20 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะหลังเปิดกรีดเฉลี่ย 76.67 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 30 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 100 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95.7) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-5-20 ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 4.3) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-5-20 โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 2.9 และ 1.4) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-5-20 ในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และใช้ในอัตราน้อยกว่า 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

สูตร 15-15-15 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะหลังเปิดกรีดเฉลี่ย 65.00 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต่ำสุด 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 100 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 92.8) ไม่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15

ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 7.2) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 โดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 5.0 และ 2.2) ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในอัตรา น้อยกว่า 51 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และใช้ ในอัตรา 51 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

ตารางที่ 4.7 ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อประเภท, สูตร, และปริมาณปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

n = 139

ปัจจัยที่นำมาพิจารณา	ประเภท		สูตร		ปริมาณ	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ราคาผลผลิตในปีที่ผ่านมา	36	25.9	31	22.3	35	25.2
2. ราคาปุ๋ยเคมีในขณะที่จะซื้อ	35	25.2	36	25.9	63	45.3
3. ปริมาณผลผลิตของท่านในปีที่ผ่านมา	20	14.4	20	14.4	43	30.9
4. จำนวนแรงงานที่ท่านมีอยู่ขณะนั้น	1	0.7	-	-	-	-
5. ความต้องการของพืช	79	56.8	81	58.3	54	38.8
6. คำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	63	45.3	59	42.4	16	11.5
7. คำแนะนำของบริษัทผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี	71	51.1	71	51.1	13	9.4
8. คำแนะนำของร้านค้าผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี	108	77.7	108	77.7	28	20.1

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 139

ปัจจัยที่นำมาพิจารณา	ประเภท		สูตร		ปริมาณ	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
9. คำแนะนำของเพื่อนบ้าน	112	80.6	112	80.6	34	24.5
10. รายการส่งเสริมการขายของบริษัทหรือ ร้านค้าในขณะนั้น	80	57.6	80	57.6	26	18.7
11. ความสะดวกในการซื้อปุ๋ยเคมี	11	7.9	9	6.5	8	5.8
12. วงเงินสินเชื่อของร้านค้าที่ให้แก่ท่าน	14	10.1	14	10.1	9	6.5
13. ระยะเวลาการชำระหนี้ที่ร้านค้าให้กับท่าน	14	10.1	14	10.1	9	6.5
14. การโฆษณาทางวิทยุ	77	54.4	77	55.4	17	12.2
15. การโฆษณาทางโทรทัศน์	66	47.5	66	47.5	16	11.5
16. การโฆษณาทางนิตยสารหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ	74	53.2	76	54.7	16	11.5
17. การโฆษณาตามป้ายโฆษณาของร้านค้า	71	51.1	71	51.1	16	11.5

จากตารางที่ 4.7 ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อประเภท, สูตร, และปริมาณปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า พบว่า

การพิจารณาเลือกประเภทของปุ๋ยเคมีสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ (ร้อย80.6) นำคำแนะนำของเพื่อนบ้านมาพิจารณาในการเลือกประเภทของปุ๋ยเคมีที่จะซื้อ มากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 77.7) นำคำแนะนำของร้านค้าผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมีมาเลือกประเภทปุ๋ยเคมี และมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 57.6 56.8 54.4 53.2 และ 51.1) นำรายการส่งเสริมการขายหรือร้านค้าในขณะนั้น ความต้องการของพืช การโฆษณาทางวิทยุ การโฆษณาทางนิตยสารหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ คำแนะนำของบริษัทผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี และการโฆษณาตามป้ายโฆษณาของร้านค้าเท่ากันมาพิจารณาในการเลือกประเภทของปุ๋ยเคมีที่จะซื้อ ตามลำดับ

การพิจารณาเลือกสูตรของปุ๋ยเคมีสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ (ร้อย80.6) นำคำแนะนำของเพื่อนบ้านมาพิจารณาในการเลือกสูตรของปุ๋ยเคมีที่จะซื้อ มากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 77.7) นำคำแนะนำของร้านค้าผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมีมาเลือกสูตรของปุ๋ยเคมี และมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 58.3 57.6 55.4 54.7 และ 51.1) นำความต้องการของพืช รายการส่งเสริมการขายหรือร้านค้าในขณะนั้น การโฆษณาทางวิทยุ การโฆษณาทางนิตยสารหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ คำแนะนำของบริษัทผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี และการโฆษณาตามป้ายโฆษณาของร้านค้าเท่ากันมาพิจารณาในการเลือกสูตรของปุ๋ยเคมีที่จะซื้อ ตามลำดับ

การพิจารณาเลือกซื้อปริมาณของปุ๋ยเคมีสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า เกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 45.3)นำราคาปุ๋ยเคมีในขณะที่จะซื้อมาพิจารณาในการตัดสินใจซื้อปริมาณของปุ๋ยเคมี มากกว่าหนึ่งในสาม และน้อยกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 38.8 และ 30.9) นำความต้องการของพืช และปริมาณผลผลิตของเกษตรกรมาพิจารณาในการตัดสินใจซื้อปริมาณของปุ๋ยเคมี

ตารางที่ 4.8 ราคาผลผลิตในปีที่ผ่านมาที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมี

n = 35

ราคาผลผลิตในปีที่ผ่านมา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ซื้อมากหากปีที่ผ่านมาราคาผลผลิตสูง	35	100.0

จากตารางที่ 4.8 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จำนวน 35 ราย ที่นำราคาผลผลิตที่ผ่านมา มาพิจารณาในการซื้อปริมาณปุ๋ยเคมีนั้น พบว่า ร้อยละ 100.0 จะซื้อมากหากปีที่ผ่านมาราคาผลผลิตสูง

ตารางที่ 4. 9 ราคาปุ๋ยเคมีในขณะที่จะซื้อที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมี

n = 63

ราคาปุ๋ยเคมีในขณะที่จะซื้อ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ซื้อมากหากในขณะนั้นปุ๋ยเคมีราคาต่ำ	63	100.0

จากตารางที่ 4.9 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จำนวน 63 ราย ที่นำราคาปุ๋ยเคมีในขณะที่จะซื้อ มาพิจารณาในการซื้อปริมาณปุ๋ยเคมีนั้น พบว่า ร้อยละ 100.0 จะ ซื้อมากหากในขณะนั้นปุ๋ยเคมีราคาต่ำ

ตารางที่ 4.10 ปริมาณผลผลิตของเกษตรกรในปีที่ผ่านมาที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมี

n = 43

ปริมาณผลผลิตของเกษตรกรในปีที่ผ่านมา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ซื้อมากหากปีที่ผ่านมาปริมาณผลผลิตมาก	43	100.0

จากตารางที่ 4.10 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จำนวน 43 ราย ที่นำปริมาณผลผลิตของเกษตรกรในปีที่ผ่านมา มาพิจารณาในการซื้อปริมาณปุ๋ยเคมีนั้น พบว่า ร้อยละ 100.0 จะซื้อมากหากปีที่ผ่านมาปริมาณผลผลิตมาก

ตารางที่ 4.11 การปฏิบัติในการเลือกซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

n = 139

การปฏิบัติในการซื้อ	ใช่	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ซื้อปุ๋ยเคมีจากร้านค้าที่เชื่อถือได้และมีใบอนุญาตจำหน่ายอย่างถูกต้อง	137	98.6
2. ขอใบเสร็จรับเงินจากร้านค้าที่ซื้อปุ๋ยเคมี	122	87.8
3. ไม่เคยขายถุงหรือกระสอบปุ๋ยเคมีที่ใช้แล้ว	139	100.0
4. ขอเอกสารกำกับปุ๋ยเคมีจากผู้ขาย	34	24.5
5. หลีกเลี่ยงการซื้อปุ๋ยเคมีที่กระสอบบรรจุชำรุดหรือผิดปกติ	139	100.0
6. ชั่งปุ๋ยเคมีก่อนซื้อว่ามีน้ำหนักตรงตามที่ระบุไว้ข้างกระสอบ	0	0
7. ซื้อปุ๋ยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนปุ๋ยเคมีจากกรมวิชาการเกษตร	132	95.0
8. ไม่ยึดติดกับชื่อการค้าหรือเครื่องหมายการค้าของปุ๋ยเคมีที่ท่านใช้อยู่	84	60.4
9. พิจารณาธาตุอาหารรองในปุ๋ยเคมีที่เลือกซื้อ	108	77.7

จากตารางที่ 4.11 พบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้ามีความเข้าใจในการปฏิบัติในการเลือกซื้อปุ๋ยเคมีค่อนข้างดี โดยทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ไม่เคยขายถุงหรือกระสอบปุ๋ยเคมีที่ใช้แล้ว และหลีกเลี่ยงการซื้อปุ๋ยเคมีที่กระสอบบรรจุชำรุดหรือผิดปกติ สมาชิกกลุ่ม

เกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ซื้อปุ๋ยเคมีจากร้านค้าที่เชื่อถือได้และมีใบอนุญาตจำหน่ายอย่างถูกต้อง (ร้อยละ 98.6) ซื้อปุ๋ยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนปุ๋ยเคมีจากกรมวิชาการเกษตร (ร้อยละ 95.0) และขอใบเสร็จรับเงินจากร้านค้าที่ซื้อปุ๋ยเคมี (ร้อยละ 87.8) สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกินครึ่งหนึ่งพิจารณาธาตุอาหารรองในปุ๋ยเคมีที่เลือกซื้อ (ร้อยละ 77.7) และไม่ยึดติดกับชื่อการค้าหรือเครื่องหมายการค้าของปุ๋ยเคมีที่ท่านใช้อยู่ (ร้อยละ 60.4) มีเพียงส่วนน้อยที่ขอเอกสารกำกับปุ๋ยเคมีจากผู้ขาย (ร้อยละ 24.5) และสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ไม่ชั่งปุ๋ยเคมีก่อนซื้อว่ามีน้ำหนักตรงตามที่ระบุไว้ข้างกระสอบ

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จังหวัดระยอง มีวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย ดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1.1 เพื่อศึกษาสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

1.1.2 เพื่อศึกษาการใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าในประเด็นต่อไปนี้

1) ประเภทและสูตรของปุ๋ยเคมี

2) อัตราการใช้ปุ๋ยเคมี

1.1.3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประชากรที่ทำการศึกษา คือ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าซึ่งมีชื่ออยู่ในทะเบียนสมาชิก ณ วันที่ 4 มีนาคม 2548 จำนวนทั้งสิ้น 430 ราย และทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย คำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของประชากรจากสูตรของ Yamane (1973: 725-727) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 139 ราย

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์

1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ออกไปสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2548 ตามที่อยู่ ด้วยตนเอง จนเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบทั้ง 139 ราย

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS for Windows สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า พบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกือบสองในสามเป็นเพศชายมีอายุเฉลี่ย 51.13 ปี เกือบสองในสามจบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.69 คน แรงงานจ้างเฉลี่ย 2.05 คน มากกว่าสองในสามเล็กน้อยมีอาชีพปลูกไม้ผลเป็นอาชีพหลัก มีการถือครองที่ดินเฉลี่ย 27.96 ไร่ และมีรายได้เฉลี่ย 193,525.20 บาท

1.3.2 การใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า

1) การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างใบของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า พบว่า มีการใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 มากที่สุด (ร้อยละ 41.7) และใช้ในอัตรา 30-44 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากที่สุด

2) การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างดอกของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า พบว่า มีการใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 มากที่สุด (ร้อยละ 79.9) และใช้ในอัตรา 25-39 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากที่สุด

3) การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะกำลังติดผลของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า พบว่า มีการใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 มากที่สุด (ร้อยละ 37.4) และใช้ในอัตรา 25-35 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากที่สุด

4) การใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะต้นกล้าจนถึงก่อนเปิดกรีดของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า พบว่า มีการใช้ปุ๋ยสูตร 18-4-5 มากที่สุด (ร้อยละ 28.1) และใช้ในอัตรา 10-19 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากที่สุด

5) การใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะหลังเปิดกรีดของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า พบว่า มีการใช้ปุ๋ยสูตร 20-8-20 มากที่สุด (ร้อยละ 36.7) และใช้ในอัตรา 30-54 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากที่สุด

1.3.3 ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อประเภท สูตร และปริมาณปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า พบว่า 1) สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้านำปัจจัยดังต่อไปนี้มาพิจารณาในการเลือกประเภทปุ๋ยเคมี ได้แก่ คำแนะนำของเพื่อนบ้าน (ร้อยละ 80.6) คำแนะนำของร้านค้าผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี (ร้อยละ 77.7) และรายการส่งเสริมการขายของบริษัทหรือร้านค้าในขณะนั้น (ร้อยละ 57.6) 2) สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้านำปัจจัยดังต่อไปนี้มาพิจารณาในการเลือกสูตรปุ๋ยเคมี ได้แก่ คำแนะนำของเพื่อนบ้าน (ร้อยละ 80.6) คำแนะนำของร้านค้าผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี (ร้อยละ 77.7) และความต้องการของพืช (ร้อยละ 58.3) 3) สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้านำปัจจัยดังต่อไปนี้มาพิจารณาในการเลือกซื้อปริมาณปุ๋ยเคมี ได้แก่ ราคา

ปุ๋ยเคมีในขณะที่จะซื้อ (ร้อยละ 45.3) ความต้องการของพืช (ร้อยละ 38.8) และปริมาณผลผลิตของเกษตรกรในปีที่ผ่านมา(ร้อยละ 30.9)

1.3.4 การปฏิบัติในการเลือกซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า พบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้ามีความเข้าใจการปฏิบัติในการเลือกซื้อปุ๋ยเคมี ดังนี้ หลีกเลี่ยงการซื้อปุ๋ยเคมีที่กระสอบบรรจุชำรุดหรือผิดปกติและไม่เคยขายถุงหรือกระสอบปุ๋ยเคมีที่ใช้แล้วมากที่สุด (ร้อยละ 100.0) เท่ากัน ซื้อปุ๋ยเคมีจากร้านค้าที่เชื่อถือได้และมีใบอนุญาตจำหน่ายอย่างถูกต้อง (ร้อยละ 98.6) ซื้อปุ๋ยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนปุ๋ยเคมีจากกรมวิชาการเกษตร (ร้อยละ 95.0) และขอใบเสร็จรับเงินจากร้านค้าที่ซื้อปุ๋ยเคมี (ร้อยละ 87.8)

2. การอภิปรายผล

ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

2.1 การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างใบของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จากการศึกษาพบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 41.7) มีการใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร (2540: 67-68) บรรณ บูรณะชนบท (2542: 55-57) พิจิตร โชคพัฒนา (2545: 28-29) และสุเทพ ทองแพ (2544: 8) ที่ได้แนะนำการใช้ปุ๋ยกับไม้ผลระยะสร้างใบไว้ว่า ปุ๋ยที่ให้ในช่วงนี้ควรเป็นปุ๋ยที่มีธาตุหลักในอัตราส่วน 1:1:1 เช่น สูตร 16-16-16

2.2 การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะสร้างดอกของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จากการศึกษาพบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 79.9) มีการใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร (2540: 67-68) บรรณ บูรณะชนบท (2542: 55-57) พิจิตร โชคพัฒนา (2545: 28-29) และสุเทพ ทองแพ (2544: 8) ที่ได้แนะนำการใช้ปุ๋ยกับไม้ผลระยะสร้างดอกไว้ว่า ปุ๋ยที่ให้ในช่วงนี้ควรเป็นปุ๋ยที่มีธาตุฟอสฟอรัสสูงอาจมีอัตราส่วน 1:2:1 เช่น สูตร 12-24-12

2.3 การใช้ปุ๋ยเคมีกับไม้ผลระยะกำลังติดผลของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จากการศึกษาพบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 37.4) มีการใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร (2540: 67-68) และสุเทพ ทองแพ (2544: 8) ที่ได้แนะนำการใช้ปุ๋ยกับไม้ผลระยะกำลังติดผลไว้ว่า ในระยะแรก

ต้องการธาตุไนโตรเจนเพื่อช่วยในการเจริญเติบโตของผล ช่วงระยะหลังจำเป็นที่จะต้องให้ปุ๋ยที่มีโปแตสเซี่ยมสูงอาจใช้สูตรที่มีอัตราส่วน 1:1:2 เช่น สูตร 13-13-21

2.4 การใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะต้นกล้าจนถึงก่อนเปิดกรีดของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จากการศึกษาพบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า มีการใช้ปุ๋ยสูตร 18-4-5 (ร้อยละ 28.1) สูตร 11-6-4 (ร้อยละ 6.5) และสูตร 15-7-18 (ร้อยละ 5.8) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสมควร ดีรัศมี (2542: 50-52) ได้แนะนำปุ๋ยใช้ใส่บำรุงต้นยางพาราเป็นปุ๋ยเคมีมีด้วยกัน 5 สูตร คือ สูตร 11-6-4 18-4-5 10-5-9 14-4-9 และ 15-7-18

2.5 การใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะหลังเปิดกรีดของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จากการศึกษาพบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 36.7) มีการใช้ปุ๋ยสูตร 20-8-20 ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ เบ็ญจรงค์ จิรเศวตกุล (2545: 76) ที่ได้แนะนำให้เกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมีสำหรับยางหลังเปิดกรีดแล้วเป็นสูตร 15-7-18

2.6 ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อประเภท สูตร และปริมาณปุ๋ยเคมี ของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จากการศึกษาพบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าจะซื้อปุ๋ยเคมีโดยพิจารณาปัจจัยที่นำมาพิจารณาตามลำดับดังนี้ คำแนะนำของเพื่อนบ้าน คำแนะนำของร้านค้าผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี รายการส่งเสริมการขายของบริษัทหรือร้านค้าในขณะนั้น ราคาปุ๋ยเคมีในขณะที่จะซื้อ ความต้องการของพืช และปริมาณผลผลิตของเกษตรกรในปีที่ผ่านมา ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของอรุณี เจริญศักดิ์ศิริ (2535: 93) ที่พบว่า การเลือกซื้อปุ๋ยเคมีเพื่อการปลูกข้าวของเกษตรกรภาคกลางมีการพิจารณาตามลำดับ ดังนี้ ฉลากปุ๋ย คำแนะนำของเจ้าหน้าที่ คำแนะนำของเพื่อนบ้าน ราคาปุ๋ย ลักษณะเม็ดปุ๋ย คำแนะนำของผู้ขายปุ๋ย และเทคนิคการขายปุ๋ยของบริษัท

2.7 การเลือกซื้อปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จากการศึกษาพบว่าสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าจะเลือกซื้อปุ๋ยเคมีจากการพิจารณาตามนี้ ไม่เคยขายถุงหรือกระสอบปุ๋ยเคมีที่ใช้แล้ว หลีกเลี่ยงการซื้อปุ๋ยเคมีที่กระสอบบรรจุชำรุดหรือผิดปกติ และซื้อปุ๋ยเคมีจากร้านค้าที่เชื่อถือได้และมีใบอนุญาตจำหน่ายอย่างถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับฝ่ายประชาสัมพันธ์กรมส่งเสริมการเกษตร (www.agmassmedia.com/Technology/knowed/articless55.htm) ที่ได้ให้คำแนะนำเอาไว้

3. ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่อง การใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า ได้ผลการวิจัยที่ควรนำไปใช้และควรนำไปวิจัยครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ประเภทและสูตรปุ๋ยที่สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล ผลจากการศึกษาพบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าต้องการใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 ในระยะสร้างใบและสูตร 8-24-24 ในระยะสร้างดอกกับระยะกำลังติดผล ซึ่งเป็นปุ๋ยเชิงประกอบทั้งสองสูตร ดังนั้น ในการทำการตลาดและผลิตปุ๋ยเคมีจึงควรผลิตปุ๋ยเชิงประกอบสูตร 16-16-16 และ 8-24-24 เพื่อให้ตรงกับความต้องการของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล (สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า)

3.1.2 ประเภทและสูตรปุ๋ยที่สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา ผลจากการศึกษาพบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าต้องการใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะต้นกล้าจนถึงก่อนเปิดกรีดเป็นปุ๋ยเชิงผสม สูตร 18-4-5 และใช้ปุ๋ยเคมีกับยางพาราระยะหลังเปิดกรีดเป็นปุ๋ยเชิงผสม สูตร 20-8-20 ดังนั้นในการทำการตลาดและผลิตปุ๋ยเคมีในยางพาราจึงควรผลิตปุ๋ยเชิงผสมสูตร 18-4-5 และ 20-8-20

3.1.3 ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อ ประเภท สูตร และปริมาณปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า ผลจากการศึกษาพบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าจะซื้อปุ๋ยโดยพิจารณาปัจจัยที่นำมาพิจารณาตามลำดับ ดังนี้ คำแนะนำของเพื่อนบ้าน คำแนะนำของร้านค้าผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี รายการส่งเสริมการขายของบริษัทหรือร้านค้าในขณะนั้น ราคาปุ๋ยเคมีในขณะที่จะซื้อ ความต้องการของพืช และปริมาณผลผลิตของเกษตรกรในปีที่ผ่านมา ดังนั้น ในการวางแผนส่งเสริมการตลาดปุ๋ยเคมีควรจะส่งเสริมให้เกษตรกรที่เป็นผู้นำในท้องถิ่นและร้านค้าผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมีได้รู้จักสินค้าเป็นอันดับต้น ๆ เพื่อจะได้เป็นตัวอย่างและแนะนำเกษตรกรคนอื่นให้มีการใช้ตามกันมา

3.1.4 เกษตรกรส่วนใหญ่พิจารณาเลือกซื้อสูตรปุ๋ย ชนิดของปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของเพื่อนบ้าน กรมส่งเสริมการเกษตรควรมีการให้ความรู้ในการเลือกซื้อปุ๋ยเคมี และวิธีการใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องแก่เกษตรกรผู้นำเพื่อให้เกษตรผู้นำนำความรู้ที่ได้ไปแนะนำวิธีการเลือกใช้ปุ๋ยเคมี และเลือกซื้อปุ๋ยเคมีได้อย่างถูกต้องเป็นการช่วยให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและเป็นการลดต้นทุนการผลิตแก่เกษตรกร

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 น่าจะมีการศึกษาถึงความคิดเห็นของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกร เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าจะใช้คำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยน้อยมาก

3.2.2 ในระยะเวลาที่ผู้วิจัยเข้าไปสัมภาษณ์สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า นั้นพบว่า ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม จะเป็นช่วงเวลาที่สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าเข้าไปปฏิบัติงานในสวน ทำให้การนัดหมายเป็นไปได้ลำบาก ดังนั้นหากจะทำการวิจัยในสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้าควรจะให้ผ่านช่วงเวลาดังกล่าวไปก่อน เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการเข้าไปสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูล

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า (2542) อำเภอแกลง จังหวัดระยอง *ใบทะเบียนจัดตั้งกลุ่มเกษตรกร*

กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร (2540) *ทิศทางการใช้ปุ๋ยเพื่อพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน* กรุงเทพมหานคร

คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา (2541) *ปฐพีวิทยาเบื้องต้น* พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพมหานคร

ถวิล ครุฑกุล (2528) *ดิน-ปุ๋ย เพื่อการเพาะปลูก* กรุงเทพมหานคร บัณฑิตการพิมพ์

ธนาคารกรุงเทพจำกัด (2528) "เกษตรกรกับการใช้ปุ๋ยเคมี" *วารสารเศรษฐกิจ* ปีที่ 17 ฉบับที่ 11 (พฤศจิกายน) : 633-643

ธนาธิป แซ่อุ่น (2544) *8 เซียน มะม่วงนอกฤดู* นานาสาส์น กรุงเทพมหานคร

บรรณ บูรณะชนบท (2542) *สวนทุเรียน* พิมพ์ครั้งที่ 6 ฐานเกษตรกรรม กรุงเทพมหานคร

เบ็ญจรงค์ จิรเศวตกุล (2545) การดูแลบำรุงรักษาสวนยางพาราของเกษตรกร จังหวัดหนองคาย

ฝ่ายประชาสัมพันธ์ กรมส่งเสริมการเกษตร *แนะเกษตรกรเลือกซื้อปุ๋ยอย่างถูกวิธี* ค้นจากเว็บไซต์ URL:http://www.agmassmedia.com/Technology/knowed/articles55.htm ค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2547

ฝ่ายปุ๋ยเคมี สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร *ตารางปริมาณและมูลค่าการนำเข้าปุ๋ยเคมีสูตรที่สำคัญ ปี 2542-2546* ค้นจากเว็บไซต์ URL:http://www.oae.go.th/research/Factor/ImportFertilizer.htm ค้นวันที่ 3 สิงหาคม 2547

"พระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ. 2518" ค้นจากเว็บไซต์ http://www.doa.go.th/th/1stDoal Cate.aspx?id=37 ค้นวันที่ 3 สิงหาคม 2547

พิจิตร โชคพัฒนา (2545) *การปลูกไม้ผล* โครงการหนังสือเกษตรชุมชน นนทบุรี

พาณิชย์ ยศปัญญา (2544) *คัมภีร์มืออาชีพ มะม่วงนอกฤดู* พิมพ์ครั้งที่ 6 มติชน กรุงเทพมหานคร

ภูวนาถ นนทรีย์ (2545 : 50-51) *มะม่วง* พิมพ์ครั้งที่ 3 โครงการหนังสือเกษตรชุมชน นนทบุรี

ยงยุทธ โอสถสภา (2528) *หลักการผลิตและการใช้ปุ๋ย* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช

ยุทธนา ตระบันพฤกษ์, เผด็จพงษ์ จันทโร และ คณะ (2531) "การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวของเกษตรกรในเขตลุ่มน้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช" ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาการผลิต สำนักงานส่งเสริมการเกษตร ภาคใต้ จังหวัดสงขลา

วิเชียร ทองพันชั่ง (2546) *ทุเรียน* พิมพ์ครั้งที่ 3 โครงการหนังสือเกษตรชุมชน นนทบุรี

สมควร ดีรัศมี (2542) *การทำสวนยางพารา* กรุงเทพมหานคร เลิฟแอนด์ลิพเพรส

สมศักดิ์ วรรณศิริ (2541) *มังคุด* พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพมหานคร เอเชีย แปซิฟิค พริ้นติ้ง

สรสิทธิ์ วัชโรทยาน (2520) *ปุ๋ยนาและการใช้ปุ๋ยกับพืชบางชนิด* โครงการวิจัยและแนะนำทางเทคโนโลยีของดินและปุ๋ย ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สรสิทธิ์ วัชโรทยาน, ปิยะ ดวงพัตรา และ คณะ (2535) *คู่มือการปรับปรุงดินและการใช้ปุ๋ย* กรุงเทพมหานคร ศูนย์การพิมพ์พลชัย

สุเทพ ทองแพ (2544) "ความรู้เรื่องดินและปุ๋ยสำหรับผู้ค้าปุ๋ย" ใน *สู่ยุคใหม่การค้าปุ๋ย ในการจัดอบรมผู้ค้าปุ๋ย* วันที่ 26-27 เมษายน 2544 โรงแรมเอเชียพัทยา ชลบุรี กรมส่งเสริมการเกษตร หน้า 8

สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2546) *การปลูกยางพารา* พิมพ์ครั้งที่ 4 โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร

สำนักงานเกษตรอำเภอแกลง กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ *แผนพัฒนาอำเภอแกลง จังหวัดระยอง ปี 2545*

อรุณี เจริญศักดิ์ศิริ (2535) "ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการเลือกซื้อปุ๋ยของเกษตรกรภาคกลาง" วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Dhua, S.P. (1987) "Evaluation of Fertilizer Communication Sources and Media in South Asia" Fertilizer Promotion in Asia. ESCAP/FAO/UNIDO.

Lee, C.Y. (1987) "Evaluation of Fertilizer Communication Sources and Media in South Asia" Fertilizer Promotion in Asia. ESCAP/FAO/UNIDO.

Loftus, P. (1987) "Evaluation of Fertilizer Communication Sources and Media in South Asia" Fertilizer Promotion in Asia. ESCAP/FAO/UNIDO.

Navaratne, P.B. (1987) "Evaluation of Fertilizer Communication Sources and Media in South Asia" Fertilizer Promotion in Asia. ESCAP/FAO/UNIDO.

Yamane, Taro (1973) *Statistics: An Introduction Analysis* 3 ed. New York: Harper and Row Publishers

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

ลำดับที่.....

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง การใช้ปุ๋ยเคมีของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนวังหว้า จ.ระยอง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านหรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

ตอนที่ 1 สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของเกษตรกร

1. เพศ
   - ( ) 1. ชาย
   - ( ) 2. หญิง
2. ปัจจุบันท่านมีอายุ..... ปี (เกิน 6 เดือน นับเป็น 1 ปี)
3. ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน
   - ( ) 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ
   - ( ) 2. ประถมศึกษา
   - ( ) 3. มัธยมศึกษาปีที่ 3
   - ( ) 4. มัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่าหรือ ปวช.
   - ( ) 5. ปริญญาตรี
   - ( ) 6. อื่น ๆ ระบุ.....
4. แรงงานที่ใช้ในการทำสวน
   - ( ) 1. แรงงานในครัวเรือน.....คน
   - ( ) 2. แรงงานจ้าง.....คน
5. อาชีพหลักของท่าน
   - ( ) 1. ปลูกไม้ผล
   - ( ) 2. ปลูกยางพารา
   - ( ) 3. อื่น ๆ ระบุ.....

6. อาชีพรองของท่าน

( ) 1. ปลูกไม้ผล

( ) 2. ปลูกยางพารา

( ) 3. อื่น ๆ ระบุ.....

7. พื้นที่ทำสวนทั้งหมดของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ทุเรียน จำนวน.....ไร่

( ) 2. เงาะ จำนวน.....ไร่

( ) 3. มังคุด จำนวน.....ไร่

( ) 4. มะม่วง จำนวน.....ไร่

( ) 5. ยางพารา จำนวน.....ไร่

( ) 6. อื่น ๆ ระบุ.....จำนวน.....ไร่

8. ลักษณะการถือครองที่ดินซึ่งเป็นพื้นที่ทำสวนทั้งหมดของท่าน

( ) 1. เป็นที่ดินของตนเองและ/หรือครอบครัวจำนวน.....ไร่

( ) 2. เป็นที่ดินเช่าจำนวน.....ไร่

( ) 3. เป็นที่ดินอื่น ๆ ระบุ.....จำนวน.....ไร่

9. รายได้จากการทำสวนทั้งหมดของท่านในปี พ.ศ.2547 .....บาท

ตอนที่ 2 การใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร

1. ในปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2547) ท่านใช้ปุ๋ยเคมีบ้างหรือไม่

( ) 1.ใช้

( ) 2.ไม่ใช้ เพราะ (ระบุ).....

2. ปุ๋ยเคมีที่ท่านใช้กับ**ไม้ผล (หากไม่ได้ปลูกไม้ผลไม่ต้องตอบข้อนี้)**

2.1 ระยะสร้างใบ

2.1.1 ประเภทของปุ๋ยเคมีที่ท่านใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ปุ๋ยเชิงผสม (ปุ๋ยเคมีที่ได้จากการผสมปุ๋ยชนิดต่าง ๆ เข้าด้วยกัน)

( ) 2. ปุ๋ยเชิงประกอบ (ปุ๋ยเคมีที่ทำขึ้นด้วยกรรมวิธีทางเคมีและมีธาตุอาหารหลักอย่างน้อย 2 ธาตุขึ้นไป)

2.1.2 สูตรปุ๋ยและอัตราการใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. สูตร 15-15-15 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 2. สูตร 16-16-16 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 3. สูตร 17-17-17 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 4. สูตร 19-19-19 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 5. อื่น ๆ ระบุ..... อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

2.2 ระยะสร้างดอก

2.2.1 ประเภทของปุ๋ยเคมีที่ท่านใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ปุ๋ยเชิงผสม (ปุ๋ยเคมีที่ได้จากการผสมปุ๋ยชนิดต่าง ๆ เข้าด้วยกัน)

( ) 2. ปุ๋ยเชิงประกอบ (ปุ๋ยเคมีที่ทำขึ้นด้วยกรรมวิธีทางเคมีและมีธาตุอาหารหลักอย่างน้อย 2 ธาตุขึ้นไป)

2.2.2 สูตรปุ๋ยและอัตราการใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. สูตร 12-24-12 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 2. สูตร 8-24-24 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 3. สูตร 9-24-24 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 4. สูตร 10-26-26 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 5. อื่น ๆ ระบุ..... อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

2.3 ระยะกำลังติดผล

2.3.1 ประเภทของปุ๋ยเคมีที่ท่านใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ปุ๋ยเชิงผสม (ปุ๋ยเคมีที่ได้จากการผสมปุ๋ยชนิดต่าง ๆ เข้าด้วยกัน)

( ) 2. ปุ๋ยเชิงประกอบ (ปุ๋ยเคมีที่ทำขึ้นด้วยกรรมวิธีทางเคมีและมีธาตุอาหารหลักอย่างน้อย 2 ธาตุขึ้นไป)

2.3.2 สูตรปุ๋ยและอัตราการใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. สูตร 13-13-21 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 2. สูตร 8-24-24 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 3. สูตร 12-12-17 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 4. สูตร 15-5-20 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 5. อื่น ๆ ระบุ..... อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

3. ปุ๋ยเคมีที่ท่านใช้กับยางพารา **(หากไม่ได้ปลูกยางพาราไม่ต้องตอบข้อนี้)**

3.1 ระยะต้นกล้าจนถึงก่อนเปิดกรีด

3.1.1 ประเภทของปุ๋ยเคมีที่ท่านใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ปุ๋ยเชิงผสม (ปุ๋ยเคมีที่ได้จากการผสมปุ๋ยชนิดต่าง ๆ เข้าด้วยกัน)

( ) 2. ปุ๋ยเชิงประกอบ (ปุ๋ยเคมีที่ทำขึ้นด้วยกรรมวิธีทางเคมีและมีธาตุอาหารหลักอย่างน้อย 2 ธาตุขึ้นไป)

3.1.2 สูตรปุ๋ยและอัตราการใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. สูตร 11-6-4 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 2. สูตร 18-4-5 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 3. สูตร 15-7-18 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 4. สูตร 15-15-15 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 5. สูตร 16-11-14 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 6. อื่น ๆ ระบุ..... อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

3.2 ระยะหลังเปิดกรีด

3.2.1 ประเภทของปุ๋ยเคมีที่ท่านใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ปุ๋ยเชิงผสม (ปุ๋ยเคมีที่ได้จากการผสมปุ๋ยชนิดต่าง ๆ เข้าด้วยกัน)

( ) 2. ปุ๋ยเชิงประกอบ (ปุ๋ยเคมีที่ทำขึ้นด้วยกรรมวิธีทางเคมีและมีธาตุอาหารหลักอย่างน้อย 2 ธาตุขึ้นไป)

3.2.2 สูตรปุ๋ยและอัตราการใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. สูตร 20-8-20 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 2. สูตร 15-7-18 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 3. สูตร 15-5-20 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 4. สูตร 15-15-15 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 5. สูตร 21-4-21 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

( ) 6. อื่น ๆ ระบุ..... อัตราที่ใช้.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกร

1. การที่ท่านจะซื้อปุ๋ยเคมี ประเภทใด/ สูตรใด/ ปริมาณเท่าใด นั้นท่านพิจารณาจากปัจจัยต่อไปนี้ใช่หรือไม่

ปัจจัยที่นำมาพิจารณา	ประเภท		สูตร		ปริมาณ		หมายเหตุ ปริมาณปุ๋ยถ้าตอบใช่ให้ตอบช่องนี้
	ไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่	ใช่	
1. ราคาผลผลิตในปีที่ผ่านมา							( ) 1.1 ซื้อมากหากปีที่ผ่านมาราคาผลผลิตสูง ( ) 1.2 ซื้อมากหากปีที่ผ่านมาราคาผลผลิตต่ำ
2. ราคาปุ๋ยเคมีในขณะที่จะซื้อ							( ) 2.1 ซื้อมากหากในขณะนั้นปุ๋ยเคมีราคาสูง ( ) 2.2 ซื้อมากหากในขณะนั้นปุ๋ยเคมีราคาต่ำ
3. ปริมาณผลผลิตของท่านในปีที่ผ่านมา							( ) 3.1 ซื้อมากหากปีที่ผ่านมาปริมาณผลผลิตมาก ( ) 3.2 ซื้อมากหากปีที่ผ่านมาปริมาณผลผลิตน้อย
4. จำนวนแรงงานที่ท่านมีอยู่ขณะนั้น							( ) 4.1 ซื้อมากหากมีจำนวนแรงงานมาก ( ) 4.2 ซื้อมากหากมีจำนวนแรงงานน้อย

ปัจจัยที่นำมาพิจารณา	ประเภท		สูตร		ปริมาณ	
	ไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่	ใช่
5. ความต้องการของพืช						
6. คำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร						
7. คำแนะนำของบริษัทผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี						
8. คำแนะนำของร้านค้าผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี						
9. คำแนะนำของเพื่อนบ้าน						
10. รายการส่งเสริมการขายของบริษัทหรือร้านค้าในขณะนั้น						
11. ความสะดวกในการซื้อปุ๋ยเคมี						
12. วงเงินสินเชื่อของร้านค้าที่ให้แก่ท่าน						
13. ระยะเวลาการชำระหนี้ที่ร้านค้าให้กับท่าน						
14.การโฆษณาทางวิทยุ						
15.การโฆษณาทางโทรทัศน์						
16.การโฆษณาทางนิตยสารหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ						
17.การโฆษณาตามป้ายโฆษณาของร้านค้า						

2. ในการเลือกซื้อปุ๋ยเคมีนั้นท่านปฏิบัติต่อไปนี้ใช่หรือไม่

การปฏิบัติในการซื้อ	คำตอบ	
	ไม่ใช่	ใช่
1. ท่านซื้อปุ๋ยเคมีจากร้านค้าที่เชื่อถือได้และมีใบอนุญาตจำหน่ายอย่างถูกต้อง		
2. ท่านขอใบเสร็จรับเงินจากร้านค้าที่ท่านซื้อปุ๋ยเคมี		
3. ท่านไม่เคยขายถุงหรือกระสอบปุ๋ยเคมีที่ใช้แล้ว		
4. ท่านขอเอกสารกำกับปุ๋ยเคมีจากผู้ขาย		
5. ท่านหลีกเลี่ยงการซื้อปุ๋ยเคมีที่กระสอบบรรจุชำรุดหรือผิดปกติ		
6. ท่านชั่งปุ๋ยเคมีก่อนซื้อว่ามีน้ำหนักตรงตามที่ระบุไว้ข้างกระสอบ		
7. ท่านซื้อปุ๋ยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนปุ๋ยเคมีจากกรมวิชาการเกษตร		
8. ท่านไม่ยึดติดกับชื่อการค้าหรือเครื่องหมายการค้าของปุ๋ยเคมีที่ท่านใช้อยู่		
9. ท่านพิจารณาธาตุอาหารรองในปุ๋ยเคมีที่ท่านเลือกซื้อ		

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายสมชาย เปี่ยมจิตรสุข
วัน เดือน ปีเกิด	12 ตุลาคม 2514
สถานที่เกิด	เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์-เกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2536
สถานที่ทำงาน	บริษัท เคมีร่า โกรฮาว (ประเทศไทย) จำกัด
ตำแหน่ง	ผู้จัดการภาค