

การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์การใช้สารเคมีป้องกัน  
กำจัดศัตรูพืช  
ก้ำจัดศัตรูพืชมเรียน

DEVELOPMENT OF A READY-TO-USE PROGRAM FOR ANALYSIS ON  
PESTICIDE APPLICATION OF DURIAN PESTS

อัชฌญา ธรรมานุกุลชัย  
ATTCHANEYA THANMANUKULCHAI

วิทยานิพนธ์เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช  
บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2547

ISBN 974-15-1163-0

การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์การใช้สารเคมีป้องกัน  
กำจัดศัตรูทุเรียน

DEVELOPMENT OF A READY-TO-USE PROGRAM FOR ANALYSIS ON  
PESTICIDE APPLICATION OF DURIAN PESTS

อัชฌันญา ธรรมมานุกุลชัย  
ATTCHANEYA THANMANUKULCHAI

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช  
บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ. 2547

ISBN 974-15-1163-9

DEVELOPMENT OF A READY-TO-USE PROGRAM FOR ANALYSIS ON  
PESTICIDE APPLICATION OF DURIAN PESTS

ATTCHANEYA THANMANUKULCHAI

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE IN PLANT PEST MANAGEMENT TECHNOLOGY  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2004

ISBN 974-15-1163-9

COPYRIGHT 2004

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียน
นักศึกษา	นางสาวอชฌิญา ธรรมานุกุลชัย
รหัสนักศึกษา	43066308
ปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช
พ.ศ.	2547
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร. สุวรินทร์ บำรุงสุข

### บทคัดย่อ

การเก็บข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน 4 กลุ่มตัวอย่างศึกษา แบ่งเป็นกลุ่มละ 10 ราย ได้แก่ กลุ่ม Integrated Pest Management (IPM) และนอกกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรี กลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM นาตาขวัญจังหวัดระยอง ระหว่างเดือนธันวาคม 2544 ถึงเดือนพฤษภาคม 2545 โดยในจังหวัดปราจีนบุรีจะพบเกษตรกรเพศชายมากกว่าเพศหญิง ส่วนเกษตรกรจังหวัดระยองจะพบทั้งสองเพศใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่เกษตรกรจะมีอายุสูงกว่า 50 ปี จบการศึกษาระดับชั้น ป.4 – ป.7 และมีประสบการณ์ในการทำสวนทุเรียนมากกว่า 15 ปี โดยแปลงทุเรียนของเกษตรกรเป็นแปลงขนาดเล็กส่วนใหญ่ปลูกทุเรียน 100 – 200 ต้น โดยมีระยะห่างระหว่างต้น 8 x 8 เมตร

การทำแบบทดสอบความรู้เรื่องการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสาน ระยะเก็บเกี่ยวถึงแตกใบอ่อน ระยะใบเพสลาดถึงระยะใบแก่ก่อนออกดอก และระยะผลอ่อนถึงผลแก่ จะพบว่ากลุ่ม IPM ปราจีนบุรีจะมีความรู้มากที่สุดทุกระยะการเจริญเติบโต เมื่อแบ่งตามระดับความรู้เรื่องการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ค่ามาตรฐานแบบที่-ปกติ พบว่ากลุ่ม IPM ปราจีนบุรีจะมีความรู้ในระดับสูง และปานกลางจำนวนเท่ากัน ส่วนนอกกลุ่ม IPM ส่วนใหญ่จะมีความรู้ในระดับต่ำ กลุ่ม IPM บ้านแลงจังหวัดระยองส่วนใหญ่จะมีความรู้ระดับปานกลาง แต่กลุ่ม IPM นาตาขวัญจะมีความรู้ในระดับสูงและปานกลางใกล้เคียงกัน

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรแบบรายเดือน พบว่าเกษตรกรกลุ่ม IPM ส่วนใหญ่จะสำรวจศัตรูทุเรียนเฉลี่ยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยจะใช้เวลาประมาณ 1 – 2 ชั่วโมง ส่วนเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM ส่วนใหญ่จะไม่ทำการสำรวจศัตรูทุเรียน ไม่มีการใส่ปุ๋ย และไม่ใช้สารป้องกันกำจัดแมลง แต่กลุ่มเกษตรกรจังหวัดระยองส่วนใหญ่จะใช้สารป้องกันกำจัดแมลง 1 ครั้งต่อเดือน ส่วนการป้องกันกำจัดโรคเกษตรกรส่วนใหญ่จะไม่มีการดำเนินการกำจัดโรคศัตรูทุเรียน ไม่ได้ตัดแต่งดอกและผลทุเรียน แต่มีการกำจัดวัชพืชประมาณเดือนละ 1 ครั้ง สำหรับระยะการเจริญเติบโตของทุเรียน

ของทั้ง 2 จังหวัดใกล้เคียงกัน โดยในเดือนธันวาคมอยู่ในระยะใบแก่ – ออกดอก เดือนมกราคมอยู่ในระยะดอกบาน ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายนอยู่ในระยะผลอ่อน – ผลแก่ เก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงต้นเดือนมิถุนายน ชนิดของแมลงศัตรูทุเรียนทั้ง 2 จังหวัดมีความคล้ายคลึงกัน โดยพบการระบาดของเพลี้ยไก่แจ้ (*Allocaridala maleyensis* (Crawford)) เพลี้ยไฟ (*Thrips hawaiiensis*) ไรแดง (*Eutetranychus africanus* (Tucker)) เพลี้ยแป้ง (*Planococcus minor* (Maskell)) และ *Planococcus lilacinus* (Cockerell)) หนอนเจาะผลทุเรียน (*Conogethes punctiferalis* (Guenee)) หนอนกินหัวผล (*Autoba versicolor* Walker) โรครากราน้ำโคนเน่า (*Phytophthora palmivora*) และโรคราใบติด (*Rhizoctonia solani* Kuehn) เพียงแต่กลุ่มจังหวัดปราจีนบุรีจะพบการระบาดของเพลี้ยจักจั่นฝอย (*Amrasca duriana*) และด้วงหนวดยาว (*Bactocera davidis* Deyrolle) ส่วนจังหวัดระยองจะพบการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน (*Mudaria luteileprosa* Holloway) สารป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนที่เกษตรกร IPM ปราจีนบุรีส่วนใหญ่จะใช้สารเอ็นโดซัลแฟน และเมตาแลกซิล ส่วนนอกกลุ่ม IPM ส่วนใหญ่จะใช้สารพาราไรออก-เมทิล และเมตาแลกซิล ส่วนเกษตรกรจังหวัดระยองกลุ่ม IPM บ้านแลงส่วนใหญ่จะใช้สารเมทามิโดฟอส และเมตาแลกซิล กลุ่ม IPM นาดาวัญส่วนใหญ่จะใช้สารเมทามิโดฟอส โพรพาร์โกท์ และเมตาแลกซิล

ต้นทุนการผลิตทุเรียน จะประกอบด้วยรายจ่ายค่าแรงงาน รายจ่ายค่าปุ๋ยเคมีและฮอร์โมน รายจ่ายค่าปุ๋ยอินทรีย์ รายจ่ายค่าสารกำจัดศัตรูทุเรียน และรายจ่ายค่าจัดการน้ำ กลุ่ม IPM และนอกกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรี กลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM นาดาวัญ จังหวัดระยอง มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 1306.60, 2111.50, 2813.80 และ 3180.40 บาท/ไร่ ตามลำดับ รายได้จากการขายผลผลิตทุเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 7238.97, 7215.23, 8513.91 และ 9246.73 บาท/ไร่ ตามลำดับ ซึ่งคิดผลตอบแทนจากการปลูกทุเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 5932.37, 5103.73, 5700.11 และ 6066.33 บาท/ไร่ ตามลำดับ จะเห็นว่าเกษตรกรกลุ่ม IPM ได้รับผลตอบแทนมากกว่าเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM

ข้อมูลข้างต้นสามารถนำมาพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปชื่อว่า Durian Grower ซึ่งเป็นโปรแกรมแสดงข้อมูลเน้นการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสาน ปฏิทินการดูแลรักษาทุเรียน ปฏิทินการระบาดของศัตรูทุเรียน การแสดงข้อมูลรายละเอียดของศัตรูทุเรียนที่สำคัญ แสดงข้อมูลราคาสารเคมี เพื่อนำไปคิดต้นทุนการผลิต นอกจากนี้ยังประกอบด้วยข้อมูลของสมาชิกเกษตรกรในกลุ่มได้อีกด้วย การเชื่อมโยงไปอินเตอร์เน็ตเกี่ยวกับทุเรียน เพื่อช่วยให้เกษตรกรสามารถจัดการสวนทุเรียนแบบเป็นระบบ โดยเลือกใช้แนวทางที่เหมาะสม เพื่อลดการใช้สารเคมีซึ่งจะทำให้ลดต้นทุนการผลิต ช่วยให้เกิดภัยทั้งเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนและผู้บริโภค

Thesis Title	Development of a Ready-to-Use Program for Analysis on Pesticide Application of Durian Pests.
Student	Miss. ATTCHANEYA THANMANUKULCHAI
Student ID	43066308
Degree	Master of Science
Programme	Plant Pest Management Technology
Year	2004
Thesis Advisor	ASSOC.PROF.DR. SUVARIN BUMROONGSOOK

### ABSTRACT

Data were collected from 4 groups of durian grower (10 samples/group) : Integrated Pest Management (IPM) and non-IPM of Prachinburi Province, Banlang IPM and Natakhaun IPM of Rayong Province during December 2001 – May 2002. In Prachinburi Province, there were more male durian growers than female durian growers whereas they were equal for both types of growers in Rayong Province. Most of durian growers were more than 50 years old having elementary background education with more than 15 years of durian growing experience. According to the growing areas, these sampled durian orchards were considered small plantation, having 100 – 200 trees planted at 8 x 8 meter apart.

T-score of durian integrated pest management test on 3 stages of growing : harvesting to young leaves, growing leaves to older leaves before flowering and young fruits to ripen fruits, the Prachinburi IPM growers had best knowledge for all stages of durian growing. According to t-score, the IPM Prachinburi growers received in high and middle range whereas most non-IPM group received lowest score. The majority of IPM Banlang had fairly knowledge. Scores of most IPM Natakhaun growers were in the middle as much as high range.

Interviewing growers monthly, most IPM growers spent 1 – 2 hours monthly, to survey durian pest whereas most non IPM growers did not survey these pest. Both groups did not to use fertilizers and insecticides. Whereas most growers in Rayong sprayed insecticides once a month. Most growers did not control durian diseases, no flower cutting and fruit trimming but controlling weed once a month. The durian growing

stages of both provinces were similar : old leaves to flower blooming in January, young to older fruits from February to April and harvesting from late April to early June. Most insect pests were the same such as *Allocaridara maleyensis* (Crawford), *Thrips hawaiiensis*, *Euteranychus africanus* (Tucker), *Planococcus minor* (Maskell) and *Planococcus lilacinus* (Cockerell), *Conogethes punctiferalis* (Guenee), *Autoba versicolor* Walker, *Phytophthora palmivora*, *Rhizoctonia solani* Kuehn except *Amrasca durianna* and *Bactocera davidis* Deyrolle was only found in Prachinburi and *Mudaria luteileprosa* Halloway was found only in Rayong. Most IPM Prachinburi growers preferred endosulfan and metalaxyl and non IPM group in the same area used parathion-methyl and metalaxyl. For Rayong province, most IPM Banlang growers used methamidophos and metalaxyl whereas IPM Natakaun used methamidophos, propagite and metalaxyl.

The production cost was labour, fertilizers and hormones, organic fertilizers, pesticides and water management. Production cost of IPM Prachinburi, non-IPM, IPM Banlang and IPM Natakaun was 1306.60, 2111.50, 2813.80 and 3180.40 baht/rai, respectively. The revenue of durian selling was 7238.97, 7215.23, 8513.91 and 9246.73 baht/rai, respectively. Whereas the return was 5932.37, 5103.73, 5700.11 and 6066.33 baht/rai, respectively. The results indicated that IPM growers received more return than non-IPM growers.

The above information was used to developed a ready to use program called "Durian Grower". This program was consisted of durian integrated pest management, a durian care calender, time tables for durian pest infestation, important durian pest data, price list of pesticides for cost production calculation, grower data and linkage to related websites to help growers to use system management with appropriate methodology with less pesticide usage and resulted in less cost production and safety concern for both growers and consumers.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือจาก รศ.ดร. สุวรินทร์ บำรุงสุข อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ที่ให้ความรู้ คำแนะนำ และคำปรึกษาตลอดจนช่วยตรวจทานและแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ให้ความรู้ในด้านต่างๆ และช่วยในการสนับสนุนเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่นักวิชาการเกษตรจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง คุณมนัส ฮวดจึ่ง ประธานกลุ่มปรับปรุงคุณภาพไม้ผลตำบลดงขี้เหล็ก และเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยองทุกท่าน ที่ให้ความรู้ ข้อมูล ความร่วมมือในการทำแบบสัมภาษณ์ตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย

ขอขอบคุณ คุณมานิตา คงชื่นสิน ที่กรุณาเอื้อเฟื้อภาพไรแดงใช้ประกอบในวิทยานิพนธ์นี้ และคุณประภัสสร กังสวัสดิ์ ที่คอยช่วยเหลือทั้งร่างกาย แรงใจ และคำปรึกษา

ขอขอบพระคุณ คุณอา คุณป้า คุณพ่อ คุณแม่ และพี่ๆ ทุกท่าน ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนทุนการศึกษามาโดยตลอด

ขอขอบคุณเพื่อนๆ น้องๆ และทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนาม ที่มีส่วนในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

อัชฌีญา ธรรมานุกุลชัย

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	X
สารบัญภาพ.....	XIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์.....	4
2.2 ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโต.....	5
2.2.1 การเลือกพื้นที่และสภาพภูมิอากาศ.....	5
2.2.2 น้ำ.....	5
2.2.3 ชนิดของดิน.....	6
2.2.4 อุณหภูมิ.....	6
2.2.5 ความชื้นในอากาศ.....	6
2.2.6 ลม.....	6
2.2.7 ฝน.....	6
2.3 สายพันธุ์ทุเรียนที่ปลูกเป็นพันธุ์การค้า.....	7
2.3.1 พันธุ์ชนี.....	7
2.3.2 พันธุ์หมอนทอง.....	7
2.3.3 ก้านยาว.....	7

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.3.4 กระดุม.....	7
2.4 ศัตรูทุเรียนที่สำคัญและแนวทางการป้องกันกำจัดแบบผสมผสาน.....	7
2.4.1 แมลงและไรศัตรูทุเรียน.....	8
2.4.1.1 หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน (Durian seed borer).....	8
2.4.1.2 หนอนเจาะผล (Fruit boring caterpillar).....	9
2.4.1.3 เพลี้ยแป้ง (Mealybugs).....	9
2.4.1.4 เพลี้ยไก่แจ้ (Durian psyllids).....	10
2.4.1.5 มอดเจาะลำต้น (Shot hole borer).....	11
2.4.1.6 ไรแดงแอฟริกัน (African red mite).....	11
2.4.1.7 ตัวงหวดยาว ( <i>Bactocera davidis</i> Deyrolle).....	12
2.4.1.8 รายงานแมลงอื่นๆ ที่เกี่ยวกับทุเรียน.....	12
2.4.2 โรคที่สำคัญของทุเรียน.....	13
2.4.2.1 โรครากเน่า โคนเน่า แคงเกอร์ที่กิ่ง และผลเน่า (Root rot, Foot rot, Patch canker and Fruit rot ).....	13
2.4.2.2 โรคราใบติด ใบร่วง ใบไหม้ (Leaf fall, Leaf blight).....	15
2.4.3 วัชพืช.....	15
2.5 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียน.....	16
2.6 การจัดระบบสวนทุเรียนและการปรับปรุงคุณภาพทุเรียนแบบผสมผสาน.....	17
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	20
3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	20
3.2 วิธีดำเนินการวิจัย.....	20
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	21
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	21
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	23

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน และข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ การปฏิบัติในสวนทุเรียน.....	23
4.2 การทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน.....	31
4.2.1 การอธิบายความรู้ตามระยะการเจริญเติบโตของทุเรียนแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเก็บเกี่ยวถึงแตกใบอ่อน, ระยะใบเพสลาดถึงระยะใบแก่ก่อน ออกดอก และระยะผลอ่อนถึงผลแก่.....	32
4.2.2 การวัดระดับความรู้จำแนกโดยใช้ค่ามาตรฐานแบบ ที-ปกติ (t-score).....	32
4.3 การสัมภาษณ์รายเดือน โดยเริ่มในช่วงทุเรียนเริ่มออกดอก จนถึงเก็บเกี่ยว ผลผลิตทุเรียน (ธันวาคม 2544 – พฤษภาคม 2545).....	38
4.3.1 ผลการสัมภาษณ์แบบรายเดือนเกี่ยวกับการปฏิบัติภายในสวนทุเรียน.....	38
4.3.2 ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนที่ได้จากการทำสวนทุเรียน.....	85
4.4 การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป Durian Grower.....	87
4.4.1 การเข้าสู่โปรแกรม.....	87
4.4.2 เมนูหลักต่างๆ.....	87
4.4.3 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบการทำงาน.....	91
4.4.3.1 หน้าจอเปิดแฟ้ม.....	91
4.4.3.2 หน้าจอการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสาน.....	93
4.4.3.3 หน้าจอปฏิทินการปฏิบัติดูแลรักษาทุเรียน.....	94
4.4.3.4 หน้าจอปฏิทินการระบาดของศัตรูทุเรียน.....	95
4.4.3.5 หน้าจอคำนวณ.....	97
4.4.3.6 หน้าจอค้นหาเพิ่มเติม.....	100
4.4.3.7 หน้าจอภาพถ่าย.....	102
4.4.3.8 หน้าจอตัวอย่างราคาสารเคมี.....	104
4.4.3.9 หน้าจอเกี่ยวกับโปรแกรม.....	107
4.4.3.10 หน้าจอออกจากโปรแกรม.....	107
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย.....	108

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
5.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน และข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการปฏิบัติภายในสวนทุเรียน.....	108
5.2 การทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน.....	109
5.2.1 การทดสอบความรู้ตามระยะการเจริญเติบโตของทุเรียนแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเก็บเกี่ยวถึงแตกใบอ่อน ระยะใบเพสลาดถึงระยะใบแก่ก่อนออกดอก และระยะผลอ่อนถึงผลแก่.....	109
5.2.2 การวัดระดับความรู้จำแนกโดยใช้ค่ามาตรฐานแบบ ที-ปกติ.....	109
5.3 การสัมภาษณ์รายเดือน โดยเริ่มในช่วงทุเรียนเริ่มออกดอกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตทุเรียน (ธันวาคม 2544 – พฤษภาคม 2545).....	109
5.3.1 ผลการสัมภาษณ์แบบรายเดือนเกี่ยวกับการปฏิบัติภายในสวนทุเรียน.....	109
5.3.2 ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนที่ได้จากการทำสวนทุเรียน.....	112
5.4 การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป Durian Grower .....	113
บรรณานุกรม.....	114
ภาคผนวก.....	121
ประวัติผู้เขียน.....	137

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 การเข้ากลุ่มIPM ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง.....	23
4.2 ตำบลของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง.....	24
4.3 เพศของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง.....	24
4.4 อายุของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง.....	26
4.5 ระดับการศึกษาของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง.....	27
4.6 ประสบการณ์ในการทำสวนทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง.....	28
4.7 พื้นที่ปลูกทั้งหมดของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง.....	28
4.8 พื้นที่ปลูกเฉพาะทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง.....	29
4.9 จำนวนต้นทุเรียนที่ปลูกของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง.....	29
4.10 ระยะห่างระหว่างต้นทุเรียนที่ปลูกของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง.....	30
4.11 สภาพน้ำภายในสวนทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง.....	30
4.12 พันธุ์ของทุเรียนที่ปลูกของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง.....	31
4.13 ความรู้เรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนแบบผสมผสานแยกตามรายชื่อ.....	33
4.14 ผลทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน.....	39

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.15 ความถี่ของการสำรวจศัตรูทุเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน กลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี.....	41
4.16 ความถี่ของการสำรวจศัตรูทุเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน กลุ่มตัวอย่างศึกษาของจังหวัดระยอง.....	42
4.17 ชั่วโมงที่ใช้ในการสำรวจศัตรูทุเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน กลุ่มตัวอย่างศึกษาของจังหวัดปราจีนบุรี.....	44
4.18 ชั่วโมงที่ใช้ในการสำรวจศัตรูทุเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน กลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง.....	45
4.19 การใส่ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี.....	46
4.20 การใส่ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดระยอง.....	48
4.21 การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี.....	49
4.22 การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดระยอง.....	51
4.23 การป้องกันกำจัดโรคศัตรูทุเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี.....	53
4.24 การป้องกันกำจัดโรคศัตรูทุเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดระยอง.....	54
4.25 การตัดแต่งกิ่ง ใบ ดอก ผลทุเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี.....	56
4.26 การตัดแต่งกิ่ง ใบ ดอก ผลทุเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดระยอง.....	57
4.27 การกำจัดวัชพืชของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี.....	58

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.28 การกำจัดวัชพืชของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดระยอง.....	60
4.29 ระยะเวลาเจริญเติบโตทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัด ปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง.....	62
4.30 การระบาดของศัตรูทุเรียนในแปลงของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี.....	63
4.31 การระบาดของศัตรูทุเรียนในแปลงของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดระยอง.....	64
4.32 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี.....	75
4.33 การใช้สารป้องกันกำจัดโรคศัตรูทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี.....	76
4.34 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดระยอง.....	78
4.35 การใช้สารป้องกันกำจัดโรคศัตรูทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดระยอง.....	80
4.36 การกำจัดวัชพืชในสวนทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัด ปราจีนบุรี.....	83
4.37 การกำจัดวัชพืชในสวนทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัด ระยอง.....	84
4.38 ต้นทุนการผลิตทุเรียนและผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่.....	87
ตารางผนวกที่	หน้า
1 ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูทุเรียนโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา จำแนกโดยใช้คะแนน ที่ – ปกติ.....	132
2 ช่วงคะแนนที่เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนแต่ละกลุ่มทำได้.....	134
3 บัญชีสำหรับแปลงคะแนน T ให้เป็นร้อยละที่อยู่ได้.....	135

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
4.1 การประชุมของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาก่อนสัมมนา	25
4.2 การสัมมนาเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน	25
4.3 ระยะการเจริญของดอกทุเรียนซึ่งอยู่ในระยะหวั่งกำลัง	61
4.4 ระยะการเจริญของดอกซึ่งอยู่ในระยะดอกบาน	61
4.5 รูปร่างลักษณะของเพลี้ยไฟ <i>Haplothrips</i> sp. บนดอกทุเรียน	65
4.6 รูปร่างลักษณะของเพลี้ยไฟ <i>Thrips hawaiiensis</i> บนดอกทุเรียน	65
4.7 ลักษณะการเข้าทำลายของหนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียน	67
4.8 ลักษณะการทำลายของเพลี้ยไก่แจ้ทุเรียน	67
4.9 รูปร่างลักษณะของไรแดงแอฟริกันเทศเมีย	68
4.10 การทำลายของไรแดงแอฟริกันบนใบทุเรียน	68
4.11 รูปร่างลักษณะของหนอน และดักแด้ของหนอนเจาะผลทุเรียน	69
4.12 ลักษณะการทำลายของหนอนเจาะผลทุเรียน	69
4.13 ลักษณะการทำลายบนผลทุเรียนของเพลี้ยแป้ง	70
4.14 การเข้าทำลายทุเรียนของเพลี้ยแป้งพบตั้งแต่ระยะผลอ่อนถึงระยะผลแก่	70
4.15 ลักษณะอาการของโรครากเน่าโคนเน่า จากเชื้อสาเหตุ <i>Phytophthora palmivora</i>	71
4.16 การรักษาโรครากเน่าโคนเน่าโดยตากเปลือกที่แสดงอาการออก แล้วทาดด้วยสารเมทาแลกซิล	71
4.17 อาการของโรคราใบติดบนใบทุเรียน	72
4.18 อาการของโรคราใบติดที่กระจายไปทั้งยอดของทุเรียน	72
4.19 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนที่เกษตรกร กลุ่มตัวอย่างศึกษาเลือกใช้	73
4.20 สารเคมีป้องกันกำจัดโรคศัตรูทุเรียนที่เกษตรกร กลุ่มตัวอย่างศึกษาเลือกใช้	73
4.21 รูปร่างลักษณะของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน	82
4.22 สารกำจัดวัชพืชที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาเลือกใช้ ในสวนทุเรียน	82

## สารบัญญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.23 หน้าจอแรกของโปรแกรม.....	88
4.24 เมนูหลัก.....	88
4.25 เมนูFile.....	88
4.26 เมนูDurian.....	89
4.27 เมนูแมลงศัตรูทุเรียน และเมนูย่อยของเพลี้ยไก่แจ้.....	89
4.28 เมนูย่อยของเพลี้ยไฟ.....	89
4.29 เมนูโรคศัตรูทุเรียนและเมนูย่อยของโรครากเน่าโคนเน่า.....	90
4.30 เมนูย่อยของราใบติด.....	90
4.31 เมนูคำนวณ.....	90
4.32 เมนูค้นหาเพิ่มเติม.....	90
4.33 เมนูช่วยเหลือ.....	91
4.34 แป้นเมนูลัด.....	91
4.35 หน้าจอเปิดแฟ้มเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร.....	92
4.36 เมื่อเพิ่มข้อมูลแล้วใส่ลำดับซ้ำกันจะขึ้นข้อความเตือน.....	92
4.37 คำเตือนก่อนการลบข้อมูลเพื่อป้องกันการลบข้อมูลผิดพลาด.....	93
4.38 คำเตือนเพื่อบอกว่าขณะนี้ข้อมูลของสมาชิกอยู่ฐานข้อมูลแรก และฐานข้อมูลสุดท้าย.....	93
4.39 รายชื่อตัวอักษรคล้ายกับที่ทำการค้นหา.....	94
4.40 หน้าจอการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสาน.....	94
4.41 หน้าจอปฏิทินการปฏิบัติดูแลรักษาทุเรียน.....	95
4.42 หน้าจอปฏิทินการระบาดของศัตรูทุเรียน.....	96
4.43 ความสำคัญและลักษณะการทำลายของเพลี้ยแป้ง.....	96
4.44 ความสำคัญและลักษณะการทำลาย รูปร่างลักษณะ และชีวประวัติของเพลี้ยแป้ง.....	97
4.45 พืชอาหาร ศัตรูธรรมชาติ และการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง.....	97
4.46 หน้าจอการคำนวณรายจ่ายรายเดือน.....	98
4.47 ระยะห่างระหว่างต้นที่ปลูก.....	99

## สารบัญญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.48 ตารางเก็บข้อมูลรายจ่ายในแต่ละเดือน.....	99
4.49 เดือนการบันทึกข้อมูลเดือนซ้ำกัน.....	99
4.50 การเลือกลบข้อมูลที่บันทึกงบตารางแล้ว หลังจากนั้นกดปุ่มเคลียร์ข้อมูล.....	99
4.51 หน้าจอการคำนวณรายจ่ายรายปี(ฤดูกาล).....	100
4.52 หน้าจอกรมส่งเสริมการเกษตร.....	101
4.53 หน้าจอกรมวิชาการเกษตร.....	101
4.54 หน้าจอกรมวิชาการเกษตร(ทุเรียน).....	102
4.55 หน้าจอ IPMthailand.....	103
4.56 หน้าจอภาพถ่าย.....	103
4.57 คำเตือนเพื่อบอกว่าขณะนี้อยู่ที่ภาพแรก และภาพสุดท้ายแล้ว.....	104
4.58 ค้นหาภาพถ่าย.....	104
4.59 หน้าจอตัวอย่างราคาสารเคมี.....	105
4.60 ค้นหาสารเคมี.....	106
4.61 ตารางแสดงรายชื่อสารเคมีหรือปุ๋ยที่ค้นหา.....	106
4.62 คำนวณรายจ่ายค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และรายจ่ายค่าปุ๋ยและฮอร์โมน.....	106
4.63 หน้าจอเกี่ยวกับโปรแกรม.....	107
4.64 หน้าจอออกจากโปรแกรม.....	107

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ทุเรียนเป็นไม้ผลที่มีขนาดผลใหญ่ มีหนาม รสชาติหวานมัน ได้ชื่อว่าเป็นราชาผลไม้ (King of the fruits) ทุเรียนจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย มีแหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ในภาคตะวันออก และภาคใต้ รองลงมาคือภาคเหนือบางส่วน และภาคกลาง ในปี พ.ศ. 2539 มีพื้นที่ปลูกรวมประมาณ 854,942 ไร่ ผลผลิตรวม 945,970 ตัน เนื่องจากทุเรียนเป็นผลไม้ที่ได้รับความนิยมสูงมีตลาดภายในประเทศ และมีการขยายตลาดไปสู่ตลาดต่างประเทศโดยส่งไปในรูปแบบผลสด ทุเรียนแช่แข็ง และทุเรียนแปรรูป โดยในปี พ.ศ. 2540 มีการส่งออกถึง 81,331 ตัน ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 1,964.116 ล้านบาท อย่างไรก็ตามเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนต้องประสบปัญหาการผลิตด้านต่างๆ เช่น สภาพดินฟ้าอากาศที่ผันแปร ปัญหาศัตรูพืชทั้งโรค และแมลงที่ระบาดทำความเสียหายต่อทุเรียนอย่างมาก ทุเรียนมีแมลงศัตรูพืชหลายชนิดเข้าทำลายความเสียหายส่งผลให้ผลผลิตลดลง ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนต้องใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น จากการสำรวจในปี 2538 ผู้ปลูกทุเรียนภาคตะวันออกมีการใช้สารฆ่าแมลงเฉลี่ย ทุกๆ 15 วัน (ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี. 2540 ; ศรุต สุทธิอารมณ. 2542 ; สำนักนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร. 2544 ค) และการป้องกันกำจัดโดยใช้สารฆ่าแมลงนี้เป็นวิธีการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และทำให้เกิดปัญหาต่างๆตามมา เช่นการสร้างความต้านทานของศัตรูพืช การแพร่ระบาดที่รุนแรงมากขึ้นของศัตรูพืช อันตรายโดยตรงต่อเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พิษตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตทุเรียนอีกด้วย (วัฒนา จารณศรี และมานิตา คงชื่นสิน. 2540 ; สาทร สิริสิงห์. 2540)

ดังนั้นแนวทางหนึ่งที่เหมาะสมในการช่วยลดปัญหาการใช้สารกำจัดศัตรูทุเรียน คือ การนำหลักการป้องกันกำจัดศัตรูโดยวิธีผสมผสานมาใช้ ซึ่งเป็นวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมาใช้ร่วมกัน ทำให้ประหยัดและปลอดภัยเพื่อการผลิตทุเรียนให้ได้ผลผลิตที่ดีทั้งปริมาณและคุณภาพ ตรงตามความต้องการของตลาด (ศรุต สุทธิอารมณ และคณะ. 2543) อีกทั้งยังช่วยให้ต้นทุนในการผลิตลดลง เนื่องจากในปัจจุบันเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนต้องประสบกับปัญหาผลผลิตทุเรียนราคาตกต่ำ ดังนั้นการลดต้นทุน และการทราบข้อมูลต่างๆในการดูแลทุเรียน ใช้จ่ายในการจัดการสวน เช่น ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียน ค่าจัดการน้ำ ค่าแรงงาน จึงเป็นข้อมูลที่สำคัญที่เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนต้องการ

เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับรายรับที่ได้ ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรทราบรายรับและรายจ่าย เพื่อเป็นการตัดสินใจในการวางระบบในการปฏิบัติสวนทุเรียนในฤดูกาลต่อไป

จังหวัดทางภาคตะวันออก เช่น ระยอง และปราจีนบุรีได้ชื่อว่าเป็นแหล่งปลูกทุเรียนที่มีคุณภาพแห่งหนึ่งในประเทศไทย ดังนั้นการสำรวจชนิดของศัตรูพืชและสารเคมี และต้นทุนในการดูแลทุเรียนของเกษตรกรเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการผลิตทุเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้ทราบต้นทุนการผลิตเพื่อหาแนวทางในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช และการบริหารจัดการต้นทุนอื่นๆ ให้เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลผลิตทุเรียนมีคุณภาพตรงตามตลาดต้องการ

## 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. พัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต ตลอดจนชนิดศัตรูพืช และสารเคมีปราบศัตรูพืชที่ใช้รวมทั้งรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง และให้คำแนะนำในการควบคุมศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อศึกษาชนิดของศัตรูพืช สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และรายจ่าย รายรับในแปลงของเกษตรกรที่เข้าร่วมกลุ่มปรับปรุงคุณภาพไม้ผลซึ่งมีการป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนแบบผสมผสาน (IPM) และแปลงของเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมกลุ่มปรับปรุงคุณภาพไม้ผล
3. สนับสนุนให้เกิดกลไกความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและเกษตรกร

## 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการสำรวจข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน 4 กลุ่ม กลุ่มละ 10 ตัวอย่าง โดยใช้แบบสัมภาษณ์ จากเกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 อยู่ในกลุ่มปรับปรุงคุณภาพไม้ผลซึ่งมีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน และกลุ่มที่ 2 เป็นเกษตรกรนอกกลุ่มปรับปรุงคุณภาพไม้ผล ส่วนอีก 2 กลุ่ม เป็นเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในกลุ่มปรับปรุงคุณภาพไม้ผลทั้งคู่ คือตำบลบ้านแลง และตำบลนาตาขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ 2 ชุด แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1 เก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร สภาพการทำสวนของเกษตรกร ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน และแบบสัมภาษณ์ชุดที่ 2 ทำการเก็บข้อมูลแบบรายเดือนเกี่ยวกับ การปฏิบัติในสวนทุเรียนของเกษตรกร การระบาดของแมลงและโรคพืชในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของผลผลิตทุเรียน การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รายจ่ายในแต่ละเดือนเก็บทุกเดือนเริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคม ถึงเดือนพฤษภาคม

นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้โปรแกรม SPSS 10.0 for Windows และนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปโดยใช้โปรแกรม Visual Basic 6.0 เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลในโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้น

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ได้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสมในการจัดการระบบในการปลูกทุเรียน
2. ทำให้ทราบชนิดของศัตรูพืช สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และต้นทุนการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง
3. เพื่อให้บุคลากรในสถาบันอุดมศึกษามีความเข้าใจในความต้องการ และปัญหาของเกษตรกรและมีส่วนร่วมพัฒนางานวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการท้องถิ่น

## บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ทุเรียนเป็นไม้ผลชนิดหนึ่ง รสดี มีคุณค่าทางอาหารมากกว่าผลไม้ทุกชนิด เป็นที่นิยมบริโภคของคนไทยอย่างกว้างขวาง ทุเรียนพันธุ์ที่ปลูกอย่างแพร่หลายในไทย เป็นไม้ถิ่นมลายูมีชื่อภาษาอังกฤษว่า Durian ส่วนชาวชวา เรียกว่า Dooren โดยนำเข้ามาปลูกในประเทศไทย เก้าแก่อย่างน้อยเป็นเวลา 200 ปี จนกลายเป็นไม้พื้นเมืองของไทย (สำนักนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร. 2544ก)

ทุเรียน มีชื่อพฤกษศาสตร์ คือ *Durio zibethinus* linn. จัดอยู่ในวงศ์ Bombacaceae อยู่ในอันดับ Malvales ซึ่งในหนังสือ "ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย" โดยพระยาวิจิตรวาทการ มีทุเรียนอยู่ 4 ชนิด คือ 1. ทุเรียนบ้าน (*Durio zibethinus*) 2. ทุเรียนดอน (*Durio malaccensis*) 3. ทุเรียนป่า (*Durio pinangianus*) 4. ทุเรียนนก (*Durio griffithii*) อย่างไรก็ตาม หากพูดถึงทุเรียนตามที่เข้าใจกันทั่วไปก็จะหมายถึง *Durio zibethinus* ทั้งสิ้น ซึ่งเป็นทุเรียนสวนและทุเรียนพื้นเมืองที่ใช้รับประทาน ทุเรียนจะให้ผลผลิตหลังการปลูก 5-6 ปี และจะให้ผลผลิตสูงเมื่อปลูก 10 ปีขึ้นไป จะได้ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 80-110 ผลต่อต้น

ลำต้นทุเรียนเป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 6-25 นิ้ว ความสูงตั้งแต่ 70-80 ฟุต อายุ 80-150 ปี เปลือกแข็งสีเทาแก่ค่อนข้างหยาบ เป็นไม้เนื้ออ่อน มีกิ่งออกจากลำต้นโดยรอบ สลับทิศทางกัน ลักษณะของกิ่งจะเหยียดตรงหรือคดโค้ง ขึ้นอยู่กับ ลักษณะประจำพันธุ์ของทุเรียน และการได้รับแสงแดด ปกติทรงพุ่มมี 3 ลักษณะ คือ ทรงพุ่มแบบสี่เหลี่ยม เช่น พันธุ์ก้านยาว ทรงพุ่มรูปกรวยคว่ำฐานกว้าง เช่น พันธุ์นี้ ทรงพุ่มรูปกรวยคว่ำฐานแคบ เช่น พันธุ์กบ

ใบทุเรียนเป็นพืชใบเลี้ยงคู่ชนิดใบกว้าง ปลายใบมนแหลมขนาดกว้าง 2-3 นิ้ว ยาว 6-8 นิ้ว ไม่มีรูใบ ด้านบนใบมีสีเขียวแก่ ด้านล่างใบมีสีน้ำตาล การเรียงตัวของใบเป็นแบบสลับ ใบทุเรียนเมื่อยังอ่อนอยู่จะพับครึ่งตามยาวของก้านกลางใบติดกันอยู่ เมื่อใบเริ่มแก่จะค่อยคลี่ออกมาเรื่อยๆ

รากทุเรียนเป็นรากหาอาหารกินตามผิวดินจนถึงระดับ 50 เซนติเมตร มีรากพิเศษที่เกิดจากบริเวณโคนต้นอยู่มากมายตามผิวดินซึ่งเป็นรากที่ใช้ดูดน้ำและธาตุอาหาร ส่วนรากแขนงที่เกิดจากรากแก้วนั้นหาได้ยากมาก พบบ้างในระดับ 1 ฟุต จากผิวดินลงไป ตามผิวของรากทุกประเภทมีตา ซึ่งพร้อมที่จะเจริญเป็นรากได้เสมอ เรียงเป็นแถวอยู่รอบราก

ดอกทุเรียนมีลักษณะคล้ายระฆัง เป็นดอกสมบูรณ์เพศ ทุเรียนมีดอกเป็นช่อ ในช่อหนึ่งมีดอกตั้งแต่ 1-30 ดอก ดอกมักจะเกิดตามกิ่งที่แยกจากลำต้น ดอกจะบานตอนใกล้ค่ำราว 18.00-

19.00 นาฬิกา สีขาวมีกลิ่นหอม ดอกจะโรยในวันรุ่งขึ้น ดอกทุเรียนนับตั้งแต่ผลออกมาจากกิ่งแล้ว จะมีการเจริญระยะต่างๆ คือ ระยะไข่ปลา ระยะเหยียดต้นหนู ระยะลูกกระดุม ระยะหูกำไล ระยะขาว ระยะดอกบาน ระยะปิ่นหรือไม้ก่อด รวมระยะทั้งหมดใช้เวลาประมาณ 55-60 วัน (มนตรี วงศ์รักษ์พานิช และวันทนา บัวทรัพย์. 2546)

ผลของทุเรียนเป็นแบบแคปซูล มีเปลือกหนา มีหนามแข็งเป็นรูปปิรามิด ทรงผลมีมากมายหลายแบบ เช่น กลม รี ก้นป้าน กลมท้ายตัด เนื้อทุเรียนเมื่อยังดิบเป็นสีขาว เมื่อสุกจะมีเนื้อสีต่างๆ เช่น ขาว เหลือง เหลืองอ่อน แดงจ้ำปา ทุเรียนเมื่อสุกจะมีกลิ่นฉุนมาก

เมล็ดโดยทั่วไป เมล็ดทุเรียนมีลักษณะคล้ายหัวใจสัตว์ ทุเรียนมีเมล็ดขนาดใหญ่เส้นผ่าศูนย์กลาง 2-4 เซนติเมตร เมื่อแก่จัดมีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลอมแดง (สำนักนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร. 2544ข)

## 2.2 ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโต

### 2.2.1 การเลือกพื้นที่และสภาพภูมิอากาศ

ทุเรียนเป็นไม้ผลเมืองร้อน สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดีในความสูงจากระดับน้ำทะเล 0-650 เมตร ความลาดเอียง 1-3 เปอร์เซ็นต์ ในพื้นที่ที่ไม่มีน้ำท่วมถึง (กรมวิชาการเกษตร. 2543) สภาพอากาศชื้น ความชื้นประมาณ 75-80 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,600-4,000 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 24-30 องศาเซลเซียส ทุเรียนชอบสภาพดินร่วน PH 5.0-6.5 ทุเรียนต้องการอากาศร้อน แต่ทุเรียนจะเจริญเติบโตไม่ดีในพื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลเกินกว่า 3,000 ฟุต มีความลาดเอียงประมาณ 1-3 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่ควรเกิน 15 เปอร์เซ็นต์ การคมนาคมต้องสะดวก เพื่อให้ขนส่งผลผลิตได้สะดวกและรวดเร็ว (ฐานความรู้ด้านพืช กรมวิชาการเกษตร. 2546ก)

### 2.2.2 น้ำ

การเลือกพื้นที่ควรเป็นพื้นที่ที่มีน้ำสมบูรณ์เพราะเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะทุเรียนเป็นพืชที่ต้องการน้ำตลอดปี การเลือกพื้นที่ควรอยู่ใกล้แหล่งน้ำ แม่น้ำ ลำคลอง บ่อน้ำตามธรรมชาติ บ่อน้ำตื้น บ่อน้ำบาดาล หรือแหล่งน้ำอื่นที่สามารถให้น้ำอย่างเพียงพอในฤดูแล้ง ไม่ควรใช้น้ำที่มีความเค็มเกินกว่า 0.02 % เพราะจะทำให้ทุเรียนใบไหม้และตายได้

นอกจากนี้ต้องเลือกพื้นที่ไม่เคยมีน้ำท่วมขัง ในกรณีพื้นที่ปลูกทุเรียนค่อนข้างต่ำ หรือเคยเกิดน้ำท่วมขัง ควรมีการยกทรงปลูกเพื่อหลีกเลี่ยงน้ำท่วมขัง เพราะต้นทุเรียนถ้าถูกน้ำท่วมเพียงไม่กี่วันก็จะตาย ปริมาณน้ำที่มีมากเกินไปเกินความต้องการอาจช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของโรคได้ เช่น รากเน่าและลำต้นเน่า

### 2.2.3 ชนิดของดิน

ควรเลือกพื้นที่ที่เป็นดินร่วน ดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์สูง ซึ่งสามารถเก็บน้ำไว้ได้อย่างเพียงพอ ไม่ควรเป็นดินทรายซึ่งไม่เหมาะสมเพราะการอุ้มน้ำไม่ดี ถ้าปลูกทุเรียนในดินทรายจำเป็นต้องมีน้ำเพียงพออยู่ตลอดเวลา สำหรับดินเหนียวซึ่งปกติมักเป็นกรดจัด ดังนั้นก่อนจะปลูกทุเรียนจะต้องปรับปรุงดินโดยใส่ปูนขาวก่อนที่จะปลูกทุเรียนอย่างน้อย 1 ปี และดินที่เหมาะสมกับการทำสวนทุเรียนควรมีการถ่ายเทอากาศที่ดี ระบายน้ำดี ร่วนโปร่ง และควรมีหน้าดินลึก โดยมีความลึกของหน้าดินไม่น้อยกว่า 1.5-2 เมตร

### 2.2.4 อุณหภูมิ

อุณหภูมิปานกลางที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของทุเรียนอยู่ระหว่าง 24-30 องศาเซลเซียส ทุเรียนไม่ทนต่ออากาศเย็นเกินไป ใบทุเรียนจะร่วงถ้าอุณหภูมิต่ำลง 6-7 องศาเซลเซียส และทุเรียนจะออกดอกขณะที่อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 14-16 องศาเซลเซียส เป็นเวลาประมาณ 5-7 วัน

### 2.2.5 ความชื้นในอากาศ

ทุเรียนเป็นพืชที่ต้องการความชื้นในอากาศสูงมาก ประมาณ 75-85 % ในกรณีที่มีความชื้นในอากาศน้อย จะทำให้ทุเรียนมีอาการใบไหม้จำเป็นต้องสร้างสภาพแวดล้อมช่วย ได้แก่ การให้ร่มเงา และการพ่นน้ำให้แก่ต้นทุเรียนในสวน นอกจากนี้การปลูกต้นกล้วยแซมแถวทุเรียนจะช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นในอากาศให้แก่ต้นทุเรียนได้ อย่างไรก็ตามในฤดูฝนถ้ามีความชื้นสูงเกินไปจะทำให้เกิดโรครากเน่าและลำต้นเน่าได้ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าระดับความชื้นที่เหมาะสมสามารถป้องกันการเกิดโรคได้

### 2.2.6 ลม

ถ้ามีลมแรงจัดจะทำความเสียหายให้กับต้นทุเรียนโดยจะพบปัญหาอาการใบไหม้และร่วง กิ่งของทุเรียนฉีกหัก หรือต้นโค่นล้มได้ ส่วนในระยะที่ทุเรียนกำลังออกดอกติดผลจะทำให้ดอกและผลร่วงหล่น ทำให้ต้นทุเรียนไม่เจริญเติบโตหรือเติบโตช้า ให้ผลผลิตต่ำและน้อยไม่คุ้มค่าการลงทุน ดังนั้นในพื้นที่ที่มีลมแรงควรปลูกไม้กำบังลมเช่นปลูกไม้ไผ่เป็นแนวกันลม เป็นต้น (สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2546)

### 2.2.7 ฝน

ทุเรียนเป็นพืชที่ชอบฝนมาก จะเจริญเติบโตได้ดีในที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,600-4,000 มิลลิเมตรต่อปี ยกเว้นในช่วงที่ทุเรียนออกดอก เพราะช่วงนี้ถ้าฝนตกมากเกินไปจะเป็น

สาเหตุทำให้ทุเรียนแตกใบอ่อนและทำให้ดอกทุเรียนร่วง และในช่วงที่ผลทุเรียนกำลังแก่จะทำให้ผลทุเรียนเสียหายโดยจะทำให้เนื้อทุเรียนแฉะหรือเป็นโรคไส้ซึมได้ง่ายถ้ามีปริมาณฝนตกมาก

## 2.3 สายพันธุ์ทุเรียนที่ปลูกเป็นพันธุ์การค้า

พันธุ์ที่ปลูกเป็นพันธุ์การค้าคือพันธุ์ที่เป็นที่ต้องการของตลาดซึ่งผู้บริโภคนิยมบริโภคโดยแต่ละพันธุ์จะมีคุณสมบัติประจำพันธุ์ที่แตกต่างกันไปคือ

### 2.3.1 พันธุ์ชนิ

เป็นพันธุ์ที่ทนทานต่อโรครากเน่าโคนเน่าได้ดีพอสมควร แต่ไม่ต้านทานต่อโรคไส้ซึม และอ่อนแอต่อเพลี้ยไก่แจ้มาก ออกดอกง่าย เนื้อแห้ง รสดี สีสวย ผลผลิตออกในช่วงต้นฤดู แต่คุณภาพเนื้อไม่เหมาะกับการแปรรูป

### 2.3.2 พันธุ์หมอนทอง

เป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรครากเน่าโคนเน่า แต่มีความต้านทานต่อโรคไส้ซึม ติดผลดีมาก น้ำหนักผลดี เนื้อมากเมล็ดลีบ มีกลิ่นน้อย เนื้อละเอียดแห้ง ไม่ละ การสุกของเนื้อในผลไม่สม่ำเสมอ อาจสุกบางพู หรือสุกบางส่วนในพูเดียวกัน ผลสุกแล้วเก็บไว้ได้นาน คุณภาพเนื้อเหมาะกับการแปรรูป

### 2.3.3 พันธุ์ก้านยาว

เป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรครากเน่าโคนเน่า เป็นโรคไส้ซึมค่อนข้างง่าย อายุการให้ผลช้า ติดผลดี แต่ถ้าไว้ผลมากคุณภาพผลจะไม่ดี และกิ่งจะแห้งตายในภายหลัง เปลือกหนา น้ำหนักผลดี เนื้อละเอียดเหนียว สีเนื้อสม่ำเสมอ งามแล้วเนื้อไม่แฉะ เมล็ดมีขนาดใหญ่ ผลสุกเก็บได้ไม่นาน ราคาค่อนข้างดี

### 2.3.4 พันธุ์กระดุม

เป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรครากเน่าโคนเน่า แต่มีความต้านทานต่อโรคไส้ซึม เป็นทุเรียนพันธุ์เบา เก็บเกี่ยวก่อนฝนตกชุก ออกดอกเร็วผลแก่เร็วจึงขายได้ราคาดีในช่วงต้นฤดู ผลดก ติดผลง่าย อายุการให้ผลเร็ว แต่ผลมีขนาดเล็ก เนื้อบาง ถ้าออกผลล่าช้าไปตรงกับพันธุ์อื่นจะมีปัญหาเรื่องการตลาด (IPM Thailand. 2545ข)

## 2.4 ศัตรูทุเรียนที่สำคัญและแนวทางการป้องกันกำจัดแบบผสมผสาน

ในการปลูกทุเรียนเกษตรกรประสบปัญหาศัตรูพืชทั้งโรค และแมลงที่ระบาดทำความเสียหายแก่ทุเรียน ดังนั้นชาวสวนส่วนใหญ่จึงใช้สารเคมีเป็นหลักในการแก้ปัญหา เพื่อลดความเสียหาย

หายที่เกิดขึ้น (วัฒนา จารณศรี และมานิตา คงชื่นสิน. 2540) โดยแมลงศัตรูทุเรียนที่มีในรายงาน ว่า พบในประเทศไทยมีมากกว่า 30 ชนิด พบมีทั้งเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญระบาดเป็นประจำ และทำความเสียหายอย่างรุนแรงหรือบางชนิดพบเป็นครั้งคราวไม่มีผลต่อการผลิต ชนิดที่สำคัญและทำความเสียหายทางเศรษฐกิจ ได้แก่ หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน หนอนเจาะผล เพลี้ยแป้ง เพลี้ยไก่แจ้ ทุเรียน และมอดเจาะลำต้น (ศรุต สุทธิอารมณ. 2542) ส่วนการเข้าทำลายของโรค ซึ่งเป็นปัญหาหลักที่พบเสมอทุกปี เช่น โรครากเน่าโคนเน่า โรคผลเน่า โรคราใบติด โรคใบจุดสนิม โรคราสีชมพู และโรคราแป้ง (ฝ่ายเอกสารคำแนะนำกองเกษตรสัมพันธ์ กรมส่งเสริมการเกษตร. 2544) .โดยเกษตรกรที่ทำสวนทุเรียน ควรมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับศัตรูทุเรียน และการใช้สารเคมีเพื่อหาแนวทางแก้ไขที่ถูกต้อง อีกทั้งใช้การป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนแบบผสมผสานซึ่งจะช่วยลดปริมาณการใช้สารเคมี หรือใช้ให้เหมาะสมมากขึ้นเพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิต เพื่อผลผลิตทุเรียนที่มีคุณภาพ และปลอดภัยต่อผู้บริโภคและผู้ปลูก (สุชาติ วิจิตรานนท์. 2543)

## 2.4.1 แมลงและไรศัตรูทุเรียน

### 2.4.1.1 หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน (Durian seed borer)

ชื่ออื่นที่ใช้เรียก หนอนใต้ หนอนมาเลย์ หนอนรู ชื่อวิทยาศาสตร์ *Mudaria luteileprasa* Holloway วงศ์ Noctuidae อันดับ Lepidoptera เป็นผีเสื้อกลางคืนวางไข่บนผล ทุเรียนขณะที่ผลยังอ่อน ตัวหนอนเจาะเข้าทำลายทุเรียนกัดกินทำลายเมล็ด มูลที่หนอนถ่ายออกมาจะปนอยู่กับเนื้อทุเรียนทำให้ไม่เป็นที่ต้องการของตลาดในรูปทุเรียนสด เมื่อหนอนโตเต็มที่เจาะออกมาทางเปลือกทุเรียนและเข้าดักแด้ในดิน ระยะดักแด้กินเวลา 1-9 เดือน จึงออกเป็นตัวเต็มวัย เพศเมียสามารถวางไข่ได้ถึง 100-200 ฟอง จะพบการเข้าทำลายของหนอนในช่วงเดือนมีนาคม ถึงเดือนมิถุนายน ควรติดตามสถานการณ์การระบาดด้วยกับดักแสงไฟโดยเปิดเวลา 21.00 น. เป็นต้นไป ตรวจสอบตัวเต็มวัยในกับดักแสงไฟ ตามระยะการเจริญเติบโตของทุเรียน คือ ระยะติดผลอ่อน ตรวจสอบ 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ ระยะผลกำลังเจริญเติบโตตรวจสอบทุกวัน และหลังฝนตกหนัก 2-3 วัน ควรตรวจสอบทุกวัน ซึ่งจากรายงานของสาทร สิริสิงห์ และคณะ (2544ค) พบว่าบริเวณที่ติดตั้งกับดักแสงไฟจะมีเปอร์เซ็นต์ผลที่ถูกทำลายน้อยกว่าบริเวณที่ไม่ได้ติดตั้งกับดัก นอกจากนี้กับดักแสงไฟ black light สามารถดึงดูดผีเสื้อให้ออกมาได้ดี (สาทร สิริสิงห์ และคณะ. 2544ก) และควรใช้สารเคมีเพื่อควบคุมเมื่อพบตัวเต็มวัย ในกับดักแสงไฟ 1 ตัวหรือพบร่องรอยการทำลายให้พ่นสารเคมีผสมสารจับใบที่ผลและในทรงพุ่มก่อนการเก็บเกี่ยวผล 30 วัน โดยใช้ ฟอสฟาโลน 22.5 % EC + ไซเปอร์เมทริน 6.25 % EC (พาร์ซอน) อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร พบว่าให้ผลในการควบคุมได้ดีที่สุดในการทดสอบประสิทธิภาพสารเคมี(เจ็ดพงษ์ ชมภูรัตน์ และคณะ. 2544) หรือใช้ เอ็นโดซัลแฟน (อีโอดาน) 20% EC อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร หรือ คาร์บาริล 85 % WP (เซฟวิน 85 ) อัตรา

50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร (พิศวาท บัวรา และคณะ. 2544ข) ได้มีการศึกษาการป้องกันหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนโดยใช้การห่อผลทุเรียนด้วยถุงพลาสติกสีขาวขุ่น ถุงกระดาษ ถุงรีเมย์ ถุงตาข่ายไนล่อน พบว่าถุงพลาสติกสีขาวขุ่นเจาะรูที่มุ่มกันถุง เพื่อระบายความชื้นเหมาะสมต่อการนำมาห่อผล เนื่องจากมีผลกระทบต่อบีโบล็อกไม่มากนัก ราคาถูกหาซื้อได้ง่าย เมื่อเทียบกับวัสดุอื่นๆ แต่จะต้องทำการห่อผลในช่วง 6 สัปดาห์หลังติดผล จึงจะสามารถป้องกันการเข้าทำลายของหนอนเจาะเมล็ดได้ 100 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่ต้องใช้สารเคมีเลย (ศรุต สุทธิอารมณ. 2544) นอกจากนี้ยังได้มีการทดลองใช้ไส้เดือนฝอย *Heterorhabditids* sp. ควบคุมหนอนเจาะเมล็ดในระยะก่อนเข้าดักแด้ในดิน พบว่าที่อัตราความเข้มข้น  $2.5 \times 10^5$  ตัวต่อตารางเมตรดักแด้ของหนอนเจาะเมล็ดมีเปอร์เซ็นต์การตายเท่ากับ 60 เปอร์เซ็นต์ จึงมีความเป็นไปได้ที่จะใช้ไส้เดือนฝอยชนิดนี้ในการควบคุมหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน แต่ต้องศึกษาวิธีการใช้ และความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มเติม (ศรุต สุทธิอารมณ และคณะ. 2544ง)

#### 2.4.1.2 หนอนเจาะผล (Fruit boring caterpillar)

ชื่ออื่น หนอนเจาะผลละหุ่ง ชื่อวิทยาศาสตร์ *Conogethes punctiferalis* (Guenee) วงศ์ Pyralidae อันดับ Lepidoptera พบระบาดทั่วไปในแหล่งที่มีการปลูกทุเรียน โดยเข้าทำลายทุเรียนอายุ 2 เดือนไปจนถึงเก็บเกี่ยวทำให้ผลเน่าและร่วงเนื่องจากเชื้อราเข้าทำลายซ้ำ ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อขนาดเล็ก วางไข่ที่เปลือกทุเรียน มีระยะไข่ 4 วัน ตัวหนอนมีสีน้ำตาลอ่อน และจุดน้ำตาลเข้มตลอดลำตัว เมื่อโตเต็มที่จะออกมาเข้าดักแด้ระหว่างหนามของทุเรียน ผลทุเรียนที่อยู่ติดกัน หนอนจะเข้าทำลายมากกว่าผลที่อยู่เดี่ยวๆ เพราะหนอนที่เพิ่งฟักออกจากไข่มักใช้รอยสัมผัสเป็นที่ซ่อนตัว ดังนั้นการตัดแต่งผลที่อยู่ติดกันขณะที่ผลยังมีขนาดเล็กสามารถป้องกันการเข้าทำลายได้ (IPM Thailand. 2545ก) หรือควรใช้กระดาษแข็งหรือเศษไม้คั้นผลที่ไม่สมบูรณ์ที่ติดกันเป็นคู่เพื่อป้องกันการวางไข่ของผีเสื้อ และสำรวจ 10% ของต้นทั้งหมด 7 วัน/ครั้งในช่วงติดผล ตรวจนับหนอนเจาะผลและศัตรูธรรมชาติ ที่ผลทุเรียนจำนวน 5 ผล/ต้น โดยศัตรูธรรมชาติของหนอนเจาะผล ได้แก่ มวนพิฆาต มวนเพศผสมชาติ มดแดง แมงมุม จากนั้นประเมินประสิทธิภาพของศัตรูธรรมชาติ และเปอร์เซ็นต์ของผลที่หนอนเจาะผลทำลาย ซึ่งระดับที่ควรควบคุมคือผลทุเรียนถูกทำลาย 10% หลังการตัดแต่งครั้งที่ 3 โดยตัดผลที่ถูกหนอนทำลายไปทำลายก่อนการตัดแต่งผลครั้งที่ 3 หรือฉีดพ่นสารสะเดา เมื่อพบตัวเต็มวัยในกับดักแสงไฟ 1 ตัว และควรใช้สารเคมีเมื่อพบผลถูกทำลาย 10% หลังการตัดแต่งผลครั้งที่ 3 ด้วย ฟลูเพินนิอกซุรอน (แคสเคด) 5 % EC อัตรา 20-40 มล./น้ำ 20 ลิตร และพบว่าการใช้ถุงพลาสติกสีขาวขุ่นเจาะรูที่กันถุงห่อทุเรียนสามารถควบคุมการทำลายหนอนเจาะผลได้ 100% (ศรุต สุทธิอารมณ และวิทย์ นามเรืองศรี. 2540)

### 2.4.1.3 เพลี้ยแป้ง (Mealybugs)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Planococcus minor* (Maskell) และ *Planococcus lilacinus* (Cockerell) วงศ์ Pseudococcidae อันดับ Homoptera พบระบาดทั่วไปในพื้นที่ที่มีการปลูกทุเรียน จะดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณกิ่ง ช่อดอก ผลทุเรียน จะระบาดตั้งแต่ทุเรียนเริ่มติดผลจนถึงระยะเก็บเกี่ยว เพลี้ยแป้งเพศเมียมีลักษณะอ้วน สั้น มีผงสีขาวปกคลุม สามารถวางไข่ได้ 600-800 ฟอง และเพลี้ยแป้งขับน้ำหวานออกมาซึ่งทำให้เกิดราดำบนผลทุเรียน (บุปผา เหล่าสินชัย. 2544) ทำให้ขายไม่ได้ราคา และมีผลกระทบต่อการส่งไปขายยังต่างประเทศ การป้องกันกำจัด คือไม่ควรปลูกพืชอาศัยของเพลี้ยแป้งในบริเวณสวนทุเรียน เช่น น้อยหน่า พุระหง กาแฟ ไม้ ควรติดตามสถานการณ์ของเพลี้ยแป้ง และศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ แตนเบียนเพลี้ยแป้ง ดั่งเต่าปีกลายหยัก ดั่งเต่าโรโดเลีย ดั่งเต่าสคิมินัส ดั่งเต่าฮาร์โมนี ดั่งเต่าสีส้ม แมลงช้างปีกใส แมลงช้างปีกใสแปดจุด แมลงช้างปีกใสสีน้ำตาล ต่อ โดยสำรวจ 10 % ของต้นทั้งหมด 7 วัน/ครั้ง ในช่วงที่พบ ตรวจนับเพลี้ยแป้งและศัตรูธรรมชาติที่ผลทุเรียน จำนวน 5 ผล/ ต้น หากผลทุเรียนถูกทำลาย 20% หลังการตัดแต่งผลครั้งที่ 3 (ช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม ในภาคกลางและตะวันออก) ควรใช้น้ำฉีดพ่นเพลี้ยแป้งให้หลุดออกจากผลหรือส่วนที่ถูกทำลาย หรือตัดผลที่ไม่สมบูรณ์และถูกเพลี้ยแป้งทำลายไปเผาก่อนการตัดแต่งผลครั้งที่ 3 หรือใช้ผ้าชุบสารฆ่าแมลงพันไว้ที่กิ่งหรือโคนต้น เพื่อป้องกันมดนำเพลี้ยแป้งเข้าไปยังส่วนต่างๆของต้น และจากการทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงกับเพลี้ยแป้งพบว่าสารChlorpyrifos (Pyrinex 20% EC) อัตรา 30 มล. ต่อน้ำ 20 ลิตรให้ผลดีที่สุด (ศรุตสุทธิอารมณ์ และคณะ. 2544ก)

### 2.4.1.4 เพลี้ยไก่อแจ้ (Durian psyllids)

ชื่ออื่น เพลี้ยไก่อแจ้ทุเรียน ชื่อวิทยาศาสตร์ *Allocaridara maleyensis* (Crawford) วงศ์ Psyllidae อันดับ Homoptera พบระบาดทำความเสียหายให้กับทุเรียนอย่างมากในแหล่งปลูกทุเรียนทั่วไป ตัวเต็มวัยจะวางไข่บนใบทุเรียนในระยะหางปลา โดยวางเป็นกลุ่มในเนื้อเยื่อพืช มีลักษณะเป็นตุ่มสีน้ำตาลหรือสีเหลือง มีไข่ประมาณ 8-14 ฟอง แล้วจะฟักเป็นตัวอ่อน และค่อยๆใหญ่ขึ้น มีปูยสีขาวติดตามตัวคล้ายๆหูกไก่อแจ้ จึงเรียกว่า เพลี้ยไก่อแจ้ เมื่อลอกคราบเป็นตัวเต็มวัยจะมีอายุถึง 6 เดือน ซึ่งจากการสำรวจโดยใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลืองจะพบเพลี้ยไก่อแจ้ตัวเต็มวัยในสวนทุเรียนเกือบตลอดทั้งปี แต่จะพบตัวอ่อนเป็นช่วงๆสัมพันธ์กับจำนวนใบอ่อนทุเรียน และจำนวนเพลี้ยไก่อแจ้จะพบมากที่สุดเมื่อจำนวนใบหางปลาสูงและพบเพลี้ยไก่อแจ้ตัวเต็มวัยมาก่อน 1 อาทิตย์ ควรตัดสินใจในการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดก็ต่อเมื่อพบเพลี้ยไก่อแจ้ตัวเต็มวัย 10 ตัวต่อกับดักกาวเหนียวสีเหลืองในระยะแตกใบอ่อน (สาทร สิริสิงห์ และวิทย์ นามเรืองศรี. 2544) โดยใช้การสำรวจ 10 % ของต้นทั้งหมด 7 วัน/ครั้ง ในช่วงที่ทุเรียนมีการแตกยอด และสำรวจศัตรูธรรมชาติ ซึ่งได้แก่ แตนเบียน ดั่งเต่าปีกลายหยัก ดั่งเต่าสีส้ม แมลงช้างปีกใส แมลงช้างปีกใสแปดจุด

แมลงข้างปีกใสสีน้ำตาล ต่อ แมงมุม (ครุต สุทธิอารมณฺ์ และคณะ. 2544ข) ประเมินประสิทธิภาพศัตรูธรรมชาติ ในระยะแรกใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลืองเพื่อล่อตัวเต็มวัยเปลี้ยไก่แจ้ (พิศวาท บัววา และคณะ. 2544ก ; ครุต สุทธิอารมณฺ์ และคณะ. 2544ค) มาทำลาย โดยใช้ น้ำฉีดพ่นใบอ่อนที่คลี่แล้วเพื่อปริมาณของเปลี้ยไก่แจ้ และหากพบมากกว่า 5 ตัว/ยอด และยอดถูกทำลายมากกว่า 50% ของยอดที่สำรวจ หรือยอดที่มีไข่มากกว่า 20% ที่ทำการสำรวจ ให้ใช้ เอ็นโดซัลแฟน (อีโอดาน) 35% EC อัตรา 50 มล./ น้ำ 20 ลิตร หรือ บูโปรเฟซิน (แอฟพลอด ) 25% WP อัตรา 20 กรัม/ น้ำ 20 ลิตร

#### 2.4.1.5 มอดเจาะลำต้น (Shot hole borer)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Xyleborous fornicatus* (Eichhoff) วงศ์ Scolytidae อันดับ Coleoptera พบระบาดในบางพื้นที่ ตัวหนอนและตัวเต็มวัยจะเจาะเข้าไปกินลำต้นและกิ่งทุเรียน ตัวเต็มวัยยาว 3- 4 มิลลิเมตร มีสีดำปนน้ำตาล เมื่อผสมพันธุ์แล้วเพศเมียวางไข่ในรูที่เจาะ เมื่อไข่ฟักเป็นตัว หนอนจะกัดกินขนไชต่อไปภายในกิ่ง และลำต้นทุเรียนเล็กตั้งแต่ 2.0 – 3.0 เซนติเมตร ขึ้นไป เข้าดักแต่อยู่ภายในรูที่มอดอาศัยอยู่นั่นเอง และเจริญเป็นตัวเต็มวัย วงจรชีวิตประมาณ 30-35 วัน สำหรับทุเรียนต้นใหญ่ถ้าถูกทำลายน้อยจะไม่เป็นอันตรายมากนัก แต่รอยเจาะของมอดจะเป็นทางให้เชื้อของโรครากเน่าโคนเน่าเข้าทำลาย ทำให้ต้นทุเรียนตายได้ และพบว่ามอดสามารถเจาะเข้าไปได้ลึกกว่า ในกิ่งที่เป็นโรครากเน่าโคนเน่า ซึ่งการใช้กับดักกาวเหนียวสีแดง แอลกอฮอล์ 70 % ร่วมกับน้ำส้มสายชู และกิ่งของทุเรียนที่เป็นโรครากเน่าโคนเน่า สามารถล่อมอดเจาะลำต้นเข้ากับดักได้ดี ( สาทร สิริสิงห์ และคณะ. 2544ง) นอกจากนี้ควรหมั่นสำรวจรอบโคนต้นถ้าพบกิ่งแห้งที่ถูกมอดทำลาย ควรตัดและเผาทำลาย ส่วนกิ่งหรือลำต้นที่ไม่สามารถตัดทิ้งได้ อาจใช้ สารคลอร์ไพริฟอส อัตรา 40 มิลลิเมตร ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นที่กิ่งหรือลำต้นที่พบมอดทำลาย

#### 2.4.1.6 ไรแดงแอฟริกัน (African red mite)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Eutetranychus africanus* (Tucker) อยู่ในวงศ์ Tetranychidae จัดเป็นศัตรูที่สำคัญของทุเรียนทางภาคตะวันออกของประเทศไทย ไรชนิดนี้จะดูดทำลายอยู่บริเวณผิวหน้าใบทุเรียน โดยเฉพาะตามแนวเส้นกลางใบ ทำให้เกิดจุดประสีชาวล้ำผุ่นแบ่งกระจายอยู่ทั่วไปทำให้ใบทุเรียนมีอาการขาวซีดไม่เขียวเป็นมันเหมือนใบปกติ หากการเข้าทำลายรุนแรงเพิ่มมากขึ้น จะทำให้ใบร่วงและมีผลกระทบต่อการออกดอกและติดผล เนื่องจากระบาดในช่วงเดือนธันวาคมถึง เดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงที่ทุเรียนออกดอกและติดผล โดยพบว่าถ้าปริมาณไรแดงเพศเมียเฉลี่ย 5 และ 18 ตัว/ใบมีแนวโน้มทำให้การติดผลและผลผลิตทุเรียนลดลง (เทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์ และคณะ. 2544) โดยพบระบาดทำความเสียหายให้แก่ทุเรียนอยู่เสมอ การระบาดของไรชนิดนี้เกิดจากลมพาไป ติดกับขามาแมลง นก หรือสัตว์ต่างๆที่มาสัมผัสแล้ว อาจติด

ไปกับท่อนพันธุ์ที่เกษตรกรนำไปปลูก นอกจากนี้ในปัจจุบันสารเคมีที่เกษตรกรใช้ในการป้องกันกำจัด เริ่มใช้ไม่ได้ผลกับโรคนี้นี้ (ศรุต สุทธิอารมณ์ และมานิตา คงชื่นสิน. 2543) ในการระบาดระยะแรกใช้ระบบน้ำเหยิงพ่นนาน 1-2 ชั่วโมง/วัน หรือเครื่องฉีดพ่น พ่นน้ำในช่วงแล้งให้ใบทุเรียนเปียกโชกทั่วทรงพุ่ม เพื่อลดปริมาณไรแดงให้อยู่ในระดับต่ำ จากนั้นสำรวจ 10% ของต้นทั้งหมด 7 วัน/ครั้ง ในช่วงแล้ง ตรวจนับ 5ใบ/ต้น 4 จุด/ใบ ทั้งไรแดงและศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ ไรตัวห้ำแมลงวันขยายวง แมลงช้างปีกใส ด้วงเต่า ด้วงคล้ายมด แมงมุม และถ้าหากพบไรแดงมากกว่า 5 ตัว/ใบ หรือใบแก่ถูกทำลายมากกว่า 25% ของใบที่ทำการสำรวจ ให้ใช้ไพโรพาร์โกด์ (โอไมท์) 30% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตรด้วยเครื่องพ่นสารชนิดใช้แรงลมกับต้นทุเรียนขนาดใหญ่สามารถลดการใช้สารเคมีลงได้ 25% (สมบุญรณ์ ทองสกุล และคณะ. 2544) หรือใช้เฮกซีโธอาซอก (นิสโซรัน) 2%EC อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร ใช้เมื่อพบไข่และตัวอ่อนของไรแดง หลังการฉีดพ่นไพโรพาร์โกด์แล้ว 5-7 วัน

#### 2.4.1.7 ด้วงหนวดยาว (*Bactocera davidis* Deyrolle)

ด้วงหนวดยาวเป็นภัยมืดของสวนทุเรียนในภาคตะวันออก เนื่องจากเป็นแมลงกลางคืนพฤติกรรมต่างๆจึงเกิดในช่วงกลางคืน การระบาดจึงสะสมความรุนแรงเรื่อยๆ โดยจะพบว่าต้นทุเรียนมีอาการไหม้ ใบร่วง กิ่งแห้ง และยืนต้นตาย ซึ่งด้วงหนวดยาวที่ทำลายทุเรียนคือด้วงป่าหนามจุดเหลืองขูดมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Bactocera davidis* Deyrolle ตัวเต็มวัยมีขนาด 49-58 มิลลิเมตร สีน้ำตาล ด้านบนปีกมีสีเหลืองหรือสีส้มประปรายที่ส่วนนอก มีหนามแหลมยื่นออกจากด้านข้างทั้งสองด้าน ใต้ปีกมีแถบสีขาวจากส่วนหัวถึงส่วนท้อง เพศผู้มีหนวดยาวกว่าลำตัว ส่วนเพศเมียสั้นกว่า หรือเท่ากับลำตัว ตัวเต็มวัยมีอายุ 4-6 เดือน เพศเมียจะวางไข่บนต้นทุเรียนช่วงเวลา 20.00 น. โดยจะให้ปากกัดเปลือกไม้เป็นแผลตามความยาวเขี้ยวและวางไข่เป็นฟองเดี่ยวและจะกลบรอยโดยใช้เปลือกไม้ แล้วเดินไปกัดเปลือกไม้วางไข่ต่อไป โดยไข่จะฟักภายใน 14 วัน ในแต่ละรุ่นจะมีไข่ 30 ฟอง โดยตลอดอายุวางไข่ได้ 200 ฟอง หลังฟักจากไข่หนอนจะกัดกินซอนไข้อยู่ในเปลือกไม้ ทำให้ไม่สามารถเห็นการทำลายจากภายนอก แต่เมื่อหนอนโตขึ้นจะสังเกตเห็นขุยไม้ใกล้ๆบริเวณการทำลาย ถ้าใช้มีดแหลมแกะเปลือกไม้จะพบหนอนอยู่ภายใน โดยตัวหนอนอาจกัดเปลือกไม้เป็นทางยาวรอบต้น เมื่อท่อน้ำท่ออาหารถูกทำลายทุเรียนก็ยืนต้นตาย เมื่อโตเต็มที่หนอนมีขนาดยาว 60-80 มิลลิเมตร จะเจาะเข้าเนื้อไม้ส่วนที่แข็งเพื่อเข้าดักแด้ ระยะหนอนจะใช้เวลา 3-6 เดือน ส่วนดักแด้จะใช้เวลาประมาณ 1 เดือน โดยตัวเต็มวัยจะเจาะออกสู่ภายนอกและผสมพันธุ์วางไข่ ใน 1 ปี อย่างน้อย 1 รุ่น การป้องกันกำจัดควรกำจัดแหล่งขยายพันธุ์ โดยต้นที่ถูกทำลายรุนแรงจนไม่สามารถให้ผลผลิต ควรตัดทำลาย โดยการเผาเพื่อกำจัดไข่ หนอน ดักแด้ และตัวเต็มวัยที่ฝังตัวอยู่ในต้น ไม่ให้เป็นแหล่งขยายพันธุ์ กำจัดตัวเต็มวัยที่จะออกมาวางไข่โดยใช้แสงไฟ หมันสังเกตรอยแผลเล็กๆ และขึ้น ที่ตัวเต็มวัยทำขึ้นเพื่อวางไข่ หรือขุยไม้ ถ้าพบให้ใช้มีดแกะ

ทำลาย ถ้าไม่ระบารุนแรง ให้ใช้มีดเคาะหูก ใช้เข็มฉีดยาคูดสารฆ่าแมลงคลอร์ไพริฟอส 40% อีซี อัตรา 1 มิลลิลิตร ฉีดเข้าในรูแล้วใช้ดินเหนียวอุดรู ส่วนแหล่งที่ระบารุนแรง ให้ใช้สารคลอร์ไพริฟอส 40% อีซี อัตรา 60 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ทุกๆ 10 วัน ให้ทั่วบริเวณต้น และกิ่งขนาดใหญ่ (ศรุต สุทธิอารมณ และเกรียงไกร จำเริญมา. 2547 ; เจ็ดพงษ์ ชมภูรัตน์. 2547)

#### 2.4.1.8 รายงานแมลงอื่นๆ ที่เกี่ยวกับทุเรียน

นอกจากแมลงศัตรูทุเรียนที่สร้างความเสียหายจนมีผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจแล้ว ยังมีแมลงที่สร้างความเสียหายให้กับทุเรียนซึ่งอาจจะไม่เห็นความเสียหายโดยตรง แต่อาจส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้น การติดดอก การติดผล การเจริญของผลผลิต และทำให้ผลผลิตไม่ได้มาตรฐาน จากการเก็บตัวอย่างเพลี้ยจักจั่นฝอยทุเรียนมาทำการศึกษาอนุกรมวิธาน พบว่าเป็นเพลี้ยจักจั่นฝอยในวงศ์ย่อย *Typhlocybinae* ซึ่งเป็นเพลี้ยจักจั่นฝอยชนิดใหม่ของทุเรียน และยังมีใครตั้งชื่อ จึงได้ตั้งชื่อว่า *Amrasca durianna* (วารี หงษ์พฤษฯ. 2544)

สาทร สิริสิงห์ และคณะ (2544) ได้ศึกษาชีวประวัติ และการเข้าทำลายของหนอนดั่งปีกแข็งในทุเรียน ที่ศูนย์วิจัยจันทบุรี พบว่าระยะเป็นหนอนไม่น้อยกว่า 4 เดือน ระยะดักแด้ประมาณ 2-3 สัปดาห์ ได้ปล่อยหนอนดั่งปีกแข็ง ขนาด 3.5 เซนติเมตร ลงกระถางละ 2 ตัว เทียบกับที่ไม่มีการปล่อยหนอนรวม 4 กรรมวิธีๆ ละ 8 กระถาง ซึ่งมีการปลุกกล้าทุเรียนในกระถางด้วยดินจากแหล่งที่พบโรค (ยังไม่มีการพิสูจน์โรค แต่ต้นทุเรียนยืนตายคล้ายเป็นโรค) และดินจากแหล่งที่ไม่พบโรค พบว่าการเจริญเติบโตและระบบรากทุเรียน จากแหล่งดินทั้ง 2 ไม่แตกต่างกัน แต่ในดินที่มีหนอนดั่งปีกแข็ง ต้นทุเรียนจะตาย 2 และ 3 ต้นตามลำดับ และต้นทุเรียนที่เหลือไม่สามารถแตกใบอ่อนตามปกติ เนื่องจากรากทุเรียนถูกทำลายเป็นส่วนใหญ่

สำหรับเพลี้ยไฟทุเรียนมีการทดลองเลี้ยงที่ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี เพื่อศึกษาอายุและการขยายพันธุ์ ในช่วงเดือนธันวาคม ถึงเดือนมกราคม โดยใช้หลอดทดลองขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 เซนติเมตร ยาว 15.5 เซนติเมตร และหลอด Flask ขนาด 250 มิลลิลิตร ปล่อยจำนวน 1, 2, 3 และ 4 คู่ ใช้สำลีชุบน้ำเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นดอกทุเรียนระยะดอกตูม และระยะดอกบานเป็นอาหารที่ปากหลอดแก้ว นอกจากนี้ยังเลี้ยงบนต้นอ่อนของทุเรียน ผลปรากฏว่าไม่สามารถเลี้ยงได้ และเพลี้ยไฟจะตายหมด (สาทร สิริสิงห์ และคณะ. 2544)

มีการศึกษาเกี่ยวกับแมลงจำพวกผีเสื้อที่เป็นศัตรูสำคัญของทุเรียน และชนิดของพืชอาศัย โดย อ่องน ลิววานิช (2544) ได้พบผีเสื้อศัตรูทุเรียนทั้งหมด 6 ชนิด ได้แก่ *Homona eductana* (Walker) เป็นหนอนม้วนใบทุเรียน ม้วนใบลิ้นจี่, *Autoba versicolor* Walker เป็นหนอนกินดอกทุเรียน ดอกเงาะ ดอกลำไย ดอกชมพู ดอกชี้เหล็ก, *Orgyia postica* Walker หนอนกินใบทุเรียน ใบเงาะ ลิ้นจี่, *Dasychira mendosa* Hübner หนอนกินใบทุเรียน ใบลำไย ใบมะม่วง, *Conogethes punctiferalis* (Guenee) หนอนเจาะผลทุเรียน ทับทิม เจาะลูกละหุ่ง กิน

ยอดและช่อดอกกล่มงู กินยอดและดอกลำไย และ *Erizada lichenaria* Walker เป็นหนอนกินใบทุเรียน กินใบเงาะ

## 2.4.2 โรคที่สำคัญของทุเรียน

### 2.4.2.1 โรครากเน่า โคนเน่า แคงเกอร์ที่กิ่ง และผลเน่า (Root rot, Foot rot, Patch canker and Fruit rot )

เป็นโรคที่สำคัญที่สุดที่เกิดขึ้นกับทุเรียนทำให้ต้นทุเรียนตาย และระบาดไปยังต้นใกล้เคียงอย่างรวดเร็ว ซึ่งเกิดจากการเข้าทำลายของเชื้อรา *Phytophthora palmivora* โดยเข้าทำลายระบบรากเน่าเป็นสีน้ำตาล เมื่อรากเน่ามากจะทำให้ใบบริเวณปลายกิ่งแสดงอาการสลดไม่เป็นมัน ชีดเหลือง ชะงักการเจริญเติบโต และร่วง อาการเน่าที่โคนจะปรากฏจุดดำน้ำและมักมีน้ำเยิ้มออกมา เนื้อเยื่อเปลือกและเนื้อไม้เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม เมื่อลูกกลมรอบโคนต้นจะทำให้ใบร่วงหมดและยืนต้นแห้งตาย ในส่วนที่มีการระบาดของโรครากเน่าโคนเน่า ก็มักจะเกิดโรคผลเน่าด้วยเชื้อราชนิดเดียวกัน มักเข้าทำลายบริเวณก้นผลทำลายตั้งแต่ผลอ่อนถึงผลแก่ แล้วทำให้ผลทุเรียนร่วง ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ (กรมวิชาการเกษตร. 2542 ; นิรมล ปัญญาบุญศุกุล. 2539) เพื่อควบคุมเชื้อราไฟทอปธอราในดิน อีกทั้งปัญหาศัตรูพืชที่เกิดขึ้นทำให้คุณภาพและผลผลิตทุเรียนลดต่ำลง จึงมีการใช้สารเคมีอย่างมากโดยเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในภาคตะวันออก

Sivapalan, A. et.al. (1997) รายงานว่า ในประเทศ Brunei Darussalam พบการระบาดของโรค Patch canker ซึ่งเกิดจากเชื้อสาเหตุ *Phytophthora palmivora* โดยระบาดในเมือง Sungai Liang ซึ่งเป็นแหล่งที่มีการปลูกทุเรียนเพื่ออุตสาหกรรม

การป้องกันกำจัดโรค ก่อนการระบาดควรปรับปรุงดินรักษาความเป็นกรด-ด่างของดินอยู่ในระดับ 6.5-7 ตัดแต่งกิ่งทุเรียนให้โปร่ง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก ควรใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา เพื่อควบคุมเชื้อไฟทอปธอราในดิน เพื่อควบคุมและยับยั้งการระบาดในระยะยาว และติดตามสถานการณ์การระบาดของโรคอย่างสม่ำเสมอ สำรวจสวนของทุเรียนที่เกิดโรคในทุกต้น สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ส่วนการปฏิบัติเมื่อเกิดการระบาด โดยดูจากตำแหน่งการระบาด คือ เมื่อโรคเข้าทำลายระบบรากและคอดิน ใช้สารเมทาแลกซิล อัตรา 100-200 กรัม/น้ำ 20 ลิตร หรือ กรดฟอสฟอริก (โพลีอาร์-ฟอส 400) อัตรา 50-100 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร ราวดินใต้ทรงพุ่มทุกๆ 15 วัน ติดต่อกัน 2-3 ครั้งเพื่อกำจัดและยับยั้งการแพร่ระบาดของเชื้อโรค หรือใช้เชื้อแบคทีเรีย บาซิลลัส ซัลติลิส อัตรา 80 กรัม ต่อพื้นที่ใต้ทรงพุ่ม ประสิทธิภาพจะดีขึ้นถ้าดินชื้น หรือใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา (ที่ผลิตจากเมล็ดข้าวฟ่าง) ผสมกับปุ๋ยหมักอัตรา 1 กก. ไร่ข้าว และปุ๋ยหมัก 40 กก.คลุกให้เข้ากัน หว่านใต้ทรงพุ่ม อัตรา 3 กก. ต่อต้น กับทุเรียน 1-5 ปี 5 กก. ต่อต้น กับทุเรียน 5 ปีขึ้นไป ส่วนอาการบริเวณลำต้นหรือกิ่ง ถ้าเป็นเล็กน้อยให้ฉาบน้ำที่เป็นโรคออกให้หมด และทาแผลด้วยคอปเปอร์

ออกซีคลอไรด์ อัตรา 30-80 กรัม/น้ำ 20 ลิตร หรือ ถ้าส่วนที่เป็นโรคและเนื้อเน่าออกให้หมดให้ถึงเนื้อไม้ แล้วทาแผลด้วยเมทาแลกซิล 25% โดยอัตรา 50-60 กรัม/ น้ำ 1 ลิตร ตรวจแผลหลังจากการทาดังแรก หากไม่แห้งให้ทาซ้ำ และถ้าหากพบอาการที่บริเวณลำต้นหรือกิ่งในตำแหน่งสูงๆ ใช้กรดฟอสฟอริก 10 ซีซี/ น้ำ 10 ซีซีฉีดเข้าลำต้น ถ้าต้นเล็กกว่า 8 นิ้ว ฉีด 1 เข็ม/ครั้ง/ปี หากลำต้นขนาดมากกว่า 8 นิ้ว 2-3 เข็ม/ครั้ง/ปี แล้วถ้าแสดงอาการที่ใบ ให้ตัดทำลายกิ่งที่มีใบเป็นโรค หากระบาดมากในหน้าฝนเมื่ออากาศปลอดโปร่งฉีดพ่นด้วยเมทาแลกซิล อัตรา 30-50 กรัม/ น้ำ 20 ลิตร (กองส่งเสริมพืชสวน. 2544) ส่วนการฟื้นฟูสภาพดินทุเรียน ภายหลังจากการทำลายของเชื้อไฟทอปธอรา โดยใช้หลายแนวทางร่วมกัน คือเพิ่มความสมบูรณ์ดิน เพื่อให้ต้นสามารถต้านทานต่อโรคได้ โดยใช้น้ำตาลมอลานิค อัตรา 20 ซีซี ผสมกับปุ๋ยเกล็ด 15-30-15 อัตรา 60 กรัม และฮิวมิคแอซิค อัตรา 20 ซีซี/ น้ำ 20 ลิตร เพื่อทำลายเชื้อที่ต้น ร่วมกับการใช้เชื้อ *Trichoderma harzianum* หว่านใต้ทรงพุ่มอัตรา 100 กรัม ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร เพื่อทำลายเชื้อในดิน และเมื่อใช้เชื้อและสารเคมีแล้ว 6 เดือน จะมีสภาพความสมบูรณ์ดินสูงกว่าวิธีไม่ใช้เชื้อและสารเคมี ถึง 41 % มีพื้นที่ใบสูงกว่าวิธีไม่ใช้สารเคมี 17 % และมีจำนวนประชากรเชื้อ *Pythium* sp. ลดลงกว่าวิธีไม่ใช้เชื้อและสารเคมี 36 % (วันทนีย์ ชุมจิตต์ และคณะ. 2544)

#### 2.4.2.2 โรคราใบติด ใบร่วง ใบไหม้ (Leaf fall, Leaf blight)

โรคนี้เกิดจากเชื้อ *Rhizoctonia solani* Kuehn ที่อาศัยอยู่ในดินหรือเศษซากพืชบริเวณโคนต้น และสามารถแพร่กระจายสู่ใบด้วยลมและฝน โดยจะแพร่จากดินสู่ใบล่างๆ ของทรงพุ่มก่อน ทำให้ใบร่วงหล่น และกิ่งแห้งตาย ซึ่งจะทำให้ต้นทุเรียนทรุดโทรม และเสียทรงพุ่มได้ โรคนี้ นับเป็นโรคที่ค่อนข้างร้ายแรง แม้จะไม่ทำให้ต้นทุเรียนตาย อาการในระยะแรกจะพบที่ใบโดยเฉพาะทรงพุ่มมีรอยคล้ายถูกน้ำร้อนลวก มีขอบเขตแผลไม่แน่นอน อาจเริ่มจากปลายใบ กลางใบ หรือโคนใบ เมื่อสังเกตระยะใกล้ๆ ในตอนเช้าที่มีความชื้นสูงจะพบใบที่แห้งยึดติดกับใบปกติด้วยเส้นใยเชื้อรา มีลักษณะคล้ายใยแมงมุม แล้วลุกลามทั้งใบ หรือเกิดทั้งกิ่ง จะพบว่าใบหลุดร่วง ใบที่ร่วงตกลงบนใบอื่นทำให้เกิดโรค (นิพนธ์ วิสารทานนท์ และจักรพงษ์ เจริญศิริ. 2541 ; สมศิริ แสงโชติ และคณะ. 2543) การจัดการก่อนการระบาดควรตัดแต่งต้นทุเรียนให้โปร่งรับแสงแดดได้ทั่วถึง หรือใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาหว่านรอบโคนต้นเพื่อควบคุมเชื้อราในดินอย่างสม่ำเสมอ โคนอาจเริ่มตั้งแต่ช่วงระยะทุเรียนออกดอกก็จะสามารถทำลายเชื้อโรคราใบติดได้ และติดตามสถานการณ์ทุกๆ 7 วัน ช่วงฝนตก การจัดการเมื่อพบอาการเล็กน้อยให้ตัดส่วนที่เป็นโรคไปทำลาย หากพบใบเพสลาดถูกทำลายมากกว่า 10 % ต่อต้น เฉพาะต้นที่เป็นโรคให้พ่นด้วย คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์ 77 % WP (ฟังกูราน) อัตรา 10-20 กรัม ต่อ น้ำ 20 ลิตร หรือใช้ คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์ 85 % WP (คูปราวิท) อัตรา 50 กรัม ต่อ น้ำ 20 ลิตร (บุญรัตน์ สุขมาก และคณะ. 2544 ; วันทนา บัณฑิตย์ และเรืองเดช นิเวศประเสริฐ. 2540)

### 2.4.3 วัชพืช

วัชพืชที่สำคัญในสวนทุเรียนปลูกใหม่ซึ่งอยู่ในช่วงเจริญเติบโตของต้นทุเรียนได้แก่ หญ้าคา หญ้าชันกาด หญ้าขจรจบ หญ้าตีนนก และวัชพืชประเภทใบกว้างหลายชนิด การป้องกันกำจัด ใช้สารกำจัดวัชพืช เช่น ไกลโฟเซท 48 % SL อัตรา 500-600 มิลลิลิตรผสมน้ำ 60-80 ลิตรต่อไร่ พ่น 1-2 ครั้งพ่นหลังวัชพืชมีใบมากที่สุด ส่วนในสวนทุเรียนอายุหลายปี จะถูกรบกวนด้วยวัชพืชล้มลุกที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดเป็นส่วนมาก การกำจัดสามารถทำได้โดยตัดแต่งวัชพืชให้สั้นทุก 1-2 เดือนและเพื่อทำลายแหล่งอาศัยของโรค และแมลงศัตรูทุเรียนโดยตัดรอบโคนต้น ด้วยเครื่องตัดหญ้า และใช้สารกำจัดวัชพืช ได้แก่ พาราควอต 27.65 % อัตรา 300-600 มิลลิลิตร ผสมน้ำ 60-80 ลิตรต่อไร่ หลังเก็บเกี่ยวผลผลิต (สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. 2546) นอกจากนี้เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีความเชื่อว่าหากปล่อยให้วัชพืชขึ้นปกคลุมใต้ต้นทุเรียนจะมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตทุเรียนลดลง เนื่องจากแข่งขันการใช้น้ำ อย่างไรก็ตามการมีวัชพืชอยู่บนผิวดินจะช่วยลดการไหลบ่าของน้ำบริเวณผิวดิน เพิ่มอัตราการซึมซับน้ำทำให้ดินสามารถอุ้มน้ำได้มากขึ้น นอกจากนี้วัชพืชที่ตายแล้วยังช่วยคลุมดิน และป้องกันการระเหยของน้ำจากผิวดินในหน้าแล้ง ดังนั้นการมีวัชพืชปกคลุมใต้ต้นทุเรียนในช่วงเวลาที่เหมาะสม ก็อาจเป็นผลดีต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของทุเรียน (สุขวัฒน์ จันทร์ปรรณิก และคณะ. 2546) ส่วนในประเทศมาเลเซียจะจัดการกับวัชพืชในสวนทุเรียนแบบผสมผสานโดยใช้แกะกีดกินหญ้าร่วมกับทางชีววิธีอื่นๆ (Lee, S.A. et.al. 1994)

จากการศึกษาผู้ปลูกทุเรียนที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนโดยวิธีผสมผสาน จังหวัดจันทบุรี พ.ศ. 2538 / 2539 จำนวน 157 ราย เกษตรกรผู้ผ่านการฝึกอบรมร้อยละ 62.4 มีความรู้ในเรื่องการจัดการศัตรูทุเรียนโดยวิธีผสมผสานในระดับปานกลาง และได้นำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติในระดับมาก ปัญหาในการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ปฏิบัติส่วนใหญ่ พบปัญหาในการวิเคราะห์ดิน การสำรวจตรวจพบศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ (วนิดา ลักษณะวิลาศ. 2542) ความยุ่งยากในการเสียเวลาปราบศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ เกษตรกรต้องการให้ผลผลิตของทุเรียนมีคุณภาพสูงไม่ต้องการให้มีการทำลายจากศัตรูพืช และการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแบบเฉพาะเจาะจงมีราคาค่อนข้างแพง ในขณะที่ราคาผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำมาก ซึ่งปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาที่พบเป็นประจำและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจะให้เกษตรกรเข้าใจถึงผลดี ผลเสียที่เกิดขึ้น (ศรุต สุทธิอารมณ์ และวิทย์ นามเรืองศรี. 2540) นอกจากนี้เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนยังมีความต้องการข้อมูลทางด้านการตลาด และข้อมูลที่เกษตรกรต้องการในระดับสูง ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งรับซื้อผลผลิต ราคาและปริมาณทุเรียนที่ตลาดต้องการ (จุฬารัตน์ เสรีเชษฐพงษ์. 2542) และยังพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในจังหวัด

จันทบุรียังมีรายได้อยู่ในระดับต่ำ และปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อรายได้ในการทำสวนทุเรียน คือ ปริมาณผลผลิต (ชื่นจิต กักพิทักษ์. 2538)

## 2.5 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียน

ศรุต สุทธิอารมณ และวิทย์ นามเรืองศรี (2540) พบว่า สารฆ่าแมลงที่ใช้ในแปลงทุเรียน ได้แก่ ethofenprox, cyhalothrin, oxamyl, carbaryl, monocrotophos, fenpropathrin, chlopyrifos, methamidophos, dichotophos, cypermethrin และ phosalone สารฆ่าไร ได้แก่ propargite และ hexylthiazox สารป้องกันกำจัดโรคพืช ได้แก่ cabendazim, copper และ sulphur

เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน จังหวัดจันทบุรีมีพฤติกรรมการปฏิบัติก่อนการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องในเรื่องการอ่านฉลากก่อนใช้ ปฏิบัติตามฉลากก่อนใช้ ผสมสารตามอัตราส่วนที่ฉลากแนะนำ เกษตรกรร้อยละ 90 มีความรู้ในการใช้สารเคมี อยู่ในเกณฑ์ดี และการใช้สารเคมีของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา (พรพิณี กอปรกิจงาม. 2538) ส่วนการวิจัยของ รำไพ แสงเมือง (2540) เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนมีการฉีดสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนเฉลี่ย 6.4 ครั้ง / ปี ค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีเฉลี่ย 16,656.74 บาท / ปี รายได้จากการจำหน่ายทุเรียนเฉลี่ย 171,606.74 บาท / ปี เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับสูง

ปัญหาจากการใช้สารเคมีนั้นมีมาก และภาครัฐได้มีนโยบายในการลดการใช้สารเคมีโดยสมาคมกีฏและสัตววิทยาแห่งประเทศไทย (2536) มีแนวทางแก้ไขไว้คือ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืชโดยคำนึงถึงอันตรายของสารนั้น คุ้ระดับเศรษฐกิจก่อนพ่นสาร เทคนิคการใช้สารเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ (ไพศาล รัตนเสถียร. 2536)

## 2.6 การจัดระบบสวนทุเรียนและการปรับปรุงคุณภาพทุเรียนแบบผสมผสาน

การจัดระบบในสวนไม้ผล ซึ่งเป็นการจัดการแบบผสมผสาน ได้แก่ การจัดการเวลา แรงงาน งบประมาณ การตลาด และเทคโนโลยี ซึ่งการจัดการเวลา คือ การบริหารงานภายในสวนให้เหมาะสมต่อฤดูกาลผลิต เช่น การตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรค กิ่งที่เสียหายจากการเก็บเกี่ยว จะกระทำหลังการเก็บเกี่ยว ส่วนการใส่ปุ๋ย การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ซึ่งเกษตรกรมักจะมีตารางปฏิบัติงานที่ค่อนข้างแน่นอนอยู่แล้วและเป็นข้อปฏิบัติที่เป็นวัฏจักรเช่นเดิมทุกปี เป็นต้น ส่วนการจัดการแรงงาน คือ ปริมาณแรงงานที่ใช้ในสวนทุเรียนนั้นขึ้นอยู่กับระยะเวลาและช่วงการเจริญของทุเรียน เช่น ต้องการแรงงานสูงมากช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยวผล และต้องเป็นแรงงานคุณภาพเพราะต้องมีความชำนาญในการเก็บผล การคัดแยกผล การเก็บเกี่ยว ดังนั้นสามารถแบ่งแรงงานภายในสวนได้ 2 ประเภทคือ แรงงานประจำที่คอยดูแลงานต่างๆ ไปตลอดปี และ แรงงานเฉพาะกิจโดยเฉพาะช่วง

เก็บเกี่ยว การจัดการแรงงานควรวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ส่วนการจัดการด้านงบประมาณ คือ การบริหารงบประมาณเพื่อให้ทราบbudgetของแต่ละฤดูกาลผลิต การเลือกซื้อวัสดุอุปกรณ์ ปุ๋ย เคมีภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ และประหยัด เป็นต้น ส่วนการจัดการด้านการตลาดเป็นสิ่งที่สำคัญมากเพราะจะเห็นได้ว่าในปัจจุบันทุเรียนต้นฤดู ราคาจะสูงถึง กิโลกรัมละ 60-70 บาท แต่ราคาจะตกเหลือ 9-10 บาท/กิโลกรัม ในช่วงฤดูกาลผลิต ทำให้เกษตรกรสูญเสียรายได้ที่ควรจะได้ โดยเกษตรกรอาจไม่สามารถเข้าไปจัดการในระบบตลาดได้โดยตรง แต่สามารถจัดการได้ทางอ้อมโดยการผลิตผลไม้ที่มีคุณภาพดี และการจัดการเทคโนโลยีการผลิต โดยอาศัยความเข้าใจในหลักการผลิต 4 ประการ คือ เข้าใจพืช เข้าใจสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เข้าใจสภาพแวดล้อม และเข้าใจความสัมพันธ์ของทั้ง 3 ประการข้างต้น ซึ่งถ้าเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนมีการจัดการระบบการจัดสวนผลไม้แบบนี้จะช่วยให้เกษตรกรมีรูปแบบการจัดการสวนที่ดีขึ้น และเป็นระบบมากขึ้น ซึ่งช่วยให้เกษตรกรมีการศึกษาเพิ่มถึงรูปแบบการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และพฤติกรรมในการใช้ ตลอดจนวิเคราะห์สัดส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน เพื่อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียและผลตอบแทนที่ได้ เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีโดยไม่จำเป็น ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อตามมาอีกมากมายในภายหลังไม่ว่าจะเป็นการระบาดของแมลงศัตรูพืช แมลงดื้อยา ผลกระทบต่อผู้บริโภค สิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ (หิรัญ หิรัญประดิษฐ์ และคณะ. 2541)

การทำสวนทุเรียน ให้ปลอดภัยจากสารพิษ เน้นการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ ใช้อาหารเสริมพ่นน้ำสกัดชีวภาพ มีการตัดแต่งกิ่งให้ทรงพุ่มโปร่ง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก ป้องกันไม่ให้เชื้อราชนิดต่างๆ เข้าทำลาย ได้แก่ ราสีชมพู โรคราใบติด โรครากเน่าโคนเน่า นอกจากนี้กิ่งที่เป็นโรคก็จะตัดไปทำลายทิ้ง ในส่วนของแมลงศัตรูทุเรียนได้แก่ เพลี้ยไก่แจ้ หนอนเจาะผล เป็นต้น ใช้สารสกัดสะเดาสลับกับสารเคมีในกลุ่มไพรีทรอยด์ในการฉีดพ่น โดยจะใช้วิธีผสมผสานในการป้องกันกำจัด ส่วนโรครากเน่าโคนเน่าจะทาแผลด้วยสารเมทาแลกซิล ร่วมกับฉีดฟอสฟอรัสแอซิดเข้าสู่ต้น และบริเวณโคนต้นหว่านด้วยเชื้อไตรโคเดอร์มา เมื่อมีการใช้สารเคมีลดลง ทำให้ระบบนิเวศภายในสวนมีสภาพดีขึ้น โดยจะพบกิ้งก่า เขียด แมงมุม ผี และศัตรูธรรมชาติต่างๆ นอกจากนี้พบว่าผลผลิตที่ได้มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น (สาลี ชินสถิต. 2546)

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 (2546) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตทุเรียนให้มีคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษ โดยได้ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดระยองและจันทบุรี ตั้งแต่ปี 2542 –2544 ทำการเปรียบเทียบเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตทุเรียนตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรผสมผสานกับการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการปรับปรุงบำรุงดิน และช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตให้กับต้นทุเรียน รวมทั้งใช้สารเคมีที่มีความเป็นพิษต่ำ และสารสกัดจากพืชในการป้องกันกำจัดโรคและแมลง เปรียบเทียบกับวิธีการผลิตทุเรียนวิธี

ของเกษตรกร พบว่าในพื้นที่เกษตรกรจังหวัดระยอง ในระยะเวลา 2 ปี วิธีที่แนะนำได้ผลผลิตเฉลี่ย 2,003 กก./ไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 1,744 กก./ไร่ ได้ผลผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกร 259 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15 ได้ผลตอบแทนเฉลี่ย 23,062 บาท/ไร่ วิธีเกษตรกร ได้ผลตอบแทน 16,470 บาท/ไร่ ได้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีเกษตรกร 6,592 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 40 และมีต้นทุนน้อยกว่าวิธีเกษตรกร 2,318 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23 ส่วนในจังหวัดจันทบุรี ในระยะเวลา 1 ปี พบว่า วิธีที่แนะนำได้ผลผลิตเฉลี่ย 2,584 กก./ไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 2,082 กก./ไร่ ได้ผลผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกร 502 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 24 ได้ผลตอบแทนเฉลี่ย 38,340 บาท/ไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลตอบแทน 27,702 บาท/ไร่ ได้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีเกษตรกร 10,638 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 38.4 และมีต้นทุนน้อยกว่าวิธีเกษตรกร 1,100 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.2 ซึ่งพบว่าการดำเนินงานทั้ง 2 พื้นที่ พบว่าวิธีที่แนะนำช่วยเพิ่มผลผลิต ผลตอบแทน และสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสารเคมีลงเหลือน้อยกว่าวิธีเกษตรกร รวมทั้งช่วยเพิ่มปริมาณศัตรูธรรมชาติ และแมลงที่มีประโยชน์มากขึ้น

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนจากอำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี และอำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดยทำการแบ่งกลุ่มเพื่อทำการศึกษาเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 10 ตัวอย่าง เป็นเกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 มีความรู้ทางด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) เพราะเคยร่วมเข้าโครงการป้องกันและกำจัดศัตรูไม้ผลโดยวิธีผสมผสาน ไทย-เยอรมัน และกลุ่มที่ 2 เป็นเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM ส่วนอีก 2 กลุ่ม เป็นเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในกลุ่มปรับปรุงคุณภาพไม้ผลทั้งคู่ ซึ่งมีความเข้าใจเรื่อง การป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานโดยมีเกษตรกรตำบลเข้าไปให้ความรู้ทางวิชาการ คือตำบลบ้านแลง และตำบลนาตาขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง จำนวนเกษตรกรในแต่ละกลุ่มมี 10 ตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 40 ตัวอย่าง โดยใช้แบบสัมภาษณ์ซึ่งทั้งหมดเป็นเกษตรกรที่พร้อมให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลตลอดช่วงฤดูกาลทุเรียน ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2544 ถึงเดือนพฤษภาคม 2545

#### 3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์ และโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้น โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 4 ขั้นตอน

1. ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน และข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการปฏิบัติในสวนทุเรียน
2. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน
3. แบบสัมภาษณ์รายเดือนเกี่ยวกับ การปฏิบัติในสวนทุเรียน การระบาดของแมลงและโรคศัตรูทุเรียนในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียน รายจ่ายต่างๆในแต่ละเดือนที่ทำแบบสัมภาษณ์
4. พัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Visual Basic 6.0

#### 3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1. เป็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน และข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในสวนทุเรียน ได้แก่ การเข้าร่วมกลุ่มปรับปรุงคุณภาพไม้ผลหรือกลุ่มป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนแบบผสมผสาน ของเกษตรกรตัวอย่างศึกษา ตำบล เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำสวนทุเรียน และข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการปฏิบัติภายในสวน

ทุเรียนในด้าน พื้นที่ปลูกทั้งหมด พื้นที่ที่ปลูกเฉพาะทุเรียน จำนวนต้นทุเรียน ระยะห่างระหว่าง ต้นที่ปลูก สภาพน้ำภายในสวนทุเรียน พันธุ์ทุเรียนที่ปลูก

2. แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วงการเจริญเติบโตโดยเริ่มตั้งแต่ระยะเก็บเกี่ยวถึงทุเรียนแตกใบอ่อน ระยะใบเพสลาดถึง ใบแก่ก่อนออกดอก และระยะผลอ่อนถึงผลแก่ การให้คะแนนสำหรับคำตอบที่ถูกต้อง 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่ไม่ถูกต้องให้ 0 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 31 คะแนนมาปรับเป็นระดับความรู้ของ เกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน โดยได้นำมาจัดกลุ่มตามวิธีของวินดิลักษณ์วิลาศ (2542) ใน (ตารางผนวกที่ 1)

3. แบบสัมภาษณ์รายเดือนเกี่ยวกับการปฏิบัติในสวนทุเรียน การสำรวจศัตรูทุเรียน ชั่วโมงที่ใช้ในการสำรวจ การระบาดของแมลงและโรคศัตรูทุเรียนในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตตลอด ช่วงทำแบบสัมภาษณ์ การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียน รายจ่ายต่างๆในแต่ละเดือนที่ทำแบบ สัมภาษณ์ได้แก่ รายจ่ายค่าแรงต่อไร่ รายจ่ายค่าปุ๋ยเคมีและฮอร์โมนต่อไร่ รายจ่ายค่าปุ๋ยอินทรีย์ ต่อไร่ รายจ่ายค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนต่อไร่ เป็นต้น โดยเริ่มในช่วงทุเรียนเริ่มออกดอกคือ เดือนธันวาคม จนถึงเดือนพฤษภาคม

4. ทำการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปโดยใช้โปรแกรม Visual Basic 6.0 โดยโปรแกรมที่ พัฒนาจะประกอบไปด้วย การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตทุเรียน ปฏิทินการดูแลรักษาทุเรียน ศัตรู ทุเรียนชนิดต่างๆ ตลอดจนคำแนะนำในการควบคุมศัตรูทุเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน

1. นำแบบสัมภาษณ์ และแบบทดสอบไปทำการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา โดยในแบบสัมภาษณ์ชุดที่ 2 จะทำการสัมภาษณ์ทุกเดือนโดยเริ่มในเดือนธันวาคม 2544 จนถึง เดือนพฤษภาคม 2545

2. รวบรวมเอกสาร สิ่งพิมพ์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัย และพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทำการวิเคราะห์ทางสถิติ ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสัมภาษณ์ โดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social, Science) 10.0 for Windows ซึ่งสถิติที่ใช้ ในการวิจัย คือ ใช้ค่าร้อยละ (Percentage)

2. คิดต้นทุนการผลิตทุเรียนจากรายจ่ายต่างๆ ซึ่งจะประกอบไปด้วย ค่าแรงงาน ค่าปุ๋ยเคมี และฮอร์โมน ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียน และค่าจัดการเรื่องน้ำ แล้วนำมาหาต้นทุนการผลิตต่อไร่ โดยคิดจากระยะห่างระหว่างต้น ซึ่งถ้ามีระยะห่างระหว่างต้นเท่ากับ  $8 \times 8$  เมตรต่อไร่ จะปลูกทุเรียนได้ 25 ต้นต่อไร่ และถ้ามีระยะห่างระหว่างต้นเท่ากับ  $10 \times 10$  เมตรต่อไร่ จะปลูกทุเรียนได้ 16 ต้นต่อไร่ แล้วนำเอาจำนวนต้นทุเรียนที่เกษตรกรปลูกมาหารกับจำนวนต้นต่อไร่ที่คิดจากระยะห่างระหว่างต้นจะได้จำนวนไร่ที่ปลูกทุเรียนทั้งหมด เพื่อนำมาคิดเป็นต้นทุนการผลิตต่อไร่

3. นำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลในโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตทุเรียน ชนิดศัตรูทุเรียน สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนที่ใช้ ตลอดจนคำแนะนำการในการควบคุมศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ และประเมินค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาทุเรียนในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของทุเรียน

## บทที่ 4

# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างการศึกษา ในจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบ เรียงตามลำดับดังนี้

### 4.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน และข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการปฏิบัติในสวนทุเรียน

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างการศึกษาได้คัดเลือกเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนที่สามารถให้สัมภาษณ์ตามความเป็นจริงโดยได้แก่จังหวัดปราจีนบุรีคือเกษตรกรที่เข้าร่วมกลุ่มปรับปรุงคุณภาพไม้ผลหรือกลุ่มป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนแบบผสมผสาน (IPM) จำนวน 10 ตัวอย่างและเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมกลุ่มปรับปรุงคุณภาพไม้ผลหรือกลุ่ม IPM จำนวน 10 ตัวอย่าง และจังหวัดระยอง ประกอบด้วยเกษตรกรที่เข้าร่วมกลุ่มปรับปรุงคุณภาพไม้ผลตำบลบ้านแลง จำนวน 10 ตัวอย่าง และเกษตรกรที่เข้าร่วมกลุ่มปรับปรุงคุณภาพไม้ผลตำบลนาตาขวัญจำนวน 10 ตัวอย่าง (ตารางที่ 4.1) โดยเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรีอยู่ตำบลงิ้วเหล็กร้อยละ 80 และตำบลบ้านพระร้อยละ 20 ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้อยู่กลุ่ม IPM อยู่ที่ตำบลงิ้วเหล็กร้อยละ 60 และตำบลบ้านพระร้อยละ 40 ส่วนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง ก็อยู่ที่ตำบลบ้านแลง และตำบลนาตาขวัญร้อยละ 100 (ตารางที่ 4.2 และภาพที่ 4.1- 4.2)

ตารางที่ 4.1 การเข้ากลุ่ม IPM ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง

กลุ่มเกษตรกร	จำนวนเกษตรกร(ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM	นอกกลุ่ม IPM	กลุ่ม IPM บ้านแลง	กลุ่ม IPM นาตาขวัญ
	N=10	N=10	N=10	N=10
เข้าร่วมกลุ่ม IPM	100	0	100	100
ไม่เข้าร่วมกลุ่ม IPM	0	100	0	0

ตารางที่ 4.2 ตำบลของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง

ตำบล	จำนวนเกษตรกร(ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM	นอกกลุ่ม IPM	กลุ่ม IPM บ้าน	กลุ่ม IPM นาตา
	N=10	N=10	แลง	ขวัญ
			N=10	N=10
ดงขี้เหล็ก	80	60	0	0
บ้านพระ	20	40	0	0
บ้านแลง	0	0	100	0
นาตาขวัญ	0	0	0	100

เกษตรกรกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี มีเพศชายร้อยละ 90 เพศหญิงร้อยละ 10 ส่วนเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM มีเพศชายร้อยละ 50 เพศหญิงร้อยละ 50 และเกษตรกรกลุ่ม IPM ระยองบ้านแลงมีเพศชายเท่ากับร้อยละ 60 เพศหญิงร้อยละ 40 เกษตรกรนาตาขวัญ มีเพศชายและ เพศหญิงอย่างละเท่าๆกัน คือร้อยละ 50 จากข้อมูลข้างต้นแสดงว่าในจังหวัดปราจีนบุรีเกษตรกรที่ปลูกทุเรียนส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าส่วนในจังหวัดระยองทั้ง 2 เพศจะใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 4.3) อาจเนื่องมาจากเกษตรกรที่ปราจีนบุรีส่วนใหญ่มักจะทำสวนเองไม่ได้จ้างแรงงาน งานสวนจึงหนักเกินไปสำหรับผู้หญิง ส่วนที่จังหวัดระยองส่วนใหญ่มักจ้างแรงงานในการทำสวน

ตารางที่ 4.3 เพศของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง

เพศ	จำนวนเกษตรกร(ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM	นอกกลุ่ม IPM	กลุ่ม IPM บ้าน	กลุ่ม IPM นาตา
	N=10	N=10	แลง	ขวัญ
			N=10	N=10
ชาย	90	50	60	50
หญิง	10	50	40	50



ภาพที่ 4.1 การประชุมของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาก่อนสัมภาษณ์



ภาพที่ 4.2 การสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน

อายุของเกษตรกรกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี นอกกลุ่ม IPM กลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM นาตาขวัญ ส่วนใหญ่มีอายุ มากกว่า 50 ปีซึ่งเป็นวัยของผู้สูงอายุร้อยละ 40, 60, 40 และ 40 ตามลำดับโดยเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีมีเกษตรกรวัยนี้จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ 60 สำหรับเกษตรกรที่อายุระหว่าง 41-50 ปีในแต่ละกลุ่มคิดเป็นร้อยละ 30, 30, 40 และ 50 ส่วนที่อายุต่ำกว่า 40 ปี ซึ่งมีน้อยที่สุดคือร้อยละ 30, 10, 20 และ 10 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.4) แสดงให้เห็นว่าปัจจุบันเกษตรกรที่ทำสวนมักเป็นผู้สูงอายุที่มีการศึกษาน้อย(ตารางที่ 4.5) ซึ่งมีประสบการณ์ในการทำสวนมานาน(ตารางที่ 4.6) จึงเห็นว่าเป็นงานที่หนักอีกทั้งปัจจุบันยังได้ผลกำไรไม่เป็นที่แน่นอนจึงไม่ค่อยสนับสนุนให้คนรุ่นใหม่มาทำสวนทุเรียน ซึ่งเกษตรกรทั้ง 4 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่ม IPM ปราจีนบุรี และ นอกกลุ่ม IPM กลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM นาตาขวัญนั้น พบว่าระดับการศึกษาของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง ป.4 – ป. 7 เท่ากับร้อยละ 80, 70, 70 และ 80 ตามลำดับ ม. 4 – ม. 6 หรือ จบปวช.-ปวส. เท่ากับร้อยละ 10, 20, 10, 20 ตามลำดับ รองลงมาคือระดับ ม.1 – ม. 3 ร้อยละ 10, 10, 10 และ 0 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.5) ซึ่งจะสอดคล้องกับเรื่องอายุของเกษตรกรที่ในอดีตการศึกษายังไม่เปิดกว้างเหมือนในสมัยนี้ โดยปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่จะสนับสนุนบุตรหลานเรียนหนังสือระดับสูงขึ้น และตาม พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตราที่ 17 กำหนดให้มีการศึกษาภาคบังคับจำนวน 9 ปี โดยให้เด็กอายุย่างเข้าปีที่ 7 เข้าเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานจนอายุย่างเข้าปีที่ 16 เว้นแต่สอบได้ชั้นปีที่ 9 ของการศึกษาภาคบังคับหลักเกณฑ์ และวิธีการนับอายุให้เป็นไปตามกำหนดในกฎกระทรวง (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. 2542)

ตารางที่ 4.4 อายุของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง

อายุ	จำนวนเกษตรกร(ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM	นอกกลุ่ม IPM	กลุ่ม IPM บ้านแลง	กลุ่ม IPM นาตาขวัญ
	N=10	N=10	N=10	N=10
ต่ำกว่า 40 ปี	30	10	20	10
41 - 50 ปี	30	30	40	50
สูงกว่า 50 ปี	40	60	40	40

ตารางที่ 4.5 ระดับการศึกษาของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง

ระดับการศึกษา	จำนวนเกษตรกร(ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM N=10	นอกกลุ่ม IPM N=10	กลุ่ม IPM บ้าน แลง N=10	กลุ่ม IPM นาตา ขวัญ N=10
ไม่เคยศึกษา	0	0	0	0
ต่ำกว่า ป. 4	0	0	0	0
ป.4 – ป. 7	80	70	70	80
ม.1 – ม.3	10	10	10	0
ม.4 – ม. 6 หรือ ปวช. – ปวส.	10	20	10	20
ปริญญาตรี	0	10	10	0

ประสบการณ์ในการทำสวนทุเรียนของเกษตรกรทั้ง 4 กลุ่มตัวอย่างศึกษาส่วนใหญ่ จะมีมากกว่า 15 ปี โดยกลุ่ม IPMปราจีนบุรีเท่ากับร้อยละ 70 นอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีร้อยละ 90 และในจังหวัดระยองกลุ่ม IPM บ้านแลงร้อยละ 60 กลุ่ม IPM นาตาขวัญร้อยละ 90 รองลงมาคือจะมีประสบการณ์ประมาณ 10 – 15 ปี เท่ากับร้อยละ 10, 10, 20 และ 10 ตามลำดับ ส่วนประสบการณ์ในการทำสวนทุเรียนระหว่าง 5 –10 ปี คือ กลุ่ม IPM ปราจีนบุรี และกลุ่ม IPM บ้านแลงเท่ากับร้อยละ 10 ตามลำดับ และเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการทำสวนทุเรียนน้อยกว่า 5 ปี ได้แก่ เกษตรกรกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี ละเกษตรกร IPM บ้านแลงเท่ากับร้อยละ 10 (ตารางที่ 4.6) แสดงให้เห็นว่าคนรุ่นใหม่ที่จะเข้ามาเป็นเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนมีจำนวนน้อย ซึ่งอาจขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆหลายอย่าง เช่น พื้นที่ปลูกที่เหมาะสม และการมีประสบการณ์ควบคู่ไปกับการดูแลสวนทุเรียนอย่างสม่ำเสมอ

พื้นที่ปลูกทั้งหมดของเกษตรกรทั้ง 4 กลุ่มตัวอย่างศึกษา ได้แก่ จังหวัดปราจีนบุรี คือกลุ่ม IPM และ ไม่ได้อยู่ในกลุ่ม IPM ส่วนในจังหวัดระยอง คือกลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM นาตาขวัญพบว่าพื้นที่ปลูกทั้งหมดน้อยกว่า 10 ไร่ เท่ากับร้อยละ 10, 30, 50 และ 30 ตามลำดับ และเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกระหว่าง 10 – 20 ไร่เท่ากับร้อยละ 50, 20, 40 และ 10 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกทั้งหมดมากกว่า 20 ไร่เท่ากับร้อยละ 40, 50, 10 และ 60 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.6 ประสิทธิภาพในการทำสวนทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัด  
ปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง

ประสิทธิภาพในการ ทำสวนทุเรียน (ปี)	จำนวนเกษตรกร(ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM N=10	นอกกลุ่ม IPM N=10	กลุ่ม IPM บ้าน แลง N=10	กลุ่ม IPM นาตา ขวัญ N=10
< 5	10	0	10	0
5 – 10	10	0	10	0
11 – 15	10	10	20	10
> 15	70	90	60	90

ส่วนพื้นที่ที่ปลูกเฉพาะทุเรียนของเกษตรกรทั้ง 4 กลุ่มตัวอย่างศึกษา ได้แก่ จังหวัดปราจีนบุรี คือกลุ่ม IPM และ ไม่ได้อยู่ในกลุ่ม IPM ส่วนในจังหวัดระยอง คือกลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM นาตาขวัญพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนส่วนใหญ่มีพื้นที่ที่ปลูกเฉพาะทุเรียนน้อยกว่า 5 ไร่เท่ากับร้อยละ 40, 70, 70 และ 20 ตามลำดับ รองลงมาคือ 5 – 10 ไร่เท่ากับร้อยละ 30, 20, 20, และ 60 ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ที่ปลูกเฉพาะทุเรียนมากกว่า 10 ไร่มีเท่ากับร้อยละ 30, 10, 10 และ 20 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.8)

ตารางที่ 4.7 พื้นที่ปลูกทั้งหมดของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัด  
ระยอง

พื้นที่ที่ปลูกทั้งหมด (ไร่)	จำนวนเกษตรกร(ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM N=10	นอกกลุ่ม IPM N=10	กลุ่ม IPM บ้าน แลง N=10	กลุ่ม IPM นาตา ขวัญ N=10
< 10	10	30	50	30
10 – 20	50	20	40	10
> 20	40	50	10	60

โดยจำนวนต้นทุเรียนที่ปลูกของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาส่วนใหญ่จะมีจำนวนต้นทุเรียนที่ปลูกน้อยกว่า 100 ต้นซึ่งเท่ากับร้อยละ 30, 60, 60 และ 10 ตามลำดับ รองลงมาคือปลูก 100 – 200 ต้น เท่ากับร้อยละ 40, 30, 40 และ 50 ตามลำดับ และจำนวนต้นทุเรียนที่มากกว่า 200 ต้น เท่ากับร้อยละ 30, 10, 0 และ 40 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.9) จะเห็นได้ว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจะไม่ได้ปลูกทุเรียนเพียงอย่างเดียวภายในสวนแต่จะมีการทำสวนแบบสวนไม้ผสม และสวนใหญ่จะดูแลสวนดังกล่าวด้วยตนเอง แต่อาจมีการจ้างแรงงานมาช่วยด้วยในช่วงฤดูกาลผลิต

ตารางที่ 4.8 พื้นที่ปลูกเฉพาะทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง

พื้นที่ปลูกทุเรียน (ไร่)	จำนวนเกษตรกร(ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM	นอกกลุ่ม IPM	กลุ่ม IPM บ้าน แลง	กลุ่ม IPM นาตา ขวัญ
	N=10	N=10	N=10	N=10
< 5	40	70	70	20
5 – 10	30	20	20	60
> 10	30	10	10	20

ตารางที่ 4.9 จำนวนต้นทุเรียนที่ปลูกของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง

จำนวนต้นทุเรียน ที่ปลูก (ต้น)	จำนวนเกษตรกร(ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM	นอกกลุ่ม IPM	กลุ่ม IPM บ้าน แลง	กลุ่ม IPM นาตา ขวัญ
	N=10	N=10	N=10	N=10
< 100	30	60	60	10
100 – 200	40	30	40	50
> 200	30	10	0	40

ระยะห่างระหว่างต้นที่ปลูกจากเกษตรกรทั้ง 4 กลุ่มตัวอย่างศึกษา ได้แก่ จังหวัดปราจีนบุรี คือกลุ่ม IPM และ นอกกลุ่ม IPM ส่วนในจังหวัดระยอง คือกลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม

IPM นาตาขวัญเกษตรกรส่วนใหญ่มีระยะห่างระหว่างต้นที่ 8 x 8 เมตรมากที่สุดเท่ากับร้อยละ 90, 80, 70 และ 70 ตามลำดับ รองลงมาคือที่ระยะปลูก 10 x 10 เท่ากับร้อยละ 10, 20, 30 และ 30 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.10) ซึ่งเป็นระยะที่กรมส่งเสริมการเกษตรแนะนำเนื่องจากเป็นระยะที่เหมาะสมในการปลูกทุเรียน(มนตรี วงศ์รักษพานิช และวันทนา บัณฑิตย์. 2546)

ตารางที่ 4.10 ระยะห่างระหว่างต้นทุเรียนที่ปลูกของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง

ระยะห่างระหว่างต้นที่ ปลูก (เมตร)	จำนวนเกษตรกร(ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM N=10	นอกกลุ่ม IPM N=10	กลุ่ม IPM บ้าน แลง N=10	กลุ่ม IPM นาตา ขวัญ N=10
8 x 8	90	80	70	70
10 x 10	10	20	30	30

สภาพน้ำภายในสวนทุเรียนของเกษตรกรทั้ง 4 กลุ่มตัวอย่างศึกษา ได้แก่ จังหวัดปราจีนบุรี คือกลุ่ม IPM และ นอกกลุ่ม IPM ส่วนในจังหวัดระยอง คือกลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM นาตาขวัญเกษตรกรส่วนใหญ่มีน้ำเพียงพอตลอดทั้งปีคือเท่ากับร้อยละ 70, 90, 80 และ 70 ตามลำดับ ส่วนที่เหลือมีการขาดแคลนน้ำเป็นบางช่วงเท่ากับร้อยละ 30, 10, 20 และ 30 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.11)

ตารางที่ 4.11 สภาพน้ำภายในสวนทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง

สภาพน้ำในสวนทุเรียน	จำนวนเกษตรกร(ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM N=10	นอกกลุ่ม IPM N=10	กลุ่ม IPM บ้าน แลง N=10	กลุ่ม IPM นาตา ขวัญ N=10
น้ำเพียงพอตลอดทั้งปี	70	90	80	70
ขาดแคลนน้ำเป็นบางช่วง	30	10	20	30

พันธุ์ทุเรียนที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาปลูกจะเป็นทุเรียนพันธุ์ชนี และหมอนทอง (ตารางที่ 4.12) เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่เป็นที่ต้องการของตลาดและผู้บริโภค อีกทั้ง 2 พันธุ์นี้มีความแตกต่างกันเช่นในช่วงต้นฤดูพันธุ์ชนีออกผลก่อน เนื้อแห้ง รสดี สีสวยและต้านทานต่อโรครากเน่าโคนเน่า แต่ไม่ต้านทานต่อโรคไส้ซึ่ม ส่วนพันธุ์หมอนทองพันธุ์จะอ่อนแอต่อโรครากเน่าโคนเน่า แต่มีความต้านทานต่อโรคไส้ซึ่ม ติดผลดีมาก น้ำหนักผลดี เนื้อมากเมล็ดลีบ มีกลิ่นน้อย เนื้อละเอียดแห้งไม่ละ ผลสุกแล้วเก็บไว้ได้นาน (IPM Thailand. 2545ข)

ตารางที่ 4.12 พันธุ์ของทุเรียนที่ปลูกของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง

พันธุ์ทุเรียนที่ปลูก	จำนวนเกษตรกร(ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM	นอกกลุ่ม IPM	กลุ่ม IPM บ้านแลง	กลุ่ม IPM นาตาขวัญ
	N=10	N=10	N=10	N=10
ชนีและหมอนทอง	100	100	100	100
พันธุ์อื่นๆ	0	0	0	0

## 4.2 การทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน

4.2.1 การทดสอบความรู้เกษตรกรตามระยะการเจริญเติบโตของทุเรียนแบ่งเป็น 3 ระยะ คือระยะเก็บเกี่ยวถึงแตกใบอ่อน ระยะใบเพสลาดถึงระยะใบแก่ก่อนออกดอก และระยะผลอ่อนถึงผลแก่

4.2.2 การวัดระดับความรู้จำแนกโดยใช้ค่ามาตรฐานแบบ ที-ปกติ (t-score) ตามวิธีของ วนิดา ลักษณะวิลาส (2542) โดยใช้คะแนนมาตรฐานแบบ ที – ปกติ (ตารางผนวกที่ 1) สามารถแบ่งได้ 3 ระดับคือ

ระดับที่ 1 คือ มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนแบบผสมผสานในระดับดี คือมีคะแนนเท่ากับ 23 – 28 คะแนน

ระดับที่ 2 คือ มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนแบบผสมผสานในระดับปานกลาง คือมีคะแนนเท่ากับ 15 – 22 คะแนน

ระดับที่ 3 คือ มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนแบบผสมผสานในระดับต่ำ คือมีคะแนนเท่ากับ 8 – 14 คะแนน

#### 4.2.1 การอธิบายความรู้ตามระยะการเจริญเติบโตของทุเรียนแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเก็บเกี่ยวถึงแตกใบอ่อน, ระยะใบเพสลาดถึงระยะใบแก่ก่อนออกดอก และระยะผลอ่อนถึงผลแก่

จากผลของการตอบแบบทดสอบระยะเก็บเกี่ยวถึงแตกใบอ่อนของเกษตรกรกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี ตอบแบบทดสอบถูกมากที่สุดเฉลี่ยร้อยละ 72.86 รองลงมาคือกลุ่ม IPM นาดาวัญ จังหวัดระยองตอบถูกเฉลี่ยร้อยละ 57.14 ซึ่งจะใกล้เคียงกับกลุ่ม IPM บ้านแลงจังหวัดระยองเท่ากับเฉลี่ยร้อยละ 55.71 และที่ตอบถูกน้อยที่สุดโดยทำคะแนนได้เฉลี่ยไม่ถึงครึ่งคือเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรีซึ่งได้เพียงร้อยละ 38.57 ส่วนในระยะใบเพสลาดถึงระยะใบแก่ก่อนออกดอก เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาทั้งหมดตอบถูกเกินครึ่ง โดยกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรีตอบได้มากที่สุดเฉลี่ยร้อยละ 74.29 รองลงมาคือกลุ่ม IPM นาดาวัญตอบถูกเฉลี่ยร้อยละ 72.86 และกลุ่มบ้านแลงจังหวัดระยองตอบถูกเฉลี่ยร้อยละ 62.86 และตอบถูกน้อยที่สุด คือนอกกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรีเท่ากับร้อยละ 51.43 ส่วนระยะสุดท้ายที่ทำแบบทดสอบคือระยะผลอ่อนถึงระยะผลแก่ โดยระยะนี้คะแนนตอบถูกเฉลี่ยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือได้คะแนนสูงร้อยละ 60 คือกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรี และกลุ่ม IPM บ้านแลงจังหวัดระยอง และอีก 2 กลุ่มได้คะแนนต่ำโดยไม่ถึงครึ่งตอบถูกเฉลี่ยร้อยละ 30 คือนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี และกลุ่ม IPM นาดาวัญจังหวัดระยอง (ตารางที่ 4.13) จากการวิเคราะห์จะพบว่ากลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรีตอบแบบทดสอบเฉลี่ยได้มากที่สุด รองลงมาคือกลุ่ม IPM นาดาวัญ กลุ่ม IPM บ้านแลงจังหวัดระยอง และกลุ่มที่ตอบแบบทดสอบได้น้อยที่สุดคือนอกกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรี เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ไม่เคยได้รับการความรู้เรื่องการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสานจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ นอกจากนี้ในระยะผลอ่อนถึงระยะผลแก่ เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาทั้ง 4 กลุ่มจะตอบแบบทดสอบได้น้อยกว่าทุกระยะที่ทำแบบทดสอบ ในขณะที่ระยะนี้เป็นระยะที่สำคัญที่สุด เพราะถ้าหากผลผลิตถูกทำลายเสียหายจะทำให้ขายไม่ได้และไม่เป็นที่ต้องการของตลาดทำให้สูญเสียรายได้ แสดงว่าเกษตรกรไม่สามารถนำเอาหลักการการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสานทั้งหมดมาประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพได้

#### 4.2.2 การวัดระดับความรู้จำแนกโดยใช้ค่ามาตรฐานแบบ ที-ปกติ (t-score)

จากผลการวิเคราะห์โดยจำแนกระดับความรู้โดยใช้ค่ามาตรฐานแบบที-ปกติ พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจะมีความรู้เรื่องการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสาน โดยสามารถทำแบบทดสอบได้คะแนนสูงสุด 28 คะแนน คือกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรี จากคะแนนเต็ม 31 คะแนน และกลุ่มที่ตอบแบบทดสอบได้คะแนนต่ำสุด 8 คะแนนคือกลุ่ม IPM บ้านแลง โดยเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับคะแนนมาตรฐานสามารถจำแนกระดับความรู้เกษตรกรได้ทั้ง 3 ระดับดังนี้ ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสานระดับสูง คือมีคะแนนตั้งแต่ 23 – 28 คะแนน โดยกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีมีคะแนนในระดับนี้มากที่สุดคือมีคะแนนเท่ากับ 28, 24 และ 23 คะแนน

ตารางที่ 4.13 ความรู้เรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนแบบผสมผสานแยกตามรายชื่อ

	จำนวนเกษตรกรที่ตอบถูก (ร้อยละ)				
	ปราจีนบุรี		ระยอง		
	กลุ่ม IPM N=10	นอกกลุ่ม IPM N=10	กลุ่ม IPM บ้านแลง N=10	กลุ่ม IPM นาดากาวิทยุ N=10	รวม
<b>ระยะเก็บเกี่ยวถึงแตกใบอ่อน</b>					
1. เพราะเหตุใดจึงไม่ควรวางผลทุเรียนหลังเก็บเกี่ยวให้สัมผัสกับผิวดินในสวน (ป้องกันการติดของเชื้อราสาเหตุของโรคผลเน่า)	60	30	60	40	
2. ควรทำอย่างไรกับรอยแผลที่เกิดขึ้นหลังจากการตัดแต่งกิ่ง (ควรทารอยแผลด้วยปูนแดงหรือสารกำจัดเชื้อรา)	70	50	50	40	
3. เพราะเหตุใดจึงต้องปรับสภาพดินให้มีระดับความเป็นกรดเป็นด่างที่ระดับ 6.5 (ป้องกันกำจัดโรครากเน่าโคนเน่า)	90	60	80	60	
4. ศัตรูทุเรียนที่สำคัญที่สุดในระยะใบอ่อนคือ (เพลี้ยไก่แจ้)	90	90	90	80	
5. การปฏิบัติแบบใดช่วยลดการระบาดของเพลี้ยไก่แจ้ให้มีระยะสั้นลง (กระตุ้นให้แตกใบอ่อนพร้อมกัน)	100	0	50	90	
6. วิธีการใดหรืออุปกรณ์ใดที่ใช้ติดตามสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยไก่แจ้ ทำลายได้คือ (กับดักกาวเหนียวสีเหลือง)	40	0	30	70	
7. ระดับการระบาดใดที่ท่านตัดสินใจใช้สารเคมีควบคุมเพลี้ยไก่แจ้ (พบเพลี้ยไก่แจ้มากกว่า 5 ตัว/ยอด และยอดถูกทำลายมากกว่า 50 % ของยอดที่สำรวจ)	60	40	30	20	
<b>เฉลี่ย</b>	<b>72.86</b>	<b>38.57</b>	<b>55.71</b>	<b>57.14</b>	

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

	จำนวนเกษตรกรที่ตอบถูก (ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM N=10	นอกกลุ่ม IPM N=10	กลุ่ม IPM บ้านแดง N=10	กลุ่ม IPM นาตาขวัญ N=10
<b>ประเด็นความรู้ (คำตอบ)</b>				
<b>ระยะใบเพสลาดถึงระยะใบแก่ก่อนออกดอก</b>				
8. ควรติดตามสถานการณ์การระบาดของโรคจากเน่าโคนมั่วอย่างไร (สำรวจทุกต้นทุก 7 วัน)	70	20	40	40
9. อัตราใดที่เหมาะสมในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อควบคุมโรคจากเน่าโคนมั่วในทุเรียนที่โตแล้ว (1 กก. / ต้น)	20	0	0	0
10. การแสดงอาการของโรคจากเน่าโคนมั่วควรสังเกตได้จาก (ใบซีดเหลืองและร่วง)	70	70	60	90
11. เมื่อสังเกตพบอาการของโรคจากเน่าโคนมั่วอย่างรุนแรงควรปฏิบัติอย่างไร (ถากเนื้อเยื่อบริเวณที่เป็นโรคเน่าทำลายแล้วทาแผลด้วยสารกำจัดเชื้อรา)	90	70	60	80
12. ศัตรูทุเรียนที่ควรระวังในระยะใบแก่ก่อนออกดอกคือ (ถูกทั้ง 2 ข้อ เพี้ยไฟ และไรแดง)	40	50	90	70
13. ลักษณะการทำลายของศัตรูทุเรียนชนิดใดที่แสดงอาการผิวใบมีจุดประสีขาวกระจายทั่วไปต่อ มาใบจะขาวหมด และเป็นผงสีขาวคล้ายฝุ่นจับถ้าเป็นรุนแรงใบจะร่วง (ไรแดง)	60	50	40	30
14. ระดับการระบาดใดที่ท่านตัดสินใจใช้สารเคมีควบคุมไรแดง (พบไรแดงมากกว่า 5 ด้ว/ใบ หรือใบแก่ถูกทำลายมากกว่า 25 % ของใบที่สำรวจ)	70	30	40	60

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

	จำนวนเกษตรกรที่ตอบถูก (ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM N=10	นอกกลุ่ม IPM N=10	กลุ่ม IPM บ้านแดง N=10	กลุ่ม IPM นาตาขวัญ N=10
	ประเด็นความรู้ (คำตอบ)			
15. วิธีที่ดีที่สุดในการควบคุมการระบาดของเพลี้ยไฟ ไรแดง โดยไม่ใช้สารเคมีคือ (ใช้ระบบน้ำหรือฉีดพ่นน้ำให้ทั่วทรงพุ่ม)	100	50	80	80
16. ในระยะใบแก่ก่อนออกดอกสิ่งที่ควรปฏิบัติมากที่สุดในระยะนี้คือ (บำรุงใบให้แข็งแรงและกระตุ้นตาดอก)	80	60	90	90
17. การบำรุงต้นและใบให้แข็งแรงเพื่อช่วยกระตุ้นดอกควรใช้ปุ๋ยสูตรใด (ปุ๋ยสูตร 8-24-24 หรือ 9-24-24 อัตรา 2 กก. / ต้น)	90	30	60	90
18. ควรตัดแต่งดอกทุเรียนในระยะติดดอกอย่างไร (ตัดดอกที่ปลายกิ่งและควรตัดดอกในตำแหน่งที่แน่นอนเกินไปออก)	80	50	90	100
19. ในช่วงดอกทุเรียนเริ่มบานถึงติดผลควรจัดการปริมาณน้ำอย่างไร (ลดการให้น้ำลงเหลือเพียง 70 % ของการให้น้ำปกติ)	100	70	70	100
20. การสังเกตทุเรียนในระยะออกดอก่าได้รับน้ำเพียงพอหรือไม่ได้จาก (ก้านดอกเหี่ยว ยุบ ปลายเกสรจะแห้ง)	80	80	90	90
21. จะเกิดผลเช่นไรถ้าในระยะออกดอก-ติดผล ทุเรียนเกิดตกใบอ่อน จะส่งผลต่อดอก และผล อย่างไร(ทำให้ดอกและผลร่วง)	90	90	70	100
	74.29	51.43	62.86	72.86
	เฉลี่ย			

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

	จำนวนเกษตรกรที่ตอบถูก (ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM N=10	นอกกลุ่ม IPM N=10	กลุ่ม IPM บ้านแดง N=10	กลุ่ม IPM นาดาววิทย N=10
<b>ประเด็นความรู้ (คำตอบ)</b>				
<b>ระยะเวลาอันถึงผลแก่</b>				
22. ในช่วงผลอ่อน – ผลแก่ จะพบศัตรูเรียนที่ระบาดได้แก่ (หนอนเจาะผล หนอนกินข้าวผล หนอนเจาะเมล็ด)	100	80	60	90
23. มีวิธีการอย่างไรในการดูแลรักษาผลทุเรียนในระยะผลอ่อน (ควรมีการตัดแต่งผลให้เหลือปริมาณที่เหมาะสมของสมบูรณ์ของต้น)	100	30	60	80
24. วิธีที่เหมาะสมในการกำจัดวัชพืชในสวนทุเรียนคือ (ตัดด้วยเครื่องมือทุกเดือนๆ ละ 1 ครั้ง)	100	70	80	100
25. ระดับการระบาดใบที่ตองใช้สารเคมีในการควบคุมของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน (เมื่อพบตัวเต็มวัยในกับดักแสงไฟ 1 ตัว)	10	10	60	40
26. การควบคุมหนอนเจาะผล หนอนเจาะเมล็ด และหนอนกินข้าวผลทุเรียนโดยใช้สารสกัดสะเดา ในอัตราใด(1 กก. / น้ำ 20 ลิตร)	50	10	30	20
27. สารเคมีที่เหมาะสมสำหรับกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนคือ (เอ็นโมซัลเฟน (อีโอดาน) 20 % EC)	60	0	50	50
28. ระดับการระบาดใบที่ตองตัดสิ้นใจใช้สารเคมีควบคุมหนอนเจาะผลทุเรียน (ทุเรียนถูกทำลาย 10% หลังจากการตัดแต่งครั้งที่ 3)	30	20	10	0

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

	จำนวนเกษตรกรที่ตอบถูก (ร้อยละ)					
	ประเด็นความรู้ (คำตอบ)		ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM N=10	นอกกลุ่ม IPM N=10	กลุ่ม IPM บ้านแสง N=10	กลุ่ม IPM นาตาขวัญ N=10	กลุ่ม IPM บ้านแสง N=10	กลุ่ม IPM นาตาขวัญ N=10
29. ระดับการระบาดที่ท่านต้องตัดสินใจใช้สารเคมีควบคุมเพลี้ยแป้ง (ผลทุเรียนถูกทำลาย 20 % หลังการตัดแต่งผลครั้งที่ 3)	30	10	20	20	20	20
30. ระดับการระบาดใดที่ต้องตัดสินใจใช้สารเคมีในการควบคุมหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน (พบผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดในกับดักแสงไฟ 1 ตัว)	30	0	50	50	100	100
31. ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูทุเรียนทั้งหมดคือ (แมงมุม ตัวเต่า แตนเบียน แมลงช้างปีกใส)	90	70	90	90	70	70
<b>เฉลี่ย</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

ซึ่งเท่ากับร้อยละ 10, 10 และ 30 ตามลำดับ รวมแล้วจะมีคะแนนในระดับสูงถึงร้อยละ 50 และอีกกลุ่มที่มีคะแนนในระดับสูงคือกลุ่ม IPM นาตาขวัญโดยมีคะแนนเท่ากับ 24 คะแนนร้อยละ 10 และที่คะแนน 23 คะแนน ร้อยละ 30 รวมแล้วเท่ากับร้อยละ 40 โดยในกลุ่ม IPM บ้านแลง และนอกกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรีจะไม่มีคะแนนในระดับนี้ ส่วนคะแนนในระดับกลางซึ่งมีคะแนนตั้งแต่ 15 – 22 คะแนน โดยกลุ่มที่มีคะแนนในระดับนี้มากที่สุดคือกลุ่ม IPM บ้านแลง โดยได้คะแนน 17, 18, 21 และ 22 เท่ากับร้อยละ 10, 10, 10 และ 40 ตามลำดับ รวมแล้วเท่ากับร้อยละ 70 กลุ่มที่มีความรู้ระดับปานกลางรองลงมาคือกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี โดยมีคะแนนตั้งแต่ 21 – 17 อย่างละเท่ากับร้อยละ 10 รวมแล้วเท่ากับร้อยละ 50 ซึ่งจะเท่ากับกลุ่ม IPM นาตาขวัญ โดยมีคะแนนเท่ากับ 16, 18, 20 และ 21 คะแนนเท่ากับร้อยละ 10, 20, 10 และ 10 ตามลำดับ รวมแล้วเท่ากับร้อยละ 50 ส่วนนอกกลุ่ม IPM มีความรู้ระดับปานกลางที่คะแนนเท่ากับ 15 และ 16 คะแนน เท่ากับร้อยละ 10 และ 20 ตามลำดับ รวมแล้วเท่ากับร้อยละ 30 ส่วนคะแนนที่อยู่ในระดับต่ำคือคะแนนที่ 8 – 14 คะแนน โดยกลุ่มที่ได้คะแนนในระดับต่ำมากที่สุดคือนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี มีคะแนนเท่ากับ 9, 10, 13 และ 14 คะแนนเท่ากับร้อยละ 20, 10, 20 และ 20 ตามลำดับ รวมแล้วเท่ากับร้อยละ 70 รองลงมาคือกลุ่ม IPM บ้านแลง โดยมีคะแนนที่ 8, 9 และ 14 อย่างละเท่ากับร้อยละ 10 ตามลำดับ รวมแล้วเท่ากับร้อยละ 30 และกลุ่ม IPM นาตาขวัญ มีคะแนนที่ 14 คะแนน เท่ากับร้อยละ 10 แต่ในกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรีไม่มีคะแนนในระดับต่ำนี้สรุปแล้วถ้าเรียงลำดับคะแนนจะพบว่าเกษตรกรในกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรี มีความรู้ในการจัดการศัตรูพืชในระดับปานกลางถึงสูง ร้อยละ 50 และ 50 รองลงมาคือกลุ่ม IPM นาตาขวัญที่มีความรู้ในระดับสูงร้อยละ 40 ปานกลางร้อยละ 50 และต่ำร้อยละ 10 ตามลำดับ กลุ่ม IPM บ้านแลงจะมีความรู้ในระดับต่ำจนถึงปานกลาง เท่ากับร้อยละ 30 และ 70 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่มีความรู้ในการจัดการศัตรูพืชน้อยที่สุดคือนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี โดยส่วนใหญ่จะมีคะแนนในระดับต่ำร้อยละ 70 และคะแนนในระดับปานกลางร้อยละ 30 ตามลำดับ(ตารางที่ 4.14)

#### 4.3 การสัมภาษณ์รายเดือน โดยเริ่มในช่วงทุเรียนเริ่มออกดอก จนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตทุเรียน (ธันวาคม 2544 – พฤษภาคม 2545)

##### 4.3.1 ผลการสัมภาษณ์แบบรายเดือนเกี่ยวกับการปฏิบัติภายในสวนทุเรียน

การสัมภาษณ์แบบรายเดือนจะเก็บข้อมูลตั้งแต่การสำรวจศัตรูทุเรียน ช่วงที่ใช้ในการสำรวจ การใส่ปุ๋ย การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียน การป้องกันกำจัดโรคศัตรูทุเรียน การตัดแต่งกิ่ง ใบ ดอก ผลทุเรียน การกำจัดวัชพืช ระยะเวลาเจริญเติบโตของทุเรียน การระบาดของศัตรูทุเรียน สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียน

ตารางที่ 4.14 ผลทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

คะแนน ดิบ	ความถี่ (ร้อยละ)				ระดับ ความรู้	
	ปราจีนบุรี		ระยอง			
	กลุ่ม IPM N=10	นอกกลุ่ม IPM N=10	กลุ่มบ้านแลง N=10	กลุ่มนาตาขวัญ N=10		
28	10	0	0	0	สูง	
27	0	0	0	0		
26	0	0	0	0		
25	0	0	0	0		
24	10	0	0	10		
23	30	0	0	30		
<b>รวม</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>		
22	0	0	40	0	ปานกลาง	
21	10	0	10	10		
20	10	0	0	10		
19	10	0	0	0		
18	10	0	10	20		
17	10	0	10	0		
16	0	20	0	10		
15	0	10	0	0		
<b>รวม</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>70</b>	<b>50</b>		
14	0	20	10	10		ต่ำ
13	0	20	0	0		
12	0	0	0	0		
11	0	0	0	0		
10	0	10	0	0		
9	0	20	10	0		
8	0	0	10	0		
<b>รวม</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>10</b>		

การสำรวจศัตรูทุเรียน เกษตรกรกลุ่ม IPM ของจังหวัดปราจีนบุรีส่วนมากจะทำการสำรวจ 1 - 5 ครั้งต่อเดือนคือประมาณอาทิตย์ละ 1 ครั้ง โดยในเดือนธันวาคม - พฤษภาคมเท่ากับร้อยละ 40, 70, 30, 40, 60 และ 40 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 46.66 ต่อเดือน รองลงมา ก็จะทำการสำรวจ 20 - 30 ครั้งในเดือนธันวาคม - พฤษภาคมเท่ากับร้อยละ 30, 20, 70, 50, 20 และ 20 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 35.00 ต่อเดือน ส่วนเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี ส่วนมากจะไม่มี การสำรวจศัตรูทุเรียน โดยในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน พฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 70 รองลงมาคือ ธันวาคม มกราคม เท่ากับร้อยละ 50 และ 20 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 58.33 ต่อเดือน ซึ่งปกติเกษตรกรมักจะเข้าสวน เพราะโดยส่วนใหญ่สวนทุเรียนจะอยู่ใน บริเวณบ้านเพียงแต่เกษตรกรอาจไม่ได้ทำการสำรวจศัตรูทุเรียน รองลงมา มีการสำรวจ 1 - 5 ครั้ง ในเดือนมกราคม ธันวาคม มีนาคม เมษายน พฤษภาคม และเดือนกุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 70, 30, 20, 20, 20 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 28.33 ต่อเดือน (ตารางที่ 4.15) สำหรับ เกษตรกรกลุ่ม IPM บ้านแดงจะทำการสำรวจศัตรูทุเรียน 1 - 5 ครั้งมากที่สุดในเดือนธันวาคม มกราคม และพฤษภาคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 60, 60, 60, 50, 50 และ 30 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 51.66 ต่อเดือน รองลงมาจะสำรวจ 20 - 30 ครั้งในเดือน เมษายน มีนาคม มกราคม กุมภาพันธ์ และธันวาคม เท่ากับร้อยละ 60, 40, 20, 20 และ 10 ตาม ลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 25.00 ต่อเดือน ส่วนเกษตรกรกลุ่ม IPM นาตาขวัญจะทำการสำรวจ 1 - 5 ครั้งมากที่สุดในเดือน กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน ธันวาคม พฤษภาคม และมกราคมเท่ากับ ร้อยละ 60, 60, 60, 50, 50 และ 40 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 53.33 ต่อเดือน รองลงมาจะ ทำ การสำรวจ 6 - 10 ครั้ง ซึ่งเดือนธันวาคม มกราคม มีนาคม เมษายน พฤษภาคม และกุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 50, 50, 30, 30, 30 และ 20 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 35.00 ต่อเดือน (ตาราง ที่ 4.16) จากข้อมูลดังกล่าวจะแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจะทำการสำรวจศัตรู ทุเรียนประมาณอาทิตย์ละ 1 ครั้ง หรือ 1 - 5 ครั้งต่อเดือนเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีที่ส่วนใหญ่จะไม่ทำการสำรวจศัตรูทุเรียน

สำหรับชั่วโมงที่ใช้ในการสำรวจศัตรูทุเรียนในแต่ละครั้งของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา พบว่ากลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรีจะใช้เวลาประมาณ 1 - 2 ชั่วโมงในการสำรวจศัตรูทุเรียนมากที่สุด โดยในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม มกราคม ธันวาคม เมษายน และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 100, 100, 90, 80, 80 และ 60 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 85.00 ต่อเดือน รองลงมาจะใช้ เวลาประมาณ 3 - 4 ชั่วโมงโดยเดือนพฤษภาคม เมษายน และเดือนธันวาคม เท่ากับร้อยละ 30, 20 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 10.00 ต่อเดือน ส่วนเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM จังหวัด ปราจีนบุรีส่วนใหญ่จะไม่มี การสำรวจศัตรูทุเรียนมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน พฤษภาคม ธันวาคม และมกราคมเท่ากับร้อยละ 70, 70, 70, 70, 50 และ 20 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่า

ตารางที่ 4.15 ความถี่ของการสำรวจทัศนคติของผู้เรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี

การสำรวจทัศนคติผู้เรียน (ครั้ง / เดือน)	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)													
	กลุ่ม IPM					ปราจีนบุรี								
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย
0	0	0	0	0	0	0	0.00	50	20	70	70	70	70	58.33
1-5	40	70	30	40	60	40	46.66	30	70	10	20	20	20	28.33
6-10	30	10	0	10	20	40	18.34	0	10	10	10	10	10	8.34
11-15	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0.00
16-20	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0.00
20-30	30	20	70	50	20	20	35.00	20	0	10	0	0	0	5.00
	N=10					N=10								

ตารางที่ 4.16 ความถี่ของการสำรวจทัศนคติครูผู้เรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจังหวัดระยอง

การสำรวจทัศนคติครูผู้เรียน (ครั้ง / เดือน)	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)													
	กลุ่ม IPM บ้านแดง					กลุ่ม IPM นาทาวิทยุ								
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย
0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0.00
1-5	60	60	50	50	30	60	51.66	50	40	60	60	60	50	53.33
6-10	30	20	30	0	10	40	21.67	50	50	20	30	30	30	35.00
11-15	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	20	10	10	20	10.00
16-20	0	0	0	10	0	0	1.67	0	10	0	0	0	0	1.67
20-30	10	20	20	40	60	0	25.00	0	0	0	0	0	0	0.00
	N=10					N=10								

กับร้อยละ 58.33 ต่อเดือน รองลงมาจะใช้เวลาในการสำรวจ 1 – 2 ชั่วโมง ในเดือนธันวาคม – พฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 40, 80, 30, 20, 10 และ 20 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 33.33 ต่อเดือน (ตารางที่ 4.17) สำหรับจังหวัดระยองของกลุ่ม IPM บ้านแลงเกษตรกรเกือบทั้งหมดจะใช้เวลาในการสำรวจ 1 – 2 ชั่วโมงโดยในเดือนธันวาคม พฤษภาคม มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และ เมษายน เท่ากับร้อยละ 100, 100, 90, 90, 90, 90 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 93.33 ต่อเดือน รองลงมาจะใช้เวลา 3 – 4 ชั่วโมง ในเดือนมกราคม มีนาคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 10 เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 5.00 ต่อเดือน ส่วนกลุ่ม IPM นาดตาขวัญ ก็จะใช้เวลา 1 – 2 ชั่วโมงในการสำรวจมากที่สุด ในเดือนเมษายน มีนาคม พฤษภาคม กุมภาพันธ์ มกราคม และธันวาคม เท่ากับร้อยละ 100, 90, 80, 70, 60 และ 50 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 75.00 ต่อเดือน รองลงมาจะใช้เวลา 3 – 4 ชั่วโมง ในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ ธันวาคม และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 30, 30, 20, 20, 10 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 18.34 ต่อเดือน (ตารางที่ 4.18) แสดงว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาส่วนใหญ่จะใช้เวลาในการสำรวจศัตรูทุเรียน 1 – 2 ชั่วโมงต่อครั้ง ยกเว้นเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM ซึ่งจะสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากจำนวนครั้งที่ทำการสำรวจศัตรูทุเรียน

สำหรับการใส่ปุ๋ยเพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตของต้น และผลผลิตในเดือนที่ทำแบบสัมภาษณ์พบว่ากลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรีส่วนใหญ่จะไม่ใส่ปุ๋ยในเดือนพฤษภาคม มกราคม ธันวาคม กุมภาพันธ์ เมษายน และ มีนาคม เท่ากับร้อยละ 100, 90, 80, 80, 70 และ 60 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 80.00 ต่อเดือน รองลงมาจะใส่ปุ๋ย 1 ครั้งในเดือนเมษายน มีนาคม กุมภาพันธ์ มกราคม และธันวาคม เท่ากับร้อยละ 30, 20, 20, 10 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 15.00 ต่อเดือน นอกจากนี้ก็มีการใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง และมากกว่า 2 ครั้งในเดือนมีนาคม และธันวาคม รวมแล้วมีการใส่ปุ๋ยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 20.00 ส่วนนอกกลุ่ม IPM จะไม่ใส่ปุ๋ยมากที่สุด โดยในเดือนพฤษภาคม เมษายน มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และธันวาคม เท่ากับร้อยละ 90, 80, 70, 70, 60 และ 50 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 70.00 ต่อเดือน รองลงมาจะใส่ปุ๋ย 1 ครั้ง ในเดือนธันวาคม มีนาคม มกราคม กุมภาพันธ์ เมษายน และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 50, 40, 30, 30, 10 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 28.33 ต่อเดือน และมีการใส่ปุ๋ย 2 ครั้งในเดือนเมษายน รวมแล้วมีการใส่ปุ๋ยเฉลี่ยร้อยละ 30.00 (ตารางที่ 4.19) จะเห็นได้ว่ากลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรีจะมีการใส่ปุ๋ยน้อย อาจเนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีการใส่ปุ๋ยก่อนช่วงที่ทำแบบสัมภาษณ์แล้ว ส่วนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยองกลุ่ม IPM บ้านแลงจะไม่ใส่ปุ๋ยมากที่สุดในเดือนเมษายน พฤษภาคม มกราคม ธันวาคม กุมภาพันธ์ และ มีนาคม เท่ากับร้อยละ 90, 60, 50, 40, 40 และ 20 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 50.00 ต่อเดือน รองลงมาจะมีการใส่ปุ๋ย 1 ครั้งโดยในเดือนธันวาคม กุมภาพันธ์ มีนาคม มกราคม พฤษภาคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 60, 60, 60, 50, 40 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 46.66 ต่อเดือน นอกจากนี้ยังมีการใส่

ตารางที่ 4.17 ชั่วโมงที่ใช้ในการสำรวจศัตรูพืชเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี

เวลาที่ใช้ในการสำรวจศัตรูพืชเรียนแต่ละครั้ง (ชั่วโมง / เดือน)	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)													
	กลุ่ม IPM					ปราจีนบุรี								
	N=10					นอกกลุ่ม IPM					N=10			
	อ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เจ.ค.	ส.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย
0	0	0	0	0	0	0	0.00	50	20	70	70	70	70	58.33
1-2	80	90	100	100	80	60	85.00	40	80	30	20	10	20	33.33
3-4	10	0	0	0	20	30	10.00	10	0	0	10	20	10	8.34
5-6	10	10	0	0	0	10	5.00	0	0	0	0	0	0	0.00
> 6	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0.00

ตารางที่ 4.18 ชั่วโมงที่ใช้ในการสำรวจคัดสรรผู้เรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจังหวัดระยอง

เวลาที่ใช้ในการสำรวจคัดสรรผู้เรียนแต่ละครั้ง (ชั่วโมง / เดือน)	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)													
	กลุ่ม IPM บ้านแดง					กลุ่ม IPM นาดาววัลย์								
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เช.ธ.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เช.ธ.
0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0.00
1-2	100	90	90	90	90	100	93.33	50	60	70	90	100	80	75.00
3-4	0	10	0	10	10	0	5.00	20	30	30	10	0	20	18.34
5-6	0	0	10	0	0	0	1.67	10	10	0	0	0	0	3.33
> 6	0	0	0	0	0	0	0.00	20	0	0	0	0	0	3.33
	N=10					N=10								



ปุ๋ย 2 ครั้ง และมากกว่า 2 ครั้ง เท่ากับร้อยละ 10 ซึ่งในเดือนมีนาคมจะเป็นเดือนที่มีการใส่ปุ๋ยมากที่สุด สำหรับกลุ่ม IPM นาตาขวัญ จะไม่ใส่ปุ๋ยมากที่สุดในเดือนพฤษภาคม มีนาคม ธันวาคม มกราคม เมษายน และกุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 90, 70, 50, 50, 50 และ 30 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 56.66 ต่อเดือน รองลงมาจะมีการใส่ปุ๋ย 1 ครั้ง ในเดือนกุมภาพันธ์ ธันวาคม มกราคม เมษายน มีนาคม และ พฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 60, 50, 40, 30, 20 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 35.00 ต่อเดือน รองลงมาอีกจะมีการใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ในเดือนเมษายน ร้อยละ 20 ส่วนเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ และ มีนาคม เท่ากับร้อยละ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 8.34 ต่อเดือน โดยพบว่าในกลุ่มนี้มีการใส่ปุ๋ยมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ (ตารางที่ 4.20) โดยในช่วงที่ทำแบบสัมภาษณ์เป็นช่วงที่มีการเจริญของดอก - ผล ซึ่งจะมีการใส่ปุ๋ยสูตร 8-24-24 เพื่อกระตุ้นตาออกให้แตกดอกพร้อมกันอีกทั้งยังช่วยลดปัญหาการระบาดของเพลี้ยไฟ นอกจากนี้หลังการตัดแต่งผลครั้งที่ 1 จะใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 และ 12-12-17+2 เพื่อช่วยเร่งการเจริญของผล โดยหลังจากการตัดแต่งผลครั้งสุดท้ายจะใส่ปุ๋ยสูตร 0-0-50 เพื่อเพิ่มคุณภาพเนื้อและความชุ่มชื้นของสีเนื้อ (กรมส่งเสริมพืชสวน. 2540) แต่เนื่องจากปุ๋ยดังกล่าวจะมีราคาสูง การใส่ปุ๋ยก็จะขึ้นกับปริมาณคุณภาพของดอก เพราะถ้าคุณภาพดอกไม่ดีทำให้ผลผลิตไม่ดีตามไปด้วย ดังนั้นการใส่ปุ๋ยจะไม่คุ้มค่าใช้จ่าย

สำหรับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียน เกษตรกรกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรีส่วนมากจะไม่ได้ป้องกันกำจัดแมลง โดยในเดือน พฤษภาคม มีนาคม เมษายน ธันวาคม มกราคม และ กุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 90, 80, 80, 40, 40 และ 40 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 61.66 ต่อเดือน รองลงมาจะมีการป้องกันกำจัดแมลง 1 ครั้ง ในเดือนธันวาคม และกุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 60 เดือนมีนาคม เมษายน และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 20, 10 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยร้อยละ 33.34 ต่อเดือน ทำนองเดียวกันกับเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรีก็ จะไม่มีการป้องกันกำจัดแมลงมากที่สุด โดยในเดือนกุมภาพันธ์ พฤษภาคม มีนาคม เมษายน ธันวาคม และ มกราคม เท่ากับร้อยละ 90, 80, 60, 60, 40 และ 30 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 60.00 ต่อเดือน รองลงมาจะป้องกันกำจัดแมลง 1 ครั้ง ในเดือนมกราคม ธันวาคม มีนาคม เมษายน พฤษภาคม และกุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 50, 40, 30, 30, 20 และ 0 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 28.33 ต่อเดือน จะเห็นได้ว่าร้อยละของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่มที่ใช้สารป้องกันกำจัดแมลง และไม่ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงจะใกล้เคียงกัน แต่เกษตรกรนอกกลุ่ม IPM บางส่วนจะมีความถี่ในการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงมากกว่า (ตารางที่ 4.21) สำหรับกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง เกษตรกรกลุ่ม IPM บ้านแลงจะมีการป้องกันกำจัดแมลง 1 ครั้งมากที่สุด โดยในเดือนธันวาคม พฤษภาคม มกราคม มีนาคม กุมภาพันธ์ และเมษายน เท่ากับร้อยละ 70, 50, 40, 40, 30 และ 30 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 43.33 ต่อเดือน รองลงมาคือไม่ได้ป้องกันกำจัดในเดือนเมษายน พฤษภาคม

ตารางที่ 4.20 การไต่ถามของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง

การไต่ถาม (ครั้ง / เดือน)	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)													
	กลุ่ม IPM บ้านแดง					กลุ่ม IPM นาดาวใหญ่								
	ห.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย	ห.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย
0	40	50	40	20	90	60	50.00	50	50	30	70	50	90	56.66
1	60	50	60	60	10	40	46.66	50	40	60	20	30	10	35.00
2	0	0	0	10	0	0	1.67	0	10	10	10	20	0	8.34
>2	0	0	0	10	0	0	1.67	0	0	0	0	0	0	0.00
	N=10					N=10								

ตารางที่ 4.21 การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี

		จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)													
		ปราจีนบุรี					นอกกลุ่ม IPM								
การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียน (ครั้ง / เดือน)	กลุ่ม IPM	N=10					N=10								
		ผ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย	ผ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย
0		40	40	40	80	80	90	61.66	40	30	90	60	60	80	60.00
1		60	40	60	20	10	10	33.34	40	50	0	30	30	20	28.33
2		0	20	0	0	10	0	5.00	0	0	0	10	10	0	3.34
3		0	0	0	0	0	0	0.00	10	20	10	0	0	0	6.66
> 3		0	0	0	0	0	0	0.00	10	0	0	0	0	0	1.67

ธันวาคม มกราคม กุมภาพันธ์ และมีนาคม เท่ากับร้อยละ 50, 40, 30, 30, 20 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 30.00 ต่อเดือน สำหรับการป้องกันกำจัด 2 ครั้ง จะมีการป้องกันกำจัดในเดือน กุมภาพันธ์ มกราคม มีนาคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 40, 30, 20 และ 20 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับ 18.33 ต่อเดือน นอกจากนี้ก็มีการป้องกันกำจัด 3 ครั้ง ในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 10 เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 5.00 ต่อเดือน และมีการป้องกันกำจัดมากกว่า 3 ครั้งในเดือนมีนาคม ร้อยละ 20 เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 3.34 ต่อเดือน ส่วนกลุ่ม IPM นาตาขวัญจะมีการป้องกันกำจัด 1 ครั้งมากที่สุด โดยในเดือนธันวาคม พฤษภาคม มกราคม มีนาคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 80, 30, 20, 20 และ 20 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 28.34 ต่อเดือน รองลงมาคือไม่ได้ป้องกันกำจัดในเดือนพฤษภาคม กุมภาพันธ์ เมษายน ธันวาคม และ มกราคม เท่ากับร้อยละ 60, 20, 20, 10 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 20.00 ต่อเดือน รองลงมาอีกก็จะมี การป้องกันกำจัดแมลง 2 ครั้ง ในเดือนมีนาคม เมษายน มกราคม และ กุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 40, 30, 20 และ 20 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 18.34 ต่อเดือน นอกจากนี้ก็จะมี การป้องกันกำจัดแมลง 3 ครั้ง ในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม ธันวาคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 30, 30, 20, 10 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 16.66 ต่อเดือน และมีการป้องกันกำจัดแมลงมากกว่า 3 ครั้งในเดือนกุมภาพันธ์ มกราคม มีนาคม เมษายน และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 30, 20, 20, 20 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 16.66 ต่อเดือน(ตารางที่ 4.22) จากการป้องกันกำจัดแมลงจะพบว่าในกลุ่มศึกษาจังหวัดระยอง จะมีจำนวนครั้งในการป้องกันกำจัดแมลงมากกว่ากลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี โดยพบว่าในกลุ่ม IPM นาตาขวัญมีการป้องกันกำจัดมากกว่า 3 ครั้งเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 16.66 ต่อเดือน และพบว่าแม้อยู่ในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตเกษตรกรกลุ่มนี้ก็ยังมีการป้องกันกำจัดแมลง จากข้อมูลดังกล่าวการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียนของเกษตรกรจะลดลง อาจเพราะในช่วงที่ทำการสัมภาษณ์พบว่าราคาของผลผลิตทุเรียนตกต่ำมาหลายปี จึงทำให้ลดการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนลงไม่ว่าจะเป็นเกษตรกรกลุ่ม IPM หรือนอกกลุ่ม IPM อาจทำให้ไม่เห็นความแตกต่างในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

การป้องกันกำจัดโรคศัตรูทุเรียนซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นโรครากเน่าโคนเน่า และโรคราใบติด เพราะจะมีการระบาดอย่างสม่ำเสมอในบริเวณที่ทำการศึกษา โดยกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีส่วนใหญ่ จะไม่มีการป้องกันกำจัดโรคศัตรูทุเรียน โดยในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม พฤษภาคม เมษายน และธันวาคม เท่ากับร้อยละ 90, 90, 90, 90, 80 และ 60 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 83.33 ต่อเดือน รองลงมาจะมีการป้องกันกำจัดโรค 1 ครั้ง ในเดือนธันวาคม เมษายน มกราคม มีนาคม และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 30, 20, 10, 10 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 13.33 ต่อเดือน ส่วนนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีจะไม่มีการป้องกันกำจัดโรคมากที่สุดในเดือน

ตารางที่ 4.22 การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจังหวัดระยอง

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียน (ครั้ง / เดือน)	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)													
	กลุ่ม IPM บ้านแดง					กลุ่ม IPM นาตาขวัญ								
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย
0	30	30	20	10	50	40	30.00	10	10	20	0	20	60	20.00
1	70	40	30	40	30	50	43.33	80	20	0	20	20	30	28.34
2	0	30	40	20	20	0	18.33	0	20	20	40	30	0	18.34
3	0	0	10	10	0	10	5.00	10	30	30	20	10	0	16.66
>3	0	0	0	20	0	0	3.34	0	20	30	20	20	10	16.66
	N=10					N=10								

มกราคม เมษายน กุมภาพันธ์ มีนาคม พฤษภาคม และธันวาคม เท่ากับร้อยละ 100, 100, 90, 90, 90 และ 80 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 91.66 ต่อเดือน รองลงมาจะมีการป้องกันกำจัดโรค 1 ครั้ง ในเดือนธันวาคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 10 เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 6.67 ต่อเดือน และมีการป้องกันกำจัดโรค 2 ครั้ง ในเดือนธันวาคมร้อยละ 10 เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 1.67 ต่อเดือน(ตารางที่ 4.23) ซึ่งจะพบว่าเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM นี้จะมีการป้องกันกำจัดโรคน้อย เนื่องจากเกษตรกรไม่เฝ้าติดตามสถานการณ์การระบาดของโรค และจะเห็นก็ต่อเมื่ออาการของโรครุนแรงมากแล้วเกษตรกรจึงมักปล่อยให้ต้นตายโดยไม่ทำการรักษา สำหรับกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง เกษตรกรกลุ่ม IPM บ้านเลงจะไม่มี การป้องกันกำจัดโรคมากที่สุดในเดือน ธันวาคม เมษายน มกราคม กุมภาพันธ์ พฤษภาคม และ มีนาคม เท่ากับร้อยละ 90, 90, 70, 70, 70 และ 60 ตามลำดับเฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 75.00 ต่อเดือน รองลงมาจะมีการป้องกันกำจัด 1 ครั้งในเดือน มีนาคม พฤษภาคม มกราคม กุมภาพันธ์ และธันวาคม เท่ากับร้อยละ 30, 30, 20, 20 และ 10 ตามลำดับเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 18.33 ต่อเดือน นอกจากนี้ก็มีการป้องกันกำจัดโรค 2 ครั้งในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ และ มีนาคม เท่ากับร้อยละ 10 เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 6.67 ต่อเดือน และเกษตรกรกลุ่ม IPM นาดาวัญ ก็จะไม่มีการป้องกันกำจัดโรคมากที่สุดในเดือน พฤษภาคม เมษายน มกราคม มีนาคม ธันวาคม และ กุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 100, 80, 70, 70, 60 และ 40 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 70.00 ต่อเดือน รองลงมาจะมีการป้องกันกำจัดโรค 1 ครั้งในเดือนธันวาคม กุมภาพันธ์ มกราคม มีนาคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 40, 40, 20, 20 และ 20 ตามลำดับเฉลี่ย 23.33 ต่อเดือน นอกจากนี้ก็มีการป้องกันกำจัดโรค 2 ครั้งในเดือน กุมภาพันธ์ มีนาคม เท่ากับ 20, 10 ตามลำดับเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 5.00 ต่อเดือน และมีการป้องกันกำจัดมากกว่า 3 ครั้งในเดือนมกราคม ร้อยละ 10 เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 1.67 ต่อเดือน(ตารางที่ 4.24) โดยทั่วไปเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนทั้ง 4 กลุ่มตัวอย่างศึกษา จะพบปัญหาโรครากเน่าโคนเน่า น้อยโดยในสวนหนึ่งอาจจะพบทุเรียนเป็นโรครากเน่าโคนเน่าเพียง 2 ต้นซึ่งส่วนใหญ่จะไม่มีการดำเนินการในการป้องกันกำจัดโรครากเน่าโคนเน่า เกษตรกรจึงใช้วิธีโค่นทิ้งเหลือแต่ต้นที่มีคุณภาพไว้ นอกจากนี้ที่ประเมินแล้วว่าสามารถรักษาโรครากเน่าโคนเน่าได้ และเป็นต้นที่เคยให้ผลผลิตที่ดี

สำหรับการตัดแต่งกิ่ง ใบ ดอก ผลทุเรียน ซึ่งจะพบว่าในช่วงที่ทำการสัมภาษณ์ส่วนใหญ่จะเป็นการตัดแต่งดอก ตัดแต่งผล และตัดผลในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยในเกษตรกรกลุ่ม IPM ปราชญ์บุรีจะไม่ได้มีการตัดแต่งมากที่สุดในเดือนธันวาคม กุมภาพันธ์ เมษายน มกราคม มีนาคม และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 70, 50, 50, 30, 30 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 40.00 ต่อเดือน รองลงมาจะมีการตัดแต่ง 1 ครั้ง ในเดือน มีนาคม กุมภาพันธ์ พฤษภาคม เมษายน ธันวาคม และ มกราคม เท่ากับร้อยละ 70, 50, 40, 30, 20 และ 20 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่า

ตารางที่ 4.23 การป้องกันกำจัดโรคศัตรูพืชเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี

		จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)													
		ปราจีนบุรี					นอกกลุ่ม IPM								
		กลุ่ม IPM					กลุ่ม IPM								
		N=10					N=10								
		ห.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย	ห.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย
การป้องกันกำจัดโรคศัตรูพืชเรียน		60	90	90	90	80	90	83.33	80	100	90	90	100	90	91.66
(ครั้ง / เดือน)	0	30	10	0	10	20	10	13.33	10	0	10	10	0	10	6.67
	1	0	0	10	0	0	0	1.67	10	0	0	0	0	0	1.67
	2	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0.00
	3	10	0	0	0	0	0	1.67	0	0	0	0	0	0	0.00
	> 3														

ตารางที่ 4.24 การป้องกันกำจัดโรคศัตรูพืชเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง

การป้องกันกำจัดโรคศัตรูพืชเรียน (ครั้ง / เดือน)	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)													
	กลุ่ม IPM บ้านแดง					กลุ่ม IPM นาตาขวัญ								
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย
0	90	70	70	60	90	70	75.00	60	70	40	70	80	100	70.00
1	10	20	20	30	0	30	18.33	40	20	40	20	20	0	23.33
2	0	10	10	10	10	0	6.67	0	0	20	10	0	0	5.00
3	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0.00
> 3	0	0	0	0	0	0	0.00	0	10	0	0	0	0	1.67
	N=10					N=10								

กับร้อยละ 38.33 ต่อเดือน ส่วนเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM ปราจินบุรีจะไม่มีการตัดแต่งมากที่สุดในเดือนธันวาคม มกราคม กุมภาพันธ์ พฤษภาคม มีนาคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 90, 70, 70, 70, 60 และ 40 ตามลำดับ เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 66.66 ต่อเดือน รองลงมาที่ตัดแต่ง 1 ครั้งในเดือน มีนาคม มกราคม เมษายน กุมภาพันธ์ ธันวาคม และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 40, 30, 30, 20, 10 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 23.33 ต่อเดือน(ตารางที่ 4.25) สำหรับกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง พบว่าเกษตรกรกลุ่ม IPM บ้านแสงจะไม่มีการตัดแต่งมากที่สุดในเดือน ธันวาคม พฤษภาคม กุมภาพันธ์ เมษายน มีนาคม และมกราคม เท่ากับร้อยละ 80, 60, 50, 50, 40 และ 30 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 51.66 ต่อเดือน รองลงมาจะตัดแต่ง 1 ครั้งในเดือน กุมภาพันธ์ มีนาคม มกราคม เมษายน พฤษภาคม และธันวาคม เท่ากับร้อยละ 50, 50, 40, 40, 30 และ 20 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 38.33 ต่อเดือน ส่วนเกษตรกรกลุ่ม IPM นาตาขวัญก็ จะไม่มีการตัดแต่งมากที่สุดโดยในเดือนกุมภาพันธ์ มกราคม ธันวาคม มีนาคม เมษายน และ พฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 80, 70, 60, 60, 40 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 53.33 ต่อเดือน รองลงมาคือตัดแต่ง 1 ครั้งในเดือนธันวาคม มีนาคม เมษายน มกราคม กุมภาพันธ์ และ พฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 40, 30, 30, 20, 20 และ 20 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 26.66 ต่อเดือน(ตารางที่ 4.26)

การกำจัดวัชพืชของกลุ่มตัวอย่างศึกษา จะเห็นได้ว่าเกษตรกรกลุ่ม IPM ปราจินบุรีส่วนใหญ่จะมีการกำจัดวัชพืช 1 ครั้งในเดือนเมษายน พฤษภาคม มีนาคม กุมภาพันธ์ ธันวาคม และ มกราคม เท่ากับร้อยละ 100, 90, 80, 70, 60 และ 50 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 75.00 ต่อเดือน รองลงมาจะไม่ได้กำจัดวัชพืชในเดือนธันวาคม มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และ พฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 40, 40, 30, 20 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 23.33 ต่อเดือน นอกจากนี้ก็จะมีกำจัดวัชพืช 2 ครั้งในเดือนมกราคม ร้อยละ 10 เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 1.67 ต่อเดือน ส่วนเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM ปราจินบุรีก็จะมีกำจัดวัชพืช 1 ครั้งมากที่สุดในเดือนพฤษภาคม ธันวาคม กุมภาพันธ์ มีนาคม มกราคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 100, 70, 70, 60, 40 และ 40 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 63.34 ต่อเดือน รองลงมาจะไม่มีการกำจัดวัชพืชในเดือนเมษายน มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และธันวาคม เท่ากับร้อยละ 60, 50, 30, 30 และ 20 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 31.66 ต่อเดือน นอกจากนี้ก็จะมีกำจัดวัชพืช 2 ครั้งในเดือนธันวาคม มกราคม และ มีนาคม เท่ากับร้อยละ 10 เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 5.00 ต่อเดือน(ตารางที่ 4.27) นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง กลุ่ม IPM บ้านแสงนิยมจะกำจัดวัชพืช 1 ครั้งในเดือนพฤษภาคม ธันวาคม เมษายน มีนาคม มกราคม และกุมภาพันธ์ เท่ากับ ร้อยละ 70, 60, 60, 50, 30 และ 10 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับร้อยละ 46.67 ต่อเดือน ซึ่งจะ เท่ากับค่าเฉลี่ยการไม่ได้กำจัดวัชพืช โดยในเดือนกุมภาพันธ์ มกราคม มีนาคม เมษายน และ

ตารางที่ 4.25 การตัดแต่งกิ่ง ใบ ดอก ผลทุเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี

		จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)													
		กลุ่ม IPM					ปราจีนบุรี								
		N=10					N=10								
การตัดแต่งกิ่ง ใบ ดอก ผลทุเรียน (ครั้ง / เดือน)		ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เจ.ค.	ส.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย
0		70	30	50	30	50	10	40.00	90	70	70	60	40	70	66.66
1		20	20	50	70	30	40	38.33	10	30	20	40	30	10	23.33
2		10	50	0	0	10	10	13.33	0	0	10	0	10	10	5.00
3		0	0	0	0	0	10	1.67	0	0	0	0	10	0	1.67
>3		0	0	0	0	10	30	6.67	0	0	0	0	10	10	3.34

ตารางที่ 4.26 การตัดแต่งกิ่ง ใบ ดอก ผลทุเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง

การตัดแต่งกิ่ง ใบ ดอก ผลทุเรียน (ครั้ง / เดือน)	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)													
	กลุ่ม IPM บ้านแลง					กลุ่ม IPM นาตาขวัญ								
	ห.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เจ.ค.	ส.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เจ.ค.
0	80	30	50	40	50	60	51.66	60	70	80	60	40	10	53.33
1	20	40	50	50	40	30	38.33	40	20	20	30	30	20	26.66
2	0	20	0	10	10	0	6.67	0	0	0	10	20	10	6.67
3	0	10	0	0	0	10	3.34	0	10	0	0	10	20	6.67
> 3	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	40	6.67
	N=10					N=10								

ตารางที่ 4.27 การกำจัดวัชพืชของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี

การกำจัดวัชพืช (ครั้ง / เดือน)	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)													
	กลุ่ม IPM ปราจีนบุรี					นอกกลุ่ม IPM								
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เจ.ค.	ส.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย
0	40	40	30	20	0	10	23.33	20	50	30	30	60	0	31.66
1	60	50	70	80	100	90	75.00	70	40	70	60	40	100	63.34
2	0	10	0	0	0	0	1.67	10	10	0	10	0	0	5.00
3	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0.00
>3	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0.00
	N=10					N=10								

กุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 90, 70, 50, 40 และ 30 ตามลำดับ รองลงมาเป็นการกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง ในเดือนธันวาคมเท่ากับร้อยละ 40 เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 6.66 ต่อเดือน ส่วนเกษตรกรกลุ่ม IPM นา ตาข่วส่วนใหญ่จะกำจัดวัชพืช 1 ครั้งในเดือนธันวาคม มกราคม เมษายน กุมภาพันธ์ มีนาคม และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 60, 60, 60, 50, 40 และ 30 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับ 50.00 ต่อเดือน รองลงมาคือจะไม่มีการกำจัดวัชพืชในเดือนพฤษภาคม มีนาคม ธันวาคม มกราคม กุมภาพันธ์ และเมษายน เท่ากับร้อยละ 70, 60, 40, 40, 40 และ 40 ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเท่ากับ 48.33 ต่อเดือน นอกจากนี้ก็จะกำจัดวัชพืช 2 ครั้งในเดือนกุมภาพันธ์ ร้อยละ 10 เฉลี่ยเท่ากับ 1.67 ต่อเดือน(ตารางที่ 4.28) จะพบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาส่วนใหญ่จะมีการกำจัดวัชพืชอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้งเนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่คิดว่าวัชพืชจะไปแย่งอาหารจากดินที่จะไปเลี้ยง ผลผลิตทำให้การเจริญเติบโตของผลผลิตไม่เต็มที่เท่าที่ควร อีกทั้งยังอาจเป็นที่อยู่อาศัยของศัตรู ทุเรียนอีกด้วย

ระยะการเจริญเติบโตของทุเรียนในเดือนที่ทำการสัมภาษณ์ จะเห็นได้ว่าทุเรียนของกลุ่ม ตัวอย่างศึกษาทั้ง 2 จังหวัด มีระยะการเจริญเติบโตที่ใกล้เคียงกันโดยในเดือนธันวาคมจะเป็น ระยะใบแก่ถึงระยะออกดอก(ภาพที่ 4.3)จะพบการระบาดของเพลี้ยไฟโดยจะระบาดในเดือน มกราคมซึ่งเป็นระยะดอกบาน(ภาพที่ 4.4)ด้วย และช่วงนี้เป็นช่วงฤดูแล้งฝนทิ้งช่วงก็จะมี การระบาดของไรแดงแอฟริกัน นอกจากนี้ยังพบการระบาดของหนอนกินข้าวผลซึ่งจะกินข้าวดอกทำให้ ดอกร่วง ส่วนในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน จะเป็นช่วงที่มีการเจริญของผลอ่อน ถึงผลแก่ ก็ จะพบการระบาดของหนอนกินข้าวผล เพลี้ยแป้ง หนอนเจาะผลทุเรียน และหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน ในจังหวัดระยอง ส่วนปลายเดือนเมษายนถึงปลายเดือนพฤษภาคม จะเป็นช่วงของการเก็บเกี่ยว ผลผลิต พบการระบาดของเพลี้ยแป้ง หนอนเจาะผลทุเรียน และหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนโดยกลุ่ม ตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี จะเก็บเกี่ยวผลผลิตช้ากว่ากลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง(ตา รางที่ 4.29) ส่วนโรครากเน่าโคนเน่าจะพบว่าทุเรียนของเกษตรกรทั้ง 4 กลุ่มจะเป็นโรคนี้อย่างชัดเจน ที่ทำแบบสัมภาษณ์แต่ไม่ได้ระบารุนแรง(ตารางที่ 4.30 - 4.31)

ชนิดและการระบาดของศัตรูทุเรียน ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดปราจีนบุรี ได้แก่ เพลี้ยไก่อ ้แก่ เพลี้ยไฟ(ภาพที่ 4.5 - 4.6) ไรแดง เพลี้ยแป้ง หนอนเจาะผลทุเรียน ดั้วหนวดยาว เพลี้ยจักจั่น ฝอย หนอนกินข้าวผล ส่วนโรคศัตรูทุเรียน ได้แก่ โรครากเน่าโคนเน่า และโรคราใบติด ซึ่งคล้ายกับ ศัตรูทุเรียนที่ระบาดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง ยกเว้นที่ระยองจะพบการระบาดของหนอน เจาะเมล็ดทุเรียน ซึ่งจะสอดคล้องกับการศึกษาของ ศรุต สุทธิอารมณ์ (2542) การระบาดของ แมลงศัตรูทุเรียนส่วนใหญ่ พบว่าจำนวนประชากรจะสูงเมื่อมีปริมาณพืชอาหารมากหรือเมื่อพืชมี ระยะการเจริญเติบโตที่เหมาะสม ยกเว้นด้วงหนวดยาวที่ระบาดทุกระยะพืชโดยตัวเต็มวัยจะเจาะ รู และไข่โดยเอาขุยจากที่เจาะต้นปีตรูไว้หลังจากนั้นหนอนจะฟักออกมาภายในรูและกัดกินภายใน

ตารางที่ 4.28 การกำจัดวัชพืชของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนกลุ่มตัวอย่างที่จังหวัดระยอง

การกำจัดวัชพืช (ครั้ง / เดือน)	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)													
	กลุ่ม IPM บ้านแดง					กลุ่ม IPM นาทาวิทยุ								
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เฉลี่ย
0	0	70	90	50	40	30	46.67	40	40	60	60	40	70	48.33
1	60	30	10	50	60	70	46.67	60	60	50	40	60	30	50.00
2	40	0	0	0	0	0	6.66	0	0	10	0	0	0	1.67
3	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0.00
> 3	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0.00
	N=10					N=10								



ภาพที่ 4.3 ระยะการเจริญของดอกทุเรียนซึ่งอยู่ในระยะหัวกำไล



ภาพที่ 4.4 ระยะการเจริญของดอกซึ่งอยู่ในระยะดอกบาน

ตารางที่ 4.29 ระยะการเจริญเติบโตของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดระยอง

ระยะการเจริญเติบโตของทุเรียน	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)											
	จังหวัดปราจีนบุรี					จังหวัดระยอง						
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
ใบแก่-ออกดอก	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0
ดอกบาน	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0
ผลอ่อน-ผลแก่	0	0	100	100	100	100	0	0	100	100	100	0
หลังเก็บเกี่ยว	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	N=20					N=20						

ตารางที่ 4.30 การระบอบาของศัตรูทุเรียนในแปลงของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่จังหวัดปราจีนบุรี

ชนิดของศัตรูทุเรียน	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)												
	กลุ่ม IPM					นอกกลุ่ม IPM							
	ช.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	
	N=10					N=10							
	10	0	10	10	10	0	70	30	0	10	40	10	
เพลี้ยไก่แจ้	0	40	10	0	0	0	60	50	10	30	0	0	
เพลี้ยไฟ	30	90	20	0	0	0	70	60	10	30	0	0	
ไรแดงแอฟริกัน	0	0	0	0	20	40	0	0	0	10	20	20	
เพลี้ยแป้ง	0	0	0	10	60	60	0	0	0	0	30	60	
หนอนเจาะผลทุเรียน	40	20	20	20	10	30	30	30	20	30	30	50	
ด้วงหนวดยาว	40	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
เพลี้ยจักจั่นฝอย	10	0	50	20	10	0	10	20	10	50	30	30	
หนอนกินขี้มูล	70	40	30	10	30	30	50	40	20	30	30	60	
โรครากเน่าโคนเน่า	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	
โรคราใบติด													

ตารางที่ 4.31 การระบอบาตของค้ตฐุเรีรนในเนแบลงของเกษตรกรกลุ่มต้อยงค้กษำจ้งห้ดระยง

ชนิดของค้ตฐุเรีรน	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)											
	กลุ่ม IPM บ้านแดง					กลุ่ม IPM หนองบัว						
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
	N=10					N=10						
เพ็ลยไถแ้	30	40	0	10	0	30	50	30	0	10	10	20
เพ็ลยไฟ	40	60	0	0	0	0	30	70	50	20	0	0
โรแดงแอพรักัน	60	100	20	10	0	0	70	80	30	20	0	0
เพ็ลยแ้	10	0	90	60	70	40	0	0	10	30	80	80
หนอนแจะมดทุเรีรน	0	0	0	80	90	40	0	0	30	60	90	90
หนอนแจะเมดทุเรีรน	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	20
หนอนกินข้วมด	0	20	50	30	10	0	0	0	60	50	0	0
โรครากเน่าโคเนเมา	60	60	60	10	10	0	40	60	60	60	10	10
โรครำบิตด	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0	10	10



ภาพที่ 4.5 รูปร่างลักษณะของเพลี้ยไฟ *Haplothrips* sp. บนดอกทุเรียน



ภาพที่ 4.6 รูปร่างลักษณะของเพลี้ยไฟ *Thrips hawaiiensis* บนดอกทุเรียน

ลำต้นเมื่อท่อน้ำท่ออาหารถูกกีดกัน ทำลายทำให้ทุเรียนยืนต้นตาย ซึ่งปัจจุบันกำลังสร้างปัญหาให้กับสวนทุเรียนในภาคตะวันออก (ศรุต สุทธิอารมณีย์ และเกรียงไกร จำเริญมา. 2547) โดยกลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรีจะพบระบาดของด้วงหนวดยาว(ภาพที่ 4.7) ในเดือนธันวาคม พฤษภาคม มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 40, 30, 20, 20, 20 และ 10 ตามลำดับ ซึ่งจะใช้สารพาราไทออน - เมทิล และคาร์โบซัลเฟนในการกำจัด แล้วยังพบการระบาดของเพลี้ยไก่แจ้ (ภาพที่ 4.8) ในเดือนธันวาคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 10 โดยเกษตรกรจะใช้สารเอ็นโดซัลเฟน และคาร์บาริลในการกำจัด ส่วนไรแดง (ภาพที่ 4.9 - 4.10) จะพบการระบาดในเดือนมกราคม ธันวาคม และกุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 90, 30 และ 20 ตามลำดับโดยจะใช้สารไพโรพาร์โกด์ และเฟนิโทรไทออนในการกำจัด สำหรับหนอนเจาะผลทุเรียน (ภาพที่ 4.11 - 4.12) พบระบาดในเดือนเมษายน พฤษภาคม และ มีนาคม เท่ากับร้อยละ 60, 60 และ 10 ตามลำดับ โดยใช้สารคาร์บาริลในการกำจัด หนอนกินขั้วผลจะพบในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม มกราคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 50, 20, 10 และ 10 ตามลำดับโดยเกษตรกรกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีจะใช้สารเอ็นโดซัลเฟน สารพาราไทออน-เมทิล แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน และสารสกัดสะเดาในการป้องกันกำจัด สำหรับเพลี้ยแป้ง (ภาพที่ 4.13 - 4.14) พบในเดือนพฤษภาคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 40 และ 20 เพลี้ยไฟพบระบาดในเดือนมกราคม และกุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 40 และ 10 ซึ่งมีการใช้สารเมโทมิลในการกำจัดส่วนเพลี้ยจักจั่นฝอยซึ่งพบในเดือน ธันวาคม และกุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 40 และ 10 ตามลำดับ เกษตรกรก็มักจะใช้สารเอ็นโดซัลเฟนในการกำจัด ซึ่งเกษตรกรกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีจะมีการใช้สารเอ็นโดซัลเฟนในการกำจัดแมลงศัตรูทุเรียนมากที่สุด รองลงมาจะใช้สารไพโรพาร์โกด์แต่โดยส่วนใหญ่เกษตรกรจะดูระดับการระบาดของศัตรูทุเรียนก่อน ถ้าระบาดไม่มากถึงระดับใช้สารเคมีก็จะใช้น้ำในการควบคุม เช่นเพลี้ยไก่แจ้ และเพลี้ยแป้ง ส่วนโรคศัตรูทุเรียนจะพบการระบาดของโรครากเน่าโคนเน่า(ภาพที่ 4.15) ระบาดมากที่สุดในเดือนธันวาคม มกราคม กุมภาพันธ์ เมษายน พฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 70, 40, 30, 30, 30 และ 10 ตามลำดับโดยจะใช้สารเมทาแลกซิล(ภาพที่ 4.16)ในการกำจัดโรคเป็นส่วนใหญ่ และอาจจะมีการใช้สารกำจัดแมลงด้วยเพื่อกำจัดหนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียน นอกจากนี้ก็จะพบการระบาดของโรคราใบติด(ภาพที่ 4.17 - 4.18)ในเดือนพฤษภาคม ร้อยละ 10 ก็จะกำจัดโดยการตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรคให้โปร่งหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตหมดแล้ว จะเห็นได้ว่าการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนของกลุ่มนี้จะไม่มาก และเฉพาะเจาะจงต่อชนิดของศัตรูทุเรียน(ภาพที่ 4.19 - 4.20) ส่วนนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี จะพบการระบาดของหนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียนมากที่สุดพบในเดือนพฤษภาคม ธันวาคม มกราคม มีนาคม เมษายน และกุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 50, 30, 30, 30, 30 และ 20 ตามลำดับโดยเกษตรกรจะใช้สารพาราไทออน-เมทิลในการกำจัด รองลงมาที่ระบาดคือไรแดงในเดือนธันวาคม มกราคม มีนาคม และกุมภาพันธ์ เท่า



ภาพที่ 4.7 ลักษณะการเข้าทำลายของหนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียน



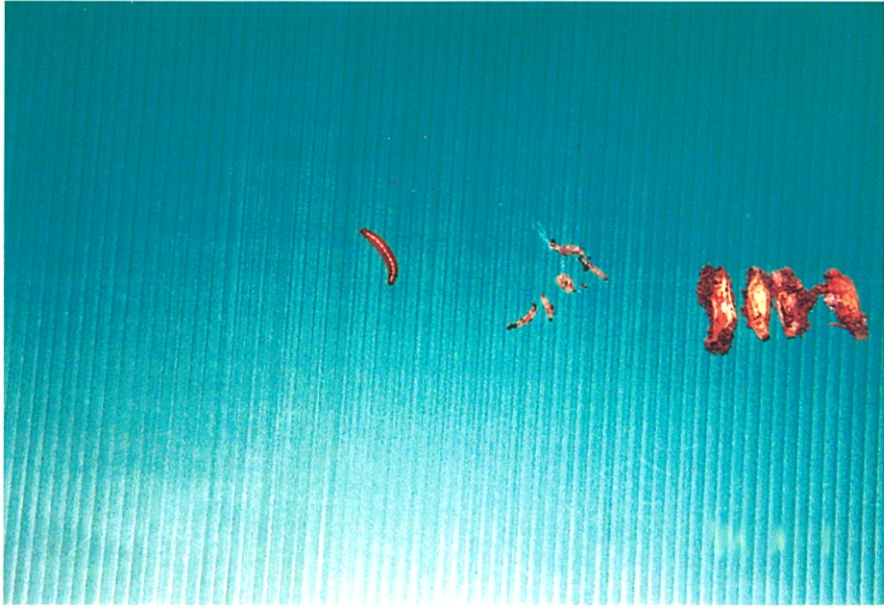
ภาพที่ 4.8 ลักษณะการทำลายของเพลี้ยไก่แจ้ทุเรียน



ภาพที่ 4.9 รูปร่างลักษณะของไรแดงแอฟริกันเทศเมีย



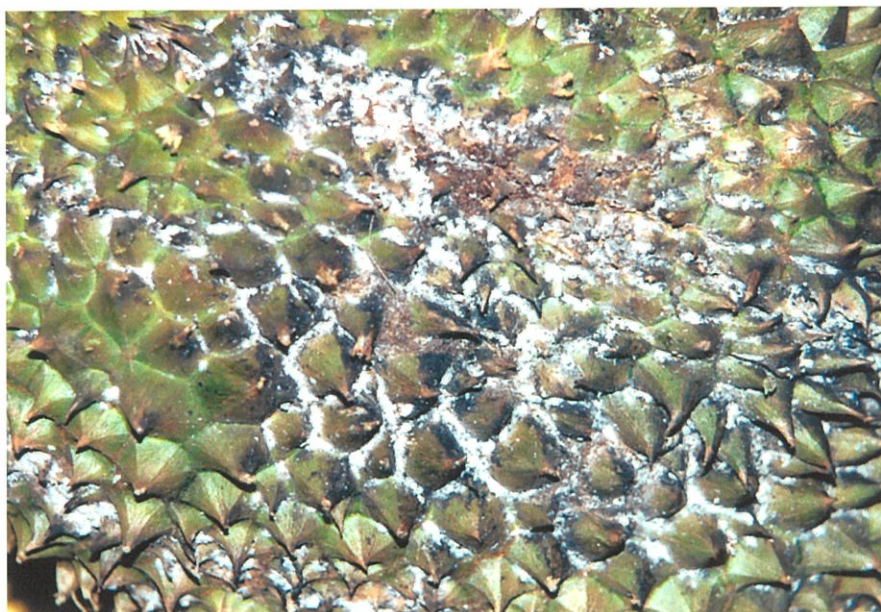
ภาพที่ 4.10 การทำลายของไรแดงแอฟริกันบนใบทุเรียน



ภาพที่ 4.11 รูปร่างลักษณะของหนอน และดักแด้ของหนอนเจาะผลทุเรียน



ภาพที่ 4.12 ลักษณะการทำลายของหนอนเจาะผลทุเรียน



ภาพที่ 4.13 ลักษณะการทำลายบนผลทุเรียนของเพลี้ยแป้ง



ภาพที่ 4.14 การเข้าทำลายทุเรียนของเพลี้ยแป้งพบตั้งแต่ระยะผลอ่อนถึงระยะผลแก่



ภาพที่ 4.15 ลักษณะอาการของโรครากเน่าโคนเน่าจากเชื้อสาเหตุ *Phytophthora palmivora*



ภาพที่ 4.16 การรักษาโรครากเน่าโคนเน่าโดยฉาบทากเปลือกที่แสดงอาการออกแล้วทาดด้วยสารเมทาแลกซิล



ภาพที่ 4.17 อาการของโรคราใบติดบนใบทุเรียน



ภาพที่ 4.18 อาการของโรคราใบติดที่กระจายไปทั้งยอดของทุเรียน



ภาพที่ 4.19 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูเรียนที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาเลือกใช้



ภาพที่ 4.20 สารเคมีป้องกันกำจัดโรคศัตรูเรียนที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาเลือกใช้

กับร้อยละ 70, 60, 30 และ 10 ตามลำดับเกษตรกรก็มักจะใช้สารไพโรพาร์โกด์ และสารเมทามิโดฟอสในการกำจัด ส่วนเพลี้ยไก่แจ้พบในเดือนธันวาคม เมษายน มกราคม มีนาคม และ พฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 70, 40, 30, 10, 10 ตามลำดับโดยการกำจัดก็จะใช้คาร์บาริลในการกำจัด นอกจากนี้เพลี้ยไฟจะพบระบาดในเดือนธันวาคม มกราคม มีนาคม และกุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 60, 50, 30 และ 10 ตามลำดับโดยจะกำจัดด้วยสารพาราไทออน-เมทิล การระบาดของหนอนกินข้าวผลในเดือนมีนาคม เมษายน พฤษภาคม มกราคม ธันวาคม และกุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 50, 30, 30, 20, 10 และ 10 ตามลำดับก็จะใช้สารพาราไทออน-เมทิล คาร์บาริล แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน และสารไดโครโทฟอสในการกำจัด ส่วนหนอนเจาะผลทุเรียนจะพบการระบาดในเดือนพฤษภาคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 60 และ 30 ตามลำดับและยังพบการระบาดของเพลี้ยแป้งในเดือนเมษายน พฤษภาคม และ มีนาคม เท่ากับร้อยละ 20, 20 และ 10 ตามลำดับโดยมักจะใช้สารคลอร์ไพริฟอส และใช้สารเมทามิโดฟอสในการกำจัด จะเห็นได้ว่าเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM ปราจินบุรีจะมีการใช้สารพาราไทออน-เมทิลมากที่สุด รองลงมาก็จะใช้สารไพโรพาร์โกด์ ส่วนโรคศัตรูทุเรียนจะพบโรครากเน่าโคนเน่ามากที่สุดในเดือนพฤษภาคม ธันวาคม มกราคม มีนาคม เมษายน และกุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 60, 50, 40, 30, 30 และ 20 ตามลำดับ เกษตรกรนอกกลุ่ม IPM จังหวัดปราจินบุรีมักจะกำจัดโรครากเน่าโคนเน่าด้วยสารเมทาแลกซิล ฟอสอีทิล-อะลูมิเนียม และสารเมทาแลกซิล+แมนโคแซบซึ่งใช้กำจัดหนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียนได้ด้วย (ตารางที่ 4.30 และตารางที่ 4.32 - 4.33) จะเห็นได้ว่าแม้จะพบการระบาดของศัตรูทุเรียนเกือบทุกชนิดสอดคล้องกับการศึกษาของศรุต สุทธิอารมณ์ (2542) แต่ระดับการระบาดของศัตรูทุเรียนไม่รุนแรง ดังนั้นการใช้สารในการป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนจึงไม่มากเท่ากลุ่มตัวอย่างศึกษา จังหวัดระยอง โดยกลุ่ม IPM บ้านแลงจะพบการระบาดของเพลี้ยแป้งมากที่สุดซึ่งพบในเดือนกุมภาพันธ์ เมษายน มีนาคม พฤษภาคม และธันวาคม เท่ากับร้อยละ 90, 70, 60, 40 และ 10 ตามลำดับ โดยจะใช้สารเมทามิโดฟอส คลอร์ไพริฟอส พาราไทออน-เมทิล และสารเมทิดาไทออนในการกำจัด รองลงมาก็จะพบการระบาดของหนอนเจาะผลทุเรียนในเดือนเมษายน มีนาคม และ พฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 90, 80 และ 10 ตามลำดับซึ่งจะกำจัดด้วยสารคลอร์ไพริฟอส ส่วนไรแดงซึ่งจะพบการระบาดในเดือนมกราคม ธันวาคม กุมภาพันธ์ และ มีนาคม เท่ากับร้อยละ 100, 60, 20 และ 10 ตามลำดับโดยเกษตรกรมักจะใช้สารไพโรพาร์โกด์ ไดโคโฟล และแลมบ์ดา-ไซฮาโลทรินในการกำจัด นอกจากนี้จะพบการระบาดของเพลี้ยไก่แจ้ในเดือนมกราคม ธันวาคม พฤษภาคม และ มีนาคม เท่ากับร้อยละ 40, 30, 30 และ 10 ตามลำดับ เกษตรกรก็จะกำจัดด้วยสารโมโนโครโทฟอส และคาร์โบฟูราน ส่วนการระบาดของหนอนกินข้าวผลในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม มกราคม และ เมษายน เท่ากับร้อยละ 50, 30, 20 และ 10 ตามลำดับ จะกำจัดด้วยสารเมทามิโดฟอส เอ็นโดซัลแฟน แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน และเมโทมิล สำหรับการระบาดของหนอนเจาะ

ตารางที่ 4.32 การชี้แจงป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี

สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียน	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)											
	กลุ่ม IPM N=10					ปราจีนบุรี นอกกลุ่ม IPM N=10						
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
เอ็นดีซัลแฟน	30	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0
พาราไทออน – เมทิล	10	10	20	0	0	0	20	30	0	30	10	0
โพพาร์โกด์	10	40	0	0	0	0	30	30	0	10	0	0
เพนิโทรไทออน	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
เมโทมิล	0	10	10	0	0	0	10	0	10	0	0	0
คาร์บิซัลแฟน	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
คาร์บาริล	0	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0	10
เมทามิโดฟอส <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	10	0
คลอร์ไพริฟอส	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10	10
แลมบ์ดา -ไซยาโลทริน	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10	0
ไดโครโทฟอส	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0
สารสกัดสะเดา	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<sup>2</sup> วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ห้ามใช้ ในปี พ.ศ. 2546 ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ครั้งที่ 5 (พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย. 2546)

ตารางที่ 4.33 การใช้สารป้องกันกำจัดโรคศัตรูพืชเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาระดับปริญญาตรี

		จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)											
		ปริญญาตรี											
สารป้องกันกำจัดโรคศัตรูพืชเรียน	กลุ่ม IPM	นอกกลุ่ม IPM											
		N=10											
		ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
		N=10											
	เมทาแลกซิล	30	0	10	10	20	10	0	0	70	0	0	10
	เมทาแลกซิล + เมทามิโดฟอส	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	เมทาแลกซิล + แมนโคแซบ	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
	ฟอสซีทีล - อะคูมิเนียม	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0

เมล็ดทุเรียนซึ่งจะพบในเดือนพฤษภาคมร้อยละ 30 โดยเกษตรกรจะใช้สารไซเพอร์เมทรินในการกำจัด จะเห็นได้ว่ากลุ่มนี้จะมีการใช้สารเมทามิโดฟอสในการกำจัดแมลงศัตรูทุเรียนมากที่สุด รองลงมา ก็จะใช้สารคลอร์ไพริฟอส ส่วนการระบาดของโรคคือโรครากเน่าโคนเน่าจะพบในเดือน ธันวาคม มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 60, 60, 60 , 10 และ 10 ตามลำดับเกษตรกรก็มักจะใช้สารเมทาแลกซิล และซัลเฟอร์ในการกำจัดโรค นอกจากนี้ก็พบการระบาดของโรคราใบติดในเดือนมีนาคม เมษายน และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 10 และก็จะใช้สารคาร์เบนดาซิมในการกำจัดโรค สำหรับกลุ่ม IPM นาตาขวัญก็จะพบการระบาดของหนอนเจาะผลทุเรียนมากที่สุด โดยในเดือนเมษายน พฤษภาคม มีนาคม และกุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 90, 90, 60 และ 30 ตามลำดับซึ่งกลุ่มนี้ก็จะใช้สารเมทามิโดฟอส คลอร์ไพริฟอส แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน และเฟนิทาลเอเรตในการกำจัด รองลงมา ก็พบการระบาดของเพลี้ยแป้งในเดือนมกราคม ธันวาคม กุมภาพันธ์ และ มีนาคม เท่ากับร้อยละ 80, 70, 30 และ 20 ตามลำดับซึ่งจะกำจัดด้วยสารเมทามิโดฟอส คลอร์ไพริฟอส โมโนโครโทฟอส และสารเมโทมิล ส่วนไรแดงจะระบาดในเดือนมกราคม ธันวาคม กุมภาพันธ์ และ มีนาคม เท่ากับร้อยละ 80, 70, 30 และ 20 ตามลำดับก็จะใช้สารไพโรพาร์โกด์ เอ็นโดซัลแฟน และคาร์บาริลในการกำจัด นอกจากนี้ก็พบการระบาดของเพลี้ยไฟในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ ธันวาคม และ มีนาคม เท่ากับร้อยละ 70, 50, 30 และ 20 ตามลำดับซึ่งจะกำจัดด้วยสารเมทามิโดฟอส เอ็นโดซัลแฟน พาราไทออน-เมทิล ไดเมโทเอต และไพโรฟีโนฟอส ส่วนเพลี้ยไก่แจ้จะระบาดในเดือนธันวาคม มกราคม พฤษภาคม มีนาคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 50, 30, 20, 10 และ 10 ตามลำดับโดยจะใช้สารโมโนโครโทฟอส และคาร์บาริลในการกำจัด สำหรับหนอนกินขั้วผลซึ่งพบการระบาดในเดือนกุมภาพันธ์ และ มีนาคม เท่ากับร้อยละ 60 และ 50 ก็กำจัดด้วยเมทามิโดฟอส เอ็นโดซัลแฟน และเมโทมิล นอกจากนี้ก็ยังพบการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดในเดือนพฤษภาคมร้อยละ 20 โดยกลุ่ม IPM นาตาขวัญ จะมีการใช้สารเมทามิโดฟอส และสารไพโรพาร์โกด์มากที่สุดในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียน รองลงมา ก็จะใช้สารคลอร์ไพริฟอส ส่วนการระบาดของโรคจะพบโรครากเน่าโคนเน่าในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม ธันวาคม เมษายน และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 60, 60, 60, 40, 10 และ 10 ตามลำดับซึ่งจะใช้สารเมทาแลกซิล และซัลเฟอร์ในการกำจัด ส่วนโรคราใบติดจะพบในเดือนเมษายน และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 10 โดยจะใช้สารคาร์เบนดาซิมในการกำจัดมากที่สุด(ตารางที่ 4.31 และตารางที่ 4.34 - 4.35) โดยการระบาดของศัตรูทุเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจะมีการระบาดของหนอนเจาะผลทุเรียนที่คล้ายคลึงกัน จะแตกต่างกันที่จังหวัดปราจีนบุรีจะมีการระบาดของหนอนเจาะหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียน ซึ่งจะเข้าทำลายในต้นทุเรียนที่มีอาการของโรครากเน่าโคนเน่าด้วย และเพลี้ยจักจั่นฝอยซึ่งไม่พบการระบาดในจังหวัดระยอง ส่วนจังหวัดระยองก็จะพบการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน(ภาพที่ 4.21) ซึ่งไม่พบการระบาดในจังหวัดปราจีนบุรี สำหรับการให้

ตารางที่ 4.34 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจังหวัดระยอง

สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเรียน	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)											
	กลุ่ม IPM บ้านแดง					กลุ่ม IPM นาดาวัญ						
	N=10					N=10						
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
เมทามิโดฟอส <sup>2</sup>	40	30	30	30	0	40	30	10	10	30	20	20
คลอร์ไพริฟอส	10	0	20	30	10	0	0	0	20	30	30	0
เอ็นดีซัลแฟน	10	0	20	10	0	0	0	10	10	10	0	0
โมโนโครโทฟอส <sup>1</sup>	10	0	10	0	0	0	10	0	20	0	0	0
แลมบ์ดา – ซายาโลทริน	0	10	10	20	0	0	0	0	0	0	0	10
โพรพาร์เกด	0	10	10	0	0	0	30	60	20	10	0	0
คาร์โบฟูราน	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
พาราไทออน – เมทิล	0	10	10	10	20	0	0	20	0	0	10	0
ไดโคไฟล	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
เมทิดาไทออน	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คลอร์ไพริฟอส + ไซเพอร์เมทริน	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0

<sup>1</sup> วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ห้ามใช้ ในปี พ.ศ. 2543 ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ครั้งที่ 2 (พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย. 2543)

<sup>2</sup> วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ห้ามใช้ ในปี พ.ศ. 2546 ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ครั้งที่ 5 (พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย. 2546)

ตารางที่ 4.34 (ต่อ)

	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)											
	กลุ่ม IPM บ้านแดง					กลุ่ม IPM หนองบัว						
	ว.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	N=10					N=10						
เมโทมิล	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	10
ไซเพอร์เมทริน	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0
คาร์บาริล	0	0	0	0	0	0	30	0	0	10	10	0
ไดโครโทฟอส	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
ไดเมโทเอต	0	0	0	0	0	0	10	10	10	0	0	0
โพรพิโนฟอส	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0
เฟนวาเลอเรต	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	0
สารสกัดสะเดา	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0
สารสกัดขี้เถ้า	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0

ตารางที่ 4.35 การใช้สารป้องกันกำจัดโรคศัตรูพืชเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง

สารป้องกันกำจัดโรคศัตรูพืชเรียน	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)											
	กลุ่มIPMบ้านแดง					กลุ่มIPMนาตาขวัญ						
	ว.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
เมทาแลกซิล	10	30	20	20	0	20	10	0	30	10	10	0
คอปเปอร์ ไฮดรอกไซด์	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ซัลเฟอร์	0	0	0	10	0	0	0	10	10	10	0	0
คาร์เบนดาซิม	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0	10	10
เบนโนมิด	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
ฟอสฟอริค	0	0	0	0	0	0	10	0	10	10	10	0
ฟอสฟิไทล - อะคูมิเนียม	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0
ฟอสฟอริค + คาร์เบนดาซิม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ไตรโคเดอร์มา ฮาร์ทีเยนัม	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0

สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียนเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา ยกเว้นกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี จะมีการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียนที่หลากหลาย และส่วนใหญ่จะใช้สารที่สามารถกำจัดแมลงได้หลายชนิด(Board spectrum insecticide) นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยองยังมีการใช้สารโมโนโครโตฟอสซึ่งประกาศห้ามใช้เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2543 (กองวัตภูมิพิชการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. 2545) ดังนั้นการเลือกใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา อาจเนื่องจากราคาสารเคมีมีราคาสูงขึ้นเกษตรกรจึงเลือกใช้สารที่อันตรายสูง และราคาถูกลงมาใช้

วัชพืชในสวนทุเรียนส่วนใหญ่ได้แก่ หญ้าคา หญ้าชันกาด หญ้าขจรจบ หญ้าตีนนก และวัชพืชประเภทใบกว้างหลายชนิด(สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. 2546) ซึ่งเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนส่วนใหญ่จะเชื่อว่าวัชพืชจะแย่งเอาแร่ธาตุที่ไปสนับสนุนการเจริญของต้นทุเรียน ทำให้ได้ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร จึงมีการกำจัดวัชพืชอยู่เสมอ โดยในช่วงที่ทำแบบสัมภาระณ์เกษตรกรกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีจะมีการกำจัดวัชพืชโดยการตัดหญ้ามากที่สุดในเดือนเมษายน พฤษภาคม มีนาคม กุมภาพันธ์ ธันวาคม และมกราคม เท่ากับร้อยละ 90, 90, 80, 70, 60 และ60 รองลงมาจะใช้สารไกลโฟเซต(ภาพที่ 4.22) ในเดือนเมษายน ร้อยละ 10 ส่วนนอกกลุ่ม IPM จะกำจัดวัชพืชโดยการตัดหญ้ามากที่สุดในเดือนธันวาคม กุมภาพันธ์ มีนาคม พฤษภาคม มกราคม และเมษายน เท่ากับร้อยละ 70, 70, 60, 60, 40 และ30 ตามลำดับ รองลงมาจะใช้สารไกลโฟเซตใช้ในเดือน พฤษภาคม ธันวาคม มกราคม และมีนาคม เท่ากับร้อยละ 30, 10, 10 และ10 ตามลำดับ นอกจากนี้ก็จะใช้สารพาราควอต ไดคลอไรด์ น้อยที่สุดในเดือนเมษายน และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 10 (ตารางที่ 4.36) สำหรับกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง กลุ่ม IPM บ้านแลงจะกำจัดวัชพืชโดยการตัดหญ้ามากที่สุดในเดือนธันวาคม ถึงเดือนพฤษภาคมเท่ากับร้อยละ 60, 20, 20, 40, 60 และ 10 ตามลำดับ รองลงมาจะกำจัดวัชพืชด้วยสารไกลโฟเซตในเดือนธันวาคม มกราคม และพฤษภาคมเท่ากับร้อยละ 20, 10 และ 50 ตามลำดับ นอกจากนี้ก็มีการใช้สารพาราควอต ไดคลอไรด์ในเดือนธันวาคม มกราคม และพฤษภาคม เท่ากับร้อยละ 10 ส่วนกลุ่ม IPM นาตาขวัญจะกำจัดวัชพืชด้วยการตัดหญ้ามากที่สุดในเดือนธันวาคม ถึงเดือนพฤษภาคมเท่ากับร้อยละ 60, 60, 60, 40, 60 และ 30 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.37) จะพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จะกำจัดวัชพืชโดยใช้การตัดหญ้าอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง (กองส่งเสริมพืชสวน. 2544) และจะไม่ใช้สารกำจัดวัชพืชในช่วงที่มีการเจริญของผลผลิต เพราะระบบรากของทุเรียนเป็นระบบรากตั้งอยู่บนบริเวณผิวดิน อาจทำให้รากทุเรียนเสียหาย (หิรัญ หิรัญประดิษฐ์ และคณะ. 2541) และดูดซึมอาหารได้ไม่ดีส่งผลกระทบต่อผลผลิตได้ แต่ถ้าสวนทุเรียนที่เก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วก็จะใช้สารกำจัดวัชพืชฉีดพ่นทั้งสวนได้แต่ต้องระวังบริเวณโคนต้น



ภาพที่ 4.21 รูปร่างลักษณะของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน



ภาพที่ 4.22 สารกำจัดวัชพืชที่เกษตรกรรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาเลือกใช้ในสวนทุเรียน

ตารางที่ 4.36 การกำจัดวัชพืชในสวนทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี

การกำจัดวัชพืชในสวนทุเรียน	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)											
	กลุ่ม IPM					นอกกลุ่ม IPM						
	ปราจีนบุรี											
	N=10					N=10						
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
ตัดหญ้า	60	60	70	80	90	90	70	40	70	60	30	60
ไกลโฟเซท	0	0	0	0	10	0	10	10	0	10	0	30
พาราควอต ไดคลอโรไต	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10

ตารางที่ 4.37 การกำจัดวัชพืชในสวนทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง

	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)											
	ระยอง											
	กลุ่มIPMบ้านแดง					กลุ่มIPMนาตาขวัญ						
	N=10					N=10						
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
การกำจัดวัชพืชในสวนทุเรียน												
ตัดหญ้า	60	20	10	40	60	10	60	60	60	40	60	30
ไกลโฟเซท	20	10	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0
พาราควอต ไดคลอไรด์	10	0	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0

#### 4.3.2 ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนที่ได้จากการทำสวนทุเรียน

ต้นทุนในการผลิตผลทุเรียน ประกอบไปด้วยค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน รายจ่ายค่าปุ๋ยเคมีและฮอร์โมน รายจ่ายค่าปุ๋ยอินทรีย์ รายจ่ายค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียน รายจ่ายค่าจัดการน้ำและน้ำมัน โดยนำมาคิดเฉลี่ยต่อไร่แล้วรวมเป็นรายจ่ายทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่ ส่วนผลตอบแทนที่ได้จากการขายผลผลิตทุเรียนที่ทั้งเกษตรกรจำหน่ายเอง และมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อที่สวนเพื่อนำไปจำหน่าย โดยราคาจะขึ้นลงตามปริมาณผลผลิตของตลาดและความต้องการของผู้บริโภค โดยคิดเป็นต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทนต่อไร่ ซึ่งจะพบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาทั้ง 4 กลุ่มจะมีรายจ่ายค่าแรงงานมากที่สุด เฉลี่ยเท่ากับ 732.50, 756.20, 1035.10 และ 1158.50 บาทต่อไร่ตามลำดับ โดยในเดือนเมษายน และพฤษภาคมเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจะมีรายจ่ายค่าแรงสูงกว่าเดือนอื่นๆ เนื่องจากเป็นช่วงของการเก็บเกี่ยวผลผลิตจึงต้องจ้างแรงงานเพิ่มเติมทำให้รายจ่ายค่าแรงงานสูงขึ้น

รายจ่ายค่าปุ๋ยเคมี และฮอร์โมนส่วนใหญ่ในช่วงที่ทำการสัมภาษณ์จะเป็นช่วงก่อนออกดอกถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตเกษตรกรจะมีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 คลุกกับกรดฮิวมิก อัตรา 30 ซีซีต่อปุ๋ย 1 กิโลกรัม ซึ่งช่วยในการชักนำการออกดอกโดยใช้ประมาณ 30 – 45 วัน ก่อนออกดอกหรือเมื่อต้นได้บำรุงดี และปล่อยให้ผ่านช่วงแล้งนานติดต่อกันเกิน 10 วัน (กองส่งเสริมพืชสวน. 2544) โดยกลุ่มที่มีรายจ่ายค่าปุ๋ยเคมีและฮอร์โมนมากที่สุดคือ กลุ่ม IPM บ้านแลง รองลงมาคือกลุ่ม IPM นาดาชวีญ นอกกลุ่ม IPM และน้อยที่สุดคือกลุ่ม IPM ปราชินบุรี เฉลี่ยเท่ากับ 819.50, 432.20, 426.80 และ 118.10 บาทต่อไร่ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM ปราชินบุรีจะมีรายจ่ายค่าปุ๋ยที่สูงกว่ากลุ่ม IPM ปราชินบุรี เนื่องจากกลุ่ม IPM ปราชินบุรีจะมีการจัดซื้อปุ๋ยเคมีให้กับสมาชิกในปริมาณมากจึงทำให้สามารถต่อรองราคาได้

สำหรับรายจ่ายค่าปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งถือว่าเป็นรายจ่ายที่น้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับรายจ่ายอื่นๆ เนื่องจากเกษตรกรจะใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่นปุ๋ยคอกเพียง 1 - 2 ครั้งต่อปี โดยจะใส่หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตเสร็จแล้วและมีการตัดแต่งกิ่ง จะใส่เพื่อบำรุงดิน เร่งให้ทุเรียนแตกใบอ่อน และเสริมสร้างให้ต้นสมบูรณ์เร็วขึ้น (กองส่งเสริมพืชสวน. 2544) ส่วนกลุ่มที่มีรายจ่ายค่าปุ๋ยอินทรีย์สูงที่สุดคือกลุ่ม IPM นาดาชวีญ รองลงมาคือนอกกลุ่ม IPM ปราชินบุรี กลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM ปราชินบุรี เท่ากับ 263.90, 127.80, 123.70 และ 50.60 บาทต่อไร่ตามลำดับ จากข้อมูลจะเห็นว่าเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM ปราชินบุรีจะมีรายจ่ายค่าปุ๋ยอินทรีย์สูงกว่ากลุ่ม IPM ปราชินบุรี เพราะในกลุ่ม IPM ปราชินบุรีจะมีการทำปุ๋ยปลาแจกจ่ายให้กับสมาชิกภายในกลุ่ม แต่เกษตรกรนอกกลุ่ม IPM ปราชินบุรีจะต้องซื้อปุ๋ยมาใส่เอง

รายจ่ายค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนกลุ่มที่มีรายจ่ายสูงที่สุดคือ กลุ่ม IPM นาดาชวีญ รองลงมาคือกลุ่ม IPM บ้านแลง นอกกลุ่ม IPM ปราชินบุรี และกลุ่ม IPM ปราชินบุรี ซึ่งเฉลี่ย

เท่ากับ 972.70, 585.30, 280.40 และ 190.20 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่ารายจ่ายค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเรียนของกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี จะไม่สูงนักเนื่องจากการระบาดของศัตรูพืชเรียนไม่รุนแรงมาก ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง ซึ่งศัตรูพืชเรียนจะระบาดมากกว่า และเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยองต้องการผลผลิตในปริมาณมาก จึงมีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปริมาณสูงเพื่อไม่ให้ผลผลิตเสียหาย

รายจ่ายค่าจัดการน้ำ น้ำมัน และค่าไฟ ซึ่งจะรวมถึงการจัดระบบน้ำ ซ่อมท่อจ่ายน้ำ การขุดสระเพื่อกักเก็บน้ำ ค่าไฟเครื่องสูบน้ำ โดยกลุ่มที่มีรายจ่ายส่วนนี้สูงที่สุดคือ นอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี รองลงมาคือกลุ่ม IPM นาตาขวัญ กลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี เฉลี่ยเท่ากับ 520.30, 353.10, 250.20 และ 215.20 บาทต่อไร่ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นว่ากลุ่ม IPM ปราจีนบุรีจะมีรายจ่ายค่าจัดการน้ำน้อยกว่านอกกลุ่ม IPM เนื่องจากช่วงก่อนทำการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีมีการจัดทำระบบการน้ำด้วยมินิสปริงเกอร์ ตามที่กรมส่งเสริมการเกษตรให้การสนับสนุน (กองส่งเสริมพืชสวน. 2544) จึงทำให้มีรายจ่ายส่วนนี้น้อยกว่าเกษตรกรนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีที่ในช่วงที่ทำการสัมภาษณ์ เกษตรกรกลุ่มนี้ยังมีการซ่อมแซมระบบการให้น้ำ และซ่อมแซมที่กักเก็บน้ำจึงทำให้รายจ่ายสูง จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่าต้นทุนการผลิตต่อไร่ของกลุ่ม IPM นาตาขวัญจะมากที่สุดเท่ากับ 3180.40 บาท รองลงมาจะเป็นกลุ่ม IPM บ้านแลง และนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี เท่ากับ 2813.80 และ 2111.50 บาทตามลำดับ และต้นทุนการผลิตน้อยที่สุดคือกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีเท่ากับ 1306.60 บาทต่อไร่ ส่วนรายได้จากการขายทุเรียนต่อไร่มากที่สุดคือกลุ่ม IPM นาตาขวัญ เท่ากับ 9246.73 บาทต่อไร่ รองลงมาจะเป็นกลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี เท่ากับ 8513.91 และ 7238.97 บาทต่อไร่ตามลำดับ และกลุ่มที่มีรายได้จากการขายน้อยที่สุดคือนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี เท่ากับ 7215.23 สำหรับผลตอบแทนการผลิตต่อไร่ที่มากที่สุดคือกลุ่ม IPM นาตาขวัญ เท่ากับ 6066.33 บาทต่อไร่ และรองลงมาคือกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี และกลุ่ม IPM บ้านแลง เท่ากับ 5932.37 และ 5700.11 ตามลำดับ และกลุ่มที่มีผลตอบแทนการผลิตต่อไร่น้อยที่สุดคือนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี เท่ากับ 5103.73 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 4.38) ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่ม IPM นาตาขวัญนอกจากจะมีต้นทุนการผลิตมากที่สุดแล้วก็ยังได้รับผลตอบแทนสูงด้วย เนื่องจากเกษตรกรกลุ่มนี้มีพื้นที่ในการปลูกทุเรียนมากกว่ากลุ่มอื่นๆ และมีผลผลิตที่ออกก่อนฤดูกาลผลิตทำให้สามารถขายผลผลิตได้ในราคาที่สูง เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลของ ฐานข้อมูลด้านพืช กรมวิชาการเกษตร (2546ข) ในการประมาณการต้นทุนการผลิตทุเรียนในภาคใต้ ปีเพาะปลูก 2545 โดยจะมีต้นทุนค่าแรงงาน ค่าปุ๋ยคอก ปุ๋ยเคมี ค่ายาปราบศัตรูพืช ค่ายาปราบวัชพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงรวมต่อไร่ เท่ากับ 7831.19 บาทต่อไร่ ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันกับการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าถ้าเกษตรกร

สามารถดูแลและจัดการสวนทุเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ จะทำให้ได้ผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ และได้รับผลตอบแทนสูง

ตารางที่ 4.38 ต้นทุนการผลิตทุเรียนและผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่

ต้นทุนและผลตอบแทน	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM N=10	นอกกลุ่ม IPM N=10	กลุ่ม IPM บ้านแลง N=10	กลุ่ม IPM ตาชวัลย์ N=10
ค่าแรงงาน	732.50	756.20	1035.10	1158.50
ค่าปุ๋ยเคมีและฮอร์โมน	118.10	426.80	819.50	432.20
ค่าปุ๋ยอินทรีย์	50.60	127.80	123.70	263.90
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียน	190.20	280.40	585.30	972.70
ค่าจัดการเรื่องน้ำ	215.20	520.30	250.20	353.10
<b>ต้นทุนการผลิต</b>	<b>1306.60</b>	<b>2111.50</b>	<b>2813.80</b>	<b>3180.40</b>
รายได้จากการขายทุเรียน	7238.97	7215.23	8513.91	9246.73
ผลตอบแทนการผลิต	5932.37	5103.73	5700.11	6066.33

#### 4.4 การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป Durian Grower

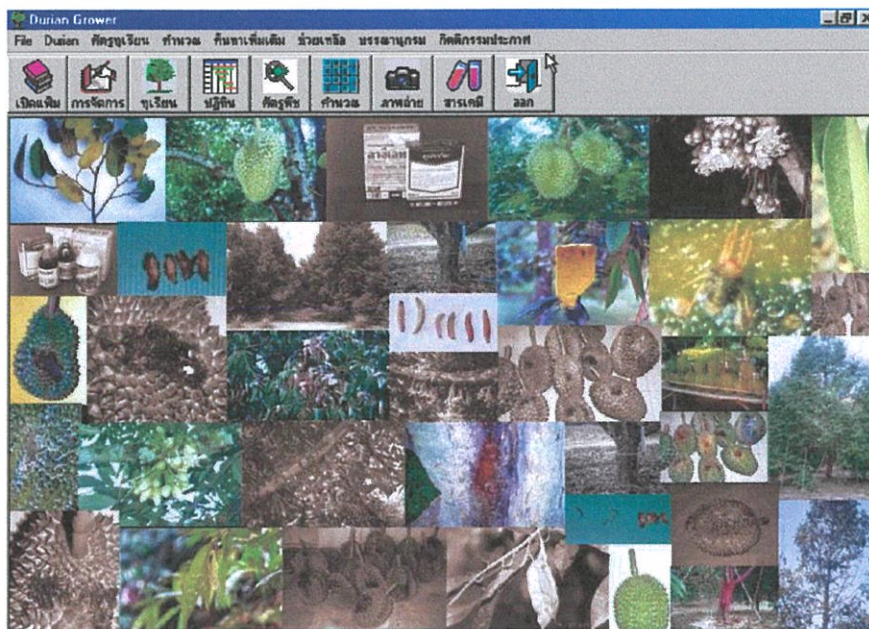
โปรแกรม Durian Grower เป็นโปรแกรมสำหรับผู้ปลูกทุเรียนโดยใช้ข้อมูลรายจ่ายค่าแรงงาน ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียน ค่าปุ๋ยและฮอร์โมน ค่าจัดการเรื่องน้ำ รายจ่ายอื่นๆ และรายรับจากการขายผลผลิตทุเรียน เพื่อนำมาวิเคราะห์ผล สำหรับคิดต้นทุน/กำไรในการผลิตทุเรียน

##### 4.4.1 การเข้าสู่โปรแกรม

1. เข้าสู่ระบบเครื่อง
2. ใส่แผ่นซีดีรอมหลังจากนั้นเลือกโฟลเดอร์ Durian Grower
3. เลือก Setup แล้วกด Enter เพื่อเริ่มการติดตั้ง

##### 4.4.2 เมนูหลักต่างๆ

เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วให้ Double-Click ที่ Icon หรือปุ่ม Durian Grower ก็จะปรากฏโปรแกรม Durian Grower ขึ้น แล้วก็จะเข้าสู่หน้าจอแรกซึ่งเป็นหน้าจอที่ประกอบไปด้วยเมนูต่างๆ (ภาพที่ 4.23)



ภาพที่ 4.23 หน้าจอแรกของโปรแกรม

หลังจากนั้นก็จะสามารถเข้าสู่ระบบการทำงานของโปรแกรมซึ่งจะประกอบด้วยเมนูหลักต่างๆ ได้แก่ เมนู File เมนู Durian เมนูศัตรูทุเรียน เมนูคำนวณ เมนูค้นหาเพิ่มเติม เมนูช่วยเหลือ บรรณานุกรม และกิตติกรรมประกาศ โดยแต่ละเมนูก็จะประกอบไปด้วยเมนูย่อยๆ (ภาพที่ 4.24)

File Durian ศัตรูทุเรียน ศำนวม ค้นหาเพิ่มเติม ช่วยเหลือ บรรณานุกรม กิตติกรรมประกาศ

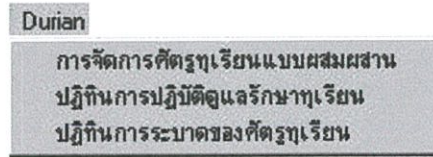
ภาพที่ 4.24 เมนูหลัก

โดยเมื่อคลิกที่เมนู File จะประกอบไปด้วยเมนูย่อยคือ เปิดแฟ้ม และออกจากโปรแกรม (ภาพที่ 4.25)

File  
เปิดแฟ้ม      Ctrl+O  
ออกจากโปรแกรม      Ctrl+E

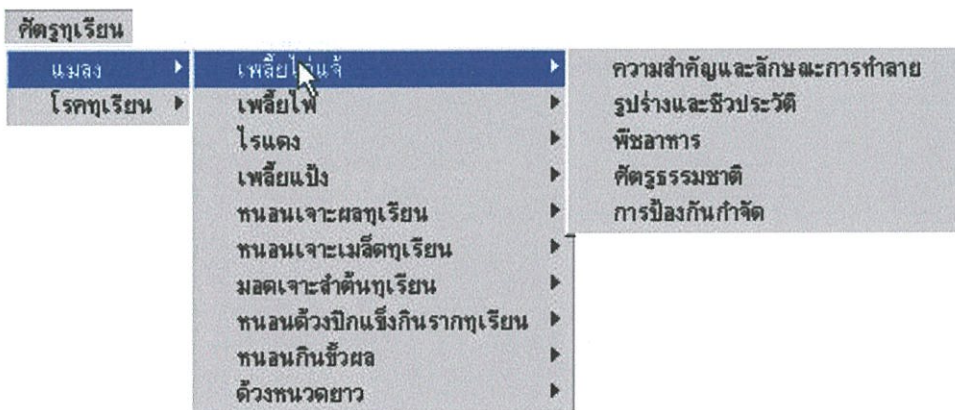
ภาพที่ 4.25 เมนูFile

ส่วนเมนู Durian จะประกอบไปด้วยเมนูย่อย คือ การจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสาน ปฏิทินการปฏิบัติดูแลรักษาทุเรียน และปฏิทินการระบาดของศัตรูทุเรียน (ภาพที่ 4.26)

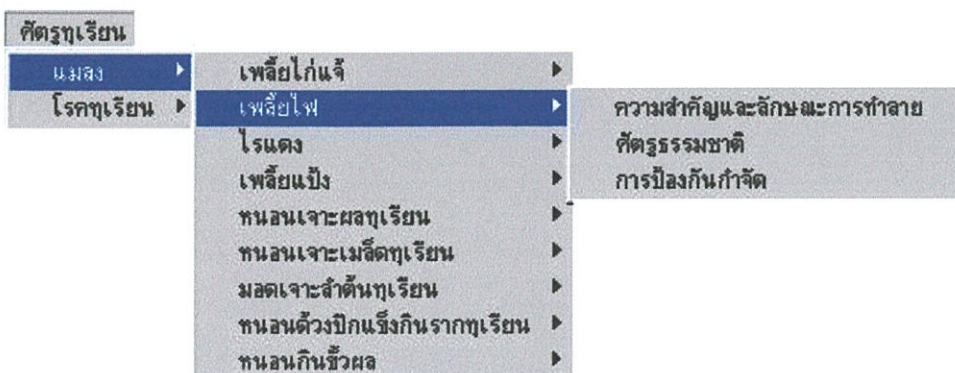


ภาพที่ 4.26 เมนูDurian

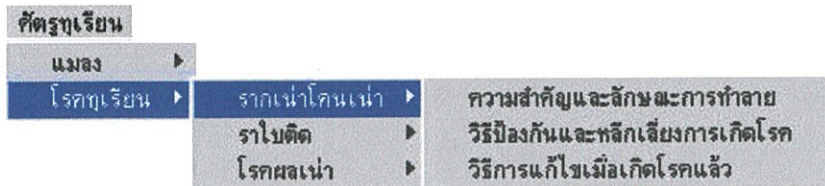
เมนูศัตรูทุเรียนก็จะประกอบไปด้วยเมนูย่อย แมลง และโรคทุเรียน โดยสามารถเข้าไปเลือกเพื่อค้นหาชนิดของแมลงและโรคศัตรูทุเรียนตลอดจนความสำคัญและลักษณะการเข้าทำลาย และวิธีการป้องกันกำจัด เป็นต้น (ภาพที่ 4.27 - 4.30)



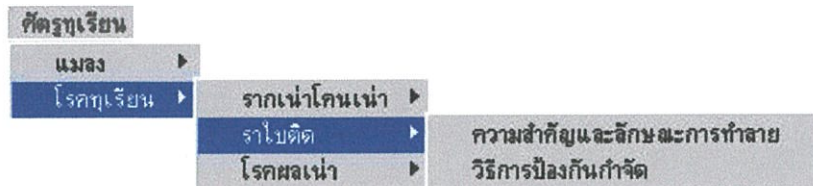
ภาพที่ 4.27 เมนูแมลงศัตรูทุเรียน และเมนูย่อยของเพลี้ยไก่แจ้



ภาพที่ 4.28 เมนูย่อยของเพลี้ยไฟ

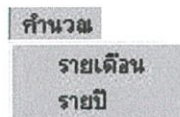


ภาพที่ 4.29 เมนูโรคศัตรูทุเรียนและเมนูย่อยของโรครากเน่าโคนเน่า



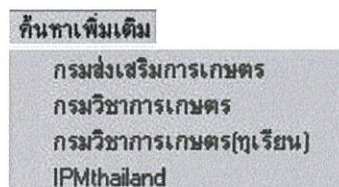
ภาพที่ 4.30 เมนูย่อยของโรคราใบติด

เมนูจำนวนก็จะประกอบไปด้วยเมนูย่อยจำนวนรายเดือน และจำนวนรายปี (ภาพที่ 4.31)



ภาพที่ 4.31 เมนูจำนวน

ส่วนเมนูค้นหาเพิ่มเติมโดยจะค้นหาทางอินเทอร์เน็ตซึ่งจะประกอบด้วย เมนูย่อยคือ ค้นหาจากกรมส่งเสริมการเกษตร ค้นหาจากกรมวิชาการเกษตร ค้นหาจากกรมวิชาการเกษตร (ทุเรียน) และค้นหาจาก IPMthailand (ภาพที่ 4.32)



ภาพที่ 4.32 เมนูค้นหาเพิ่มเติม

เมนูช่วยเหลือจะประกอบไปด้วย ประมวลภาพถ่าย ตัวอย่างราคาสารเคมี และเกี่ยวกับโปรแกรม (ภาพที่ 4.33)

#### ช่วยเหลือ

ประมวลภาพถ่าย  
ตัวอย่างราคาสารเคมี  
เกี่ยวกับโปรแกรม

ภาพที่ 4.33 เมนูช่วยเหลือ

เมนูบรรณานุกรม จะประกอบไปด้วยบรรณานุกรมที่ใช้รวบรวมข้อมูลที่นำมาแสดงในโปรแกรม

ส่วนเมนูกิตติกรรมประกาศจะแสดงหน้าจอคำกล่าวขอบคุณแก่ผู้ที่ช่วยเหลือให้โปรแกรมสำเร็จไปได้ด้วยดี

นอกจากการสั่งงานจากหน้าจอหลักแล้วยังสามารถสั่งการทำงานหน้าจอต่างๆของโปรแกรมได้จากแป้นเมนูลัดเพื่อการทำงานที่ง่าย และสะดวกมากขึ้น ซึ่งจะประกอบไปด้วยปุ่มเปิดแฟ้ม ปุ่มการจัดการ ปุ่มทูลเรียน ปุ่มปฏิทิน ปุ่มศัตรูพืช ปุ่มคำนวณ ปุ่มภาพถ่าย ปุ่มสารเคมี และปุ่มออก(ภาพที่ 4.34)



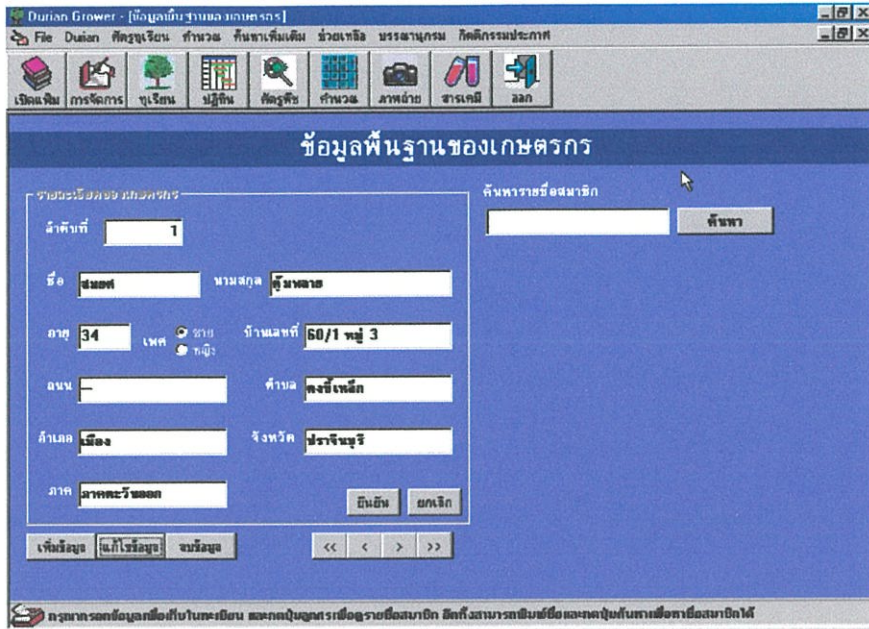
ภาพที่ 4.34 แป้นเมนูลัด

### 4.4.3 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบการทำงาน

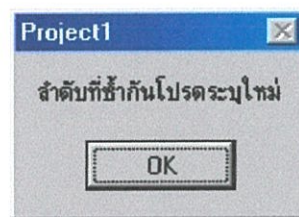
#### 4.4.3.1 หน้าจอเปิดแฟ้ม

หน้าจอเปิดแฟ้มสามารถเปิดโดยคลิกที่ปุ่ม **เปิดแฟ้ม** **Ctrl+O** หรือ

คลิกที่ปุ่ม **เปิดแฟ้ม** จากแป้นเมนูลัด โดยหน้าจอเปิดแฟ้มเป็นหน้าจอที่ใช้แสดงข้อมูลพื้นฐานของสมาชิกเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน(ภาพที่ 4.35) โดยสามารถเพิ่มข้อมูลจากปุ่ม **เพิ่มข้อมูล** เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลรายละเอียดเพื่อเก็บเป็นข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร เช่นชื่อ นามสกุล ที่อยู่อาศัย เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้วให้กดปุ่ม **ยืนยัน** เพื่อเก็บข้อมูลที่กรอกเข้าสู่ฐานข้อมูลของสมาชิกภายในโปรแกรม แต่ถ้าการเพิ่มข้อมูลเป็นลำดับที่ซ้ำกัน ก็จะมีขึ้นข้อความเตือน (ภาพที่ 4.36) ให้กดปุ่ม

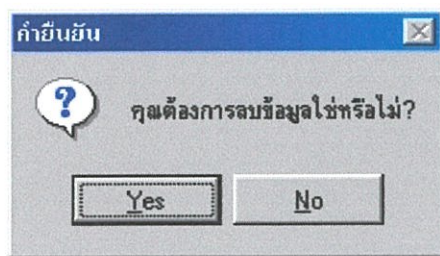


ภาพที่ 4.35 หน้าจอเปิดแฟ้มเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร

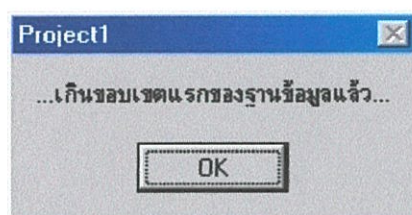


ภาพที่ 4.36 เมื่อเพิ่มข้อมูลแล้วใส่ลำดับซ้ำกันจะขึ้นข้อความเตือน

เพื่อการระบุตำแหน่งใหม่ที่ต้องการในการเก็บข้อมูล แต่ถ้าหากไม่ต้องการเก็บข้อมูลก็กดปุ่ม  นอกจากนี้ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลที่เก็บเข้าฐานข้อมูลของสมาชิกแล้วให้กดปุ่ม  เพื่อแก้ไขข้อมูลที่กรอกผิด และหากต้องการลบข้อมูลของสมาชิกออกจากฐานข้อมูลให้กดปุ่ม  โดยจะมีข้อความเตือนเพื่อกันการลบข้อมูลผิดพลาด (ภาพที่ 4.37) ซึ่งถ้ากดปุ่ม  ก็ จะลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูลของสมาชิก แต่ถ้ากดปุ่ม  ก็จะไม่มีการลบข้อมูลของสมาชิกออกจากฐานข้อมูล นอกจากนี้ยังสามารถเลื่อนดูข้อมูลของสมาชิกจากปุ่ม  เพื่อดูข้อมูลแรกสุด กดปุ่ม  เพื่อดูข้อมูลก่อนหน้าหนึ่งข้อมูล โดยถ้าไม่มีข้อมูลก่อนหน้าก็จะขึ้นข้อความเตือน (ภาพที่ 4.38) แต่ถ้ากดปุ่ม  ก็จะไปข้อมูลที่สมาชิกถัดไป 1 ข้อมูล และถ้ากดปุ่ม  ก็จะไปข้อมูลที่สุดท้ายของฐานข้อมูล โดยถ้าเรากดปุ่ม



ภาพที่ 4.37 คำเตือนก่อนการลบข้อมูลเพื่อป้องกันการลบข้อมูลผิดพลาด




ภาพที่ 4.38 คำเตือนเพื่อบอกว่าขณะนี้ข้อมูลของสมาชิกอยู่ฐานข้อมูลแรก และฐานข้อมูลสุดท้าย

ก็จะขึ้นข้อความเตือน(ภาพที่ 4.38) นอกจากนี้ยังสามารถค้นหาชื่อของสมาชิกจากปุ่มค้นหา **ค้นหา** โดยการกรอกชื่อที่ต้องการค้นหาในช่องว่างเพื่อค้นหาข้อมูลของสมาชิกที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล เมื่อกรอกชื่อแล้วกดปุ่มค้นหา ก็จะขึ้นรายชื่อที่มีตัวอักษรคล้ายกันขึ้นมาเพื่อคลิกเลือกรายชื่อสมาชิกที่ต้องการโดยกดปุ่ม **ยืนยัน** ก็จะขึ้นรายชื่อที่เราเลือกขึ้นมา (ภาพที่ 4.39)

#### 4.4.3.2 หน้าจอการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสาน

หน้าจอการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสานสามารถเปิดได้จากการกดปุ่ม

**การจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสาน** หรือกดปุ่ม  **การจัดการ** จากเป็นเมนูถัด โดยหน้าจอการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสานจะเสนอแนะแนวทางการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสานแบบต่างๆ อย่างเหมาะสมต่อศัตรูทุเรียนแต่ละชนิด เพื่อลดการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนหรือใช้อย่างเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งช่วยให้ปลอดภัยต่อผู้ปลูกทุเรียน ผู้บริโภค และสภาพแวดล้อม อีกทั้งยังช่วยลดต้นทุนการผลิตทุเรียนอีกด้วย (ภาพที่ 4.40)

ข้อมูลใกล้เคียง

ลำดับที่	ชื่อ	นามสกุล
▶ 40	สมควร	ปรางศรี
34	สมกิต	มีสบาย
36	สมจิต	วิเศษศรี
37	สมใจ	รณชิต
27	สมชาย	ฉัตร
1	สมยศ	กุ่มพลา
11	สมาน	คำศิริ

ยืนยัน ยกเลิก

ภาพที่ 4.39 รายชื่อตัวอักษรคล้ายกับที่ทำกรค้นหา

Duian Grower [การตัดสินใจเลือกใช้วิธีการจัดการศึกษาแบบผสมผสาน]

File Duian ศึกษารายงาน ส่วนรวม ค้นหาเพิ่มเติม ข้อมูลเพื่อ ขระสานกรม กิดกิจกรรมประกาศ

เปิดพิมพ์ การจัดการ ดูรายงาน ปฏิทิน ศึกษารายงาน ค้นหา ภาพถ่าย สารคดี ออก

**การตัดสินใจเลือกใช้วิธีการจัดการศึกษาแบบผสมผสาน**

วิธีการปฏิบัติ/ประโยชน์	การปรับปรุงคุณภาพประสิทธิภาพของผลผลิต	การลดต้นทุนการผลิต	ลดการใช้สารกำจัดศัตรูพืช	ลดอันตรายที่เกิดกับคนและสัตว์เลี้ยงในไร่นา และสิ่งแวดล้อม
<b>วิธีแยกกรรม</b> - เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรผสมผสานเชิงระบบ	- การคัดเลือกกิ่ง กิ่ง กิ่ง ผล - การช่วยผสมเกสร - การช่วยกระตุ้นให้ผลไม้อ่อน - การปรับปรุงดิน และการใส่ปุ๋ย	- สามารถควบคุมการเกิดโรคระบาดนำโค่นนำเมื่อพืชสมบูรณ์แข็งแรงจึงลดการใช้สารเคมี	- การนำแก้วคลุมเพื่อป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืช - การนำน้ำที่ผสมกับน้ำส้มสายชู - การตัดกิ่ง ผล ที่ขึ้นในร่มเงาทำลาย	- การนำแก้วคลุมเพื่อป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืช - การนำน้ำที่ผสมกับน้ำส้มสายชู - การตัดกิ่ง ผล ที่ขึ้นในร่มเงาทำลาย
<b>วิธีกลและพืชกีดกัน</b> - เพื่อศึกษาค้นหาวิธีการระบอบของศัตรูพืช และลดปริมาณศัตรูพืช	- ไม่มีสารพิษตกค้างในผลผลิต	- การใช้ผักกาดเขียวหรือผักกาดขาวและผักกาดหอมปลูกแซมกับพืชหลัก - การจับแมลงศัตรูพืชทำลาย	- การใช้ผักกาดเขียวหรือผักกาดขาวและผักกาดหอมปลูกแซมกับพืชหลัก - การจับแมลงศัตรูพืชทำลาย	- การใช้ผักกาดเขียวหรือผักกาดขาวและผักกาดหอมปลูกแซมกับพืชหลัก - การจับแมลงศัตรูพืชทำลาย
<b>วิธีชีววิธี</b> - เพื่อส่งเสริมเกษตรกรและใช้สารสมุนไพรในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแทนการใช้สารเคมี	- ไม่มีสารพิษตกค้างในผลผลิต	- การอนุรักษ์หรืออาศัยของไรตัวดำ เช่น สับปะรดสีสาบดำ - อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ	- การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช - การอนุรักษ์หรืออาศัยของไรตัวดำ เช่น สับปะรดสีสาบดำ - อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ	- การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช - การอนุรักษ์หรืออาศัยของไรตัวดำ เช่น สับปะรดสีสาบดำ - การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ
<b>การใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง</b> - เพื่ออนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติและลดการสร้างความต้านทานต่อสารเคมีของศัตรูพืช	- ลดสารพิษตกค้างในผลผลิต	- การใช้สารเคมีที่เฉพาะเจาะจงควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช	- ใช้ต้นสารเคมีเฉพาะพื้นที่ที่เป็นแหล่งอาหารของศัตรูพืช	- การใช้สารเคมีที่ปลอดภัยและเป็นชีวภัณฑ์ เช่น สารสมุนไพร - ใช้สารเคมีเฉพาะพื้นที่ที่กำหนดอย่างเคร่งครัด
<b>เทคนิคการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช</b> - เพื่อไม่ให้สารกำจัดศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ลดแรงงานและเวลาในการพ่นสารกำจัดศัตรูพืช	- ลดแรงงานและเวลาในการพ่นสารกำจัดศัตรูพืช	- ใช้เครื่อง พ่นสารชนิดพ่นและแรงดันที่เหมาะสม - ใช้ต้นสารเคมีเฉพาะพื้นที่ที่เป็นแหล่งอาหารของศัตรูพืช	- ควบคุมและป้องกันโดยฉีดพ่นเฉพาะจะงอมศัตรูพืช

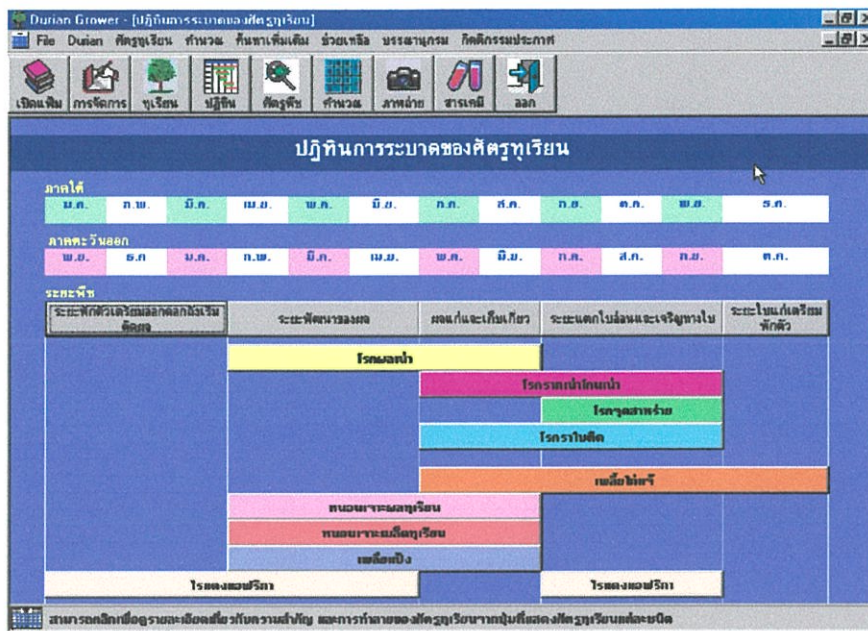
ภาพที่ 4.40 หน้าจอการจัดการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

4.4.3.3 หน้าจอปฏิทินการปฏิบัติดูแลรักษาทุเรียน

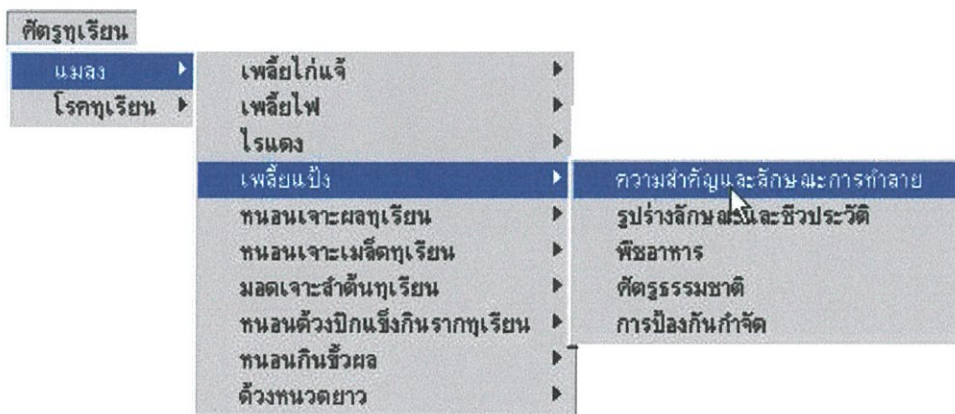
ปฏิทินการปฏิบัติดูแลรักษาทุเรียนสามารถเปิดได้จากการกด

**ปฏิทินการปฏิบัติดูแลรักษาทุเรียน** หรือกดปุ่ม  โดยจะแสดงการดูแลรักษาทุเรียนอย่างย่อในแต่ละระยะการเจริญของทุเรียนในเดือนนั้นๆ ตลอดปีทั้งภาคตะวันออก และภาคใต้ ซึ่งมีอัตราการปลูกทุเรียนสูง เพื่อช่วยในการตัดสินใจของเกษตรกรอย่างเหมาะสม (ภาพที่ 4.41)





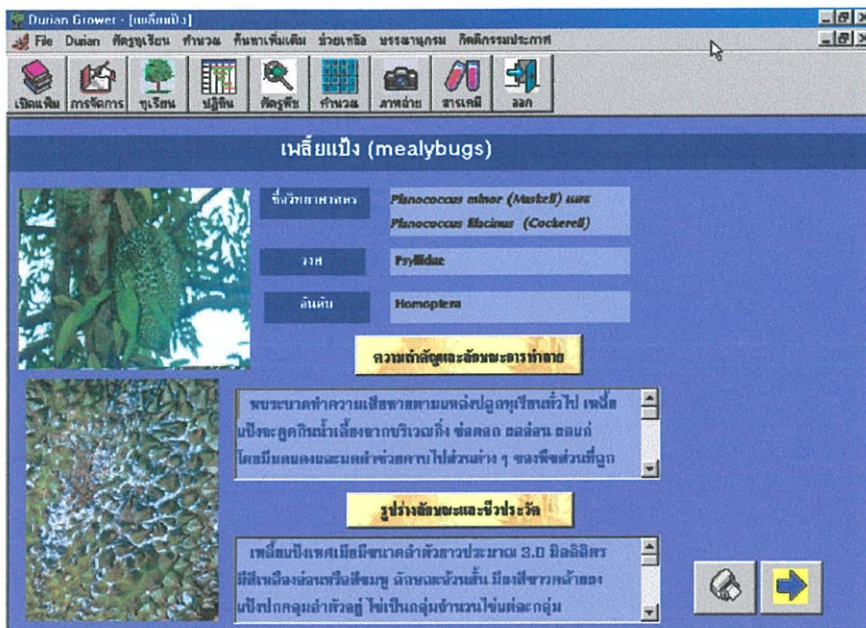


ภาพที่ 4.42 หน้าจอปฏิทินการระบาดของศัตรูทุเรียน

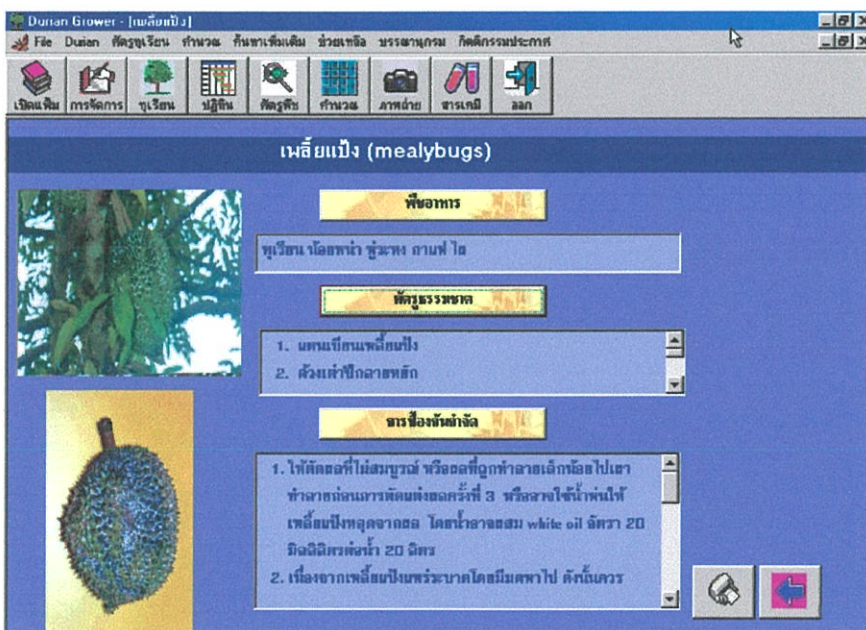


ภาพที่ 4.43 ความสำคัญและลักษณะการทำลายของเพลี้ยแป้ง

ออกมาได้ แต่ถ้าหากไม่ได้ต่อเครื่องพรินเตอร์ไว้ก็จะไม่สามารถพิมพ์งานออกมาได้ ส่วนการดูเนื้อหาที่เพียงกดปุ่ม  เพื่อเลื่อนข้อมูลลง และกดปุ่ม  เพื่อเลื่อนข้อมูลขึ้น ดังนั้นถ้าหากต้องการให้แสดงข้อมูลของศัตรูทุเรียนต่างๆก็เพียงกดปุ่มชื่อศัตรูทุเรียนจากหน้าจอปฏิทินการระบาดของศัตรูทุเรียน แต่ถ้าหากหน้าจอนี้ไม่มีก็สามารถดูข้อมูลของศัตรูทุเรียนได้จากเมนูหลักศัตรูทุเรียน ซึ่งจะได้ข้อมูลเช่นเดียวกัน



ภาพที่ 4.44 ความสำคัญลักษณะการทำลาย รูปร่างลักษณะและชีวประวัติของเหนี้ยแป้ง



ภาพที่ 4.45 พืชอาหาร ศัตรูธรรมชาติ และการป้องกันกำจัดเหนี้ยแป้ง

4.4.3.5 หน้าจอคำนวณ

4.4.3.5.1 หน้าจอคำนวณรายจ่ายรายเดือน

สามารถเปิดหน้าจอได้จากการกด **รายเดือน** จากแป้นเมนูหลักก็จะเข้าสู่หน้าจอคำนวณรายจ่ายรายเดือน (รูปที่ 4.46) สำหรับการใช้งานขั้นแรกต้องเลือกระยะห่าง

**คำนวณรายจ่ายรายเดือน**

ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้ในการคำนวณรายจ่ายรายเดือน

ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้ในการคำนวณรายจ่ายรายเดือน

เดือน: **มีนาคม**

ค่าแรงงาน: **500** บาท    ค่าปุ๋ยและฮอร์โมน: **0** บาท

ค่าสารกำจัดศัตรูพืช: **0** บาท    ค่าจัดการเรื่องน้ำ: **200** บาท

รายจ่ายอื่นๆ: **0** บาท    **คำนวณรายจ่ายทั้งหมด**

รวมรายจ่ายทั้งหมด: **700** บาท

**บันทึกยอดรายเดือน**    **เพิ่อร์ข้อมูล**    รายจ่ายต่อไร่: **43.75** บาท

เดือน	ค่าแรงงาน	ค่าปุ๋ยและฮอร์โมน	ค่าสารกำจัดศัตรูพืช	ค่าจัดการเรื่องน้ำ	รายจ่ายอื่นๆ	รวมรายจ่ายทั้งหมด	รวมไร่
มกราคม	400	420	260	150	0	1230	76.88
กุมภาพันธ์	400	360	450	150	0	1360	85
มีนาคม	500	0	0	200	0	700	43.75

การคำนวณข้อมูลจำนวนต้น และรายจ่ายรายเดือน เมื่อคำนวณรายจ่ายรายเดือนแล้ว สามารถพิมพ์ข้อมูลออกมาการกดปุ่มพิมพ์

ภาพที่ 4.46 หน้าจอการคำนวณรายจ่ายรายเดือน

ระหว่างต้นที่ปลูก (ภาพที่ 4.47) เพื่อใช้ในการคำนวณจำนวนไร่ แล้วใส่จำนวนต้นทุเรียนที่ปลูกในช่องว่างว่ามีกี่ต้น แล้วกดปุ่ม **คำนวณจำนวนไร่** เพื่อให้ทราบจำนวนไร่ที่ปลูกทุเรียน หลังจากนั้นเลือกเดือนที่ปุ่ม **▼** เพื่อเลือกเดือนที่มีข้อมูลรายจ่าย หลังจากนั้นกรอกข้อมูลเกี่ยวกับรายจ่ายในเดือนนั้นลงในช่องว่างค่าแรงงาน ค่าปุ๋ยเคมีและฮอร์โมน ค่าสารกำจัดศัตรูพืช ค่าจัดการเรื่องน้ำ รายจ่ายอื่นๆ แต่ถ้าหากไม่มีรายจ่ายใดให้ใส่ 0 ลงในช่องว่างโดยจะต้องกรอกข้อมูลให้ครบทุกช่อง เมื่อกรอกเสร็จให้กดปุ่ม **คำนวณรายจ่ายทั้งหมด** ก็จะทำให้ทราบว่ารวมรายจ่ายทั้งหมดเท่ากับกี่บาท และมีรายจ่ายรวมทั้งหมดต่อไร่เท่ากับกี่บาท หลังจากนั้นให้กดปุ่ม **บันทึกยอดรายเดือน** เพื่อให้ผลรายจ่ายทั้งหมดไปปรากฏในตาราง (ภาพที่ 4.48) ซึ่งถ้าเราเลือกเดือนที่จะเก็บข้อมูลรายจ่ายซ้ำกันจะขึ้นค่าเดือน (ภาพที่ 4.49) ให้กดปุ่ม **OK** แล้วเลือกเดือนใหม่โดยไม่ซ้ำกัน แต่ถ้าต้องการลบข้อมูลในตารางที่บันทึกแล้วให้ทำการเลือกเดือนที่จะทำการลบ (ภาพที่ 4.50) แล้วกดปุ่ม **เคลียร์ข้อมูล** ก็จะสามารถลบข้อมูลที่บันทึกในตารางได้ นอกจากนี้ยังสามารถพิมพ์ข้อมูลในตารางออกมาได้โดยการกดปุ่ม **พิมพ์** โดยอาจจะใช้เป็นข้อมูลสำหรับการคำนวณต่อไป

#### 4.4.3.5.2 หน้าจอการคำนวณรายจ่ายรายปี(ฤดูกาล)

หน้าจอคำนวณสามารถเปิดได้จากการกด **รายปี** จากเมนูหลัก

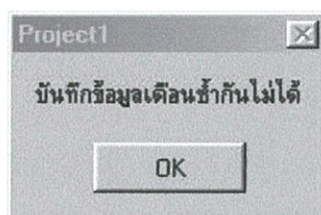
 **คำนวณ** จากเป็นเมนูหลัก โดยหน้าจอคำนวณเป็นหน้าจอคำนวณรายจ่ายรายปี



ภาพที่ 4.47 ระยะห่างระหว่างต้นที่ปลูก

เดือน	ค่าแรงงาน	ค่าปุ๋ยและฮอร์โมน	ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรู	ค่าจัดการเรื่องน้ำ	รายจ่ายอื่นๆ	รวมรายจ่ายทั้งหมด	รวมรายได้
มกราคม	450	370	420	275	120	1635	102.19
กุมภาพันธ์	620	450	500	275	0	1845	115.31
มีนาคม	300	120	220	275	0	915	57.19

ภาพที่ 4.48 ตารางเก็บข้อมูลรายจ่ายในแต่ละเดือน



ภาพที่ 4.49 เตือนการบันทึกข้อมูลเดือนซ้ำกัน

เดือน	ค่าแรงงาน	ค่าปุ๋ยและฮอร์โมน	ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรู	ค่าจัดการเรื่องน้ำ	รายจ่ายอื่นๆ	รวมรายจ่ายทั้งหมด	รวมรายได้
มกราคม	450	370	420	275	120	1635	102.19
กุมภาพันธ์	620	450	500	275	0	1845	115.31
มีนาคม	300	120	220	275	0	915	57.19

ภาพที่ 4.50 การเลือกลบข้อมูลที่บันทึกลงตารางแล้ว หลังจากนั้นกดปุ่มเคลียร์ข้อมูล

หรือฤดูกาล (ภาพที่ 4.51) สำหรับการใช้งานขั้นแรกจะต้องเลือกระยะห่างระหว่างต้นที่ปลูกทุเรียน เหมือนหน้าจอบันทึกข้อมูลรายเดือน (ภาพที่ 4.47) หลังจากนั้นก็ใส่จำนวนต้นทุเรียนทุเรียนที่ปลูกทั้งหมดแล้วกดปุ่ม **คำนวณจำนวนไร่** เพื่อให้ทราบจำนวนไร่ที่ปลูกทุเรียน หลังจากนั้นกรอกข้อมูลเกี่ยวกับรายจ่าย 1 ฤดูกาลนั้นในช่องว่าง รายจ่ายค่าแรงงาน ค่าปุ๋ยเคมีและฮอร์โมน ค่าสารกำจัดศัตรูพืช ค่าจัดการเรื่องน้ำ รายจ่ายอื่นๆ แต่ถ้าหากไม่มีรายจ่ายใดให้ใส่ 0 ลงในช่องว่างโดยจะต้องกรอกข้อมูลให้ครบทุกช่อง เมื่อกรอกเสร็จให้กดปุ่ม **คำนวณรายจ่ายทั้งหมด** ก็จะทำให้ทราบว่า

ภาพที่ 4.51 หน้าจอการคำนวณรายจ่ายรายปี(ฤดูกาล)

รวมรายจ่ายทั้งหมดเท่ากับกี่บาท และมีรายจ่ายรวมทั้งหมดต่อไร่เท่ากับกี่บาท โดยรายจ่ายรวมทั้งหมดจะไปปรากฏที่ช่องว่างต้นทุนการผลิตทุเรียน ให้ใส่รายได้ที่ได้จากการขายผลผลิตทุเรียนในช่องว่างเพื่อให้ทราบต้นทุนการผลิต แล้วกดปุ่ม **คำนวณผลตอบแทน** จะทำให้ทราบว่าผลตอบแทนที่ได้เท่ากับเท่าไร และผลตอบแทนต่อไร่ได้เท่าไร โดยสามารถกดปุ่มพิมพ์ **พิมพ์** ก็จะได้ข้อมูลที่เราคำนวณในรายจ่ายรายปี

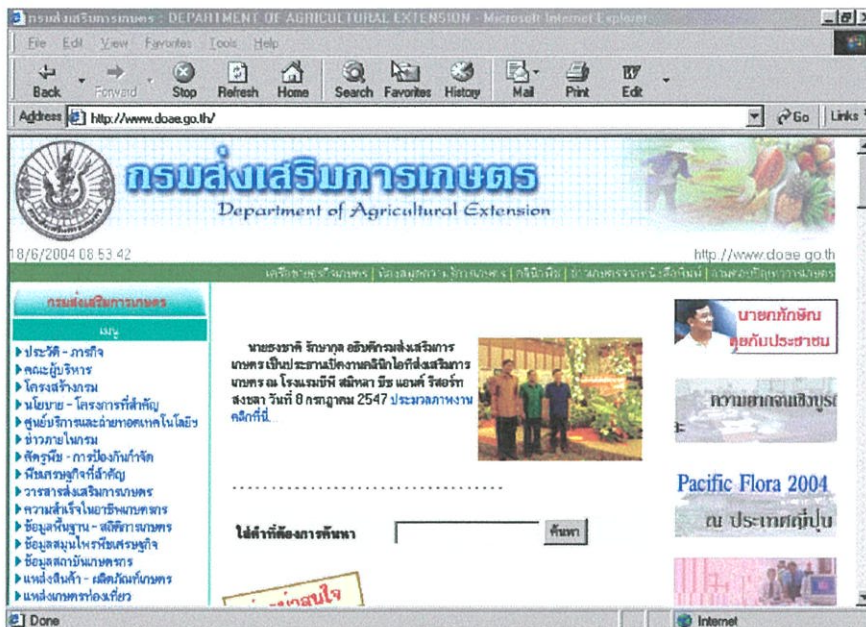
#### 4.4.3.6 หน้าจอค้นหาเพิ่มเติม

##### 4.4.3.6.1 กรมส่งเสริมการเกษตร

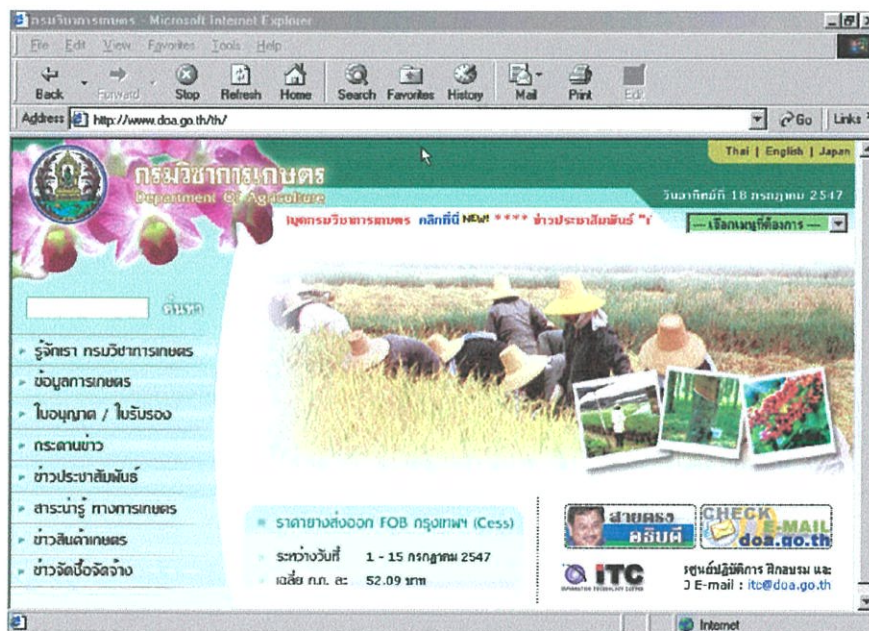
กรมส่งเสริมการเกษตรสามารถเปิดได้จากปุ่มเมนูหลักค้นหาเพิ่มเติมโดยกดที่ **กรมส่งเสริมการเกษตร** ซึ่งเป็นการเชื่อมต่อไปยังอินเทอร์เน็ตของกรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานควรต่อพ่วงกับอินเทอร์เน็ตในลักษณะออนไลน์ ซึ่งจะทำให้เข้าไปหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ (ภาพที่ 4.52)

##### 4.4.3.6.2 หน้าจอกรมวิชาการเกษตร

หน้าจอกกรมวิชาการเกษตรสามารถเปิดได้จากปุ่มเมนูหลักค้นหาเพิ่มเติมโดยกดที่ **กรมวิชาการเกษตร** ซึ่งเป็นการเชื่อมต่อไปยังอินเทอร์เน็ตของกรมวิชาการเกษตร ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานควรต่อพ่วงกับอินเทอร์เน็ตในลักษณะออนไลน์ ซึ่งจะทำให้เข้าไปหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ (ภาพที่ 4.53)



ภาพที่ 4.52 หน้าจอกรมส่งเสริมการเกษตร



ภาพที่ 4.53 หน้าจอกรมวิชาการเกษตร

### 4.4.3.6.3 หน้าจอกรมวิชาการเกษตร(ทุเรียน)

หน้าจอกรมวิชาการเกษตร(ทุเรียน)สามารถเปิดได้จากเป็นเมนูหลักค้นหา

เพิ่มเติมโดยกด **กรมวิชาการเกษตร(ทุเรียน)** หรือจากเป็นเมนูถัดจากการกดปุ่ม  **ทุเรียน** 

เป็นการเชื่อมต่อไปยังอินเทอร์เน็ตฐานข้อมูลทุเรียนของกรมวิชาการเกษตร ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานควรต่อพ่วงกับอินเทอร์เน็ตในลักษณะออนไลน์ ซึ่งจะทำให้เข้าไปหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ (ภาพที่ 4.54)



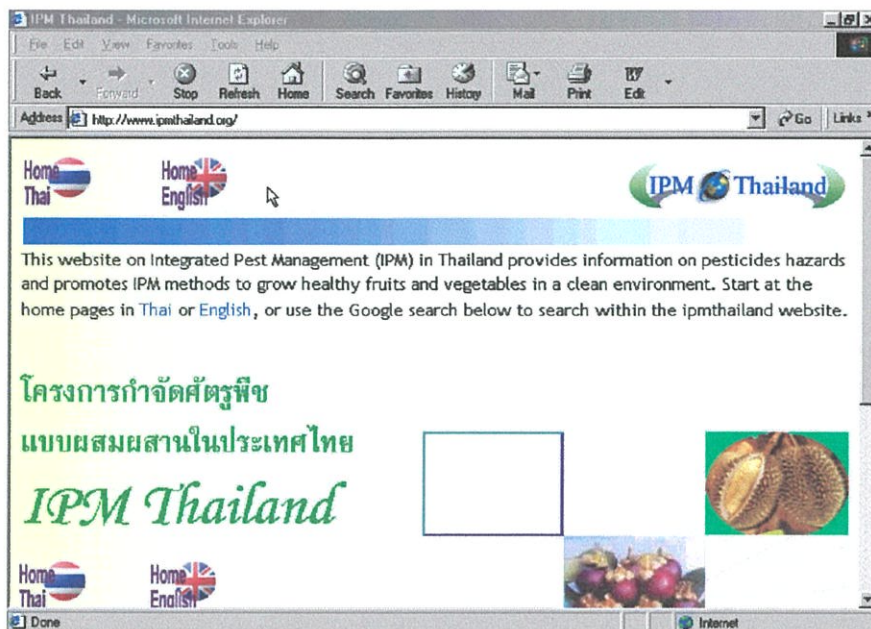
ภาพที่ 4.54 หน้าจอกรมวิชาการเกษตร(ทุเรียน)

#### 4.4.3.6.4 หน้าจอ IPMthailand

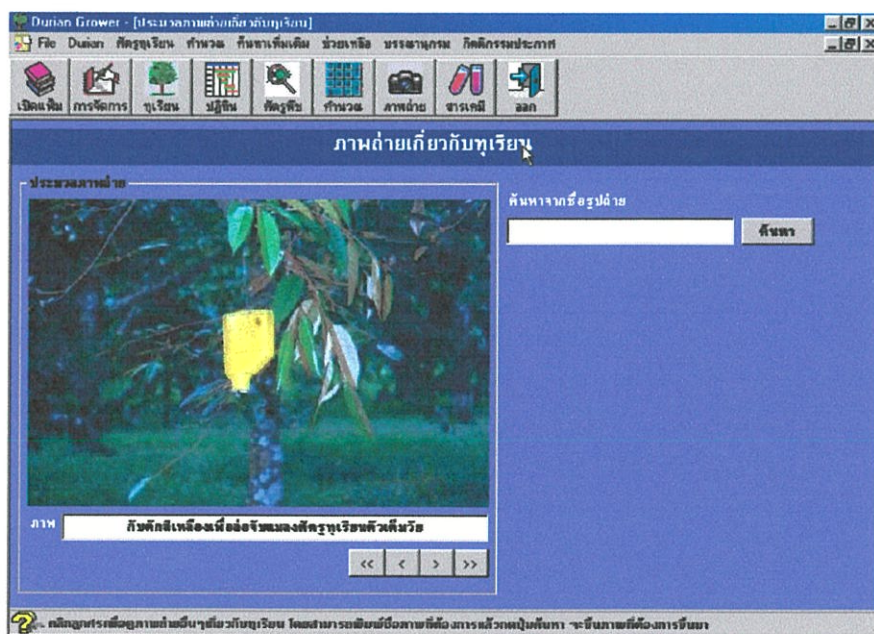
หน้าจอ IPMthailand สามารถเปิดได้จากแป้นเมนูหลักค้นหาเพิ่มเติมโดย กด **IPMthailand** ซึ่งเป็นการเชื่อมต่อไปยังอินเทอร์เน็ต IPMthailand ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานควรต่อพ่วงกับอินเทอร์เน็ตในลักษณะออนไลน์ ซึ่งจะทำให้เข้าไปหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ (ภาพที่ 4.55)

#### 4.4.3.7 หน้าจอภาพถ่าย

หน้าจอภาพถ่ายสามารถเปิดได้จากการกด **ประมวลภาพถ่าย** จากแป้นเมนูหลัก หรือกดปุ่ม **ภาพถ่าย** จากแป้นเมนูลัด ก็จะเข้าสู่หน้าจอ (ภาพที่ 4.56) โดยหน้าจอจะแสดงภาพถ่ายเกี่ยวกับทุเรียน โดยสามารถเลื่อนดูภาพถ่ายจากปุ่ม **<<** เพื่อภาพแรกสุด กดปุ่ม **<** เพื่อดูภาพก่อนหน้าหนึ่งภาพ โดยถ้าไม่มีภาพก่อนหน้าก็จะขึ้นข้อความเตือน (ภาพที่ 4.57) แต่ถ้ากดปุ่ม **>** ก็จะไปทีภาพถ่ายถัดไป 1 ภาพ และถ้ากดปุ่ม **>>** ก็จะไปทีภาพถ่ายสุดท้ายของฐานข้อมูล โดยถ้าเรากดปุ่ม **>** ก็จะขึ้นข้อความเตือน (ภาพที่ 4.57) ก็ให้คลิกปุ่ม **OK** เพื่อ

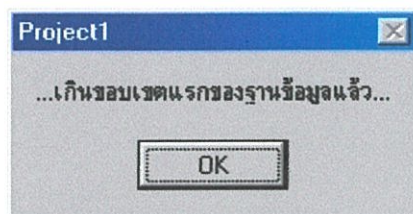


ภาพที่ 4.55 หน้าจอ IPMthailand

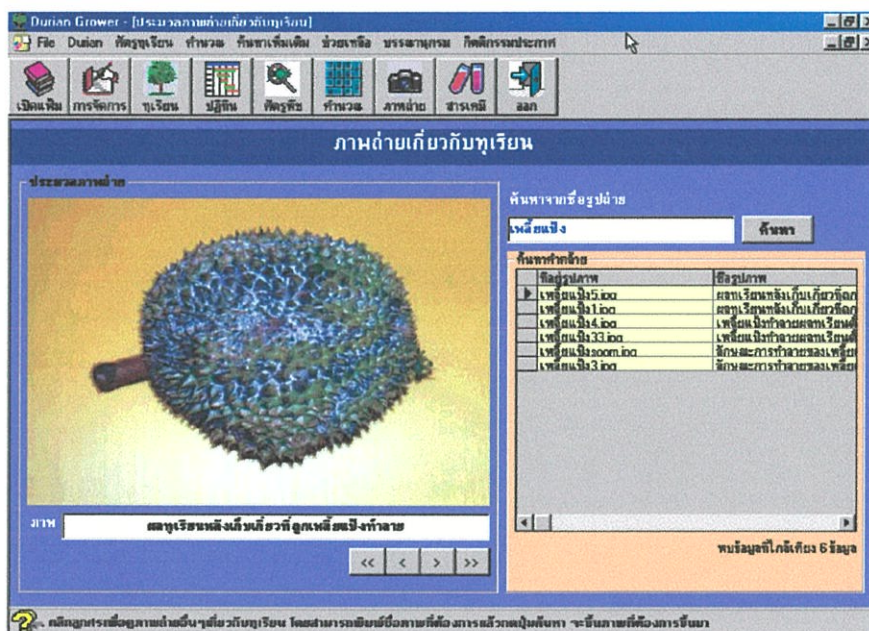


ภาพที่ 4.56 หน้าจอภาพถ่าย

ทำงานต่อไป นอกจากนี้ยังสามารถค้นหาภาพถ่ายจากปุ่มค้นหา **ค้นหา** โดยการกรอกชื่อที่ต้องการค้นหาในช่องว่างเพื่อค้นหาภาพถ่ายที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล เมื่อกรอกชื่อแล้วกดปุ่มค้นหา ก็จะขึ้นรายชื่อภาพถ่ายที่มีตัวอักษรคล้ายกันขึ้นมาเมื่อดับเบิ้ลคลิกเลือกชื่อภาพก็จะขึ้นภาพที่ต้องการ เช่นตัวอย่างทำการพิมพ์เพลี้ยแป้ง แล้วทำการเลือกภาพเพลี้ยแป้งที่ต้องการ(ภาพที่ 4.58)








ภาพที่ 4.57 คำเตือนเพื่อบอกว่าขณะนี้อยู่ที่ภาพแรก และภาพสุดท้ายแล้ว







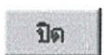



ภาพที่ 4.58 ค้นหาภาพถ่าย

#### 4.4.3.8 หน้าจอตัวอย่างราคาสารเคมี

ตัวอย่างราคาสารเคมีสามารถเปิดได้จากการกด **ตัวอย่างราคาสารเคมี** จาก

แป้นเมนูหลัก หรือกดปุ่ม  **สารเคมี** จากแป้นเมนูลัด ก็จะเข้าสู่หน้าจอ(ภาพที่ 4.59) โดยหน้าจอตัวอย่างราคาสารเคมีจะเป็นฐานข้อมูลที่บอกข้อมูล ประเภทสารเคมี ชื่อสารเคมี ชื่อสารเคมีภาษาอังกฤษ ชื่อการค้า กลุ่มของสารเคมี บัองกันกำจัด และราคาสารเคมีต่อหน่วย โดยสามารถเลื่อนดูข้อมูลสารเคมีหรือปฎิเสธจากปุ่ม  เพื่อดูข้อมูลสารเคมีอันดับแรก กดปุ่ม  เพื่อดูสารเคมีก่อนหน้า 1 ข้อมูล โดยถ้าไม่มีข้อมูลสารเคมีก่อนหน้าก็จะขึ้นข้อความเตือน (ภาพที่ 4.57) แต่ถ้ากดปุ่ม  ก็จะไปที่ข้อมูลสารเคมีอันดับถัดไป 1 ข้อมูล และถ้ากดปุ่ม  ก็จะไปที่ข้อมูล

ภาพที่ 4.59 หน้าจอตัวอย่างราคาสารเคมี

สารเคมีอันดับสุดท้ายของฐานข้อมูล โดยถ้าเรากดปุ่ม  ก็จะมีขึ้นข้อความเตือน (ภาพที่ 4.57) ก็ให้คลิกปุ่ม  เพื่อทำงานต่อไป นอกจากนี้การค้นหาสารเคมีหรือปุ๋ยที่ต้องการ ทราบข้อมูลจากปุ่ม  โดยการกรอกชื่อสารเคมีหรือปุ๋ยที่ต้องการค้นหาในช่องว่างเพื่อ ค้นหาสารเคมีหรือปุ๋ยที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล เมื่อพิมพ์ชื่อแล้วกดปุ่มค้นหา (ภาพที่ 4.60) ก็จะมีขึ้น รายชื่อสารเคมีหรือปุ๋ยที่มีตัวอักษรคล้ายกันขึ้นมา (ภาพที่ 4.61) เมื่อคลิกเลือกชื่อสารเคมีหรือปุ๋ยที่ ต้องการแล้วกดปุ่ม  ก็จะมีขึ้นข้อมูลของสารเคมีหรือปุ๋ยที่ต้องการ แต่ถ้ากดปุ่ม  ก็จะมีขึ้นข้อมูลสารหรือปุ๋ยตัวแรกในตารางค้นหามาให้ นอกจากนี้ยังสามารถคำนวณราคาจ่ายค่า สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และราคาจ่ายค่าปุ๋ยและฮอร์โมน (ภาพที่ 4.62) โดยการกรอกรายจ่ายค่า สารป้องกันกำจัดแมลง และราคาจ่ายค่าสารป้องกันกำจัดโรค แล้วกดปุ่ม  ก็ จะได้ราคาจ่ายค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยสามารถส่งผลที่คำนวณได้ไปยังหน้าจอคำนวณราย จ่ายรายปี (ฤดูกาล) จากากรกดปุ่ม  และสามารถลบข้อมูลที่คำนวณราย จ่ายค่าสารจากการกดปุ่ม  ส่วนการคำนวณราคาจ่ายค่าปุ๋ยก็จะทำได้เช่นเดียวกับการ คำนวณราคาจ่ายค่าสารป้องกันกำจัดแมลงและโรคศัตรูพืชข้างต้น

ค้นหา

ค้นหาจากชื่อสารเคมี

ภาพที่ 4.60 ค้นหาสารเคมี

Dunan Grower [รายงานเคมีที่ใช้ในสวนทุเรียน]

File Dunan ทุเรียน ทุเรียน ค้นหาเพิ่มเติม ช่วยเหลือ บรรณากรรม กติกรรณะภาค

เลือกเพิ่ม การจัดการ ดูเงื่อนไข ปฏิทิน ศึกษาคู่มือ ค้นหา ภาพถ่าย สารเคมี ลาก

สารเคมีที่ใช้ในสวนทุเรียน

สารเคมีที่ใช้ในสวนทุเรียน

ค้นหา

ค้นหาจากชื่อสารเคมี

ค้นหาเพิ่มเติม

ลำดับที่	ประเภทของสารเคมี	ชื่อสารเคมี
1	สารกำจัดแมลง	เงินโคอีจเฟน
2	สารกำจัดแมลง	เงินโคอีจเฟน
3	สารกำจัดแมลง	พาราโคลน-เมทิล
4	สารกำจัดแมลง	พาราโคลน-เมทิล
5	สารกำจัดแมลง	เมไธล
6	สารกำจัดแมลง	ทรานโซธินเฟน
7	สารกำจัดแมลง	ทรานโซธินเฟน
8	สารกำจัดแมลง	เมทิลดีเฟส
9	สารกำจัดแมลง	เมทิลดีเฟส

พบข้อมูลใกล้เคียง 31 รายการ

คำนวณรายการจ่ายค่าสารเคมี

ป้อนข้อมูลเพื่อใช้คำนวณค่าสาร

รายจ่ายค่าสารกำจัดแมลง

รายจ่ายค่าสารกำจัดโรค

รวมรายการจ่ายค่าสาร  บาท

ป้อนข้อมูลเพื่อใช้คำนวณค่าปุ๋ยและฮอร์โมน

รายจ่ายค่าปุ๋ยและฮอร์โมน

รายจ่ายค่าปุ๋ยอินทรีย์

รวมรายการจ่ายค่าปุ๋ย  บาท

ตัวอย่างสารเคมี ชนิดสารเคมี และราคาสารเคมีที่ใช้ภายในสวนทุเรียนโดยเป็นราคาล่าสุดเมื่อปี 2545 ซึ่งสามารถค้นหาสารเคมีที่ต่อสารได้

ภาพที่ 4.61 ตารางแสดงรายชื่อสารเคมีหรือปุ๋ยที่ค้นหา

คำนวณรายการจ่ายค่าสารเคมี

ป้อนข้อมูลเพื่อใช้คำนวณค่าสาร

รายจ่ายค่าสารกำจัดแมลง

รายจ่ายค่าสารกำจัดโรค

รวมรายการจ่ายค่าสาร  บาท

ป้อนข้อมูลเพื่อใช้คำนวณค่าปุ๋ยและฮอร์โมน

รายจ่ายค่าปุ๋ยและฮอร์โมน

รายจ่ายค่าปุ๋ยอินทรีย์

รวมรายการจ่ายค่าปุ๋ย  บาท

ภาพที่ 4.62 คำนวณรายการจ่ายค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และรายการจ่ายค่าปุ๋ยและฮอร์โมน

#### 4.4.3.9 หน้าจอเกี่ยวกับโปรแกรม

หน้าจอเกี่ยวกับโปรแกรมเป็นหน้าจอแสดงชื่อโปรแกรม ชื่อผู้จัดทำโปรแกรม และอีเมลติดต่อผู้จัดทำโปรแกรม (ภาพที่ 4.63)


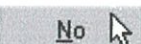


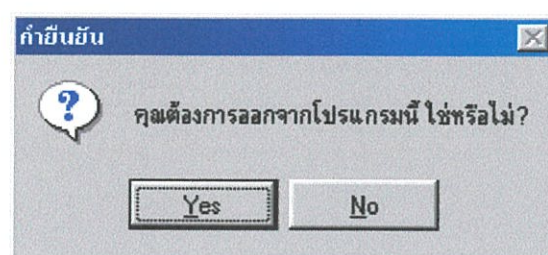
ภาพที่ 4.63 หน้าจอเกี่ยวกับโปรแกรม

#### 4.4.3.10 หน้าจอออกจากโปรแกรม

หน้าจอออกจากโปรแกรมสามารถกด **ออกจากโปรแกรม Ctrl+E** หรือกดปุ่ม



ก็จะแสดงหน้าจอออกจากโปรแกรม (ภาพที่ 4.64) เพื่อยืนยันการออกจากโปรแกรมโดยจะขึ้นคำถามว่าคุณต้องการออกจากโปรแกรมนี้อยู่หรือไม่ ถ้ากดปุ่ม Yes  ก็จะสามารถออกจากโปรแกรม Durian Grower ได้ แต่ถ้ากดปุ่ม No  ก็จะเข้าสู่ระบบการทำงานของโปรแกรมเหมือนเดิม



ภาพที่ 4.64 หน้าจอออกจากโปรแกรม

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัย

### 5.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน และข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการปฏิบัติภายในสวนทุเรียน

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา 4 กลุ่ม แบ่งกลุ่มละ 10 ตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่ม IPM จังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งอาศัยอยู่ในตำบลดงขี้เหล็กจำนวนร้อยละ 80 และตำบลบ้านพระร้อยละ 20 สำหรับกลุ่มที่ 2 คือนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี อาศัยอยู่ในตำบลดงขี้เหล็กร้อยละ 60 และตำบลบ้านพระร้อยละ 40 ส่วนกลุ่มที่ 3 และ 4 คือกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง ได้แก่ กลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM นาดาววิทยุ ทุกคนอาศัยอยู่ในตำบลบ้านแลง และตำบลนาดาววิทยุ ตามลำดับ โดยกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี มีเกษตรกรเพศชายร้อยละ 90 และเพศหญิงร้อยละ 10 ส่วนนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีมีเกษตรกรเพศชาย และเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 50 สำหรับกลุ่ม IPM บ้านแลงมีเกษตรกรเพศชายร้อยละ 60 และเพศหญิงร้อยละ 40 ส่วนกลุ่ม IPM นาดาววิทยุมีเกษตรกรเพศชาย และเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 50 ตามลำดับ อายุของเกษตรกรที่ปลูกทุเรียนส่วนใหญ่จะสูงกว่า 50 ปี เท่ากับร้อยละ 40, 60, 40 และ 40 ตามลำดับ รองลงมาจะมีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี เท่ากับร้อยละ 30, 30, 40, 50 ตามลำดับ ส่วนอายุที่ต่ำกว่า 40 ปีมีจำนวนน้อยที่สุด เท่ากับร้อยละ 30, 10, 20 และ 10 ตามลำดับ โดยส่วนมากเกษตรกรจะจบการศึกษาป.4 – ป.7 เท่ากับร้อยละ 80, 70, 70 และ 80 ตามลำดับ รองลงมาจะจบการศึกษาม.4 – ม.6 หรือ จบปวช. – ปวส. เท่ากับร้อยละ 10, 20, 10 และ 20 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่จะมีประสบการณ์ในการทำสวนทุเรียนมากกว่า 15 ปี เท่ากับร้อยละ 70, 90, 60 และ 90 ตามลำดับ รองลงมามีประสบการณ์ 11 – 15 ปี เท่ากับร้อยละ 10, 10, 20 และ 10 ตามลำดับ โดยเกษตรกรจะมีพื้นที่ปลูกทั้งหมดมากกว่า 20 ไร่มากที่สุด เท่ากับร้อยละ 40, 50, 10 และ 60 ตามลำดับ รองลงมาคือมีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 10 – 20 ไร่ เท่ากับร้อยละ 50, 20, 40, 10 ตามลำดับ และมีพื้นที่ที่ปลูกเฉพาะทุเรียนน้อยกว่า 5 ไร่ เป็นส่วนใหญ่เท่ากับร้อยละ 40, 70, 70 และ 20 ตามลำดับ รองลงมา 5 – 10 ไร่ เท่ากับร้อยละ 30, 20, 20 และ 60 ตามลำดับ และที่น้อยที่สุดคือมีพื้นที่ที่ปลูกเฉพาะทุเรียนมากกว่า 10 ไร่ เท่ากับร้อยละ 30, 10, 10 และ 20 ตามลำดับ จำนวนต้นทุเรียนที่ปลูกส่วนใหญ่จะน้อยกว่า 100 ต้น และ 100 – 200 ต้น โดยเท่ากับร้อยละ 30, 60, 60, 10 และ 40, 30, 40, 50 ตามลำดับ รองลงมาจำนวนต้นทุเรียนที่ปลูกมากกว่า 200 ต้น เท่ากับร้อยละ 30, 10, 0, 40 ตามลำดับ โดยมีระยะห่างระหว่างต้นเท่ากับ 8 x 8 มากที่สุดเท่ากับร้อยละ 90, 80, 70 และ 70 ตามลำดับ รองลงมาจะมีระยะห่างระหว่างต้น 10 x 10 เท่ากับร้อยละ 10, 20, 30 และ 30 ตามลำดับ สำหรับสภาพน้ำภายใน

ในสวนทุเรียนจะมีน้ำเพียงพอตลอดทั้งปี เท่ากับร้อยละ 70, 90, 80, 70 ตามลำดับ โดยที่เหลือก็จะขาดแคลนน้ำเป็นบางช่วงเท่ากับร้อยละ 30, 10, 20 และ 30 ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ทุเรียนที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาปลูกคือพันธุ์หมอนทอง และพันธุ์ชนิเท่านั้น

## 5.2 การทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน

5.2.1 การทดสอบความรู้ตามระยะการเจริญเติบโตของทุเรียนแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเก็บเกี่ยวถึงแตกใบอ่อน ระยะใบเฟสลาดถึงระยะใบแก่ก่อนออกดอก และระยะผลอ่อนถึงผลแก่

เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาซึ่งได้แก่ กลุ่ม IPM ปราชญ์บุรี นอกกลุ่ม IPM ปราชญ์บุรี กลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM นาดาชวีญ สามารถตอบแบบทดสอบถูกในระยะเวลาเก็บเกี่ยวถึงแตกใบอ่อนเท่ากับเฉลี่ยร้อยละ 72.86, 38.57, 55.71 และ 57.14 ตามลำดับ สำหรับระยะใบเฟสลาดถึงระยะใบแก่ก่อนออกดอกตอบแบบทดสอบถูกเท่ากับเฉลี่ยร้อยละ 74.29, 51.43, 62.86 และ 72.86 ตามลำดับ ส่วนระยะผลอ่อนถึงผลแก่ตอบแบบทดสอบถูกเท่ากับเฉลี่ยร้อยละ 60, 30, 60 และ 30 ตามลำดับ

5.2.2 การวัดระดับความรู้จำแนกโดยใช้ค่ามาตรฐานแบบ ที-ปกติ

การวัดระดับความรู้เรื่องการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน โดยแบ่งระดับคะแนนออกเป็น 3 ระดับ คือคะแนนในระดับสูงคะแนนอยู่ระหว่าง 23 – 28 จากคะแนนเต็มเท่ากับ 31 คะแนน โดยเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม คือกลุ่ม IPM ปราชญ์บุรี นอกกลุ่ม IPM ปราชญ์บุรี กลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM นาดาชวีญ ทำได้เท่ากับร้อยละ 50, 0, 0 และ 40 ตามลำดับ ส่วนคะแนนในระดับปานกลางคะแนนอยู่ระหว่าง 15 – 22 เกษตรกรทำได้เท่ากับร้อยละ 50, 30, 70 และ 50 ตามลำดับ สำหรับคะแนนในระดับต่ำคะแนนอยู่ระหว่าง 8 – 14 คะแนนเท่ากับ 0, 70, 30 และ 10 ตามลำดับ ซึ่งผลการทดสอบความรู้ เกษตรกรกลุ่ม IPM ปราชญ์บุรี จะมีความรู้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานดีที่สุด รองลงมาคือกลุ่ม IPM นาดาชวีญ และกลุ่ม IPM บ้านแลง ส่วนนอกกลุ่ม IPM ปราชญ์บุรีจะเป็นกลุ่มที่มีความรู้ที่น้อยที่สุด

## 5.3 การสัมภาษณ์รายเดือน โดยเริ่มในช่วงทุเรียนเริ่มออกดอก จนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตทุเรียน (ธันวาคม 2544 – พฤษภาคม 2545)

5.3.1 ผลการสัมภาษณ์แบบรายเดือนเกี่ยวกับการปฏิบัติภายในสวนทุเรียน

ความถี่ในการสำรวจศัตรูทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาโดยกลุ่ม IPM ปราชญ์บุรีจะมีการสำรวจเท่ากับ 1 – 5 ครั้งต่อเดือนสูงที่สุดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 46.66 รองลงมาจะสำรวจ 20 – 30 ครั้งต่อเดือนเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 35.00 ส่วนนอกกลุ่ม IPM จะไม่มีการสำรวจสูงที่

สุดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 58.33 รองลงมาจะการสำรวจ 1 – 5 ครั้งต่อเดือน เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 28.33 สำหรับกลุ่ม IPM บ้านแลงจะทำการสำรวจ 1 – 5 ครั้งต่อเดือนสูงที่สุดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 51.66 รองลงมาจะสำรวจ 20 – 30 ครั้งต่อเดือน เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 25.00 และสำหรับกลุ่ม IPM นาทาขวิทยุจะทำการสำรวจ 1 – 5 ครั้งต่อเดือนสูงที่สุดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 53.33 รองลงมาจะทำการสำรวจ 6 – 10 ครั้งต่อเดือนเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 35.00 โดยชั่วโมงที่ใช้ในการสำรวจในแต่ละเดือนของกลุ่ม IPM ปราชินบุรีจะเท่ากับ 1 – 2 ชั่วโมงเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 85.00 รองลงมาจะสำรวจ 3 – 4 ชั่วโมง เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 10.00 ส่วนนอกกลุ่ม IPM จะไม่สำรวจสูงที่สุดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 58.33 รองลงมาจะใช้เวลาในการสำรวจ 1 – 2 ชั่วโมงเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 33.33 สำหรับกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยองทั้ง 2 กลุ่มจะใช้เวลา 1 – 2 ชั่วโมงในการสำรวจสูงที่สุดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 93.33 และ 75.00 รองลงมาจะใช้เวลา 3 – 4 ชั่วโมง เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 5.00 และ 18.34 ตามลำดับ ส่วนการใส่ปุ๋ยในแต่ละเดือนในช่วงทำการสัมภาษณ์ของกลุ่ม IPM และนอกกลุ่ม IPM จังหวัดปราชินบุรีจะไม่มีการใส่ปุ๋ยสูงที่สุดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 80.00 และ 70.00 รองลงมาจะใส่ปุ๋ย 1 ครั้ง เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 15.00 และ 28.33 ซึ่งเช่นเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างศึกษา IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM นาทาขวิทยุก็จะมีไม่มีการใส่ปุ๋ยสูงที่สุด เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 50.00 และ 56.66 ส่วนรองลงมาจะใส่ปุ๋ย 1 ครั้งเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 46.66 และ 35.00 ต่อเดือน โดยกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราชินบุรี จะไม่มีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเดือนในเดือนที่ทำแบบสัมภาษณ์สูงที่สุด เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 61.66 และ 60.00 รองลงมาจะทำการป้องกันกำจัด 1 ครั้งต่อเดือน เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 33.33 และ 28.33 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง จะมีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช 1 ครั้งสูงที่สุด เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 43.33 และ 28.34 รองลงมาจะไม่ได้ป้องกันกำจัด เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 30.00 และ 20.00 ตามลำดับ ส่วนการป้องกันกำจัดโรคศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาทั้งหมดจะไม่ได้ป้องกันกำจัดโรคศัตรูพืชสูงที่สุด เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 83.33, 91.66, 75.00 และ 70.00 ตามลำดับ รองลงมาจะมีการป้องกันกำจัด 1 ครั้งต่อเดือน เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 13.33, 6.67, 18.33 และ 23.33 ตามลำดับ โดยเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาทั้ง 4 กลุ่มจะไม่มีการตัดแต่งกิ่ง ใบ ดอก ผลของทุเรียนต่อเดือนสูงที่สุด เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 40.00, 66.66, 51.66 และ 53.33 ตามลำดับ รองลงมาจะตัดแต่ง 1 ครั้งต่อเดือน เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 38.33, 23.33, 38.33 และ 26.66 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราชินบุรีจะกำจัดวัชพืช 1 ครั้งต่อเดือนสูงที่สุด เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 75.00 และ 63.34 รองลงมาจะไม่กำจัดวัชพืช เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 23.33 และ 31.66 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยองของกลุ่ม IPM บ้านแลง จะกำจัดวัชพืช 1 ครั้งต่อเดือน และไม่ได้กำจัดวัชพืชสูงที่สุดเท่ากันเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 46.67 รองลงมาอีกจะมีการกำจัดวัชพืช 2 ครั้งต่อเดือน เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 6.66 ส่วนกลุ่ม IPM นาทาขวิทยุจะกำจัดวัชพืช 1 ครั้งต่อเดือนสูงที่สุด เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ

ละ 50.00 รองลงมาจะไม่ได้ป้องกันกำจัดวัชพืช เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 48.33 สำหรับในช่วงที่ทำการสัมภาษณ์คือเริ่มในเดือนธันวาคมถึงเดือนพฤษภาคมระยะการเจริญเติบโตของทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษา โดยในเดือนธันวาคมจะอยู่ในช่วงระยะใบแก่ – ออกดอก ซึ่งจะพบการระบาดของเพลี้ยไฟ ไรแดงแอฟริกัน และเพลี้ยไก่แจ้ นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี จะพบการระบาดของเพลี้ยจักจั่นฝอย ส่วนเดือนมกราคมจะอยู่ในช่วงดอกทุเรียนบาน จะพบการระบาดของเพลี้ยไฟ ไรแดงแอฟริกัน สำหรับเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม จะอยู่ในช่วงเจริญของผลตั้งแต่ผลอ่อน – ถึงผลแก่ และเก็บเกี่ยวผลผลิต ก็จะมีการระบาดของหนอนเจาะผลทุเรียน เพลี้ยแป้ง และพบหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนในกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง และช่วงเดือนมีนาคม - พฤษภาคมจะพบการระบาดของโรคราใบติด โดยในจังหวัดปราจีนบุรีจะมีระยะการเจริญเติบโตของทุเรียนจะล่าช้ากว่าจังหวัดระยอง นอกจากนี้ยังพบการระบาดของ หนอนกินขั้วผล และโรครากเน่าโคนเน่า ทุกระยะการเจริญเติบโตตลอดช่วงที่ทำการสัมภาษณ์ ส่วนหนอนด้วงปีกแข็งกินรากทุเรียนจะพบการระบาดในสวนทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี สำหรับการใส่สารป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนของกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีจะมีการใช้สารพาราไทออน-เมทิล และคาร์โบซัลแฟนในการกำจัดด้วงปีกแข็งกินรากทุเรียน ส่วนไรแดง จะใช้สารไพเพอโรไทด์ และเฟนิโทโรไทออนในการกำจัด สำหรับหนอนเจาะผลทุเรียนจะใช้สารคาร์บาริล หนอนกินขั้วผลก็จะใช้สารเอ็นโดซัลแฟน สารพาราไทออน-เมทิล สารแลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน และสารสกัดสะเดาในการกำจัด ส่วนสารเมโทมิลจะใช้ในการกำจัดเพลี้ยแป้ง และเพลี้ยไฟ ส่วนเพลี้ยจักจั่นฝอย และเพลี้ยไก่แจ้ก็จะใช้สารเอ็นโดซัลแฟน และคาร์บาริลในการป้องกันกำจัด นอกจากนี้ก็จะใช้สารเมทาแลกซิลในการกำจัดโรครากเน่าโคนเน่า ส่วนนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรีก็จะใช้สารพาราไทออน-เมทิล ในการป้องกันกำจัดหนอนด้วงปีกแข็งกินรากทุเรียน ส่วนไรแดงก็จะใช้สารไพเพอโรไทด์ และเมทามิโดฟอสในการกำจัด ส่วนสารคาร์บาริลก็จะใช้ในการกำจัดเพลี้ยไก่แจ้ สารพาราไทออน-เมทิลในการกำจัดเพลี้ยไฟ และหนอนกินขั้วผลโดยนอกจากนี้ยังมีการใช้สารคาร์บาริล สารแลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน และสารไดโคโรโทฟอสในการกำจัดอีกด้วย สำหรับหนอนเจาะผลทุเรียน และเพลี้ยแป้ง ก็จะใช้สารคลอร์ไพริฟอส และสารเมทามิโดฟอสในการกำจัด ส่วนโรครากเน่าโคนเน่าก็จะใช้สารเมทาแลกซิล และสารฟอสอีทิล-อะลูมิเนียม และสารเมทาแลกซิล+แมนโคแซบซึ่งจะกำจัดหนอนด้วงปีกแข็งกินรากทุเรียนได้ด้วย ส่วนกลุ่มตัวอย่างศึกษาจังหวัดระยอง กลุ่ม IPM บ้านแดงจะมีการใช้สารเมทามิโดฟอส คลอร์ไพริฟอส พาราไทออน-เมทิล และสารเมทิดาไทออนในการกำจัดเพลี้ยแป้ง ส่วนหนอนเจาะผลทุเรียนก็จะใช้สารคลอร์ไพริฟอส ไรแดงก็จะใช้สารไพเพอโรไทด์ ไดโคโฟล และแลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน ในการกำจัด สำหรับการกำจัดเพลี้ยไก่แจ้ จะใช้สารโมโนโครโทฟอส และคาร์โบฟูราน ส่วนหนอนกินขั้วผลเกษตรกรกลุ่มนี้จะใช้สารเมทามิโดฟอส เอ็นโดซัลแฟน แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน และเมโทมิล นอกจากนี้ในการกำจัดหนอนเจาะ

เมล็ดทุเรียนก็จะใช้สารไซเพอร์เมทริน และสำหรับโรครากเน่าโคนเน่าก็มักจะสารเมทาแลกซิล และ กำมะถัน ส่วนโรคราใบติดก็จะใช้สารคาร์เบนดาซิม สำหรับกลุ่มที่ 4 คือกลุ่ม IPM นาตาขวัญ การกำจัดหนอนเจาะผลทุเรียนมักจะใช้สารเมทามิโดฟอส คลอร์ไพริฟอส แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน และ เฟนวาเลอเรต เพลี้ยแป้งก็จะใช้สารเมทามิโดฟอส คลอร์ไพริฟอส โมโนโครโทฟอส สารเมโทมิล ในการกำจัด ส่วนไรแดงเมื่อระบาดก็มักจะกำจัดด้วยสาร โพรพาร์โกต์ เอ็นโดซัลแฟน และคาร์บาริล สำหรับเพลี้ยไฟก็จะกำจัดด้วยสารเมทามิโดฟอส เอ็นโดซัลแฟน พาราไทออน-เมทิล ไดเมโทเอต และโพพิโนฟอส ส่วนเพลี้ยไก่แจ้เกษตรกรในกลุ่มนี้จะใช้สารโมโนโครโทฟอส และคาร์บาริล ในการกำจัด หนอนกินขั้วผลก็จะกำจัดด้วยสารเมทามิโดฟอส เอ็นโดซัลแฟน และเมโทมิล ส่วนการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนจะใช้สารเมทามิโดฟอสในการกำจัด นอกจากนี้การระบาดของโรครากเน่าโคนเน่าก็จะกำจัดโรคด้วยสารเมทาแลกซิล และซัลเฟอร์ ส่วนโรคราใบติดก็จะใช้สารคาร์เบนดาซิมในการกำจัด สำหรับการกำจัดวัชพืชภายในสวนทุเรียนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน กลุ่มตัวอย่างศึกษาส่วนใหญ่จะทำการตัดวัชพืชเดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงที่ทำการสัมภาษณ์ซึ่งเป็นฤดูกาลผลิตผลทุเรียน รองลงมาก็จะใช้สารไกลโฟเซต และพาราควอต ไดคลอไรด์ หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว

### 5.3.2 ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนที่ได้จากการทำสวนทุเรียน

เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาทั้ง 4 กลุ่มส่วนใหญ่จะมีรายจ่ายค่าแรงงานมากที่สุด เฉลี่ยเท่ากับ 732.50, 756.20, 1035.10 และ 1158.50 บาทต่อไร่ตามลำดับ โดยในเดือนเมษายน และ พฤษภาคมจะมีรายจ่ายค่าแรงงานสูง ส่วนรายจ่ายค่าปุ๋ยเคมี และฮอร์โมนที่มากที่สุดคือกลุ่ม IPM บ้านแลง รองลงมาคือกลุ่ม IPM นาตาขวัญ นอกกลุ่ม IPM และกลุ่ม IPM ปราชินบุรี เฉลี่ยเท่ากับ 819.50, 432.20, 426.80 และ 118.10 บาทต่อไร่ตามลำดับ รายจ่ายค่าปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งเป็นรายจ่ายที่น้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับรายจ่ายอื่นๆ โดยกลุ่มที่มีรายจ่ายส่วนนี้มากที่สุดคือกลุ่ม IPM นาตาขวัญ รองลงมาคือนอกกลุ่ม IPM ปราชินบุรี กลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM ปราชินบุรี เฉลี่ยเท่ากับ 263.90, 127.80, 123.70 และ 50.60 บาทต่อไร่ตามลำดับ ทางด้านรายจ่ายค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนที่มากที่สุดคือกลุ่ม IPM นาตาขวัญ รองลงมาคือกลุ่ม IPM บ้านแลง นอกกลุ่ม IPM ปราชินบุรี และกลุ่ม IPM ปราชินบุรี เฉลี่ยเท่ากับ 972.70, 585.30, 280.40 และ 190.20 บาทต่อไร่ตามลำดับ ส่วนรายจ่ายค่าจัดการน้ำ ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาที่สูงที่สุดคือนอกกลุ่ม IPM ปราชินบุรี รองลงมาคือกลุ่ม IPM นาตาขวัญ กลุ่ม IPM บ้านแลง และกลุ่ม IPM ปราชินบุรี เฉลี่ยเท่ากับ 520.30, 353.10, 250.20 และ 215.20 บาทต่อไร่ตามลำดับ โดยข้อมูลข้างต้นจะเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมด กลุ่มที่มีต้นทุนการผลิตสูงที่สุดคือกลุ่ม IPM นาตาขวัญ รองลงมาคือกลุ่ม IPM บ้านแลง นอกกลุ่ม IPM และกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดคือกลุ่ม IPM ปราชินบุรี เฉลี่ยเท่ากับ 3180.40, 2813.80, 2111.50 และ 1306.60 บาทต่อไร่ตามลำดับ

สำหรับรายได้จากการขายผลผลิตทุเรียนต่อไร่ที่มากที่สุด คือกลุ่ม IPM นาตาขวัญ รองลงมาคือกลุ่ม IPM บ้านแลง กลุ่ม IPM ปราจีนบุรี โดยกลุ่มที่มีรายได้จากการขายทุเรียนน้อยที่สุด คือนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี เฉลี่ยเท่ากับ 9246.73, 8513.91, 7238.97 และ 7215.23 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยผลตอบแทนต่อไร่ของกลุ่มตัวอย่างศึกษาที่มากที่สุดคือ กลุ่ม IPM นาตาขวัญ รองลงมาคือกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี และกลุ่ม IPM บ้านแลง โดยกลุ่มที่มีผลตอบแทนต่อไร่น้อยที่สุดคือนอกกลุ่ม IPM ปราจีนบุรี เฉลี่ยเท่ากับ 6066.33, 5932.37, 5700.11 และ 5103.73 บาทต่อไร่ตามลำดับ

#### 5.4 การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป Durian Grower

นำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป Durian Grower ซึ่งเป็นโปรแกรมที่จัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของสมาชิกเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในกลุ่ม เช่น ชื่อ ที่อยู่ เพศ อายุ เป็นต้น โปรแกรมสามารถแสดงข้อมูลการจัดการศัตรูทุเรียนแบบผสมผสาน ปฏิทินการดูแลรักษาทุเรียน ปฏิทินการระบาดของศัตรูทุเรียน การเชื่อมโยงไปอินเตอร์เน็ตที่เกี่ยวกับทุเรียนเพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ จากกรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรมวิชาการเกษตร(ฐานข้อมูลทุเรียน) และIPMthailand โปรแกรมนี้จะแสดงข้อมูลรายละเอียดของศัตรูทุเรียนที่สำคัญทั้งแมลงและโรค ในด้านความสำคัญและลักษณะการทำลาย รูปร่างและชีวประวัติ พืชอาหาร ศัตรูธรรมชาติ การป้องกันกำจัด อีกทั้งยังรวบรวมภาพถ่ายเกี่ยวกับการผลิตทุเรียนเพื่อให้เลือกดูได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังแสดงข้อมูลราคาสารเคมี เพื่อนำไปคำนวณต้นทุนการผลิตซึ่งสามารถคิดได้จากรายจ่ายรายเดือน และรายจ่ายรายปี โดยการกรอกข้อมูล รายจ่ายค่าแรงงาน รายจ่ายค่าปุ๋ยและฮอร์โมน รายจ่ายค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียน รายจ่ายค่าจัดการน้ำ และรายจ่ายอื่นๆ ซึ่งจะทำให้ทราบรายจ่ายทั้งหมด โดยจะต้องกรอกรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตทุเรียน และคำนวณกำไร/ขาดทุนในการผลิตทุเรียน เพื่อให้เกษตรกรสามารถบริหารจัดการดูแลสวนทุเรียนแบบเป็นระบบ โดยเลือกวิธีการจัดการที่เหมาะสมเพื่อการลดการใช้สารเคมี เป็นผลทำให้ลดต้นทุนการผลิต เพื่อเป็นแนวทางการผลิตทุเรียนที่ยั่งยืนต่อไป

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. 2542. **มาตรฐานทุเรียนของประเทศไทยและการผลิตทุเรียนอย่างถูกต้องและเหมาะสม.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรมวิชาการเกษตร. 2543. **ทุเรียน-แหล่งปลูก : ที่เหมาะสมสำหรับการผลิตทุเรียนคุณภาพเป็นการค้า.** [Online]. Available : [http://www.itdoa.com/crop\\_itda/horti/h2\\_1.htm](http://www.itdoa.com/crop_itda/horti/h2_1.htm).
- กองวัดภูมิพิษการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. 2545. "วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ได้ประกาศห้ามใช้." หน้า 75-90. ใน **การจัดการคุณภาพพืชผัก.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กองส่งเสริมพืชสวน. 2540. "คำแนะนำเรื่องการผลิตทุเรียนคุณภาพ." พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร. เอกสารอัดสำเนา.
- กองส่งเสริมพืชสวน. 2544. "คู่มือการผลิตทุเรียนที่ดีและเหมาะสม." กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร. เอกสารอัดสำเนา.
- จุฬารัตน์ เสรีเชษฐพงษ์. 2542. "ความต้องการข้อมูลการตลาดเพื่อการตัดสินใจจำหน่ายผลผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เจ็ดพงษ์ ชมภูรัตน์. 2547. **ภัยด้วงหนวดยาว เจาะลำต้นทุเรียน เสียหายยับหมื่นไร่.** [Online]. Available : <http://www.komchadluek.com/shownews/news/-4279.html>
- เจ็ดพงษ์ ชมภูรัตน์, พิทวัส บัวรา, ทิวา แซมเพชร, สมชาย จันทเปรมจิตต์, สะอาด ศรีเจริญ, ดนัย อังคสิงห์, บุญยง ไยแสง, ไพฑูรย์ ปฏิบัติ, อนุรักษ์ บุญถึง และเพชร มัทธรัตน์. 2544. **การทดสอบประสิทธิภาพสารเคมีควบคุมหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนในสภาพสวน.** [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tjedpong\\_2534.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tjedpong_2534.html).
- ชื่นจิต กักพิทักษ์. 2538. "การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อรายได้ของชาวสวนทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี ในปีเพาะปลูก 2534/2535." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฐานความรู้ด้านพืช กรมวิชาการเกษตร. 2546ก. **เทคโนโลยีการผลิต.** [Online]. Available : <http://www.disc.doa.go.th/data-doa/DURIAN/4tech/tec01.html>.

- ฐานความรู้ด้านพืช กรมวิชาการเกษตร. 2546ข. **ประมาณการต้นทุนการผลิตทุเรียน (รวมพันธุ์) ภาคใต้ ปีเพาะปลูก 2545.** [Online]. Available : <http://www.disc.doa.go.th/data-doa/DURIAN/1stat/st04.html>.
- เทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์, ฉัตรชัย ศฤงษ์ไพบูลย์, มานิตา คงชื่นสิน, วัฒนา จารณศรี และมารศรี จีระสมบัติ. 2544. **การประเมินความเสียหายของทุเรียนที่เกิดจากไรแดงแอฟริกัน.** [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/ttawin\\_2535.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/ttawin_2535.html).
- นิพนธ์ วิสารทานนท์ และจักรพงษ์ เจริญศิริ. 2541. "โรคไม้ผล." กรุงเทพฯ : ฝ่ายวิเคราะห์และบริการกรมวิชาการเกษตร.
- นิรมล บุญญบุศยกุล. 2539. "การตรวจสอบคุณภาพทุเรียนด้วยคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- บุญรัตน์ สุขมาก, ไชยณรงค์ ทองปุย และทิวา แซมเพชร. 2544. **คู่มือประกอบการเรียนรู้และปฏิบัติการดูแลรักษาทุเรียนแบบผสมผสานด้วยตนเอง. พิมพ์ครั้งที่ 2.** กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.
- บุปผา เหล่าสินชัย. 2544. **การศึกษานุกรมวิธานของเพลี้ยแป้งศัตรูทุเรียน และแมลงศัตรูธรรมชาติของเพลี้ยแป้ง.** [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tbupa\\_2536.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tbupa_2536.html).
- ฝ่ายเอกสารคำแนะนำ กองเกษตรสัมพันธ์ กรมส่งเสริมการเกษตร. 2544. **โรคทุเรียน .** [Online]. Available : <http://web.ku.ac.th/agri/duriandec/index.html>.
- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย. 2543. "วัตถุอันตรายที่ห้ามใช้ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2543." กรุงเทพฯ : สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. เอกสารอัดสำเนา.
- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย. 2546. "วัตถุอันตรายที่ห้ามใช้ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย(ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2546." กรุงเทพฯ : สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. เอกสารอัดสำเนา.
- พรพิณี กอปรกิจงาม. 2538. "การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูทุเรียนของเกษตรกรจังหวัดจันทบุรี." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พิศวาท บั้วรา, สานิตย์ สุขสวัสดิ์ และหิรัญ หิรัญประดิษฐ์. 2544ก. **การศึกษากับดักกาวเหนียวและกับดักแสงเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยไก่แจ้ในทุเรียน.** [Online]. Available

- : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tpisawat\\_2534\\_2.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tpisawat_2534_2.html).
- พิศวาท บั้วรา, หิรัญ หิรัญประดิษฐ์, จักรินทร์ เมฆแดง, ธีระ วงษ์เจริญ, ลำพูน กลางประพันธ์ และเจิดพงษ์ ชมภูรัตน์. 2544ข. การป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน. [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tpisawat\\_2534.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tpisawat_2534.html).
- ไพศาล รัตนเสถียร. 2536. "เทคนิคการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อลดการใช้สารเคมี." วารสารกสิกรรมและสัตววิทยา. 15(1) : 52-57.
- มนตรี วงศ์รักษานิษ และวันทนา บั้วทรัพย์. 2546. ทุเรียน. [Online]. Available : [http://www.doae.go.th/plant/du\\_n/durian.html](http://www.doae.go.th/plant/du_n/durian.html).
- ราไพ แสงเมือง. 2540. "ความรู้ ทศนคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน ในอำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วนิดา ลักษณะวิลาส. 2542. "การติดตามผลโครงการฝึกอบรมหลักสูตรการจัดการศัตรูทุเรียนโดยวิธีผสมผสาน (IPM) ของเกษตรกรผู้ผ่านการฝึกอบรม จังหวัดจันทบุรี." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วารี หงษ์พฤษ. 2544. การศึกษาอนุกรมวิธานของเพลี้ยจักจั่นฝอยทุเรียน. [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/twaree\\_2537.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/twaree_2537.html).
- วัฒนา จารณศรี และมานิตา คงชื่นสิน. 2540. "ชนิดและปริมาณไรในสวนทุเรียนที่ใช้หลักการบริหารศัตรูทุเรียนของเกษตรกร." วารสารวิชาการเกษตร. 15(1) : 45-54.
- วันทนา บั้วทรัพย์ และเรืองเดช นิเวศประเสริฐ. 2540. "คำแนะนำ เรื่องการผลิตทุเรียนคุณภาพ." กรุงเทพฯ : กรมวิชาการเกษตร. เอกสารอัดสำเนา.
- วันทนีย์ ชุมจิตต์, เซวง แก้ววิเศษ, จิระเดช แจ่มสว่าง, พีรเดช ทองอำไพ, ภิรมย์ ชุนจันทิก และสุขวัญ จันท. 2544. การฟื้นฟูสภาพต้นทุเรียนภายหลังการเข้าทำลายของเชื้อไฟทอปธอรา. [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/twantani\\_2537.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/twantani_2537.html).
- ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี. 2540. เอกสารวิชาการเรื่องการผลิตทุเรียนคุณภาพ. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

- ศรุต สุทธิอารมณ. 2542. "แมลงศัตรูทุเรียน." หน้า 1-17. ใน แมลงศัตรูไม้ผล. กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ศรุต สุทธิอารมณ. 2544. ป้องกันหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนด้วยการห่อผล. [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsarut\\_2541.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsarut_2541.html).
- ศรุต สุทธิอารมณ และเกรียงไกร จำเริญมา. 2547. "ด้วงหนวดยาวศัตรูตัวร้ายในทุเรียน." หน้า 5-6. ใน จดหมายข่าวกีฏและสัตววิทยาแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ : กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร
- ศรุต สุทธิอารมณ และมานิตา คงชื่นสิน. 2543. "แมลงและไรศัตรูทุเรียน." หน้า 19-38. ใน คู่มือการจัดการศัตรูพืชในสวนทุเรียน. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.
- ศรุต สุทธิอารมณ และวิทย์ นามเรืองศรี. 2540. "การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชทุเรียนโดยวิธีผสมผสาน." หน้า 145-150. ใน การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน. กรุงเทพฯ : กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.
- ศรุต สุทธิอารมณ, วิทย์ นามเรืองศรี และชลิตา อุณหุฒิ. 2544ก. ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงบางชนิดเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งทุเรียน. [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moae/tsaryt\\_2539.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moae/tsaryt_2539.html).
- ศรุต สุทธิอารมณ, วิทย์ นามเรืองศรี และรุจ มรกต. 2544ข. ศึกษาแมลงศัตรูธรรมชาติของเพลี้ยแป้งแ้วในสวนทุเรียน. [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/Durian/thai/research/moac/tsarut\\_2539\\_2.html](http://www.oae.go.th/projects/Durian/thai/research/moac/tsarut_2539_2.html).
- ศรุต สุทธิอารมณ, วิทย์ นามเรืองศรี และสราญจิต ไกรฤกษ์. 2544ค. ศึกษาระดับความสูงและสีกับด้กขาวเหนียวที่มีผลต่อการดึงดูดเพลี้ยแป้งทุเรียนในสวนทุเรียน. [Online]. Available : [http://www/oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsarut\\_2537\\_3.html](http://www/oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsarut_2537_3.html).
- ศรุต สุทธิอารมณ, สาทร์ สิริสิงห์, บุษบง มั่นสมั่นคง และวิทย์ นามเรืองศรี. 2543. "การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียนโดยวิธีผสมผสาน." หน้า 24-31. ใน รายงานผลการดำเนินงานการป้องกันกำจัดศัตรูพืชครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.
- ศรุต สุทธิอารมณ, สาทร์ สิริสิงห์, วิทย์ นามเรืองศรี และวัชรีย์ สมสุข. 2544ง. ศึกษาการใช้ไส้เดือนฝอยควบคุมหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน. [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsarut\\_2537\\_4.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsarut_2537_4.html).

- สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. 2546. **วัชพืชในสวนทุเรียน**. [Online]. Available : [http://www.itdoa.com/crop\\_itda/horti/h2-12.htm](http://www.itdoa.com/crop_itda/horti/h2-12.htm).
- สมบุญรณ์ ทองสกุล, ดำรง เวชกิจ, ประคอง ภมร, ปัญญา พุกสุน, จีรนุช เอกอำนาจ และไพศาล รัตนเสถียร. 2544. **การทดลองลดปริมาณสารออกฤทธิ์ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทุเรียน ด้วยเครื่องพ่นสารชนิดใช้แรงลมขนาดใหญ่**. [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsombun\\_2538.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsombun_2538.html).
- สมศิริ แสงโชติ, ศรุต สุทธิอารมณ, มานิตา คงชื่นสิน และวันทนา บัวทรัพย์. 2543. **คู่มือการจัดการศัตรูพืชในสวนทุเรียน**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.
- สมาคมกีฏและสัตววิทยาแห่งประเทศไทย. 2536. "สรุปการอภิปราย เรื่อง แนวทางการใช้สารปราบศัตรูพืชในอนาคต." **วารสารกีฏและสัตววิทยา**. 15(1) : 63-66.
- สาทร สิริสิงห์. 2540. "การกำหนดนโยบายสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช." **วารสารวิชาการ เกษตร**. 15(1) : 2-3.
- สาทร สิริสิงห์ และวิทย์ นามเรืองศรี. 2544. **ความเสียหายของทุเรียนเนื่องจากการทำลายของเพลี้ยไก่แจ้**. [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moae/tsathon\\_2535.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moae/tsathon_2535.html).
- สาทร สิริสิงห์, วิทย์ นามเรืองศรี และชลิดา อุณหอดิ. 2544ก. **การใช้กับดักไฟฟ้าในการลดการทำลายของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน**. [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsathon\\_2539\\_3.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsathon_2539_3.html).
- สาทร สิริสิงห์, วิทย์ นามเรืองศรี และชลิดา อุณหอดิ. 2544ข. **การศึกษาอายุและการขยายพันธุ์ของเพลี้ยไฟ ซึ่งเลี้ยงบนดอกและใบทุเรียน**. [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsathon\\_2536\\_2.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsathon_2536_2.html).
- สาทร สิริสิงห์, วิทย์ นามเรืองศรี และสุทธิราภรณ์ สิริสิงห์. 2544ค. **การศึกษาชีวประวัติและการเข้าทำลายของหนอนเจาะเมล็ดในทุเรียน**. [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsathon\\_2534.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsathon_2534.html).
- สาทร สิริสิงห์, ศรุต สุทธิอารมณ และวิทย์ นามเรืองศรี. 2544ง. **การศึกษาชีวประวัติและการเข้าทำลายของมอดเจาะลำต้นในทุเรียน**. [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsathon\\_2539\\_2.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsathon_2539_2.html).
- สาทร สิริสิงห์, ศรุต สุทธิอารมณ และวิทย์ นามเรืองศรี. 2544จ. **การศึกษาชีวประวัติและการเข้าทำลายของหนอนดั่งปีกแข็งในทุเรียน**. [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsathon\\_2538.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tsathon_2538.html)
- สาลี ชินสถิต. 2546. **เกษตรกรที่ประสบผลสำเร็จในการทำสวนไม้ผล ให้ปลอดภัยจาก**

- สารพิษ. [Online]. Available : <http://www.greenag.org/documents/100034.htm>.
- สุขวัฒน์ จันทร์ปรรณิก, สมาร์ท ศุภศิลป์ และหิรัญ หิรัญประดิษฐ์. 2546. ผลกระทบอันเนื่องมาจากการแข่งขันการใช้น้ำระหว่างทุเรียนและวัชพืช ที่มีต่อปริมาณคุณภาพ และการเจริญเติบโตระยะต่างๆ. [Online]. Available : [http://www.doa.go.th/durian/abstract/showab.php?pk\\_word =104](http://www.doa.go.th/durian/abstract/showab.php?pk_word =104).
- สุชาติ วิจิตรานนท์. 2543. "โรคไม้ผลและการป้องกันกำจัดโดยวิธีผสมผสาน." *ข่าวสารโรคพืชและจุลชีววิทยา*. 10(3) : 42-51.
- สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. 2542. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.**  
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2546. **การเลือกพื้นที่ปลูกทุเรียน.**  
[Online]. Available : <http://web.ku.ac.th/agri/durian/dur1.htm>.
- สำนักนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร. 2544 ก. **เกร็ดความรู้-ประวัติทุเรียนในเมืองไทย.**  
[Online]. Available : <http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/intro/thistory.html>.
- สำนักนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร. 2544 ข. **เกร็ดความรู้-ลักษณะทางพฤกษศาสตร์.**  
[Online]. Available : <http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/intrro/tdurcharacter.html>.
- สำนักนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร. 2544 ค. **แผนการผลิตสินค้าเกษตร ปี 2541/42 : สินค้าเร่งรัดการส่งออก (ทุเรียน).** [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/news/2542/toaenews\\_0242.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/news/2542/toaenews_0242.html).
- สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6. 2546. **วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทุเรียนให้มีคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษพื้นที่เกษตรกรจังหวัดระยองและจันทบุรี.**  
[Online]. Available : <http://www.geocities.com/oard6/project2544/chemicalFreeDurianPro.html>.
- หิรัญ หิรัญประดิษฐ์, สุขวัฒน์ จันทร์ปรรณิก และเสริมสุข สลักเพ็ชร. 2541. **เทคโนโลยีการผลิตทุเรียน.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อุงุ่น ลีวานิช. 2544. **การศึกษาชนิดพืชอาศัย และเขตแพร่กระจายของแมลงจำพวกผีเสื้อศัตรูทุเรียน.** [Online]. Available : [http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tangun\\_2535.html](http://www.oae.go.th/projects/durian/thai/research/moac/tangun_2535.html).
- IPM Thailand. 2545ก. **หนอนเจาะผลทุเรียน.** [Online]. Available : [http://www.ipmthailand.com/th/IPMGuidelines/Durian/pests/Durian\\_fruit\\_borer.htm](http://www.ipmthailand.com/th/IPMGuidelines/Durian/pests/Durian_fruit_borer.htm).
- IPM Thailand. 2545ข. **หลักการปฏิบัติที่สำคัญของทุเรียนด้านการเกษตร.** [Online].

Available : <http://www.ipmthailand.com/th/IPMGuidelines/Durian/agronomic%20practices.htm>.

Lee, S.A., Teh, C.H., Sastroutomo, S.S. and Auld, B.A. 1994. **Integrated weed management in Malaysia**. [CD-ROM]. London : Silver Platter Information.

Sivapalan, A., Hamdam, F.H. and Junaidy, M.A.H.M. 1997. **Patch canker of *Durio zibethinus* Caused by *Phytophthora palmivora* in Brunei Darussalam**. [CD-ROM]. London : Silver Platter Information.

# ภาคผนวก ก

## แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 1

เรื่อง การปฏิบัติภายในสวนทุเรียน และความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูทุเรียนโดย  
วิธีผสมผสาน

### 1. ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร

- 1.1 ชื่อ.....นามสกุล.....  
เพศ.....อายุ.....
- 1.2 ที่อยู่บ้านเลขที่.....หมู่.....ถนน.....  
ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
- 1.3 ระดับการศึกษา.....

### 2. แนวทางในการปฏิบัติของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน

- 2.1 ชื่อชนิดของพืชที่ปลูกในสวน (ระบุ).....
- 2.2 พื้นที่ปลูกทั้งหมด.....ไร่ พื้นที่ที่ปลูกเฉพาะทุเรียน.....ไร่  
ปลูกทุเรียน.....ต้น ประมาณกี่ต้นต่อไร่.....ต้น
- 2.3 ท่านได้เข้ากลุ่ม ไอพีเอ็ม หรือกลุ่มพัฒนาคุณภาพทุเรียน หรือไม่  
 เข้ากลุ่มไอพีเอ็ม และกลุ่มปรับปรุงคุณภาพทุเรียน  
 ไม่ได้เข้ากลุ่มไอพีเอ็มและกลุ่มปรับปรุงคุณภาพทุเรียน  
 อื่นๆ (ระบุ).....
- 2.4 พันธุ์ของทุเรียนที่ทางสวนปลูก  
 ชะนี  หมอนทอง  
 ชะนีและหมอนทอง  พันธุ์อื่นๆ (ระบุ).....
- 2.2 ระยะห่างระหว่างต้นในการปลูกทุเรียน  
 8 X 8  10 X 10  
 ระยะอื่นๆ (ระบุ).....
- 2.3 สภาพน้ำในสวนทุเรียน  
 น้ำเพียงพอตลอดทั้งปี  
 ขาดแคลนน้ำเป็นบางช่วง  
 อื่นๆ (ระบุ).....

### 3. ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย / ลงใน  หน้าคำตอบที่ท่านคิดว่าถูกต้อง

#### ขยะเก็บเกี่ยว – ใบอ่อน

1. เพราะเหตุใดจึงไม่ควรวางผลทุเรียนหลังเก็บเกี่ยวให้สัมผัสกับผิวดินในสวน
  - ป้องกันไม่ให้ผลทุเรียนเปื้อนดิน
  - ป้องกันการติดของเชื้อราสาเหตุของโรคผลเน่า
  - ป้องกันผลทุเรียนช้ำ
2. ควรทำอย่างไรกับรอยแผลที่เกิดหลังจากการตัดแต่งกิ่ง
  - ควรทารอยแผลด้วยปูนแดงหรือสารกำจัดเชื้อรา
  - ควรฉีดยาด้วยสารกำจัดเชื้อราให้ทั่วทั้งทรงพุ่ม
  - ปล่อยให้แห้งเมื่อทุเรียนแตกยอดอ่อนจึงใส่ปุ๋ย
3. เพราะเหตุใดจึงต้องปรับสภาพดินให้มีระดับความเป็นกรดเป็นด่างที่ระดับ 6.5
  - ป้องกันกำจัดโรครากเน่าโคนเน่า
  - กำจัดไส้เดือนฝอย
  - ป้องกันการเข้าทำลายของแมลงศัตรูทุเรียน
4. ศัตรูทุเรียนที่สำคัญที่สุดในระยะใบอ่อนคือ
  - เพลี้ยไก่แจ้
  - ไรแดง
  - เพลี้ยไฟ
5. การปฏิบัติแบบใดช่วยลดการระบาดของเพลี้ยไก่แจ้ให้มีระยะสั้นลง
  - กระตุ้นให้ทุเรียนแตกใบอ่อนพร้อมกัน
  - ใส่ปุ๋ยบำรุงใบเพื่อให้แข็งแรงสามารถต้านทานเพลี้ยไก่แจ้ได้
  - คอยจัดการให้ทุเรียนทยอยกันแตกใบอ่อน
6. วิธีการใดหรืออุปกรณ์ใดที่ใช้ติดตามสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยไก่แจ้
  - กับดักแสงไฟ
  - กับดักกาวเหนียวสีเหลือง
  - ใช้มือเคาะใบเพื่อให้เพลี้ยไก่แจ้ร่วงลงสู่ภาชนะ
7. ระดับการระบาดของไ้ที่ท่านตัดสินใจใช้สารเคมีควบคุมเพลี้ยไก่แจ้
  - พบเพลี้ยไก่แจ้มากกว่า 5 ตัว/ยอด และยอดถูกทำลายมากกว่า 50 % ของยอดที่สำรวจ
  - พบเพลี้ยไก่แจ้มากกว่า 1 ตัว/ยอด และยอดถูกทำลายมากกว่า 10 % ของยอด

ที่สำรวจ

- พบเพลี้ยไก่อั้มมากกว่า 10 ตัว/ยอด และยอดถูกทำลายมากกว่า 70 % ของยอดที่สำรวจ

### ระยะใบเพสลาด - ใบแก่ก่อนออกดอก

8. ควรติดตามสถานการณ์การระบาดของโรครากเน่าโคนเน่าอย่างไร
- สำรวจทุกต้นทุก 7 วัน
- สำรวจ 5 ต้น / 1 จุด ทุก 1 เดือน
- สำรวจ ทุกต้น ทุก 1 เดือน
9. อัตราใดที่เหมาะสมในการใช้เชื้อราไตรโคเดอมาเพื่อควบคุมโรครากเน่าโคนเน่าในทุเรียนที่โตแล้ว
- 1 กก. / ต้น
- 3 กก. / ต้น
- 5 กก. / ต้น
10. การแสดงอาการของโรครากเน่าโคนเน่าควรสังเกตได้จาก
- ใบซีดเหลืองและร่วง
- จะพบว่าใบมีขนาดเล็กและขอบใบจะแห้ง
- ใบจะมีขนาดเล็กและสีเขียวผิดปกติ
11. เมื่อสังเกตพบอาการของโรครากเน่าโคนเน่าอย่างรุนแรงควรปฏิบัติอย่างไร
- ฉีดพ่นเชื้อไตรโคเดอมาให้ทั่วทั้งทรงพุ่มทันที
- ขุดดินให้เป็นร่องรอบโคนต้นเพื่อไม่ให้มีน้ำขัง
- ถากเนื้อเยื่อบริเวณที่เป็นโรคเผาทำลายแล้วทาแผลด้วยยากันรา
12. ศัตรูทุเรียนที่ควรระวังในระยะใบแก่ก่อนออกดอกคือ
- เพลี้ยไฟ
- ไรแดง
- ด้วงทั้ง 2 ข้อ
13. ลักษณะการทำลายของศัตรูทุเรียนชนิดใดที่แสดงอาการผิวใบมีจุดปะสีขาวกระจายทั่วใบต่อมาใบจะขาวหมด และเป็นผงสีขาวคล้ายฝุ่นจับถ้าเป็นรุนแรงใบจะร่วง
- เพลี้ยไก่อั้ม
- เพลี้ยไฟ
- ไรแดง

14. ระดับการระบาดของโรคที่ท่านตัดสินใจใช้สารเคมีควบคุมโรคใด
- พบโรคมากกว่า 5 ตัว/ใบ หรือใบแก่ถูกทำลายมากกว่า 25 % ของใบที่สำรวจ
- พบโรคมากกว่า 1 ตัว/ใบ หรือใบแก่ถูกทำลายมากกว่า 10 % ของใบที่สำรวจ
- พบโรคมากกว่า 10 ตัว/ใบ หรือใบแก่ถูกทำลายมากกว่า 50 % ของใบที่สำรวจ
15. วิธีที่ดีที่สุดในการควบคุมการระบาดของเพลี้ยไฟ โรคใด โดยไม่ใช้สารเคมีคือ
- ใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลือง
- ใช้ระบบน้ำเหวี่ยงหรือฉีดพ่นน้ำให้ทั่วทรงพุ่ม
- ใช้กับดักแสงไฟ
16. ในระยะใบแก่ก่อนออกดอกสิ่งที่คุณควรปฏิบัติมากที่สุดในระยะนี้คือ
- บำรุงใบให้แข็งแรงและกระตุ้นตาออก
- ใส่ปุ๋ยกระตุ้นให้แตกใบอ่อน
- เพิ่มปริมาณน้ำให้มากกว่าปกติ
17. การบำรุงต้นและใบให้แข็งแรงเพื่อช่วยกระตุ้นดอกควรใช้ปุ๋ยสูตรใด
- ปุ๋ยสูตร 8-24-24 หรือ 9-24-24 อัตรา 2 กก. / ต้น
- ปุ๋ยสูตร 16-16-16 หรือ 15-15-15 อัตรา 2 กก. / ต้น
- ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 200 กรัม / น้ำ 20 ลิตรพ่นไปที่ใบ

#### ระยะดอกบาน - ติดผล

18. ควรตัดแต่งดอกทุเรียนในระยะติดดอกอย่างไร
- ตัดดอกที่ปลายกิ่งและควรตัดดอกในตำแหน่งที่แน่นอนเกินไปออก
- ควรตัดดอกให้มีหลายๆ รุ่นในต้นเดียวกัน
- ควรตัดแต่งดอกให้มี 2-3 รุ่นในกิ่งเดียวกัน
19. ในช่วงดอกทุเรียนเริ่มบานถึงติดผลควรจัดการปริมาณน้ำอย่างไร
- ลดการให้น้ำลงเหลือเพียง 70 % ของการให้น้ำปกติ
- ให้น้ำตามปกติ
- ให้น้ำมากกว่าปกติ
20. การสังเกตทุเรียนในระยะออกดอกว่าได้รับน้ำเพียงพอหรือไม่ดูได้จาก
- ก้านดอกเหี่ยว ยุบ ปลายเกสรจะแห้ง

ดอกจะเล็กรวมกันเป็นกระจุก

ดอกไม่ตก ก้านดอกจะยาว

21. จะเกิดผลเช่นไรถ้าในระยะออกดอก-ติดผล ทุเรียนเกิดแตกใบอ่อน จะส่งผลต่อดอกและผลอย่างไร

ดอกและผลจะสมบูรณ์เต็มที่

มีแมลงรบกวนทำลายดอกและผลอย่างรุนแรง

ทำให้ดอกและผลร่วง

### ระยะผลอ่อน – ผลแก่ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ – พฤษภาคม

22. ในช่วงผลอ่อน – ผลแก่ จะพบศัตรูทุเรียนที่ระบาดได้แก่

เพลี้ยไฟ ไรแดง และเพลี้ยแป้ง

หนอนเจาะผล หนอนกินขั้วผล หนอนเจาะเมล็ด

โรครากเน่าโคนเน่า โรคราใบติด

23. มีวิธีการอย่างไรในการดูแลรักษาผลทุเรียนในระยะผลอ่อน

ควรมีการตัดแต่งผลให้เหลือปริมาณที่เหมาะสมกับความสมบูรณ์ของต้น

ควรฉีดพ่นสารเคมีเพื่อป้องกันการระบาดของไรแดง

ไม่ควรตัดแต่งผลทุเรียนเกิน 1 ครั้ง

24. วิธีที่เหมาะสมในการกำจัดวัชพืชในสวนทุเรียนคือ

ตัดด้วยเครื่องมือทุกเดือนๆ ละ 1 ครั้ง

กำจัดโดยฉีดพ่นสารเคมี เดือนละ 2 ครั้ง

ควรปล่อยให้วัชพืชขึ้นเพื่อความชื้นให้กับสวนทุเรียน

25. ระดับการระบาดใดที่ต้องใช้สารเคมีในการควบคุมของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน

เมื่อพบตัวเต็มวัยในกับดักแสงไฟ 1 ตัว

เมื่อพบตัวเต็มวัยในกับดักแสงไฟ ตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป

เมื่อพบไข่ของหนอนเจาะเมล็ดที่ผลทุเรียนเป็นจำนวนมาก

26. การควบคุมหนอนเจาะผล หนอนเจาะเมล็ด และหนอนกินขั้วผลทุเรียนโดยใช้สารสกัดสะเดาในอัตราใด

1 กก. / น้ำ 20 ลิตร

2 กก. / น้ำ 20 ลิตร

3 กก. / น้ำ 20 ลิตร

27. สารเคมีที่เหมาะสมสำหรับกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนคือ
- เอ็นโดซัลแฟน (อีโอดาน) 20 % EC
  - ฟลูเฟน็อกซุรอน (แคสเคด) 5% EC
  - โพรพาไจท์ (โอไมท์) 30% EC
28. ระดับการระบาดใดที่ต้องตัดสินใจใช้สารเคมีควบคุมหนอนเจาะผลทุเรียน
- ทุเรียนถูกทำลาย 10% หลังจากการตัดแต่งครั้งที่ 2
  - ทุเรียนถูกทำลาย 10% หลังจากการตัดแต่งครั้งที่ 3
  - ทุเรียนถูกทำลาย 10% หลังจากการตัดแต่งครั้งที่ 1
29. ระดับการระบาดที่ท่านต้องตัดสินใจใช้สารเคมีควบคุมเพลี้ยแป้ง
- ผลทุเรียนถูกทำลาย 20 % หลังการตัดแต่งผลครั้งที่ 3
  - ผลทุเรียนถูกทำลาย 20 % หลังการตัดแต่งผลครั้งที่ 2
  - ผลทุเรียนถูกทำลาย 20 % หลังการตัดแต่งผลครั้งที่ 1
30. ระดับการระบาดใดที่ต้องตัดสินใจใช้สารเคมีในการควบคุมหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน
- พบผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดในกับดักแสงไฟ 1 ตัว
  - พบผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดในกับดักแสงไฟ 3 ตัว
  - พบผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดในกับดักแสงไฟ 5 ตัว
31. ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูทุเรียนทั้งหมดคือ
- ต่อ มด เพลี้ยแป้ง
  - แมงมุม ดั้วเต่า แตนเบียน แมลงช้างปีกใส
  - ผึ้ง แมงมุม ไรแดง

**แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 2**  
**เรื่อง การจัดการศัตรูพืชและต้นทุนการผลิตทุเรียนรายเดือน**

**1. ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร**

- 1.1 ชื่อ.....นามสกุล.....  
 เพศ..... อายุ.....
- 1.2 ที่อยู่บ้านเลขที่.....หมู่.....ถนน.....  
 ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
- 1.3 ระดับการศึกษา.....

**2. แนวทางในการปฏิบัติของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน**

2.1 ท่านใช้เวลาในการปฏิบัติดูแลรักษาสวนทุเรียนในกิจกรรมต่อไปนี้ อย่างไร

- การสำรวจศัตรูพืช (แมลง, โรค) .....ครั้ง / เดือน
- การสำรวจภายในสวนวันละ.....ชั่วโมง
- การใส่ปุ๋ย (ปุ๋ยเคมี, ปุ๋ยอินทรีย์, ฮอริโมน) .....ครั้ง / เดือน
- การใช้สารกำจัดแมลง.....ครั้ง / เดือน
- การใช้สารกำจัดโรคพืช.....ครั้ง / เดือน
- การตัดแต่งกิ่ง.....ครั้ง / เดือน
- การกำจัดวัชพืช.....ครั้ง / เดือน

**3. การเข้าทำลายของศัตรูพืชในเดือนที่ทำการสัมภาษณ์**

- 3.1 ในช่วงเดือนที่ทำการสัมภาษณ์นี้เดือน.....ในพื้นที่ของท่านมีการเข้าทำลายของ  
 ศัตรูพืชชนิดใดบ้าง

**แมลงศัตรูพืชที่ระบาด**

- 1.....ความรุนแรงถึงระดับเศรษฐกิจหรือไม่  ถึง  ไม่ถึง
- 2.....ความรุนแรงถึงระดับเศรษฐกิจหรือไม่  ถึง  ไม่ถึง
- 3.....ความรุนแรงถึงระดับเศรษฐกิจหรือไม่  ถึง  ไม่ถึง
- 4.....ความรุนแรงถึงระดับเศรษฐกิจหรือไม่  ถึง  ไม่ถึง
- 5.....ความรุนแรงถึงระดับเศรษฐกิจหรือไม่  ถึง  ไม่ถึง
- 6.....ความรุนแรงถึงระดับเศรษฐกิจหรือไม่  ถึง  ไม่ถึง

## โรคศัตรูทุเรียนที่ระบาด

- |         |                                   |                          |     |                          |        |
|---------|-----------------------------------|--------------------------|-----|--------------------------|--------|
| 1. .... | ความรุนแรงถึงระดับเศรษฐกิจหรือไม่ | <input type="checkbox"/> | ถึง | <input type="checkbox"/> | ไม่ถึง |
| 2. .... | ความรุนแรงถึงระดับเศรษฐกิจหรือไม่ | <input type="checkbox"/> | ถึง | <input type="checkbox"/> | ไม่ถึง |
| 3. .... | ความรุนแรงถึงระดับเศรษฐกิจหรือไม่ | <input type="checkbox"/> | ถึง | <input type="checkbox"/> | ไม่ถึง |
| 4. .... | ความรุนแรงถึงระดับเศรษฐกิจหรือไม่ | <input type="checkbox"/> | ถึง | <input type="checkbox"/> | ไม่ถึง |
| 5. .... | ความรุนแรงถึงระดับเศรษฐกิจหรือไม่ | <input type="checkbox"/> | ถึง | <input type="checkbox"/> | ไม่ถึง |
| 6. .... | ความรุนแรงถึงระดับเศรษฐกิจหรือไม่ | <input type="checkbox"/> | ถึง | <input type="checkbox"/> | ไม่ถึง |

(ระดับเศรษฐกิจ คือ ระดับความเสียหายที่เกิดจากการเข้าทำลายของศัตรูทุเรียนจนถึงระดับที่ควรใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด)

3.2 ระยะการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนในเดือนนี้มีการเจริญเติบโตของทุเรียนระดับใด

.....





## ภาคผนวก ข

### การกำหนดระดับความรู้ของเกษตรกร

การกำหนดระดับความรู้ของเกษตรกรใช้วิธีการแปลงค่าคะแนนดิบเป็นค่าคะแนนมาตรฐานที-ปกติ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. หลังจากการตรวจและให้คะแนนเกษตรกรที่ทำแบบทดสอบแล้ว ให้จัดเรียงตามลำดับคะแนนที่ตอบถูกจากสูงสุดไปต่ำสุด
2. ทำความถี่ (F) ของแต่ละคะแนนที่เกษตรกรว่ามีเกษตรกรคนใดได้คะแนนจำนวนเท่าใด
3. หาคความถี่สะสม (CF) จากล่างขึ้นบนในคะแนนแต่ละคะแนน
4. หาจุดกึ่งกลางความถี่สะสม โดยเอาความถี่สะสมบรรทัดต่ำลงไป 1 บรรทัด + ความถี่บรรทัดขึ้นมา  $(CF + \frac{1}{2} F)$
5. หาคะแนน T ปกติ โดยหา Percentile แล้วเปรียบเทียบกับตาราง HENRY E. GARRETT

$$\text{สูตร Percentile} = (CF + \frac{1}{2} F) \times \frac{100}{N}$$

ตารางผนวกที่ 1 ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูทุเรียนโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง  
ศึกษาจำแนกโดยใช้คะแนนที่- ปกติ

คะแนนดิบ	F	CF	$(CF + \frac{1}{2} F) \times \frac{100}{N}$	PERCENTILE	T
28	1	40	$39 + (\frac{1}{2} \times 1) = 39.5$	98.75	73
27	0	39	$39 + (\frac{1}{2} \times 0) = 39$	97.50	70
26	0	39	$39 + (\frac{1}{2} \times 0) = 39$	97.50	70
25	0	39	$39 + (\frac{1}{2} \times 0) = 39$	97.50	70
24	2	39	$37 + (\frac{1}{2} \times 2) = 38$	95.00	67
23	6	37	$31 + (\frac{1}{2} \times 6) = 34$	85.00	61
22	4	31	$27 + (\frac{1}{2} \times 4) = 29$	72.50	56
21	3	27	$24 + (\frac{1}{2} \times 3) = 25.5$	63.75	54
20	2	24	$22 + (\frac{1}{2} \times 2) = 23$	57.50	52
19	1	22	$21 + (\frac{1}{2} \times 1) = 21.5$	53.75	51
18	4	21	$17 + (\frac{1}{2} \times 4) = 19$	47.50	50
17	2	17	$15 + (\frac{1}{2} \times 2) = 16$	40.00	48
16	3	15	$12 + (\frac{1}{2} \times 3) = 13.5$	33.75	46

## ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

คะแนนดิบ	F	CF	$(CF + \frac{1}{2} F) \times \frac{100}{N}$	PERCENTILE	T
15	1	12	$11 + (\frac{1}{2} \times 1) = 11.5$	28.75	45
14	4	11	$7 + (\frac{1}{2} \times 4) = 9$	22.50	43
13	2	7	$5 + (\frac{1}{2} \times 2) = 6$	15.00	40
12	0	5	$5 + (\frac{1}{2} \times 0) = 5$	12.50	39
11	0	5	$5 + (\frac{1}{2} \times 0) = 5$	12.50	39
10	1	5	$4 + (\frac{1}{2} \times 1) = 4.5$	11.25	38
9	3	4	$1 + (\frac{1}{2} \times 3) = 2.5$	6.25	35
8	1	1	$0 + (\frac{1}{2} \times 1) = 0.5$	1.25	28

1. วิธีการหาคะแนนความรู้ของเกษตรกรดำเนินการตามวิธีของวินดา ลักษณะวิลลาส (2542) โดยจากผลการทดสอบข้างต้นสามารถจำแนกระดับความรู้ของเกษตรกรได้ตามขั้นตอนดังนี้
  - 1.1 การกำหนดคะแนนสูงสุด พบว่าคะแนนที่ 28 คะแนนเป็นระดับคะแนนสูงสุดที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาทำได้จึงจัดเป็นคะแนนในระดับดี
  - 1.2 กำหนดคะแนนต่ำสุด พบว่าคะแนนที่ 8 คะแนนเป็นคะแนนต่ำสุดจึงถือเป็นคะแนนในระดับต่ำ
  - 1.3 พิสัยของคะแนนที่ได้  $73 - 28 = 45$
  - 1.4 หาระดับคะแนนเพื่อแบ่งโดยกำหนดระดับคะแนนออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับดี ระดับปานกลาง และระดับต่ำ
  - 1.5 หาช่วงคะแนนแต่ละระดับหารพิสัยในข้อที่ 3 ด้วยจำนวนระดับในข้อ 4 จะเท่ากับ  $45/3 = 15$

- 1.6 แบ่งระดับคะแนนแต่ละช่วงดังนี้
- 1.6.1 ระดับต่ำ คือทำคะแนนที่ต่ำสุดบวกช่วงคะแนนที่จะได้  $28+15=43$  ดังนั้นจุดตัดแรกเหนือระดับคะแนนที่ 43
- 1.6.2 ระดับปานกลาง คือทำคะแนนที่เป็นจุดตัดแรกบวกกับช่วงคะแนนที่จะได้  $43+15=58$  ดังนั้นจุดตัดที่สองจะอยู่เหนือคะแนนที่ 58
- 1.6.3 ระดับดี คือ คะแนนที่อยู่เหนือระดับปานกลาง
2. เมื่อลากเส้นจุดตัดที่คะแนนของกลุ่มตัวอย่างศึกษาให้ตรงกับคะแนนดิบ ก็จะได้ช่วงคะแนนแต่ละขั้นดังนี้

ตารางผนวกที่ 2 ช่วงคะแนนที่เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนแต่ละกลุ่มทำได้

ระดับคะแนน	กลุ่มตัวอย่างศึกษา (ร้อยละ)			
	ปราจีนบุรี		ระยอง	
	กลุ่ม IPM	นอกกลุ่ม IPM	กลุ่ม IPM บ้านแลง	กลุ่ม IPM นาดาขวัญ
	N=10	N=10	N=10	N=10
คะแนนระดับสูง	50	0	0	40
คะแนนระดับปานกลาง	50	30	70	50
คะแนนระดับต่ำ	0	70	30	10

ตารางผนวกที่ 3 บัญชีสำหรับแปลงคะแนน T ให้เป็นร้อยละที่อยู่ได้

คะแนน T	% ที่อยู่ได้	คะแนน T	% ที่อยู่ได้
10	.0032	50	50.00
11	.0048	51	53.98
12	.007	52	57.93
13	.011	53	61.79
14	.016	54	65.54
15	.023	55	69.15
16	.034	56	72.57
17	.048	57	75.80
18	.069	58	78.81
19	.097	59	81.59
20	.13	60	84.13
21	.19	61	86.43
22	.26	62	88.49
23	.35	63	90.32
24	.47	64	91.92
25	.62	65	93.32
26	.82	66	94.52
27	1.07	67	95.54
28	1.39	68	96.41
29	1.79	69	97.72
30	2.28	70	98.21
31	2.87	71	98.61
32	3.59	72	98.93
33	4.46	73	99.38
34	5.48	74	99.53
35	6.68	75	99.65
36	8.08	76	99.74
37	9.68	77	99.65

## ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

คะแนน T	% ที่อยู่ได้	คะแนน T	% ที่อยู่ได้
38	11.51	78	99.74
39	13.57	79	99.81
40	15.87	80	99.865
41	18.41	81	99.903
42	21.19	82	99.931
43	24.20	83	99.952
44	27.43	84	99.966
45	30.85	85	99.977
46	34.10	86	99.984
47	38.21	87	99.9890
48	42.07	88	99.9928
49	46.02	89	99.9952
		0	99.9068

คะแนน T ในบัญชีคือ Normalized T- score หรือ T ปกติ

ที่มา : วนิดา ลักษณะวิลาส (2542)

## ประวัติผู้เขียน

นางสาวอชฌิญา ธรรมานุกุลชัย เกิดวันที่ 15 มกราคม 2520 ที่จังหวัดนครราชสีมา สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมต้น และระดับมัธยมปลายที่โรงเรียนมารีย์วิทยา ในปีการศึกษา 2537 ระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2541