

ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik  
Growth ของเกษตรกรในจังหวัดระยอง

COSTS AND RETURNS OF DURIAN PRODUCTION BY FARMERS  
USING INNOVATIVE DURIAN WRAPPING BAG MAGIK GROWTH IN  
RAYONG PROVINCE

กันตินันท์ ทองเต็ม  
KANTINAN THONGTEM

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาพัฒนากิจการเกษตรและการจัดการทรัพยากร (สหวิทยาการ)  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ. 2568  
KMITL-2025-AG-M-091-463

COSTS AND RETURNS OF DURIAN PRODUCTION BY FARMERS  
USING INNOVATIVE DURIAN WRAPPING BAG MAGIK GROWTH IN  
RAYONG PROVINCE

KANTINAN THONGTEM

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR THE  
DEGREE OF MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INNOVATION OF AGRICULTURAL  
DEVELOPMENT AND RESOURCE MANAGEMENT (MULTIDICPLINARY CURRICULUM)

SCHOOL OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2025-AG-M-091-463

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรในจังหวัดระยอง COSTS AND RETURNS OF DURIAN PRODUCTION BY FARMERS USING INNOVATIVE DURIAN WRAPPING BAG MAGIK GROWTH IN RAYONG PROVINCE
นักศึกษา	นางสาวกัญดินันท์ ทองเต็ม
รหัสประจำตัว	67046008
ปริญญา	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมพัฒนาการ เกษตรและการจัดการทรัพยากร (พหุวิทยาการ)
ปีการศึกษา	2567
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รศ.ดร.สุณีพร สุวรรณมณีพงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ดร.ฉันทัทย์ เกิดศรีเสริม

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth 2) ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth 3) เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth และ 4) วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแทน ตำบลวังจันทร์ อำเภอลำปลายงัน จังหวัดระยอง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จากสมาชิกวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแทน จำนวน 73 คน แบ่งออกเป็นเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 24 คน และไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 49 คน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา Cost and Return Analysis สถิติ T-Test และใช้การวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression Analysis)

ผลการวิจัยพบว่าลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีจำนวน 24 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 54.17 อายุเฉลี่ย 53.92 ปี มีจำนวนต้นทุเรียนต่อไร่ 1-20 ต้น ร้อยละ 83.33 ส่วนเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 49 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 65.31 อายุเฉลี่ย 52.37 ปี และมีจำนวนต้นทุเรียนต่อไร่ 1-20 ต้น ร้อยละ 93.88 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth พบว่า เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีพื้นที่ปลูกทุเรียน 13.15 ไร่ มีต้นทุนรวมทั้งหมด 44,476.81 บาทต่อไร่ แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรรวม 38,062.33 บาท และต้นทุนคงที่รวม 6,414.48 บาทต่อไร่ ทำให้มีกำไรสุทธิ 148,335.69 บาทต่อไร่ จากราคาผลผลิต 137.29 บาท/กก. และผลผลิตทั้งหมด 1,420.83 กก.ต่อไร่ ในขณะที่เกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 18.33 ไร่ ต้นทุนรวมทั้งหมด 37,363.39 บาทต่อไร่ แบ่งเป็น

ต้นทุนผันแปรรวม 31,468.19 บาทและต้นทุนคงที่รวม 5,895.20 บาทต่อไร่ ได้กำไรสุทธิ 129,881.55 บาทต่อไร่ จากราคาผลผลิต 116.16 บาท/กก. และมีผลผลิตทั้งหมด 1,420.41 กก.ต่อไร่ ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างด้วยสถิติด้วย T-Test พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านต้นทุนรวมทั้งหมด ต้นทุนผันแปรรวม ราคาผลผลิต และราคาผลผลิตค้ำทุน โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนต้นทุนคงที่ รายได้ทั้งหมด ผลผลิตทั้งหมด กำไรสุทธิ และผลผลิตค้ำทุนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth พบว่า ระดับการศึกษา กำไรสุทธิ ผลผลิตเฉลี่ย ราคาผลผลิตเฉลี่ย จำนวนต้นเฉลี่ยต่อไร่ และต้นทุนรวมทั้งหมดมีผลเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรชาวสวนทุเรียนในจังหวัดระยอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**คำสำคัญ:** ต้นทุนและผลตอบแทน, การยอมรับ, การเปรียบเทียบ, ทุเรียน, Magik Growth

Thesis title	COSTS AND RETURNS OF DURIAN PRODUCTION BY FARMERS USING INNOVATIVE DURIAN WRAPPING BAG MAGIK GROWTH IN RAYONG PROVINCE
Student Name	KANTINAN THONGTEM
Student ID	67046008
Degree	Master of Science Program in Innovation of Agricultural Development and Resource Management (Multidisciplinary Curriculum)
Academic Year	2024
Advisor	SUNEEPORN SUWANMANEERONG
Co-Advisor	CHANHATHAI KERDSRISERM

### ABSTRACT

The study aimed to 1) investigate the general characteristics of durian farmers who used the Magik Growth durian bag innovation, 2) examine the cost and return of durian production using the Magik Growth durian bag innovation, 3) compare the cost and return between durian production using the Magik Growth durian bag innovation and those not using it, and 4) analyze the factors affecting the acceptance of the Magik Growth durian bag innovation among the Ban Khao Hin Tan large-scale durian community enterprise in Wang Chan Subdistrict, Wang Chan District, Rayong Province. Data were collected using questionnaires from 73 members of the community enterprise, divided into 24 farmers who used the Magik Growth durian bag innovation and 49 who did not. The study employed descriptive statistics, Cost and Return Analysis, T-test statistics, and Binary Logistic Regression Analysis for data analysis.

Regarding the research findings, among the 24 farmers who used the Magik Growth durian bag innovation, the majority were female (54.17%), with an average age of 53.92 years, and most (83.33%) had 1–20 durian trees per rai. Meanwhile, among the 49 farmers who did not use the innovation, the majority were female (65.31%), with an average age of 52.37 years, and most (93.88%) had 1–20 durian trees per rai. When comparing the cost and return, farmers who used the innovation had an average planting area of 13.15 rai, with a total cost of 44,476.81 baht per rai (variable costs of 38,062.33 baht and fixed costs of 6,414.48 baht per rai), achieving a net profit of 148,335.69 baht per rai from a product price of 137.29 baht/kg and a total yield of 1,420.83 kilograms per rai. On the other hand, farmers who did not use

the innovation had an average planting area of 18.33 rai, with a total cost of 37,363.39 baht per rai (variable costs of 31,468.19 baht and fixed costs of 5,895.20 baht per rai), earning a net profit of 129,881.55 baht per rai from a product price of 116.16 baht/kg and a total yield of 1,420.41 kilograms per rai. Moreover, the T-Test statistical analysis revealed significant differences at the 0.05 level in total cost, variable cost, product price, and break-even product price. However, the study found no significant differences in fixed costs, total revenue, total yield, net profit, or break-even yield. Additionally, the analysis of factors affecting the acceptance of the Magik Growth durian bag innovation showed that education level, net profit, average yield, average product price, average number of trees per rai, and total cost had a significant positive effect on the acceptance of the innovation among durian farmers in Rayong Province.

**Keywords: Cost and Return, Adoption, Comparison, Durian, Magik Growth**

## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รศ.ดร.สุณีพร สุวรรณมณีพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ฉันทหทัย เกิดศรีเสริม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ซึ่งได้ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ให้แนวคิดแก่ผู้วิจัย ตลอดช่วงระยะเวลาในการศึกษา และช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ จนทำให้การทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณ รศ.ดร.สมศักดิ์ คูหาสวรรค์เวช และ รศ.ดร.ปัญญา หมั่นเก็บ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนช่วยเหลือให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ รวมทั้งขอขอบคุณ ผศ.ดร.จีรนนท์ เข็มขันธ์ ดร.เอกพล ทองแก้ว และ นายจรรยา โพธิ์ทอง ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ที่ได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณเกษตรกรในพื้นที่วิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแห่ ตำบลวังจันทร์ อำเภอลำทับ จังหวัดระยอง ที่เข้าร่วมกิจกรรมและให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลประกอบการวิจัย และขอบคุณโครงการวิจัยนวัตกรรมการบริหารจัดการข้อมูลการผลิตและการตลาดเพื่อยกระดับคุณภาพผลผลิตทุเรียนเข้าสู่ตลาดพรีเมียม ภายใต้การสนับสนุนทุนวิจัยโดยหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ที่ให้ความอนุเคราะห์พื้นที่ในการเก็บข้อมูลและการลงพื้นที่สำหรับแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน รวมทั้งให้การสนับสนุนและส่งเสริมข้อมูลในการวิจัยตลอดระยะเวลาในการดำเนินงาน จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณบุคลากรงานบัณฑิตศึกษาและสาขานวัตกรรมพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตรทุกท่านที่ให้คำแนะนำและช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ตลอดช่วงระยะเวลาในการศึกษา

ขอขอบพระคุณบิดาและมารดาผู้ซึ่งปลูกฝังให้ผู้วิจัย เห็นความสำคัญของการศึกษา ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน และคอยเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา

ท้ายที่สุดหากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้บังเกิดประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้องและผู้สนใจ ผู้วิจัย ขอมอบความดีงามนี้ให้แก่ครูอาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์อันมีค่าแก่ผู้วิจัย ตลอดจนบิดา มารดาที่เคารพยิ่งรวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้กล่าวนามและมีได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้

กัณตินันท์ ทองเต็ม

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฌ
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 คำนียามศัพท์เฉพาะของการวิจัย.....	4
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>6</b>
2.1 แนวคิดทฤษฎีต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน.....	6
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม.....	11
2.3 นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth.....	14
2.4 โครงการนวัตกรรมการบริหารจัดการข้อมูลการผลิตและการตลาดเพื่อยกระดับคุณภาพ ผลผลิตทุเรียนเข้าสู่ตลาดพรีเมียม.....	16
2.5 แนวคิดการวิเคราะห์ Binary Logistic Regression Analysis.....	18
2.6 วิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแห่ ตำบลวังจันทร์ อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง.....	21
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
2.8 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	28
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....</b>	<b>28</b>
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	28
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	28
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	30
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	30
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>33</b>
4.1 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth.....	33
4.2 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth.....	35

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อ ทุเรียน Magik Growth .....	42
4.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth.....	43
4.5 อภิปรายผลการวิจัย .....	45
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>50</b>
5.1 สรุปผลการวิจัย .....	50
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	52
บรรณานุกรม .....	54
ภาคผนวก ก .....	60
ภาคผนวก ข .....	68
ภาคผนวก ค .....	76
ภาคผนวก ง .....	79
ประวัติผู้เขียน .....	84

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ความหมายของตัวแปร.....	32
4.1 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ใช้และไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth.....	34
4.2 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง.....	37
4.3 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง.....	40
4.4 ผลตอบแทนการผลิตทุเรียนของเกษตรกร ในจังหวัดระยอง.....	42
4.5 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth .....	43
4.6 การยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกร.....	43
4.7 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth.....	44
4.8 โอกาสการทำนายปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth.....	45

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ทุเรียนเป็นผลไม้ส่งออกหลักในประเทศไทย ส่งผลทางเศรษฐกิจเป็นอันดับ 1 โดยในปี 2567 มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 1,525,670 ตัน/ปี (กระทรวงพาณิชย์, 2567) และจังหวัดระยองส่งออกทุเรียนเป็นอันดับ 3 ของไทย มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 2,012 กก./ไร่ คิดเป็นผลผลิตรวม 159,876 ตัน (สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2567ก) สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงทำให้โรค แมลง และวัชพืชเป็นปัญหาสำคัญในการปลูกทุเรียนที่ระยอง ส่งผลให้ผลผลิตลดลงและเสียหาย เกษตรกรจึงต้องใช้สารเคมีเพิ่มขึ้น ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น แต่ราคาขายต่ำลง (สุรีย์พร พานิชอัครา และ ชงชัย ศรีเบญจโชติ, 2567) อีกทั้งรายได้ลดลงและต้นทุนเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง แม้เกษตรกรจะเน้นควบคุมค่าปัจจัยการผลิต แต่ต้นทุนคงที่และต้นทุนอื่น ๆ ยังส่งผลให้ผลตอบแทนที่ได้รับต่ำ (ธิดารัตน์ จันทร์สอน, 2563) ด้วยเหตุนี้ ในปี 2566 เกษตรกรสวนทุเรียนในพื้นที่จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นหนึ่งพื้นที่ในการถูกคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการและได้รับการส่งเสริมให้ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ภายใต้โครงการนวัตกรรมการบริหารจัดการข้อมูลการผลิตและการตลาดเพื่อยกระดับคุณภาพผลผลิตทุเรียนเข้าสู่ตลาดพรีเมียมสนับสนุนทุนวิจัยโดย หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.)

การควบคุมคุณภาพผลผลิตทุเรียนในระยะ 2 เดือนโดยใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เริ่มใช้มาตั้งแต่ปี 2562 คิดค้นโดยณัฐภ สุวรรณเมฆ นักวิจัยสิ่งทอ ร่วมกับอาจารย์จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดระยองที่ได้ให้ความร่วมมือ นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เป็นนวัตกรรมที่ทำมาจากเม็ดพลาสติกพอลิโพรพิลีน (PP) กับสารเติมแต่ง ที่มีโครงสร้างแบบ 3 มิติ ทำให้มีความแข็งแรง สามารถระบายอากาศและน้ำได้ดี โดยนวัตกรรมนี้ช่วยลดต้นทุนในการผลิต ไม่ว่าจะเป็นยาและสารเคมีต่าง ๆ อีกทั้งช่วยป้องกันแมลงและศัตรูพืช ทำให้ผลผลิตทุเรียนมีผิวสวย เปลือกบาง และน้ำหนักเนื้อเพิ่มขึ้น 10-15% จากการทดสอบเป็นระยะเวลา 3 ปี (ณัฐภ สุวรรณเมฆ, 2565) ทั้งนี้ นักวิจัยโครงการ ซึ่งเป็นผู้คิดค้นนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ได้ดำเนินกิจกรรมการถ่ายทอดการใช้นวัตกรรมการตลาดของผลผลิตทุเรียนจากการใช้นวัตกรรม รวมถึงชุดข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนของนวัตกรรมให้กับเกษตรกรชาวสวนทุเรียนสมาชิกวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแทน ตำบลวังจันทร์ อำเภอลำปลายสมันต์ จังหวัดระยอง มีสมาชิกทั้งหมด 73 คน จากการศึกษาพบว่า มีเกษตรกรที่ยอมรับนวัตกรรม จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 32.87 ของสมาชิกทั้งหมด จากการไปลงพื้นที่ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกษตรกรไม่ยอมรับนวัตกรรมเนื่องจากยังขาดความรู้ในการใช้นวัตกรรม อีกทั้งราคาถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีราคาสูงเมื่อเทียบกับปริมาณที่ใช้ในการห่อผลผลิต และอุปสรรคในการหาแรงงานมาห่อและเก็บนวัตกรรม

การส่งเสริมให้เกษตรกรยอมรับและใช้นวัตกรรมนั้นนอกจากเกษตรกรต้องมีความรู้ ความเข้าใจในการนำเข้ามาของนวัตกรรมใหม่ ๆ มาใช้แล้ว ยังมีปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นเหตุผลในการยอมรับ ทั้ง

ข้อมูลทั่วไป ด้านเศรษฐกิจ ด้านกายภาพ (ประเสริฐ บัวทอง, 2560; จารุณี อินทุภูติ, 2561) และขนาดของฟาร์มก็มีผลต่อกระบวนการนำนวัตกรรมมาใช้ของเกษตรกร ซึ่งจะมีความแตกต่างกันไป ขึ้นกับบริบทพื้นที่และการดำเนินงานของเกษตรกร (Rizzo *et al.*, 2024) การนำนวัตกรรมเข้ามาช่วยในการผลิตทุเรียน แม้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดปัญหาต่าง ๆ แต่การยอมรับนวัตกรรมนั้นก็ขึ้นอยู่กับต้นทุนที่เกษตรกรต้องแบกรับ (Toma *et al.*, 2016) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรรายย่อย เนื่องจากต้นทุนการผลิตทุเรียนที่มีราคาสูง และใช้ระยะเวลาสั้น 6-7 ปี จึงจะเริ่มให้ผลผลิต (ณัฐพล แสงกิจ, 2562) อีกทั้งนวัตกรรมส่วนใหญ่มีต้นทุนการลงทุนเริ่มต้นสูง จึงเป็นอุปสรรคสำคัญสำหรับเกษตรกรในการเข้าถึงและนำไปใช้ (Yigezu *et al.*, 2016) หากต้นทุนและกำไรจากการนำเทคโนโลยีการเกษตรประยุกต์ ใช้เงินลงทุนน้อย ก็มีผลทำให้มีการยอมรับมากกว่าและเร็วกว่า (ดิเรก ฤกษ์ห่วย, 2527) เหตุผลการประยุกต์ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นตัวแปรด้านเศรษฐกิจ ซึ่งการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจึงถือเป็นหนึ่งในเครื่องมือทางธุรกิจที่นิยมนำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อการวางแผนและตัดสินใจในการนำนวัตกรรมไปใช้ ที่จะบ่งชี้ถึงความสำเร็จหรือล้มเหลวของการนำนวัตกรรมไปใช้ได้ (Suwanmaneepong *et al.*, 2020) การยอมรับนวัตกรรมจะช่วยให้เกษตรกรใช้งานเทคโนโลยีให้สะดวกมากขึ้น อีกทั้งการใช้เทคโนโลยียังสามารถช่วยให้เกิดความรู้ ทักษะ และความต้องการใช้เทคโนโลยียังทำให้เกิดประสบการณ์ (สุพัตรา วังเย็น, 2562) อีกทั้งในพื้นที่ วิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น ตำบลวังจันทร์ อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง ยังไม่มีข้อมูลเชิงประจักษ์ ที่แสดงให้เห็นว่าการใช้หรือไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth นั้นแตกต่างกันอย่างไร โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนและผลตอบแทน รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมการใช้นวัตกรรมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ด้วยเหตุนี้การวิจัยนี้จึงทำการศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรในจังหวัดระยอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ใช้และไม่ใช้นวัตกรรม ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรม และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth การศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนการส่งเสริมการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกรชาวสวนทุเรียนในพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ส่งเสริมการเกษตร ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ที่มุ่งเน้นให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีการพัฒนาแล้วไปสู่การประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในกระบวนการผลิต การแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าเกษตรได้อย่างยั่งยืน

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth
- 1.2.2 เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth
- 1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth
- 1.2.4 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth

## 1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

### 1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตด้านเนื้อหา 4 ส่วนสำคัญ ดังนี้ 1) ลักษณะทั่วไปของเกษตรกร 2) ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth 3) เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth และ 4) ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรในจังหวัดระยอง

### 1.3.2 ขอบเขตด้านพื้นที่

ศึกษากลุ่มเกษตรกรในพื้นที่วิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น ตำบลวังจันทร์ อำเภовังจันทร์ จังหวัดระยอง

### 1.3.3 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรชาวสวนทุเรียน สมาชิกวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น ตำบลวังจันทร์ อำเภовังจันทร์ จังหวัดระยอง จำนวน 73 คน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือเกษตรกรที่ยอมรับใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 24 คน และเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 49 คน (จรูญ โพธิ์ทอง, สัมภาษณ์ 2567)

### 1.3.4 ขอบเขตด้านเวลา

ระหว่างเดือน พฤษภาคม 2566 – มีนาคม 2568

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ได้ชุดข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทน ของเกษตรกรผู้ผลิตทุเรียนที่ใช้และไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง
- 1.4.2 เกษตรกรผู้ผลิตทุเรียนในจังหวัดระยอง สามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาการใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เพื่อเพิ่มราคาผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต

1.4.3 ผลการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่หน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้อง สามารถนำไปปรับใช้เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกรและสนับสนุนกับวิสาหกิจชุมชนหรือเกษตรกรผู้ผลิตทุเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

## 1.5 คำนิยามศัพท์เฉพาะของการวิจัย

1.5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ผลิตทุเรียนสมาชิกวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแทนตำบลวังจันทร์ อำเภอลำทับ จังหวัดระยอง ประกอบไปด้วยเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth และเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth

1.5.2 แปลงใหญ่ทุเรียน หมายถึง พื้นที่ทำการเกษตรรวมกัน 300 ไร่ขึ้นไป เกษตรกรอย่างน้อย 30 ราย เพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรรายย่อย และสามารถมีอำนาจต่อรองทางการตลาดสูงขึ้น

1.5.3 ต้นทุน หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดทั้งที่เป็นเงินสด และไม่เป็นเงินสด ประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ค่าปุ๋ยเคมี ค่าสารเคมี/ยากำจัดวัชพืช/ฮอร์โมน และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรอุปกรณ์ ที่ใช้ในกระบวนการการผลิตทุเรียนของเกษตรกร

1.5.4 ต้นทุนที่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนที่ผู้ผลิตทุเรียนที่ใช้และไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ที่จ่ายออกไปในรูปแบบของเงินสดหรือบัตรเครดิต เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงและจับต้องได้ เช่น ค่าต้นพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี ค่าสารเคมี/ยากำจัดวัชพืช/ฮอร์โมน ค่าถุงห่อทุเรียน Magik Growth ค่าแรงงานในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร

1.5.5 ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนที่ผู้ผลิตทุเรียนใช้และไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ไม่ได้จ่ายออกไปจริงในรูปแบบเงินสด เช่น ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรอุปกรณ์ ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน

1.5.6 ผลตอบแทน หมายถึง รายได้จากการขายผลผลิตทุเรียนหลังหักต้นทุน การผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง

1.5.7 กำไรสุทธิ หมายถึง ผลต่างระหว่างผลตอบแทนทั้งหมดและต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง

1.5.8 ถุงห่อทุเรียน Magik Growth หมายถึง นวัตกรรมที่เปรียบเสมือนเกราะป้องกันผลผลิตทุเรียนจากโรคแมลง กระทบ และหนอนเจาะทุเรียน เพื่อให้ผลผลิตมีคุณภาพที่สมบูรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง

1.5.9 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ หมายถึง ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เช่นปัจจัยลักษณะทั่วไปของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุของเกษตรกร ระดับการศึกษา ประสบการณ์การผลิตทุเรียน ระดับการศึกษา จำนวนต้นทุเรียนต่อไร่ จำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียน ปัจจัยด้านต้นทุนและผลตอบแทน ได้แก่ ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ ต้นทุนรวมทั้งหมด ผลผลิตทั้งหมด กำไรสุทธิ ราคาผลผลิต รายได้ทั้งหมดของเกษตรกร

1.5.10 การเปรียบเทียบ หมายถึง การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน ระหว่างเกษตรกรที่ใช้และไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของสมาชิกวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น

1.5.11 เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth หมายถึง เกษตรกรสมาชิกวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น เน้นการนำนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ใช้ในการห่อผลทุเรียน

1.5.12 เกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth หมายถึง เกษตรกรสมาชิกวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น ที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ในการห่อผลทุเรียน

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรในจังหวัดระยอง ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา ดังนี้

- 2.1 แนวคิดทฤษฎีต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม
- 2.3 นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth
- 2.4 โครงการนวัตกรรมการบริหารจัดการข้อมูลการผลิตและการตลาดเพื่อยกระดับคุณภาพผลผลิตทุเรียนเข้าสู่ตลาดพรีเมียม
- 2.5 แนวคิดการวิเคราะห์ Binary Logistic Regression Analysis
- 2.6 วิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น ตำบลวังจันทร์ อำเภอลำทับ จังหวัดระยอง
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.8 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### 2.1 แนวคิดทฤษฎีต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน

#### 2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิตถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารจัดการของเกษตรกร ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาควักกับการบริหารรายได้ เพื่อการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ เกษตรกรต้องเปรียบเทียบผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับกับต้นทุนที่ต้องเสียไป การวิเคราะห์ต้นทุนจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการช่วยให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างรอบคอบและมีข้อมูลรองรับ นอกจากนี้ องค์กรธุรกิจยังจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตเพื่อใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนการจัดจำหน่ายสินค้าในตลาดอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น (ภราดร ปรีดาศักดิ์, 2556)

ต้นทุนทางเศรษฐกิจ (Economic Cost) คือ ต้นทุนเสียโอกาส (Opportunity Cost) คือ มูลค่าสูงสุดของทรัพยากรที่ถูกนำไปใช้ในกิจกรรมหนึ่ง แทนที่จะนำไปใช้ในทางเลือกอื่นที่มีประโยชน์สูงสุดในบรรดาทางเลือกทั้งหมด โดยต้นทุนนี้สะท้อนถึงโอกาสที่สูญหายไปเมื่อเลือกใช้ทรัพยากรในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งแทนที่จะเลือกใช้ในกิจกรรมอื่นที่ให้ผลตอบแทนหรือคุณค่าที่ดีกว่า

1) ต้นทุนชัดแจ้ง (Explicit Cost) คือ ค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปให้กับบุคคลหรือหน่วยงานอื่น เพื่อแลกกับการใช้ทรัพยากรหรือบริการจากปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ซึ่งในทางปฏิบัติสามารถวัดได้เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด (Cash Cost) คือต้นทุนที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด

2) ต้นทุนแฝง (Implicit Cost) คือ มูลค่าของทรัพยากรที่ผู้ผลิตใช้ซึ่งเป็นของตนเอง เช่น ที่ดิน แรงงาน สิ่งปลูกสร้าง หรือเงินทุน โดยต้องคำนึงถึงค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นจากการนำทรัพยากรเหล่านี้มาใช้ในกิจกรรมผลิตแทนการใช้ในทางเลือกอื่น ๆ ซึ่งในทางปฏิบัติสามารถวัดได้เป็น ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (Non-Cash Cost) คือต้นทุนที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด

เบญจมาศ อภิสทธิภิญโญ (2546) กล่าวว่า การจำแนกต้นทุนความสัมพันธ์กับระดับของกิจกรรมสามารถจำแนกได้ 3 ชนิด ได้แก่ ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ และต้นทุนรวม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 1) การจำแนกต้นทุนที่ใช้ในการวิจัย

1.1) จำแนกตามส่วนประกอบหรือทรัพยากรที่ใช้ในการผลิต จำแนกตามส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า ประกอบด้วย วัตถุดิบ แรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิต

ต้นทุนจากวัตถุดิบ วัตถุดิบ (Raw Materials) กลายเป็นส่วนหนึ่งของสินค้า ในกรณีการลงทุนปลูกทุเรียน จะมีวัตถุดิบหลักคือ พันธุ์ทุเรียน ปุ๋ย ค่าสารเคมี/ยากำจัดวัชพืช/ฮอร์โมน

ต้นทุนจากแรงงาน แรงงาน (Labor) เงินที่จ่ายค่าแรงงานที่จ้างมา เพื่อทำการผลิตสินค้าหรือทำการแปรสภาพเป็นผลผลิตหรือสินค้า

ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายการผลิต ค่าใช้จ่ายการผลิต (Manufacturing Overhead) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากวัตถุดิบและค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายในการผลิตเป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิต เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและอุปกรณ์ เป็นต้น

1.2) จำแนกตามความสัมพันธ์กับระดับการทำการกิจกรรม หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “การจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรม” (Cost Behavior) โดยวิธีนี้เป็น การจำแนกต้นทุนเป็นประเภทได้แก่ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร

1.2.1) ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs) หมายถึง ต้นทุนที่มีจำนวนรวมคงที่ ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ภายในระยะเวลาการผลิต และถ้าไม่ดำเนินการผลิตก็จะเสียต้นทุนเหล่านี้ ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน ภาษีที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในการซื้ออุปกรณ์ทางการเกษตร และค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดินกรณีที่มีที่ดินเป็นของตนเอง

ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรอุปกรณ์ คือ เป็นค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรที่เกิดความเสียหาย เช่น เครื่องสูบน้ำและเครื่องฉีดพ่นยา

$$\text{สูตรค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรอุปกรณ์} = \frac{\text{มูลค่าสินทรัพย์} - \text{มูลค่าซาก}}{\text{อายุการใช้งาน (ปี)}}$$

1.2.2) ต้นทุนผันแปร (Variable Costs) หมายถึง ต้นทุนที่มีต้นทุนรวมผันแปร โดยเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต ถ้าทำการผลิตในปริมาณมาก ต้นทุนผันแปรในการผลิตก็จะมาก ถ้าทำการผลิตในปริมาณน้อย ต้นทุนผันแปรการผลิตก็จะน้อย ได้แก่ ค่าจ้างแรงงาน ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร ตลอดจนค่าซ่อมแซมอุปกรณ์

## 2) ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนการผลิต

ต้นทุนรวม (Total Cost) หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดในการผลิต โดยเกิดจากการนำ ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) กับต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) มารวมกัน

ต้นทุนผันแปรรวม (TVC) = ค่าแรงงาน + ค่าวัสดุอุปกรณ์ + ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร  
 อุปกรณ์ + ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยว + ค่าปัจจัยการผลิต + ค่าการดูแลสวนทุเรียน

ต้นทุนคงที่รวม (TFC) = ค่าเช่าที่ดิน + ค่าใช้ที่ดิน + ค่าภาษีที่ดิน + ค่าเสื่อม  
 ราคาเครื่องจักรอุปกรณ์

ต้นทุนรวมทั้งหมด (TC) = ต้นทุนผันแปร (TVC) + ต้นทุนคงที่ (TFC)

ทั้งนี้ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรในจังหวัดระยองในขณะนี้ จะวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนตามแนวคิดทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ของชาลิสา สุวรรณกิจ และกนกนทร เปรมปรี (2559) ที่เสนอแนวทางที่เหมาะสมกับการคิดต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตทุเรียนและสอดคล้องกับการคำนวณของสำนักงานเศรษฐกิจเกษตร มีแนวทางการคำนวณดังภาพที่ 1 รายการต้นทุนประกอบด้วย

2.1) ต้นทุนคงที่รวม (มีหน่วยเป็นบาทต่อไร่) ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรอุปกรณ์ ค่าเสียโอกาส (คิดเป็นต่อ 1 รอบการเพาะปลูก)

2.2) ต้นทุนผันแปรรวม (มีหน่วยเป็นบาทต่อไร่) ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (คิดเป็นต่อ 1 รอบการเพาะปลูก)

2.3) ต้นทุนรวมทั้งหมด (บาทต่อไร่) คือ รวมต้นทุนทุกกิจกรรม และต้นทุนที่ไม่รวมค่าเช่าที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ทางการเกษตร และค่าเสียโอกาส

### 2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทน

ผลตอบแทนทางการเงิน คือผลตอบแทนต่อยอดขาย (Profit Margin) ใช้แสดงถึงกำไรสุทธิต่อยอดขาย (ศศิวิมล มีอำพล, 2545)

ผลตอบแทนทั้งหมด (Total Revenue) คือ รายได้ทั้งหมดที่เกษตรกรได้รับจากการจำหน่ายสินค้าต่อฤดูกาลหรือต่อรอบการผลิต (Ciaian *et al.*, 2013)

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนเป็นการวัดประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกร เพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบและวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างต้นทุนและผลตอบแทน ดังนี้ (ภราดร ปรีดาศักดิ์, 2547)

ผลผลิต หมายถึง จำนวนการผลิตต่อรอบการผลิตที่ผู้ผลิตสามารถผลิตได้

ผลผลิตต่อไร่ หมายถึง จำนวนการผลิตต่อรอบการผลิตที่ผู้ผลิตสามารถผลิตได้ต่อหน่วยพื้นที่การผลิต

ราคาของผลผลิต หมายถึง ราคาที่ผู้ผลิตขายผลผลิตได้

รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้ทั้งหมดจากการผลิตผลผลิตต่อรอบของผู้ผลิต

ผลตอบแทนสุทธิ หมายถึง รายได้ทั้งหมดลบด้วยต้นทุนทั้งหมด

กำไรสุทธิ หมายถึง ผลต่างระหว่างต้นทุนทั้งหมดและผลตอบแทนทั้งหมด โดยแบ่งเป็นกำไรสุทธิที่เป็นเงินสด และกำไรสุทธิที่ไม่เป็นเงินสด

กำไรสุทธิที่เป็นเงินสด หมายถึง ผลต่างระหว่างรายได้ที่เป็นเงินสดทั้งหมด กับต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมด

กำไรสุทธิที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ผลต่างระหว่างรายได้ที่ไม่เป็นเงินสดทั้งหมด กับต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด

โดยการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ช่วยให้เกษตรกรได้ทราบถึงกำไร ที่เกิดขึ้นในหนึ่งรอบการผลิต เพื่อที่สามารถจัดการวางแผนการผลิตแลตัดสินใจในการผลิตครั้งต่อไป เพื่อให้ผลผลิตได้ประสิทธิภาพ

$$\text{รายได้ทั้งหมด (TR)} = \text{ผลผลิตทั้งหมด (Y)} \times \text{ราคาผลผลิต (Pr)}$$

$$\text{รายได้สุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด (TR)} - \text{ต้นทุนผันแปรรวม (TVC)}$$

$$\text{กำไรสุทธิ (PF)} = \text{รายได้ทั้งหมด (TR)} - \text{ต้นทุนรวมทั้งหมด (TC)}$$

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

จุดคุ้มทุน (Break Even Point) หมายถึง แสดงจุดขายในรูปของปริมาณหน่วยขายหรือราคาขายรวมที่ไม่เกิดกำไร หรือการที่กิจการจะขายสินค้าเพื่อให้ยอดขาย ณ จุดดังกล่าวครอบคลุมต้นทุนผันแปร ที่เกิดขึ้นทุก ๆ หน่วยที่ขายและขายด้วยปริมาณที่มากพอ

การคำนวณหาจุดคุ้มทุน ดังนี้ (เฉลิมขวัญ ครุฑบุญยงค์, 2554)

$$\text{จุดคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่รวม}}{\text{ราคาผลผลิต} - \text{ต้นทุนผันแปรรวม}}$$

$$\text{ผลผลิตคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนรวมทั้งหมด (TC)}}{\text{ราคาผลผลิต (Pr)}}$$

$$\text{ราคาผลผลิตคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนรวมทั้งหมด (TC)}}{\text{ผลผลิตทั้งหมด (Y)}}$$

ทั้งนี้ทางสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรซึ่งเป็นหน่วยงานที่ศึกษา วิจัยด้านเศรษฐกิจเกษตรให้สอดคล้องกับประเภทของเกษตรกรให้มีประสิทธิภาพ ได้จัดทำต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียน โดยมีแนวทางการคำนวณ ดังภาพที่ 1

คำนวณต้นทุนการผลิตทุเรียน			
☛ (ใส่ตัวเลขของตนเองแทน ในช่องสีเหลือง) เป็นการคิดคำนวณต้นทุนอย่างง่ายเท่านั้น			
พื้นที่เพาะปลูก แปลงที่คำนวณ ระบุจำนวนไร่	1		ไร่
<b>1. ค่าใช้จ่าย</b>	<b>ทั้งหมด</b>		
1.1 ค่าแรงงาน	0.00	0.00	บาท
ค่าซื้อกิ่งตลับ + ขุดหลุม (ปีปลูก)			บาท
ค่าปลูก (ปีปลูก และปลูกซ่อม)			บาท
ค่าดูแลรักษา		0.00	บาท
ค่าเก็บเกี่ยว รวมรวม (ช่วงปีให้ผล เฉลี่ยต่อปี)			บาทต่อไร่ ต่อปี
<b>1.2 ค่าวัสดุ</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	บาท
ค่าปุ๋ย (ปีปลูก และปลูกซ่อม)			บาท
ค่าปุ๋ย		0.00	บาท
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช		0.00	บาท
ค่าวัสดุอื่นๆ น้ำมันเชื้อเพลิง และค่าซ่อมแซมอุปกรณ์		0.00	บาท
1.3 เสียโอกาสตีผลลงทุน	0.00	0.00	บาท
1.4 ค่าเช่าที่ดิน		0.00	บาท
1.5 ค่าเสื่อมอุปกรณ์	421.49	421.49	บาท
1.6 ค่าเสียโอกาสอุปกรณ์	50.39	50.39	บาท
<b>1.7 ต้นทุนเฉลี่ยก่อนให้ผล</b>		<b>1,382.52</b>	<b>บาทต่อไร่</b>
2. ผลผลิต ที่คาดว่าจะเก็บเกี่ยวได้ในแปลงนี้ (เฉลี่ย)			กิโลกรัมต่อไร่
3. ราคาที่คาดว่าจะขายได้			บาทต่อกิโลกรัม
<b>4. ผลการคำนวณตามต้นทุนของทำน (ไร่)</b>			
ต้นทุน เริ่มต้นของเกษตรกร ทั้งแปลง	471.88		บาทไร่
ต้นทุน เริ่มต้นของเกษตรกร เฉลี่ยต่อไร่	471.88		บาทไร่
ต้นทุนรวม ของเกษตรกร เฉลี่ยต่อปี ตลอดอายุขัยเฉลี่ยของพืชนี้		1,854.40	บาทไร่
รายได้	-	0.00	บาทไร่
กำไร/ขาดทุน	-	0.00	บาทไร่
<b>5. ต้นทุน ของ สตท. เฉลี่ยต่อไร่ ต่อปี</b>		<b>18,701.51</b>	<b>บาทไร่</b>

หากต้องการคำนวณต้นทุนการผลิต ในครั้งถัดมาและพื้นที่ปลูก และค่าใช้จ่าย ในแต่ละปีควรระบุจำนวนไร่ในการปลูกพืชขึ้น ตามจำนวนพื้นที่ปลูกทั้งแปลง(ไร่)

( ค่าแรงค่าจ้างรายชั่วโมง ไร่ปลูก ฉีดยา ให้น้ำ แสงถึง ฯลฯ )  
( ไม่รวมค่าขนส่งไปขาย )

6.59 ( อัตราดอกเบี้ยร้อยละ ต่อปี )

421.49 บาทต่อไร่ ( เป็นค่าเฉลี่ยจากการคำนวณของ สตท. )  
50.39 บาทต่อไร่ ( เป็นค่าเฉลี่ยจากการคำนวณของ สตท. )

**ต้นทุนเฉลี่ยก่อนให้ผล**  
คิดจากต้นทุนช่วงก่อนให้ผล ตั้งแต่ปีปลูก จนถึงปีก่อนเก็บเกี่ยว เช่น ค่าเตรียมดิน ค่าปลูก ค่าปุ๋ย และอื่น ๆ เฉลี่ยต้นทุน ตั้งแต่ ปีเริ่มเก็บเกี่ยวจนถึงอายุขายทางเศรษฐกิจของพืชนั้น

ต้นทุนของเกษตรกร

ต้นทุนของเฉลี่ย ของ สตท.

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	จำนวน 2563
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	

รูปที่ 2.1 การคำนวณต้นทุนการผลิตทุเรียน  
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2563)

ดังนั้นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรในจังหวัดระยอง มีโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทน ดังนี้

ต้นทุนรวมทั้งหมด (TC) = ต้นทุนคงที่รวม (TFC) + ต้นทุนผันแปรรวม (TVC)

ต้นทุนคงที่รวม (TFC) = ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน + ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร  
อุปกรณ์

ต้นทุนผันแปรรวม (TVC) = ค่าแรงงานในการเตรียมพื้นที่ปลูก + ค่าแรงงานในการ  
ปลูกทุเรียน + ค่าการดูแลรักษาสวนทุเรียน + การเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว + ค่าปัจจัยการผลิต

รายได้ทั้งหมด (TR) = ผลผลิตทั้งหมด (Y) x ราคาผลผลิต (Pr)

รายได้สุทธิ (NR) = รายได้ทั้งหมด (TR) - ต้นทุนผันแปรรวม (TVC)

กำไรสุทธิ (Pf) = รายได้ทั้งหมด (TR) - ต้นทุนรวมทั้งหมด (TC)

ผลผลิตคุ้มทุน = ต้นทุนรวมทั้งหมด (TC) / ราคาผลผลิต (Pr)

ราคาผลผลิตคุ้มทุน = ต้นทุนรวมทั้งหมด (TC) / ผลผลิตทั้งหมด (Y)

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม

### 2.2.1 ความหมายของการยอมรับ

Rogers (1983) ได้ให้ความหมายของการยอมรับ คือ บุคคลตัดสินใจที่จะนำนวัตกรรมไปใช้ได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากนวัตกรรมเป็นวิธีที่ดีและมีประโยชน์มากกว่า โดยการยอมรับจะเกิดขึ้นเป็นกระบวนการ เริ่มตั้งแต่ได้สัมผัสจึงถูกชักจูงให้ยอมรับนวัตกรรม ตัดสินใจหรือปฏิเสธนวัตกรรม ไปจนกระทั่งปฏิบัติตามการตัดสินใจ และยืนยันการปฏิบัตินั้น

### 2.2.2 ความหมายของนวัตกรรม

Liu and Tan (2021) ให้ความหมาย นวัตกรรมว่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่จากการใช้ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ และประสบการณ์ทางเทคโนโลยีหรือการจัดการมาพัฒนาให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือบริการผลิต หรือกระบวนการใหม่ เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด จนถึงการปรับปรุงเทคโนโลยี การแพร่กระจายเทคโนโลยี และการฝึกอบรม รวมถึงการนำมาใช้

พงศกร เอี่ยมสะอาด และคณะ (2559) ได้ให้ความหมายของคำว่านวัตกรรม คือ การสร้างกระบวนการที่มีอยู่ให้เกิดขึ้นใหม่ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ความเปลี่ยนแปลงมากหรือน้อยของผลิตภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นการบริการและกระบวนการในการนำเสนอใหม่

Rogers (1983) กล่าวว่านวัตกรรมคือ สิ่งของที่เกิดจากความคิด หรือการกระทำใหม่ ๆ แต่ความคิดเห็นนั้นอาจจะมีอยู่แล้วแต่ยังไม่เกิดการค้นพบ จะขึ้นอยู่กับบุคคล ว่ารับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่หรือไม่ โดยความคิดเห็นบุคคลเป็นเครื่องตัดสินการตอบสนองต่อสิ่งนั้น

Utterback (1994) กล่าวว่านวัตกรรมเป็นการต่อยอดสิ่งประดิษฐ์ที่มีอยู่ให้สามารถเข้าถึง และเป็นที่ยอมรับ โดยใช้การพัฒนาจากความรู้ใหม่ หรือการสร้างสิ่งใหม่ ๆ

ดังนั้นนวัตกรรม จึงเป็นสิ่งหรือกระบวนการที่เกิดขึ้นใหม่จากทักษะ ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ ที่สามารถทำให้สังคมและสิ่งแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ ไม่ว่าจะขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่

### 2.2.3 คุณลักษณะของนวัตกรรม

Roger and Shoemaker (1978) ได้สรุปคุณลักษณะของนวัตกรรมไว้ 5 ประการ ดังนี้

1) ประโยชน์หรือผลดีที่ได้รับ (Relative Advantage) คือ ผู้นำนวัตกรรมไปใช้จะได้รับประโยชน์สูงสุด ไม่ว่าจะเส้นทางเศรษฐกิจ การประหยัดเวลา และความสะดวกสบาย อีกทั้งยังเป็นสิ่งใหม่ที่เข้ามาแทนความคิดหรือสิ่งที่มีอยู่

2) ความเข้ากันได้ดีกับสิ่งที่มีอยู่ (Compatibility) คือ ผู้นำนวัตกรรมไปใช้จะเลือกใช้ นวัตกรรมที่เข้ากันได้ดีกับค่านิยม และประสบการณ์ในปัจจุบัน ถ้านวัตกรรมไม่ได้เป็นไปในทิศทางเดียวกับค่านิยม ผู้ใช้จะไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้นอย่างรวดเร็ว

3) ความซับซ้อนของนวัตกรรม (Complexity) คือ ผู้นำนวัตกรรมไปใช้จะเลือกใช้ นวัตกรรมที่สามารถเข้าถึง และเรียนรู้ทำความเข้าใจได้ง่ายกว่านวัตกรรมที่มีความยากและความซับซ้อน ทำให้การเข้าถึงนวัตกรรมที่มีความไม่ซับซ้อนนั้นจะได้รับการยอมรับที่มากกว่า

4) สามารถนำไปทดลองใช้ได้ (Trial Ability) คือ ผู้นำนวัตกรรมไปใช้ต้องการที่จะเห็นผลลัพธ์หรือผลจากการทดลองเพื่อเป็นแนวทางการตัดสินใจ ในการเลือกใช้นวัตกรรม นวัตกรรมที่ไม่มีการทดลองจะได้รับการยอมรับที่น้อยกว่านวัตกรรมที่ได้ทดลอง

5) ผลจากการใช้งานนวัตกรรม (Observability) คือ ผู้นำนวัตกรรมไปใช้ต้องการนวัตกรรมที่สามารถสื่อสาร และอธิบายให้ผู้รู้เข้าใจได้ง่าย

ดังนั้น การใช้นวัตกรรมกรรมเป็นลักษณะหนึ่งที่มีผลต่อการผลิตของเกษตรกร ที่ส่งผลให้เกษตรกรมีผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้น

#### 2.2.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม

Rogers (1983) ได้แบ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม (Socioeconomic Characteristics) ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้ความสามารถ สถานะทางสังคม ชนชั้นทางสังคม หน่วยงาน แนวทางเศรษฐกิจ การมีทัศนคติที่ดี และการมีอำนาจสั่งการ

2) ปัจจัยด้านบุคลิกภาพ (Personality) คือ ลักษณะส่วนบุคคลที่ได้รับการสั่งสมมา ตั้งแต่วัยเยาว์จนวัยเติบโต จากการหล่อหลอมภายในครอบครัว ชนบธรรมเนียนประเพณี จนถึงสถาบันการศึกษา ได้แก่ ความเอาใจใส่ ความหยิ่งยโส ความสามารถในการจัดการ ความมีเหตุผล และสติปัญญา

3) ปัจจัยด้านพฤติกรรมสื่อสาร (Communication Behavior) คือ เป็นกระบวนการที่สัมพันธ์กับจิตวิทยา สังคม และวัฒนธรรม พฤติกรรมของมนุษย์มักจะเกี่ยวข้องกับบุคคลอื่นเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการมีส่วนร่วมทางสังคม มีการสื่อสารเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์

ดังนั้นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมแบ่งออกเป็น 3 ปัจจัย คือ ด้านเศรษฐกิจและสังคม บุคลิกภาพ และพฤติกรรมสื่อสาร โดยปัจจัยเหล่านี้มีผลให้บุคคลเกิดการยอมรับนวัตกรรมที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ ได้ง่ายขึ้น

#### 2.2.5 ลักษณะการยอมรับเทคโนโลยี

การยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นองค์ประกอบที่ทำให้มนุษย์เกิดการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย ด้านพฤติกรรม ด้านทัศนคติที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี และด้านการใช้งานเทคโนโลยีให้สะดวกมากขึ้น อีกทั้งการใช้เทคโนโลยียังสามารถช่วยให้เกิดความรู้ ทักษะ และทำให้เกิดประสบการณ์ใหม่ (สุพัตรา วังเย็น, 2562)

การยอมรับเทคโนโลยีเป็นการตัดสินใจที่จะนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ เพราะเทคโนโลยีเป็นวิธีที่มีประโยชน์ การถูกชักจูงให้ยอมรับเทคโนโลยี ตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธหรือยืนยันการปฏิบัตินี้อาจใช้เวลาช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญของตัวบุคคลและลักษณะของเทคโนโลยี (Roger & Shoemaker, 1978)

1) ลักษณะการยอมรับเทคโนโลยี มี 5 ขั้นตอน คือ (Rogers, 2003)

1.1) ขั้นความรู้ (Knowledge) เป็นขั้นตอนที่ได้รับการกระตุ้นให้เกิดความตระหนักต่อนวัตกรรม เมื่อบุคคลได้พบเห็นนวัตกรรมและคุณลักษณะต่าง ๆ อาจทำให้เกิดความกระตือรือร้น (Active)

1.2) ชั้นโน้มน้าวใจ (Persuasion) ในช่วงนี้บุคคลจะเริ่มมีความคิดเห็น หรือการเปรียบเทียบนวัตกรรม ในด้านที่เป็นข้อดีและข้อเสีย มีกลุ่มเพื่อนหรือคนใกล้ชิดที่ยอมรับนวัตกรรมไปก่อน มักจะมีบทบาทในการทำให้บุคคลดังกล่าวมีพฤติกรรมเลียนแบบ

1.3) ชั้นตัดสินใจ (Decision) เป็นขั้นตอนที่บุคคลประเมินขั้นตอนต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับนวัตกรรม ไม่ว่าจะ เป็นข้อมูลต่าง ๆ ความคิดเห็นของตนและคนรอบข้างที่มีเกี่ยวกับนวัตกรรม โดยขั้นตอนนี้ผู้ที่เผยแพร่นวัตกรรมจะกระตุ้นด้วยวิธีต่าง ๆ ให้บุคคลตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม

1.4) ชั้นการดำเนินการ (Implementation) เป็นขั้นตอนที่เริ่มนำนวัตกรรมที่ตนตัดสินใจ นำมาใช้หรือทดลอง ข้อมูลข่าวสารจะมีบทบาทที่สำคัญมากในการยอมรับนวัตกรรม

1.5) ชั้นการยืนยัน (Confirmation) เป็นขั้นตอนที่บุคคลมักแสวงหาข้อมูล เพื่อยืนยัน ความคิดที่ว่าสมควรรับนวัตกรรมนั้นอย่างต่อเนื่องหรือสมควรปฏิเสธนวัตกรรมนั้นอย่างต่อเนื่อง โดยในขั้นตอนนี้ บุคคลที่เคยปฏิเสธนวัตกรรมอาจเปลี่ยนใจกลับมารับนวัตกรรมก็ได้

## 2.2.6 ประเภทของผู้ใช้นวัตกรรม

บุคคลที่ได้รับการฝึกอบรมให้become นักนวัตกรรมมักจะยอมรับนวัตกรรมได้เร็วกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม โดยสามารถแบ่งประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรมออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้ (Rogers, 2003)

1) Innovators หรือผู้ริเริ่ม คือ ผู้ที่มีความกระตือรือร้นที่จะลองสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้ มีความกล้าหาญ ชอบความเสี่ยง และผู้ริเริ่มจะต้องเป็นบุคคลที่ยินดีที่จะยอมรับความผิดหวังในบางครั้ง เมื่อนวัตกรรมนั้นถูกนำไปใช้และพบว่าไม่ประสบความสำเร็จ

2) Early Adopters หรือผู้ที่ยอมรับใหม่ ๆ คือกลุ่มที่มีการยอมรับในช่วงแรก แต่ไม่ใช่ผู้ริเริ่ม เป็นกลุ่มที่มีระดับความรู้ และเป็นผู้ที่สามารถให้คำแนะนำและให้ข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมได้ กลุ่มอื่น ๆ จะพิจารณาจากผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้ ซึ่งกลุ่มนี้ก่อนที่จะใช้นวัตกรรมใหม่ เปรียบเสมือนเป็นแบบอย่างที่ดี ในการยอมรับนวัตกรรมสำหรับสมาชิกอื่น ๆ

3) Early Majority หรือกลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ยอมรับเป็นกลุ่มแรก ๆ คือ กลุ่มคนที่ยอมรับนวัตกรรมก่อนสมาชิกส่วนใหญ่ในสังคมแต่คนกลุ่มนี้ไม่ได้ดำรงตำแหน่งผู้นำ แต่จะใช้เวลาในการพิจารณาและตัดสินใจอย่างรอบคอบมากกว่ากลุ่ม Innovators และ Early Adopters

4) Later Majority หรือกลุ่มที่มาทีหลัง คือ กลุ่มคนที่ยอมรับนวัตกรรมหลังจากสมาชิกคนอื่นไปแล้ว โดยส่วนใหญ่คำนึงถึงความจำเป็นทางเศรษฐกิจอย่างถี่ถ้วน มีความสงสัยและระมัดระวังในการยอมรับนวัตกรรมใหม่

5) Laggards หรือกลุ่มล่าช้า คือกลุ่มคนที่ยอมรับนวัตกรรมเป็นกลุ่มสุดท้าย บุคคลเหล่านี้ไม่มีบทบาทเป็นผู้นำและมักยึดมั่นในค่านิยมแบบดั้งเดิม แม้ในที่สุดกลุ่มนี้จะยอมรับนวัตกรรม แต่ในระหว่างนั้นอาจมีนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ผู้ริเริ่มนำมาใช้แทนที่เกิดขึ้นแล้ว ในขณะที่กลุ่มอื่น ๆ กำลังแสวงหาความเปลี่ยนแปลง กลุ่มล่าช้ามักยังไม่มีความสนใจหรือไม่พร้อมที่จะเปิดรับการเปลี่ยนแปลงอะไรใหม่ ๆ

### 2.3 นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth

นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth คิดค้นโดยณัฐภพ สุวรรณเมฆ นักวิจัยสิ่งทอ จากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ร่วมกับ ลำแพน ขวัญพูล อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ใช้โพลีเมอร์ เม็ดสี และสารเติมแต่ง เช่น สารป้องกันยูวี และตัดปรองเนื้อวัสดุให้มีคุณสมบัติพิเศษ ได้แก่ มีโครงสร้าง 3 มิติในลักษณะที่เส้นใยสานกันไปมา ทำให้มีรูพรุนและความหนาที่ถ่ายเทน้ำและอากาศได้ดี แต่ในขณะเดียวกันก็สามารถนำกลับมาใช้งานซ้ำได้ อีกทั้งยังคัดเลือกช่วงแสงที่พืชต้องการ ใช้สีที่ไม่ดึงดูดแมลง โดยนวัตกรรมถุงห่อ Magik Growth นั้น สามารถช่วยป้องกันโรคและแมลง อาทิ หนอนเจาะผล เพลี้ยแป้ง ราดำ และกระรอกได้ ทำให้ผลทุเรียนมีเปลือกบางลง และมีปริมาณเนื้อเพิ่มขึ้น 10-15 % สามารถลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ลดภัยต่อสุขภาพทั้งตัวเกษตรกรและผู้บริโภค ทั้งลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มคุณภาพ นอกจากนี้จะป้องกันโรคและแมลงได้แล้ว ยังแกะถุงห่อได้ง่ายโดยไม่โดนหนามเกี่ยว ทั้งยังสามารถออกแบบให้มีขนาด ความหนา และลักษณะการปิดปากถุง เช่น ใช้เชือกผูก ใช้ลวด หรือตีนตุ๊กแก ได้ตามที่เกษตรกรต้องการ อีกทั้งยังทำให้ทุเรียนมีเปลือกบางลงและมีเนื้อหนาขึ้น 10-15% ซึ่งจะเหมาะกับในอนาคตที่จะทำทุเรียนแกะเนื้อแช่แข็ง (ณัฐภพ สุวรรณเมฆ, 2565)



รูปที่ 2.2 ถุงห่อทุเรียน Magik Growth

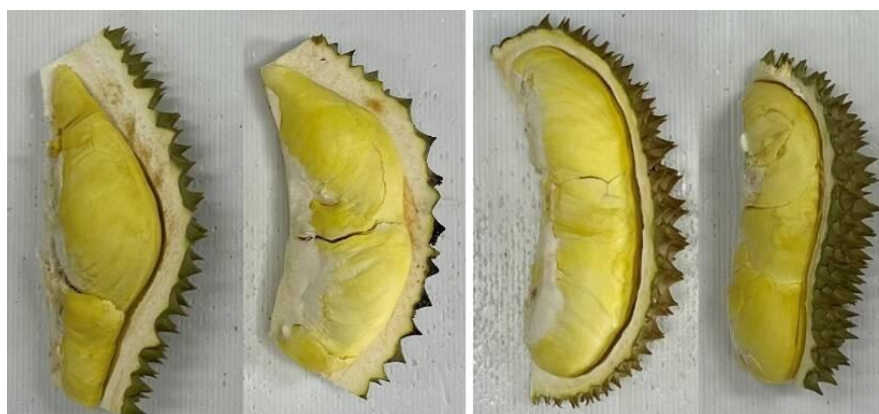
ที่มา : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2565)



รูปที่ 2.3 คุณสมบัติของ Magik Growth

ที่มา : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2565)

นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการห่อผลทุเรียน เนื่องจากมีการทดลองจากทีมนักวิจัยเป็นระยะเวลา 3 ปี พบว่ามีคุณสมบัติที่มีความแข็งแรงและโปร่ง ทำให้สามารถถ่ายเทน้ำและอากาศได้ดี และสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ 3 รอบการผลิต โดยสีของ Magik Growth เป็นสีแดง ซึ่งเป็นช่วงแสงที่ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ป้องกันแมลงและการเข้าทำลายของสัตว์กัดแทะ อีกทั้งยังทนต่อการใช้งานทำให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้



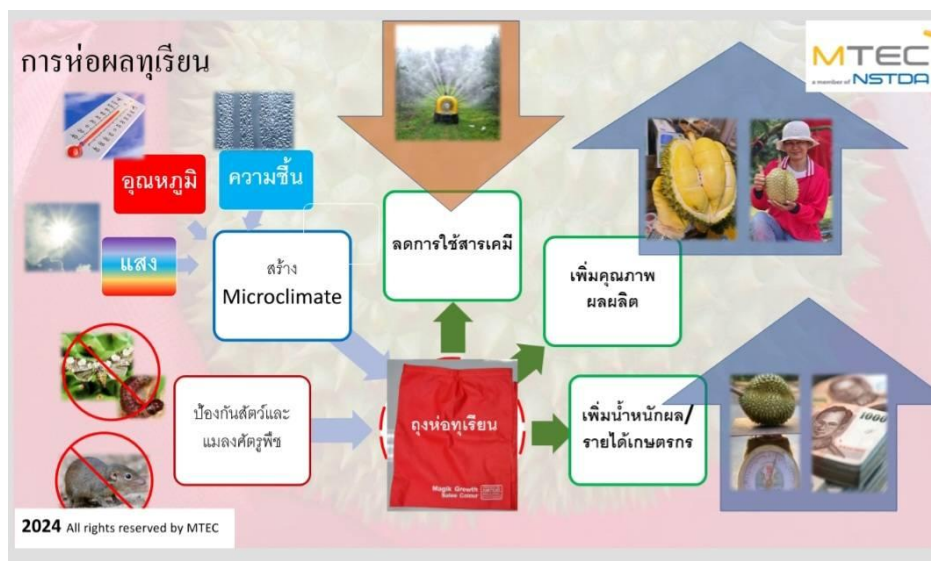
(ก) ไม่ใช้นวัตกรรม

(ข) ใช้นวัตกรรม

รูปที่ 2.4 ภาพเปรียบเทียบเปลือกทุเรียนที่ไม่ได้ห่อ (ก) และห่อด้วย Magik Growth (ข)

ที่มา : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2565)

การห่อผลทุเรียนด้วยนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth นั้น สามารถช่วยป้องกันสัตว์และแมลงศัตรูพืช ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมจุลภาค (Microclimate) ที่เหมาะสมโดยควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และแสง ซึ่งจะช่วยลดการใช้สารเคมีของเกษตรกร เพิ่มคุณภาพผลผลิต และเพิ่มน้ำหนัก ทำให้สามารถช่วยเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร



รูปที่ 2.5 ประโยชน์ของนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth  
ที่มา : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2567)

## 2.4 โครงการนวัตกรรมการบริหารจัดการข้อมูลการผลิตและการตลาดเพื่อยกระดับคุณภาพผลผลิตทุเรียนเข้าสู่ตลาดพรีเมียม

โครงการวิจัยเรื่องนวัตกรรมการบริหารจัดการข้อมูลการผลิตและการตลาดเพื่อยกระดับคุณภาพผลผลิตทุเรียนเข้าสู่ตลาดพรีเมียมซึ่งดำเนินการภายใต้กรอบเวลา 1 ปี (มีนาคม พ.ศ. 2566 ถึง วันที่ 15 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567) โครงการนี้ได้ทุนการวิจัยจากกองทุนส่งเสริม ววน. และหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ภายใต้แผนงานริเริ่มสำคัญ (Flagship) กรอบวิจัย “ชุมชนนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ประจำปีงบประมาณ 2566 โครงการวิจัยชุดนี้ประกอบด้วยโครงการวิจัย 3 โครงการ ได้แก่ โครงการวิจัยย่อยที่ 1 การพัฒนาศักยภาพชาวสวนทุเรียนด้วยนวัตกรรมระบบบริหารจัดการปัจจัยการผลิต โครงการวิจัยย่อยที่ 2 การสร้างทักษะนวัตกรรมชาวสวนทุเรียนด้วยองค์ความรู้ เรื่องสภาพอากาศเพื่อการจัดการน้ำในการผลิตทุเรียนในพื้นที่ จังหวัดระยอง และโครงการวิจัยย่อยที่ 3 นวัตกรรมจัดการผลผลิตทุเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพสินค้าสู่ตลาดพรีเมียม โดยดำเนินการในพื้นที่ตำบลเป่าหมาย 10 ตำบล ของจังหวัดระยอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในการบริหารจัดการการผลิตและการตลาดทุเรียน พบว่า เกษตรกรที่มีทุเรียนที่มีอายุต้นทุเรียนมากกว่า 20 ปี มีกำไรจากการทำสวนทุเรียนสูงที่สุด เนื่องจากเป็นเกษตรกรที่ขายผลผลิตให้กับล้งโดยตรง ประกอบกับมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ค่อนข้างสูง ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการให้น้ำที่โดดเด่น ได้แก่การทำ Spiker ให้น้ำไปที่ใบการสร้างธนาคารน้ำใต้ดินการเปิดพัดลมในสวนทุเรียนเพื่อให้สวนเย็นสบายไม่ร้อนอบอ้าวมากเกินไป รวมถึงการเป็นเกษตรกรดีเด่นในการทำสวนทุเรียนจึงทำให้มีเทคนิคที่นำมาใช้เพื่อการลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตที่ค่อนข้างหลากหลายแนวทาง สำหรับการตลาดผลผลิตทุเรียนพรีเมียมที่นวัตกรรมมีการดูแลตั้งแต่ 1) การจัดการปัจจัยการผลิต การวิเคราะห์ดิน ปุ๋ย การให้น้ำที่

เหมาะสมตามสรีระและความต้องการของทุเรียนในแต่ละระยะการเติบโต 2) การติดตามการเจริญเติบโต 3) การติดตามสภาพภูมิอากาศ 4) การห่อผลทุเรียน 5) การเก็บเกี่ยวและการดูแลรักษาหลังการเก็บเกี่ยว 6) การพัฒนากล่องบรรจุภัณฑ์ และ 7) การสร้างระบบการตรวจสอบย้อนกลับไปที่แปลงปลูกของเกษตรกร พบว่า ราคาขายได้ของผลผลิตทุเรียนพรีเมียมไม่แตกต่างจากราคาของผลผลิตทุเรียนทั่วไป จึงจำเป็นต้องขยายช่องทางการตลาดโดยเลือกตลาดที่เหมาะสมกับคุณภาพผลผลิตทุเรียนพรีเมียม ซึ่งมี 3 แนวทาง คือ 1) การจำหน่ายให้ส่งออกไป ที่ต้องมีการทำ MOU ก่อนการซื้อขาย 2) การจำหน่ายให้กับผู้บริโภคโดยตรงใน Market place และ 3) การจำหน่ายให้กับร้านค้าทุเรียนพรีเมียม ซึ่งจะมีประสิทธิภาพได้ต้องดำเนินการในรูปแบบล้งชุมชนที่จำเป็นต้องขยายผลต่อไป (สุณีพร สุวรรณมณีพงศ์ และคณะ, 2567)

โดยโครงการนวัตกรรมจัดการผลผลิตทุเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพสินค้าสู่ตลาดพรีเมียมในจังหวัดระยอง เป็นโครงการย่อยที่ 3 ที่มิจวิจัยมุ่งเน้นการเพิ่มมูลค่าทุเรียนไทยโดยลดการใช้สารเคมีและส่งเสริมการใช้นวัตกรรมอย่างถุงห่อทุเรียน Magik Growth ซึ่งคิดค้นโดย ดร.ณัฐภพ สุวรรณเมฆ นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ช่วยให้ทุเรียนมีผิวสวย เนื้อละเอียด น้ำหนักสูงขึ้น และลดการใช้สารเคมี ทำให้ผลผลิตสามารถจำหน่ายในเกรดพรีเมียมด้วยราคาสูงขึ้น โครงการได้ถ่ายทอดความรู้ผ่านการอบรมเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ พร้อมสร้างนวัตกรรมชุมชนต้นแบบ 10 ราย เพื่อเป็นแปลงสาธิตและขยายผลสู่เกษตรกรรายอื่น ๆ ในพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งมีการเก็บข้อมูลการใช้งาน ปัญหา และผลลัพธ์อย่างเป็นระบบ พร้อมประสานงานกับที่มิจวิจัยเพื่อพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายที่หลากหลาย นอกเหนือจากการขายผ่านล้งผู้ส่งออก เพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดและรายได้ให้เกษตรกรอย่างยั่งยืน ปัจจุบันเทคโนโลยีถุงห่อทุเรียนนี้ได้ถูกนำไปใช้ในหลายพื้นที่โดยเฉพาะในภูมิภาคตะวันออก เช่น จังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด รวมถึงมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับบริษัทเอกชนเพื่อผลิตและจัดจำหน่ายในเชิงพาณิชย์อย่างแพร่หลาย

โครงการนวัตกรรมจัดการผลผลิตทุเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพสินค้าสู่ตลาดพรีเมียม นี้ เป็นโครงการเพื่อให้เกษตรกรได้ทดลองนำเทคโนโลยีถุงห่อผลทุเรียนไปปรับใช้ภายในสวน เพื่อให้ผลผลิตของเกษตรกรมีคุณภาพ สามารถจำหน่ายเป็นทุเรียนเกรดพรีเมียม มีรายได้เพิ่มขึ้น ในช่วงแรกมีการอบรมนวัตกรรมและให้ถุงห่อไปทดลองใช้ในเดือนกุมภาพันธ์ 2566 พบว่ามีนวัตกรรมหลายท่านได้เริ่มทดลองใช้เลย บางท่านยังมีความไม่มั่นใจในเรื่องตลาด จึงยังไม่ได้ลองปรับใช้ สำหรับในปี 2566 นั้น ได้รับผลการตอบรับที่ดี สามารถแก้ปัญหาชาวสวนทุเรียนเกี่ยวกับการป้องกันกระรอก กระต๊ากได้ ทุเรียนมีสีเขียวสด สะอาด ซึ่งทำให้มีความแตกต่างจากทุเรียนทั่วไป ทางนวัตกรรมบางส่วนสามารถนำเทคโนโลยีนี้ไปช่วยสร้างความน่าเชื่อถือ ความปลอดภัยของผลผลิต และเพิ่มราคาขายให้ผลผลิตของแต่ละสวนได้

ในฤดูการผลิตปี 2567 ทางที่มิจวิจัยได้มีโอกาสให้การอบรมเกษตรกรและเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรในพื้นที่ รวมถึงมีการสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงเทคโนโลยีดังกล่าว จึงเป็นแรงกระตุ้นให้ตลาดเริ่มมีการตอบรับ และนวัตกรรมก็พร้อมที่จะทดลองใช้ แต่ด้วยสภาวะอากาศที่ร้อนจัด การติดดอกทุเรียนช้าไป 2 เดือน กล่าวคือเริ่มติดดอกในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ เปรียบเทียบกับปี 2567 ที่เริ่มติดดอกตั้งแต่เดือน ธันวาคม ทำให้ผลผลิตออกช้า ประกอบกับสภาพอากาศที่ร้อน ทำให้สวนทุเรียนบางสวนติดผลน้อย และส่วนใหญ่อยู่ปลายกิ่ง จึงทำให้การทดลองใช้ถุงห่อไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทางที่มิจวิจัยจึงต้องปรับมีการส่งต่อถุงห่อจากสวนที่ไม่ได้ใช้งาน ไปยังสวนอื่นในพื้นที่จังหวัดระยองที่สนใจใช้

เทคโนโลยีนี้ ซึ่งได้ผลตอบรับที่ดี แต่ยังมีเรื่องตลาดที่ยังต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้น ในส่วนของผลกระทบด้านรายได้เกษตรกร พบว่า ในส่วนของสารเคมี เกษตรกรสามารถการใช้สารเคมีกำจัดแมลงได้ ประมาณ 9,000 บาทต่อพื้นที่ 5 ไร่ ลดปัญหาศัตรูกัดแทะได้ และสามารถนำผลผลิตไปขายได้ที่จุดจำหน่ายทุเรียนที่ห่อด้วยนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ในราคา 200 บาท/กก โดยที่ราคาขายทั่วไปประมาณ 160-180 บาท หรือ ขายกับผู้ส่งออกได้ในราคา 165 บาท/กก (13/5/67) โดยที่ราคาซื้อทั่วไป 155 บาท

อย่างไรก็ตาม ในปีนี้จังหวัดระยองต้องเผชิญกับสภาพอากาศที่แปรปรวนจากปรากฏการณ์เอลนีโญ ส่งผลให้หลายพื้นที่มีการออกดอกและติดผลทุเรียนน้อยกว่าปกติ บางสวนผลผลิตลดลงถึง 70% หรือไม่ติดลูกเลย ทำให้วัตรบางรายไม่สามารถทดลองใช้ถุงห่อทุเรียนได้ หรือดำเนินการได้ไม่เต็มที่ เนื่องจากทุเรียนติดผลน้อยและส่วนใหญ่ติดผลแบบพวงซึ่งไม่สามารถห่อผลได้ ทีมวิจัยจึงได้มีการปรับเปลี่ยนรายชื่อนวัตกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ขณะเดียวกันสวนสาธิตหลายแห่ง โดยเฉพาะสวนของคุณจรรยาและคุณวสันต์ ได้มีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ เพื่อให้เกษตรกรท่านอื่นได้รับรู้และเข้ามาปรึกษา พูดคุยเกี่ยวกับเทคโนโลยีการใช้ถุงห่อทุเรียน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการขยายผลในฤดูกาลถัดไปอย่างมีประสิทธิภาพ (ณัฐภาพ สุวรรณเมฆ และคณะ, 2567)

## 2.5 แนวคิดการวิเคราะห์ Binary Logistic Regression Analysis

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามซึ่งเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม (Qualitative Variable) โดยเฉพาะในกรณีที่มีตัวแปรตามมีเพียงสองค่า เช่น ไม่เกิดเหตุการณ์ ( $y = 0$ ) หรือเกิดเหตุการณ์ ( $y = 1$ ) การวิเคราะห์นี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ การถดถอยโลจิสติกแบบไบนารี (Binary Logistic Regression) สำหรับตัวแปรตามที่มี 2 กลุ่ม และการถดถอยโลจิสติกแบบพหุกลุ่ม (Multinomial Logistic Regression) สำหรับตัวแปรตามที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม กัลยา วานิชย์บัญชา (2549)

การวิเคราะห์โลจิสติก หมายถึง การทำนายโอกาสที่จะเกิดขึ้น ในที่นี้คือตัวแปรเกณฑ์ อาศัยสมการที่สร้างขึ้น เป็นข้อมูลที่มีตัวแปรในมาตราแบบช่วงหรืออันตรภาค (Interval Scale) ซึ่งหากข้อมูลเป็นตัวแปรกลุ่มต้องแปลงเป็นตัวแปรทวิ คือ 0 กับ 1 ระบุว่าตัวแปรต้องมีความสัมพันธ์กันต่ำ ใช้ค่า  $r$  ไม่เกิน 0.80 หากพบความสัมพันธ์สูงระหว่างตัวแปรอิสระเกินเกณฑ์จะเกิดปัญหา Multicollinearity จึงต้องใช้ตัวอย่าง  $\geq 30$  เท่าของจำนวนตัวแปรอิสระ Stevens (1992)

เนื่องจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกร ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) ในการศึกษาครั้งนี้ มีตัวแปรอิสระจำนวนทั้งสิ้น 13 ตัวแปร แต่มีประชากรเพียง 73 คน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วันเฉลิม จันทร์ปา และคณะ, 2562 ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกอ้อยแบบให้น้ำเสริมในจังหวัดขอนแก่น ที่ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) มีตัวแปรอิสระจำนวนทั้งสิ้น 20 ตัว แต่มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 216 ราย ซึ่งไม่เป็นไปตามแนวคิดของ Stevens (1992)

### 2.5.1 ข้อมูลเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกมีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

1) ตัวแปรอิสระ (X) อาจเป็นข้อมูลชนิด 2 ค่า หรือเป็นระดับอันตรภาค (Interval Scale) และระดับอัตราส่วน (Ratio Scale) หากเป็นข้อมูลกลุ่มต้องแปลงเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) ที่มีค่า 0 หรือ 1

2) ค่าคาดหวังของค่าความคาดเคลื่อนเป็น 0

3) ความคลาดเคลื่อนระหว่างแต่ละตัวอย่าง  $e_i$  และ  $e_j$  เป็นอิสระต่อกัน

4) ความคาดเคลื่อน  $e_i$  และตัวแปรอิสระ  $X_i$  เป็นอิสระต่อกัน

5) ตัวแปรอิสระแต่ละตัวไม่ควรมีความสัมพันธ์กันสูง หรือไม่ควรเกิดปัญหา Multicollinearity โดยค่าสหสัมพันธ์ (r) ควรค่าไม่เกิน 0.8 (อรรถย เจริญสิทธิ์, 2560)

### 2.5.2 โมเดลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression Analysis Model)

โมเดลการวิเคราะห์การถดถอย คือ

$$y_i = x_i' \beta + \epsilon_i \quad (2.1)$$

เมื่อ  $x_i' = [1, x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ik}]$

$\beta' = [\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k]$

$\epsilon_i$  คือ ความคาดเคลื่อน

สำหรับการวิเคราะห์โลจิสติกทวิ ตัวแปรตาม (y) มีค่า คือ 0 และ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรทำนาย ซึ่งความสัมพันธ์ตัวแปรตามและตัวแปรทำนายในการวิเคราะห์อยู่ในรูปคล้ายตัว s ดังนี้

$$p(y) = \frac{e^{b_0 + b_1 x}}{1 + e^{b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_p x_p}} \quad (2.2)$$

สำหรับตัวแปรทำนายมากกว่า 1 จะได้ฟังก์ชัน ดังนี้

$$p(y) = \frac{e^{b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_p x_p}}{1 + e^{b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_p x_p}} \quad (2.3)$$

เมื่อ  $P(y)$  = ความน่าจะเป็นของเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ

$Q(y)$  = ความน่าจะเป็นของการไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ โดยที่  $Q(y) = 1 - P(y)$

$P(y) \geq 0.5$  สรุปรว่าเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ

$P(y) \leq 0.5$  สรุปรว่าไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ

โดยค่า 0.5 นี้เป็นค่าความน่าจะเป็นที่จะใช้เป็นที่ Cutting Score ซึ่งโดยทั่วไปนิยมใช้ค่า 0.5 เป็นเกณฑ์ แต่ค่านี้สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม จะอยู่ในค่า 0.7 หรือ 0.4 ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์

จากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรทำนายที่ไม่เป็นเชิงเส้น จึงทำการปรับตัว อยู่ในรูปเชิงเส้น โดยเขียนให้อยู่ในรูปของ odds หรือ odd ratio ซึ่งหมายถึงอัตราส่วนระหว่างความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์กับความน่าจะเป็นของการไม่เกิดเหตุการณ์ ดังนี้

$$\text{Odd} = \frac{p(y)}{Q(y)} \quad (2.4)$$

ค่าของ odds แสดงถึงโอกาสที่จะเหตุการณ์ เป็นกึ่งเท่าของโอกาสที่จะไม่เกิดเหตุการณ์ที่น่าสนใจ การเขียนโมเดลโลจิสติกจะอยู่ในรูป  $\log(\text{odds})$  เรียกว่า logit หรือ Logistic Response Function ซึ่งเขียนในรูปสมการ ดังนี้

$$\text{Log} \left( \frac{p(y)}{Q(y)} \right) = \text{log} \left( \frac{p(y)}{1-p(y)} \right) = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p \quad (2.5)$$

$$\text{ดังนั้น } \log(\text{odds}) \text{ หรือ logit} = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p \quad (2.6)$$

ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย ( $b_i$ ) ด้วยวิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood) จะใช้วิธีการคำนวณซ้ำ ๆ (Iteration) โดยเริ่มจากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์เริ่มต้นในสมการถดถอยโลจิสติกเพื่อแก้สมการ จากนั้นนำผลการทำนายที่ได้มาปรับปรุงค่าสัมประสิทธิ์ใหม่ให้เกิดความน่าจะเป็นสูงสุด จนกว่าค่าที่ประมาณได้จะทำให้การทำนายค่าตัวแปรตามใกล้เคียงกับข้อมูลจริงมากที่สุด

### 2.5.3 การตรวจสอบความเหมาะสมของสมการถดถอยโลจิสติก

การตรวจสอบความเหมาะสมของสมการถดถอยโลจิสติก มีดังนี้

2.1 พิจารณาความเป็นไปได้ (Likelihood Value) การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกจากประเมินจากค่า Log-likelihood ซึ่งเทียบได้กับค่า Residuals คือ ยิ่งค่า Log-likelihood น้อย แสดงว่าสมการโลจิสติกที่สร้างขึ้นมีคุณภาพหรือกลมกลืนกับข้อมูลดี โดยจะศึกษาจากค่า  $-2\text{Log-likelihood}$  ซึ่งเป็นค่ามาจาก Log-likelihood ที่คูณด้วย  $-2$  เพื่อต้องการให้ค่าที่มีการแจกแจง  $\chi^2$  ถ้า  $-2\text{Log-likelihood}$  มีค่าต่ำ สมการโลจิสติกมีความเหมาะสม ในการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของสมการโลจิสติก ทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1: \beta_i \neq 0 \text{ อย่างน้อย 1 ค่า}$$

โดยที่ การทดสอบค่าสถิติ  $\chi^2$  มีนัยสำคัญหรือยอมรับ  $H_1$  แสดงว่ากลุ่มของตัวแปรทำนายสามารถร่วมกันทำนายโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ( $y=1$ ) ได้ความเชื่อมั่น  $(1-\alpha) \times 100\%$

### 2.5.4 สถิติทดสอบระดับความสัมพันธ์

2.5.4.1 สถิติทดสอบ Cox&Snell R Square เป็นการพิจารณาหรือตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล หรือเปอร์เซ็นต์ที่สามารถอธิบายความแปรปรวนหรือความผันแปรในการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก ซึ่งปกติแล้วค่า Cox&Snell R Square มีค่าน้อยกว่า 1 เสมอ

2.5.4.2 สถิติทดสอบ Nagelkerke R Square เป็นสถิติที่มีค่ามากกว่า Cox&Snell R Square เสมอ และเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ที่สามารถอธิบายความผันแปรในการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก

## 2.6 วิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น ตำบลวังจันทร์ อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง

ในปี พ.ศ. 2567 อำเภอวังจันทร์ ตำบลวังจันทร์ จังหวัดระยอง มีพื้นที่ปลูกทุเรียน 15,757 ไร่ (สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2567) มีจุดเด่นคือ สมาชิกแปลงใหญ่มีความรู้ความชำนาญในการปลูกทุเรียน มีเกษตรกรต้นแบบและแปลงต้นแบบที่มีองค์ความรู้ด้านการผลิตทุเรียนคุณภาพ เกรดพรีเมียมเพื่อการส่งออก และใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มาตั้งแต่ปี 2566 แต่ในปี 2568 ยังมีเพียงสมาชิกบางส่วนที่นำไปใช้ ขณะที่สมาชิกส่วนใหญ่ยังเกิดความลังเลนายจรรยา โพธิ์ทอง ซึ่งเป็นประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ มีความประสงค์ให้สมาชิกขยายการใช้นวัตกรรมนี้มากขึ้น เพื่อยกระดับมาตรฐานคุณภาพทุเรียนของกลุ่มให้สามารถแข่งขันในตลาดส่งออกได้ และวิสาหกิจมีความเข้มแข็ง สามารถเป็นจุดเรียนรู้ให้กับผู้ที่สนใจได้



รูปที่ 2.6 พื้นที่ที่สวนทุเรียนของนายจรรยา โพธิ์ทอง  
ที่มา : สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร (2566)

เนื่องจากวิสาหกิจแห่งนี้มีจำนวนเกษตรกร 73 ราย มีเนื้อที่เพาะปลูกทุเรียน 800 ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566) ทั้งนี้เกษตรกรให้ความสำคัญกับคุณภาพสินค้าและความปลอดภัยของผู้บริโภค อีกทั้งยังเป็นวิสาหกิจที่น่าร่อง BCG โดยมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยจัดการภายในสวนทุเรียน เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมให้ยั่งยืน และพื้นที่ทำการเกษตรของตำบลวังจันทร์ อำเภอวังจันทร์ เหมาะกับการปลูกทุเรียน ดังนั้นทางด้านสำนักงานเกษตรอำเภอวังจันทร์จึงได้เข้ามาส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มเพื่อยกระดับการผลิตทุเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาการ ด้วยเหตุนี้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิต พัฒนาคุณภาพของผลผลิต มีการบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน และเพื่อให้เกษตรกรสามารถเป็นผู้บริหารจัดการผลิต และการตลาดได้ โดยแนวทางการสนับสนุน 5 ด้าน คือ ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต พัฒนาคุณภาพ การตลาด การบริหาร

จัดการ และทางวิสาหกิจยังมีการจัดรวมกลุ่มสมาชิกเพื่อมาศึกษาความรู้ใหม่และแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ของเกษตรกรในทุก ๆ เดือน (จรรยา โพธิ์ทอง, สัมภาษณ์ 2567)



รูปที่ 2.7 การใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ช่วยลดการใช้สารเคมี  
ที่มา : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2565)

## 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1) งานวิจัยเกี่ยวข้องกับต้นทุนและผลตอบแทน

งานวิจัยของ สุธี อินทรสกุล และคณะ (2561) ได้ศึกษาต้นทุนการผลิตและปัญหาการขาย ผลผลิตยางพาราของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในประเทศไทย ใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกในการเก็บรวบรวมข้อมูล กับเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2,971 คน ในการประมาณค่าต้นทุนของยางพารา ประกอบไปด้วย ค่าปุ๋ยบำรุง ค่าสารเคมีทางการเกษตร ค่าจ้างแรงงานจัดการสวน ค่าซ่อมอุปกรณ์การเกษตร ค่ากรีดยางพารา และค่าน้ำค่าไฟ ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตยางพาราเฉลี่ย 59.33 บาทต่อกิโลกรัม และปัญหาการขายผลผลิตยางพาราของเกษตรกร คือ การขาดแรงงานในการผลิตผลผลิตให้มีคุณภาพ การได้ข่าวสารด้านการตลาดน้อย คุณภาพของผลผลิตที่นำมาขายต่ำ

ณัฐพล แสงวงกิจ (2562) ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกพืชแซมทุเรียน เกษตรกรหมู่ที่ 4 ตำบลตรอกนอง อำเภอลำลูกเกด จังหวัดจันทบุรี โดยเก็บกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ เกษตรกรตัวอย่างปลูกกล้วยไข่แซมทุเรียน จำนวน 10 ราย แบ่งตามขนาดพื้นที่ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ สวนขนาดเล็ก (พื้นที่ 1-10 ไร่) สวนขนาดกลาง (พื้นที่ 11-20 ไร่) และสวนขนาดใหญ่ (พื้นที่ 21-30 ไร่) ผลการวิจัย พบว่า ต้นทุนในการผลิตพริกชี้หูสวนมีต้นทุนที่สูงกว่าปลูกกล้วยไข่แซมทุเรียน ของพื้นที่การเพาะปลูกทั้ง 3 ขนาด เนื่องจากการปลูกพริกชี้หูสวนต้นทุนที่สูงเกิดจากค่าแรงในการเก็บเกี่ยวผลผลิตและค่าสารเคมีที่ใช้ในการดูแลรักษา เมื่อเปรียบเทียบกับกำไรสุทธิพบว่า การปลูกกล้วยไข่แซมทุเรียนให้กำไรสุทธิที่สูงกว่าการปลูกพริกชี้หูสวนแซมทุเรียนของการเพาะปลูกทั้ง 3 ขนาด ถึงแม้ว่าผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ของการปลูกพริกชี้หูสวนจะสูงกว่าการปลูกกล้วยไข่ แต่เนื่องด้วยต้นทุนที่สูงทำให้กำไรสุทธิลดลง

ธิดารัตน์ จันทร์สอน (2563) ศึกษาความคุ้มค่าของการปลูกทุเรียนหมอนทองอย่างยั่งยืนในเขตภาคใต้ตอนบน โดยศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการปลูกทุเรียนโดยคำนวณผ่าน

เครื่องมือวัดผลตอบแทนทางการเงิน ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนและกลุ่มตัวอย่างในเขตภาคใต้ตอนบนจากเกษตรกรอาสาสมัครอย่างเต็มใจเนื่องจากใช้เครื่องมือการวิจัยแบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วย 7 จังหวัด ได้แก่ กระบี่ ชุมพร สุราษฎร์ธานี ระนอง พังงา ภูเก็ต และ นครศรีธรรมราช วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีจำนวน 397 ราย และค่าใช้จ่ายเมื่อตัดสินใจปลูกทุเรียนหมอนทองตลอดอายุการเพาะปลูก ค่าใช้จ่ายเมื่อตัดสินใจปลูกทุเรียนหมอนทองโดยส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายเป็นค่าแรงงานในการปลูก ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาตลอดทั้งปี ค่าบำรุงต้นในช่วงอายุต้นทุเรียน 1-3 ปี ค่าอุปกรณ์ทางการเกษตร ค่าปุ๋ยเคมี บำรุงต้นทุเรียน ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ค่าสารเคมี ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพลังงาน ค่าต้นพันธุ์ทุเรียน และค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ เช่น ค่าซ่อมแซม ค่าน้ำมันรถ ค่าใช้จ่ายในทุกเขตพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกันมาก แต่ผลตอบแทนจากการปลูกทุเรียนหมอนทองค่อนข้างสูงสำหรับเกษตรกรเมื่อหักค่าใช้จ่ายต่าง ๆ แล้ว

ณัฐริการ์ มากท่าแซะ และ พวงเพ็ญ ชูรินทร์ (2564) ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนปลูกทุเรียนของเกษตรกร หมู่ที่ 13 ตำบลนาขา อำเภอลำสนธิ จังหวัด ชุมพร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรปลูกทุเรียนในพื้นที่บ้านห้วยเหมืองเมืองทุเรียนลำต้น หมู่ที่ 13 ตำบลนาขา อำเภอลำสนธิ จังหวัดชุมพร จำนวน 383 ราย กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 196 ราย ในการคำนวณหาต้นทุน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์โดยใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ วิธีอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน วิธีระยะเวลาคืนทุน และอัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ย ผลการศึกษาพบว่า ด้านต้นทุนโดยรวมแต่ละปีขึ้นอยู่กับอายุของทุเรียน ที่ดิน ราคาทุเรียน และผลผลิตที่ได้ รวมถึงการลงทุนของเจ้าของสวน บางพื้นที่มีการใช้สารเคมีในการบำรุงต้นที่จะแพงเพื่อผลผลิตออกมาได้คุณภาพดีและผลผลิตทุเรียนที่มีปริมาณมาก ส่วนในด้านผลตอบแทนได้นำราคาของปี 2563 มาใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์ ราคา กิโลกรัมละ 100 บาท มีอัตราผลตอบแทน เท่ากับ 4,345,100.65 บาท เมื่อนำต้นทุนมาหักล้างกับผลตอบแทนมีกำไรที่สูงสำหรับเกษตรกร

วีรยุทธ สมสนุก และ ธนภณ วิมูลอาจ (2565) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา อำเภอลำสนธิ จังหวัดบึงการ จำนวน 100 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ในด้านการคำนวณต้นทุนแบ่งออกเป็น ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ สำหรับการลงทุน ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหาร และรายได้จากการขายยางพาราเฉลี่ยต่อเดือน ผลการศึกษาพบว่า ยางพารามีต้นทุนประมาณ 934,317 บาท ต่อการปลูก 20 ปี มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 79.04 กิโลกรัมต่อต้น โดยในระยะเวลา 1 ปี มีการเปิดกรีต 152 ครั้ง

วรพรรณ รัตนทรงธรรม และคณะ (2565) ได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนพืชเศรษฐกิจในสวนวนเกษตร บนทิวเขาผีปันน้ำตะวันออก จังหวัดอุดรธานี เกษตรกรผู้ปลูกพืชเศรษฐกิจ แบ่งออกเป็น 3 ตำบล โดยการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 39 ราย มีคุณสมบัติ 3 ข้อ ได้แก่ 1) ผู้ให้ข้อมูลต้องปลูกพืชเศรษฐกิจในสวนวนเกษตรครบ 4 ชนิดคือทุเรียน ลองกอง ลำไยและกาแฟและต้องอยู่ภายในรัศมีเดียวกัน 2) พืชทั้ง 4 ชนิดต้องให้ผลผลิตและจำหน่ายจนได้รายได้แล้ว 3) อายุพืช 4 ชนิดในปีที่เก็บข้อมูล (ปีพ.ศ.2561) ต้องมีอายุเฉลี่ย 15 ปี เครื่องมือที่ใช้มี การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และการสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการวิจัยพบว่า ต้นทุนจากการปลูกพืชเศรษฐกิจในสวนวนเกษตรบนทิว

เขาผีปันน้ำตะวันออกในเขตจังหวัดอุดรดิษฐ์คือรายจ่ายหรือจำนวนเงินที่เกษตรกรจ่ายออกไปเพื่อให้ทุเรียน ลองกอง กล้วยและกาแฟในสวนวนเกษตรให้ผลผลิตพร้อมที่จะจำหน่าย ต้นทุนคงที่ได้แก่ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์เกษตรและต้นทุนผันแปร ได้แก่ค่าพันธุ์พืชค่าเตรียมพื้นที่ค่าแรงปลูกค่าปุ๋ย ค่ายาป้องกันศัตรูพืช ค่าถางหญ้า ค่าแรงบำรุงรักษา ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมอุปกรณ์และค่าแรงการเก็บผลผลิตผลตอบแทนที่ได้รับ มีค่า DBP อยู่ภายในระยะเวลาโครงการลงทุน NPV มีค่าเป็นบวก B/C Ratio มากกว่า 1.0 และ IRR สูงกว่าอัตราเงินกู้ 7% ของธกส. ดังนั้น เกษตรกรควรลงทุนปลูกพืชเศรษฐกิจในสวนวนเกษตรต่อไป

พรธิชา ไชยจิตเจริญกุล และคณะ (2567) ศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการเพาะปลูกอ้อยระหว่างการใช้ปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อยกับปุ๋ยทั่วไปในจังหวัดสุพรรณบุรี ประชากรที่ใช้ในการศึกษาจากเกษตรกรที่ใช้และไม่ใช้ปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อยในรายเดียวกัน ได้แก่ อำเภอดำเนินนางบวช อำเภอด่านช้าง และอำเภอนองหญ้าไซ จำนวน 25 ราย โดยเก็บข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และใช้สถิติเชิงอนุมาน (T-Test) เพื่อทดสอบสมมติฐานของงานวิจัย ผลการศึกษาพบว่า การผลิตอ้อยในแปลงที่ใช้ปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อยเกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด 7,516.27 บาทต่อไร่ ในขณะที่การผลิตอ้อยในแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อยเกษตรกรจะได้อ้อยได้เหนือต้นทุนทั้งหมดเพียง 3,745.41 บาทต่อไร่ ซึ่งจะเห็นได้ว่าแปลงที่ใช้ปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อยมีต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนค่าปุ๋ยเคมี และต้นทุนค่าแรงงานใส่ปุ๋ยต่ำกว่าแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อย จึงสรุปได้ว่าการใช้ปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อยทำให้เกษตรกรมีกำไรเพิ่มมากขึ้น

สุรียพร พานิชอัตรา และ ธงชัย ศรีบุญจโชติ (2567) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนการผลิตของเกษตรกรแปลงใหญ่ทุเรียน อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Dept Interview) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากเกษตรกรสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่ทุเรียน หมู่ที่ 5 ตำบลแสง อำเภเมือง จังหวัดจันทบุรี จำนวน 25 คน ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่ออธิบายการผลิตทุเรียนของเกษตรกร การคำนวณต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ มาวิเคราะห์หาต้นทุนการผลิตของเกษตรกร และใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนการผลิตทุเรียนผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนในการผลิตทุเรียน 223,177.22 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนคงที่ 142,254.79 บาทต่อไร่ และต้นทุนผันแปร 80,862.44 บาทต่อไร่ และมีปริมาณการผลิตเฉลี่ย 1,303.28 กิโลกรัมต่อไร่

Suwanmaneepong *et al.* (2020) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตข้าวอินทรีย์และข้าวธรรมดาในจังหวัดฉะเชิงเทรา ประเทศไทย โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 108 ราย ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า การปลูกข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรมีกำไรมากกว่าการปลูกข้าวธรรมดา แต่การปลูกข้าวอินทรีย์นั้นมีต้นทุนการผลิตที่สูงและผลผลิตที่ต่ำกว่า

Afrina and Faizah (2021) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของธุรกิจผลไม้ทุเรียน (*Durio zibethinus*) (กรณีศึกษาในหมู่บ้าน Sumber, Desa Wonosalam, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang) ประเทศอินโดนีเซีย ใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง จำนวน 4 คน โดยคัดเลือกจากเกษตรกรผู้ที่มีพื้นที่

ปลูกทุเรียนมากกว่า 5,000 ตารางเมตร ในหมู่บ้าน Sumber, Desa Wonosalam, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Production Cost Analysis, Acceptance Analysis, Income Analysis และ Financial Eligibility ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนรวมของการทำสวนทุเรียนโดยเฉลี่ยคือ 189,381 บาท/ปี มีรายได้เฉลี่ย 134,768 บาท/ปี มีอัตราส่วน R/C เท่ากับ 2.4 และอัตราส่วน B/C Ratio เท่ากับ 1.4

การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องยังไม่มีประเด็นที่เกี่ยวกับการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการใช้วัฏจักรมฤงห่อทุเรียน Magik Growth จากการทบทวนพบว่า มีงานวิจัยที่ศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการผลิตยางพารา การปลูกพืชแซมทุเรียน การปลูกทุเรียนหมอนทองอย่างยั่งยืน และการเพาะปลูกอ้อยระหว่างการใช้ปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อยกับปุ๋ยทั่วไป เพื่อนำมาเป็นแนวคิดในการศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน การใช้วัฏจักรมฤงห่อทุเรียน Magik Growth ในการศึกษาครั้งนี้

## 2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ

ประเสริฐ บัวทอง (2560) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกทุเรียนของเกษตรกรในตำบลอ่างศิระ อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรสวนทุเรียนที่ขึ้นทะเบียน ในตำบลอ่างศิระ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 300 ครัวเรือน ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 31-40 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีต้นทุนการปลูกทุเรียน 100,001-200,000 บาท ประสบการณ์ในการปลูกทุเรียนอยู่ระหว่าง 3-6 ปี เกษตรกรตัดสินใจปลูกทุเรียน เนื่องจากทุเรียนเป็นผลไม้ที่ตลาดมีความต้องการสูง ราคาดี และส่วนใหญ่สืบทอดมารุ่นสู่รุ่น ทำให้เกษตรกรคุ้นเคยกับการปลูกทุเรียน

เมธพร ขจรศรีวีรวงศ์ และคณะ (2562) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) จังหวัดสระแก้ว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 124 คน โดยใช้เครื่องมือแบบสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน การจัดลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำเกษตร 28.44 ปี และจบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีพื้นที่การทำเกษตร 25 ไร่ และรายได้ต่อปีเฉลี่ย 245,000 บาท ปัจจัยที่มีผลให้เกษตรกรยอมรับการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุน ได้แก่ ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ย และความยุ่งยากของการใช้ปุ๋ย

วันเฉลิม จันทร์ปา และคณะ (2562) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกอ้อยแบบให้น้ำเสริมในจังหวัดขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกอ้อยแบบให้น้ำเสริมในจังหวัดขอนแก่น ประชากรที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 216 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) ผลการศึกษาพบว่า มีตัวแปรอิสระจำนวน 10 ตัวแปร ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกอ้อยแบบให้น้ำเสริม คือ อายุ การศึกษา ประสบการณ์ ประเภทเกษตรกร แหล่งน้ำ กำไรจากการผลิตอ้อย การเข้าถึงสินเชื่อ ได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์การรับรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการปลูกอ้อยแบบให้น้ำเสริม ด้านการเจริญเติบโตของอ้อยและด้านความคุ้มค่าและแรงงาน

Phi *et al.* (2021) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวของเกษตรกรเวียดนามในพื้นที่สามเหลี่ยมแม่น้ำโขง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจ โดยเก็บจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จำนวน 455 คน ในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง ประเทศเวียดนาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ โลจิสติกถดถอยแบบทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าว ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน พื้นที่ดินเกษตร การเข้าถึงสินเชื่อ รายได้ทางการเกษตรอื่น ๆ หัวหน้าครัวเรือนมีส่วนร่วมในสมาคมเกษตรกร สหภาพเกษตรกร สโมสรส่งเสริมการเกษตร ระดับการมีส่วนร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และการรับรู้ความเสี่ยงหรือความไม่แน่นอน

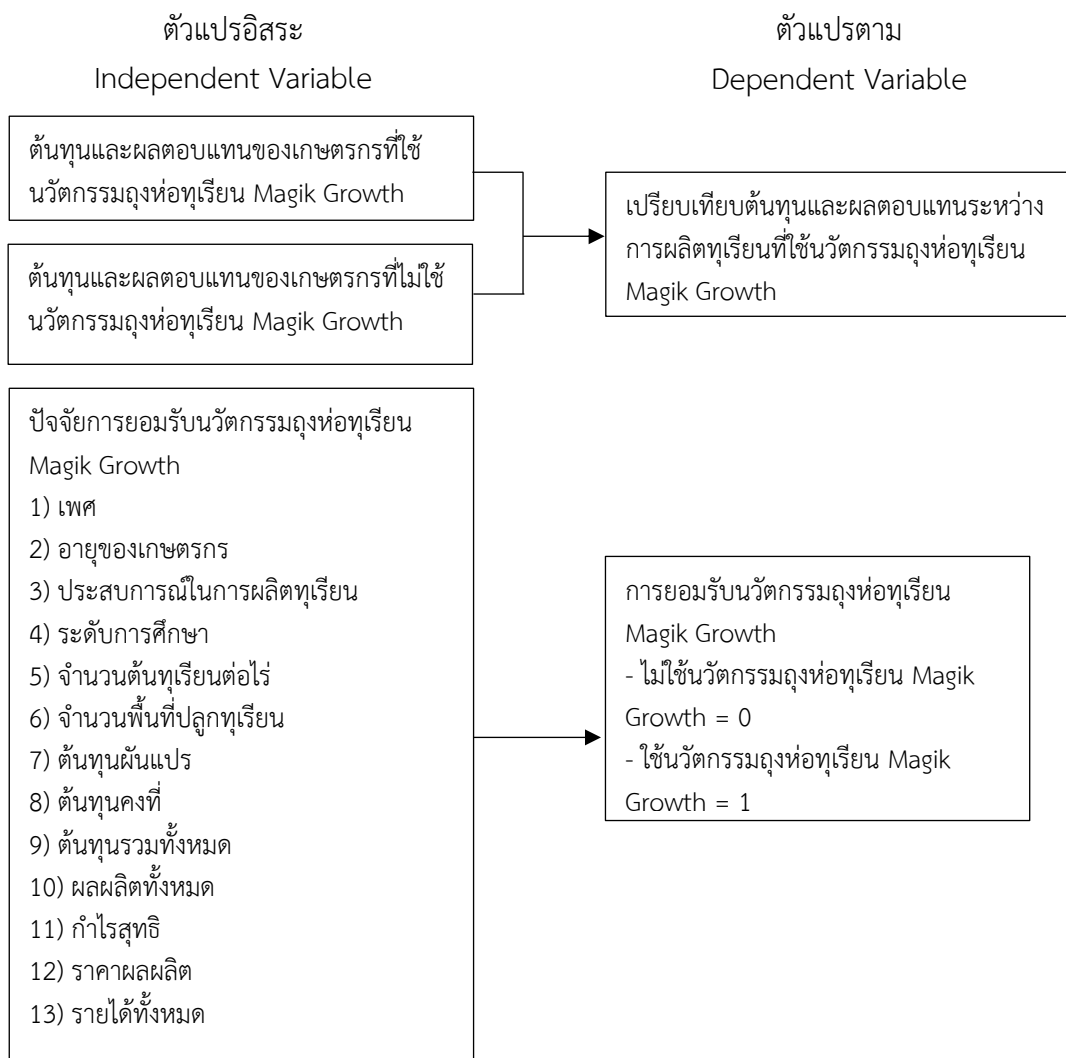
Rusliyadi *et al.* (2023) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยี: กรณีศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกผักในเขตตอนกลาง ประเทศอินโดนีเซีย กลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกร Ngudi Rahayu ในหมู่บ้าน Samirono เซอมารัง จังหวัดชวาตอนกลาง จำนวน 60 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ (Binary Logistic Regression Analysis) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยี คือ ปัจจัยด้านจำนวนปศุสัตว์และพืชผัก ปัจจัยด้านความเข้มข้นของการขยายพันธุ์ และปัจจัยด้านระยะทางจากที่อยู่อาศัยของกลุ่มเกษตรกร

Limsommut and Uppapong (2024) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับวิธีการผลิตกล้วยน้ำว่าคุณภาพของเกษตรกรตำบลน้ำไผ่ อำเภอน้ำปาด จังหวัดอุดรดิตถ์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือเกษตรกรที่ผลิตกล้วยน้ำว่าในพื้นที่ตำบลน้ำไผ่ จำนวนทั้งสิ้น 3,989 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 276 คน เป็นเกษตรกรที่มีการปลูกกล้วยน้ำว่าอย่างน้อย 2 ปี วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์โลจิสติกถดถอยแบบทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ยประมาณ 52 ปี โดยส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาสูงกว่าประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการปลูกกล้วยน้ำว่าเฉลี่ย 7 ปี ภายในครัวเรือนมีแรงงานเฉลี่ย 3 คน และเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.60) มีการจ้างแรงงานเพื่อช่วยในการผลิต พื้นที่ปลูกกล้วยน้ำว่าโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 8 ไร่ รายได้เฉลี่ยต่อปีประมาณ 31,782 บาท ขณะที่ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยอยู่ที่ 9,333 บาทต่อปี ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับวิธีการผลิตกล้วยน้ำว่าคุณภาพของเกษตรกร ได้แก่ ระดับการศึกษา ทักษะการมีต่อการผลิต ความรู้ในด้านการผลิต จำนวนแรงงานในครัวเรือน การได้รับการฝึกอบรม การรับข้อมูลข่าวสาร รวมถึงการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทั้งหมดนี้มีอิทธิพลต่อการนำวิธีการผลิตใหม่ ๆ ไปใช้จริง

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประเด็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ยังไม่มีประเด็นที่เกี่ยวกับการใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จากการทบทวนพบว่ามีงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลการกระตุ้นใจปลูกทุเรียน ยอมรับการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต เทคโนโลยีการปลูกกล้วยน้ำว่าแบบให้น้ำเสริม วิธีการผลิตกล้วยน้ำว่าคุณภาพ และเทคโนโลยีการปลูกข้าว เพื่อนำมาเป็นแนวคิดในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ในการศึกษาครั้งนี้

## 2.8 กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรในจังหวัดระยอง เป็นการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth โดยใช้แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษาได้สังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 2.8



รูปที่ 2.8 กรอบแนวคิดการวิจัย

## บทที่ 3

# วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยนำแนวคิดต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาตั้งแต่ ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Maik Growth ของวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น ตำบลวังจันทร์ อำเภอลำปลายสมันต์ จังหวัดระยอง โดยการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยมีวิธีดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรชาวสวนทุเรียน สมาชิกวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น ตำบลวังจันทร์ อำเภอลำปลายสมันต์ จังหวัดระยอง จำนวน 73 คน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือเกษตรกรที่ยอมรับใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Maik Growth จำนวน 24 คน และเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Maik Growth จำนวน 49 คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

#### 3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถามที่สร้างขึ้นประกอบด้วยคำถามปลายเปิด (Open-Ended Questions) และคำถามปลายปิด (Close-Ended Questions) แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ สมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการผลิตทุเรียน อาชีพหลัก จำนวนพื้นที่ที่ปลูกทุเรียน เกษตรกรมีการใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Maik Growth หรือไม่ จำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียนที่ใช้ นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Maik Growth และการปลูกทุเรียนของเกษตรกร

**ตอนที่ 2** ข้อมูลด้านต้นทุนและผลตอบแทน ปีเพาะปลูก 2566 เป็นคำถามปลายเปิด (Open-Ended Questions) ซึ่งประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการเตรียมดินเพื่อทำสวนทุเรียน ค่าใช้จ่ายถุงห่อทุเรียน Maik Growth ค่าใช้จ่ายพันธุ์ทุเรียน ค่าใช้จ่ายในช่วงฤดูการผลิตทุเรียนในช่วง

ฤดูการผลิตปี 2566 ค่าปัจจัยการผลิต อุปกรณ์การเกษตรต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตทุเรียน ผลผลิตทุเรียนปีเพาะปลูก 2566 และวิธีการจัดจำหน่าย

**ตอนที่ 3** ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตทุเรียนที่ใช้ถุงห่อทุเรียน Magik Growth เป็นคำถามปลายเปิด (Open-Ended Questions) ประกอบด้วย ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการผลิตทุเรียนที่ใช้ถุงห่อทุเรียน Magik Growth และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

### 3.2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

ในการศึกษาใช้วิธีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ การทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) โดยนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงตามเนื้อหา และความครอบคลุมวัตถุประสงค์ ความเหมาะสมด้านภาษา รวมทั้งเกณฑ์การให้คะแนน และแปลความหมายของคะแนน โดยอาจารย์ที่ปรึกษา

จากนั้นนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ความชัดเจน และความเหมาะสมของคำถามแต่ละข้อ ข้อคำแนะนำ ข้อเสนอแนะในการตรวจสอบ และแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ ถูกต้องครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านที่ทำการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย

- 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จีรนนท์ เข็มขันธุ์
- 2) ดร. เอกพล ทองแก้ว
- 3) นายจรรยา โพธิ์ทอง

จากนั้นรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัยด้วยค่า IOC (Index of item Objective Congruence)

โดยใช้สูตรของ IOC ดังนี้ (สนุพงษ์ จิรชวลวิสุทธิ์, 2558)

$$\text{สูตร } IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

IOC = ค่าความสอดคล้อง

$\Sigma R$  = ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

กำหนดเกณฑ์การประเมิน

ให้คะแนน = + 1 หมายถึง เหมาะสม สอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์

ให้คะแนน = 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ให้คะแนน = - 1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์

เกณฑ์คัดเลือก ค่า IOC

1.1) ค่า IOC = 1.00 เลือกใช้

1.2) ค่า IOC = 0.50-0.99 พิจารณาปรับปรุงเนื้อหา

1.3) ค่า IOC = ต่ำกว่า 0.50 ให้ตัดทิ้ง

จากคะแนนของผู้เชี่ยวชาญนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ในแบบ

สอบถาม ผลการตรวจอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งมีการคำนวณค่า IOC อยู่ในช่วง 0.67-1 แสดงว่ามีความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ซึ่งมีค่าความเที่ยงตรง สามารถนำไปเก็บข้อมูลได้

งานวิจัยนี้้นำไปสอบถามเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนวัตกรรมการบริหารจัดการข้อมูลการผลิตและการตลาดเพื่อยกระดับคุณภาพผลผลิตทุเรียนเข้าสู่ตลาดพรีเมียม และเก็บข้อมูล โดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ซึ่งสัมภาษณ์เกี่ยวกับ ข้อมูลต้นทุนต่าง ๆ ได้แก่ ค่าแรงงานในการเตรียมพื้นที่ปลูก ค่าแรงงานในการปลูกทุเรียน ค่าการดูแลรักษาสวนทุเรียน ค่าปัจจัยการผลิต เช่น ค่าต้นพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ค่าปุ๋ยเคมี-อินทรีย์ ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/ฮอร์โมน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงค่าไฟฟ้าทางการเกษตร ค่าถุงห่อทุเรียน Magik Growth ปริมาณผลผลิต ราคาผลผลิต ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกษตรกรได้ใช้จริง

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อสอบถามเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย โดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างกับสมาชิกวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น ตำบลวังจันทร์ อำเภอลำปลายสมันต์ จังหวัดระยอง สมาชิกจำนวน 73 คน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือเกษตรกรที่ยอมรับใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 24 คน และเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 49 คน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น เอกสารจากสำนักงานเกษตรจังหวัดระยอง และอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมคำนวณสถิติทางสังคมศาสตร์ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของเกษตรกร และปัญหา อุปสรรคของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน ของเกษตรกรที่ทำแบบสอบถาม โดยใช้สถิติบรรยาย หรือสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น

3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตทุเรียนของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น ตำบลวังจันทร์ อำเภอลำปลายสมันต์ จังหวัดระยองโดยใช้ Cost and Return Analysis โดยมีโครงสร้างดังนี้

$$1) \text{ ต้นทุนคงที่รวม (TFC)} = \text{ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน} + \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรอุปกรณ์}$$

2) ต้นทุนผันแปรรวม (TVC) = ค่าแรงงานในการเตรียมพื้นที่ปลูก + ค่าแรงงานในการปลูกทุเรียน + ค่าการดูแลรักษาสวนทุเรียน + การเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว + ค่าปัจจัยการผลิต

3) ต้นทุนรวมทั้งหมด (TC) = ต้นทุนคงที่รวม (TFC) + ต้นทุนผันแปรรวม (TVC)

3.4.3 วิเคราะห์รายได้จากการผลิตทุเรียนของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมงูห่อทุเรียน Magik Growth รายได้ทั้งหมดเป็นรายได้ทั้งหมดที่ยังไม่ได้หักต้นทุน

รายได้ทั้งหมด (TR) = ผลผลิตทั้งหมด (Y) × ราคาผลผลิต (Pr)

ผลผลิตคุ้มทุน = ต้นทุนรวมทั้งหมด (TC) / ราคาผลผลิต (Pr)

ราคาผลผลิตคุ้มทุน = ต้นทุนรวมทั้งหมด (TC) / ผลผลิตทั้งหมด (Y)

3.4.4 วิเคราะห์ข้อมูลโดย Cost-Return Analysis และสถิติ T-Test ในการคำนวณค่าความแตกต่างทางสถิติ และเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมงูห่อทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง

3.4.5 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมงูห่อทุเรียน Magik Growth ใช้การวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมงูห่อทุเรียน Magik Growth โดย Ullah *et al.* (2015) กล่าวว่า วิธีการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกทวิ มีประโยชน์มากที่สุดในกรณีที่ต้องการสร้างแบบจำลองความน่าจะเป็นของเหตุการณ์สำหรับตัวแปรการตอบสนองแบบหมวดหมู่ที่มีผลลัพธ์ 2 รายการ ซึ่งงานวิจัยของแก้วใจ อ้อชัยภูมิ และคณะ (2565) ได้นำวิธีการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกทวินี้ มาวิเคราะห์การยอมรับและอิทธิพลของการปลูกหญ้าแฝกต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกร ผู้ได้รับการชุดสรสน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ ด้วยเช่นกัน

ทั้งนี้ การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิ ใช้กับตัวแปรเกณฑ์ที่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย เช่น กลุ่มที่ปรากฏเหตุการณ์ที่สนใจ มีค่าเป็น 1 กับกลุ่มที่ไม่ปรากฏเหตุการณ์ที่สนใจ มีค่าเป็น 0 (ยุทธ ไกยวรรณ, 2551) ในการศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดตัวแปรตามหรือตัวแปรเกณฑ์ (y) จะมี 2 ค่าคือ ใช้นวัตกรรมงูห่อทุเรียน Magik Growth (y= 1) และไม่ใช้นวัตกรรมงูห่อทุเรียน Magik Growth (y= 0)

ดังแสดงความสัมพันธ์ในสมการที่ 1 และ รายละเอียดตัวแปรในการวิเคราะห์ ดัง ตารางที่ 3.1

สมการที่ 1

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{ GENDER} + \beta_2 \text{ AGE} + \beta_3 \text{ EXP} + \beta_4 \text{ EDU} + \beta_5 \text{ ANOP} +$$

$$\beta_6 \text{ TAOLP} + \beta_7 \text{ TVC} + \beta_8 \text{ TFC} + \beta_9 \text{ TC} + \beta_{10} \text{ Y} + \beta_{11} \text{ Pf} + \beta_{12} \text{ Pr} + \beta_{13} \text{ TR}$$

โดย  $\beta_0$  = ค่าคงที่เมื่อตัวแปรอิสระทุกตัวมีค่าเป็น 0

ตารางที่ 3.1 ความหมายของตัวแปร

ตัวแปร	อธิบาย	ประเภทของการวัด
<b><u>Dependent variable</u></b>		
Y	ใช้ Magik Growth = 1 ไม่ใช้ Magik Growth = 0	Dummy (0 = Non-Use Magik Growth , Use Magik Growth = 1)
<b><u>Independent variables</u></b>		
GENDER	เพศ	Dummy (0 = ชาย, 1 = หญิง)
AGE	อายุของเกษตรกร	ปี
EXP	ประสบการณ์ในการผลิตทุเรียน	ปี
EDU	ระดับการศึกษา	ปี
ANOP	จำนวนต้นทุเรียนต่อไร่	ต้น
TAOLP	จำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียน	ไร่
TVC	ต้นทุนผันแปรรวม	บาทต่อไร่
TFC	ต้นทุนคงที่รวม	บาทต่อไร่
TC	ต้นทุนรวมทั้งหมด	บาทต่อไร่
Y	ผลผลิตทั้งหมด	กิโลกรัมต่อไร่
Pf	กำไรสุทธิ	บาทต่อไร่
Pr	ราคาผลผลิต	บาทต่อกิโลกรัม
TR	รายได้ทั้งหมด	บาทต่อไร่

## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

จากการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรในจังหวัดระยอง โดยศึกษาลักษณะทั่วไปของเกษตรกร การเปรียบเทียบ ต้นทุนและผลตอบแทน และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกร ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามสำหรับเกษตรกรสมาชิกวิสาหกิจชุมชน แปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น ตำบลวังจันทร์ อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง จำนวน 73 คน ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

- 4.1 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth
- 4.2 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth
- 4.3 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth
- 4.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth
- 4.5 การอภิปรายผล

#### 4.1 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสมาชิกของวิสาหกิจชุมชน แปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น จำนวน 73 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 24 คน และไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 49 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ปลูกทุเรียน พบว่าเกษตรกรที่ใช้ นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เป็นเพศหญิงจำนวน 13 คน (ร้อยละ 54.17) มีอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 15 คน (ร้อยละ 62.50) ประสบการณ์ระหว่าง 10-15 ปี และ 15-20 ปี จำนวน 7 คน (ร้อยละ 29.17) มีการศึกษาอยู่ที่ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา จำนวน 9 คน (ร้อยละ 37.50) มีสถานภาพสมรส จำนวน 20 คน (ร้อยละ 83.33) ส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกทุเรียน 1-10 ไร่ จำนวน 16 คน (ร้อยละ 66.67) และมีจำนวนต้นทุเรียนต่อไร่ไม่น้อยกว่า 20 ต้น จำนวน 20 คน (ร้อยละ 83.33) สำหรับเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 32 คน (ร้อยละ 65.31) มีอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 29 คน (ร้อยละ 59.18) มีประสบการณ์ 16-20 ปี จำนวน 17 คน (ร้อยละ 34.69) จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จำนวน 36 คน (ร้อยละ 73.47) มี สถานภาพสมรสเป็นส่วนมาก จำนวน 45 คน (ร้อยละ 91.83) มีพื้นที่ปลูกทุเรียน 1-10 ไร่ จำนวน 21 คน (ร้อยละ 42.86) และมีจำนวนต้นน้อยกว่า 20 ต้น จำนวน 46 คน (ร้อยละ 93.88) ดังแสดงใน ตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ใช้และไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth

(N=73)

ข้อมูลของเกษตรกร	ใช้นวัตกรรม MG		ไม่ใช้นวัตกรรม MG	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
<b>เพศ</b>				
ชาย	11	45.83	32	65.31
หญิง	13	54.17	17	34.69
<b>รวม</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>	<b>49</b>	<b>100.00</b>
<b>อายุของเกษตรกร (ปี)</b>				
20-30	0	0	2	4.08
31-40	2	8.33	2	4.08
41-50	7	29.17	16	32.65
มากกว่า 50	15	62.50	29	59.19
<b>รวม</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>	<b>49</b>	<b>100.00</b>
	Min=32, Max=69, Mean=53.92, S.D.=9.62		Min=29, Max=71, Mean= 52.37, S.D.= 8.68	
<b>ประสบการณ์ในการผลิต ทุเรียน (ปี)</b>				
1-5	3	12.50	0	0
6-10	1	4.17	3	6.12
11-15	7	29.17	15	30.61
16-20	7	29.17	17	34.69
มากกว่า 20	6	25.00	14	28.57
<b>รวม</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>	<b>49</b>	<b>100.00</b>
	Min=5, Max=40, Mean=19.75, S.D.= 10.49		Min= 10, Max=40, Mean= 19.63, S.D.= 7.18	
<b>การศึกษา</b>				
ประถมศึกษา	9	37.50	8	16.33
มัธยมศึกษา	9	37.50	36	73.47
ปริญญาตรี	5	20.83	4	8.16
สูงกว่าปริญญาตรี	1	4.17	1	2.04
<b>รวม</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>	<b>49</b>	<b>100.00</b>
<b>สถานภาพ</b>				
โสด	3	12.50	4	8.16

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

(N=73)

ข้อมูลของเกษตรกร	ใช้นวัตกรรม MG		ไม่ใช้นวัตกรรม MG	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
สมรส	20	83.33	45	91.83
หย่าร้าง	1	4.16	0	0.00
<b>รวม</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>	<b>49</b>	<b>100.00</b>
<b>พื้นที่ปลูกทุเรียน (ไร่)</b>				
1-10	16	66.67	21	42.86
11-20	5	20.83	11	22.45
มากกว่า 20	3	12.50	17	34.69
<b>รวม</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>	<b>49</b>	<b>100.00</b>
	Min=2, Max=58, Mean=13.15, S.D.=13.13		Min=1, Max=60, Mean=18.33, S.D.=15.22	
<b>จำนวนต้นที่ปลูกต่อไร่</b>				
1-20	20	83.33	46	93.88
21-40	4	16.67	3	6.12
<b>รวม</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>	<b>49</b>	<b>100.00</b>
	Min=15, Max=40, Mean= 21.58, S.D.= 5.93		Min=15, Max=26, Mean= 20.22, S.D.= 11.00	

\*หมายเหตุ MG = Magik Growth

## 4.2 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุ่ห่อทุเรียน Magik Growth

### 4.2.1 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้และไม่ใช้นวัตกรรมถุ่ห่อทุเรียน Magik Growth ของสมาชิกวิสาหกิจชุมชนแปรรูปใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแทน ตำบลวังจันทร์ อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง

ภาพรวมของต้นทุนและผลตอบแทน การผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุ่ห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรจำนวน 24 ราย ผลการวิเคราะห์พบว่า

#### 4.2.1.1 ต้นทุนการผลิตรวม

ของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุ่ห่อทุเรียน Magik Growth มีต้นทุนรวมทั้งหมด 44,476.81 บาทต่อไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปรรวม 38,062.33 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 85.58) และต้นทุนคงที่รวม 6,414.48 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 13.16) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ต้นทุนผันแปรรวม 38,062.33 บาทต่อไร่ ประกอบด้วย เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 33,742.42 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 75.87) ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 4,319.91 บาทต่อไร่ (ร้อยละ

ละ 9.71) ซึ่งจำแนกออกเป็น 13 รายการที่สำคัญทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด (ไม่ได้จ่ายจริงแต่นำมาคำนวณเป็นมูลค่าทางการเงิน) ดังนี้

1.1) ค่าแรงงานในการเตรียมดินปรับพื้นที่เฉลี่ย 2,525.29 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 5.68) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมดเฉลี่ย 2,392.62 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 5.38) และไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 132.67 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.30)

1.2) ค่าแรงงานในการขุดหลุมปลูกเฉลี่ย 553.61 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.24) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมดเฉลี่ย 536.56 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.21) และไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 17.05 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.04)

1.3) ค่าแรงงานในการปลูกเฉลี่ย 559.56 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.26) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมดเฉลี่ย 491.55 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.11) เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดทั้งหมดเฉลี่ย 68.01 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.15)

1.4) ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 102.42 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.23) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมดเฉลี่ย 52.32 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.12) และไม่เป็นเงินสดทั้งหมดเฉลี่ย 50.10 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.11)

1.5) ค่าการจัดการวัชพืชเฉลี่ย 487.92 (ร้อยละ 1.10) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 370.13 บาท (ร้อยละ 0.83) เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 117.78 บาท (ร้อยละ 0.26)

1.6) ค่าการจัดการน้ำเฉลี่ย 1,825.56 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 4.10) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 473.84 บาท (ร้อยละ 1.07) และไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 1351.71 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 3.04)

1.7) ค่าการจัดการปุ๋ยเฉลี่ย 533.15 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.20) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 309.98 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.70) เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 223.17 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.50)

1.8) ค่าการจัดการศัตรูพืชเฉลี่ย 704.39 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.58) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 546.06 บาท (ร้อยละ 1.23) เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 158.33 บาท (ร้อยละ 0.36)

1.9) ค่าการจัดการห่อผลทุเรียนเฉลี่ย 73.84 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.17) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ยต่อไร่ (ร้อยละ 3.84) เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 70 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.16)

1.10) ค่าตัดแต่งกิ่งเฉลี่ย 3,908.31 บาท (ร้อยละ 8.79) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 3,124.58 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 7.03) และเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 783.73 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.76)

1.11) ค่าตัดหญ้าเฉลี่ย 843.97 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.90) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 370.13 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.83) และเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 473.84 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.07)

1.12) ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 7,386.92 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 16.61) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 6,513.41 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 14.64) และเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 873.52 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.96)

1.13) ค่าปัจจัยการผลิต ได้แก่ ค่าต้นพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ค่าปุ๋ยเคมี-อินทรีย์ ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/ฮอร์โมน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าไฟฟ้า ค่านวัตกรรมถูงห่อทุเรียน Magik Growth และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 18,557.39 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 41.72) สูงที่สุดคือค่านวัตกรรมถูงห่อทุเรียน Magik Growth เป็นเงินสด 6,000 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 13.49) รองลงมาเป็นค่าต้นพันธุ์เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 3,379.92 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 7.64) น้อยที่สุดคือค่าปุ๋ยอินทรีย์เป็นเงินสดเฉลี่ย 347.03 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.78)

2) ต้นทุนคงที่รวม 6,414.00 บาทต่อไร่ ประกอบด้วย

2.1) ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน คิดเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 5,000.00 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 10.26)

2.2) ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรอุปกรณ์ โดยคิดค่าเสื่อมราคาตามหลักการคิดแบบเส้นตรง คิดเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 1,414.48 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 2.90) ราคาผลผลิตเฉลี่ย 137.29 บาทต่อกิโลกรัม

3) ผลตอบแทน

ในปี 2566 ผลผลิตทั้งหมด 1,420.83 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาผลผลิตทุเรียนที่จำหน่ายได้โดยเฉลี่ย 137.29 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นรายได้ทั้งหมด 192,812.50 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิ 148,335.69 บาทต่อไร่ ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า เกษตรกรผู้ใช้นวัตกรรมถูงห่อทุเรียน Magik Growth มีผลผลิตทั้งหมดสูงกว่าผลผลิตที่คุ้มทุน และสามารถขายได้ในราคาที่สูงกว่าราคาคุ้มทุนเช่นกัน จึงทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนจากการผลิตสูงกว่าต้นทุนการผลิต และมีกำไรสุทธิจากการทำสวนทุเรียนทั้งนี้ ภาพรวมโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตทุเรียนของเกษตรกรผู้ใช้นวัตกรรมถูงห่อทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง ดังแสดงตารางที่ 4.2

**ตารางที่ 4.2** ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถูงห่อทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง

รายการ	หน่วย : บาทต่อไร่					
	ต้นทุนที่เป็นเงินสด		ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด		ต้นทุนรวม	
	บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร	33,742.42	75.87	4,319.91	9.71	38,062.33	85.58
1.1 ค่าปัจจัยการปลูก	15,185.03	34.14	4,319.91	9.71	19,504.94	43.85
1.1.1 ค่าแรงงานในการเตรียมพื้นที่ปลูก	2,929.18	6.59	149.72	0.34	3,078.90	6.92
ค่าแรงงานเตรียมดินปรับพื้นที่	2,392.62	5.38	132.67	0.30	2,525.29	5.68
ค่าแรงงานในการขุดหลุมปลูก	536.56	1.21	17.05	0.04	553.61	1.24
1.1.2 ค่าแรงงานในการปลูกทุเรียน	543.88	1.22	118.11	0.27	661.98	1.49

## ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

รายการ	ต้นทุนที่เป็นเงินสด		ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด		ต้นทุนรวม	
	บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ
ค่าแรงงานในการปลูก	491.55	1.11	68.01	0.15	559.56	1.26
ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ย	52.32	0.12	50.10	0.11	102.42	0.23
1.1.3 ค่าการดูแลรักษาสวนทุเรียน	5,198.56	11.69	3,178.57	7.15	8,377.13	18.83
ค่าการจัดการวัชพืช	370.13	0.83	117.78	0.26	487.92	1.10
ค่าการจัดการน้ำ	473.84	1.07	1,351.71	3.04	1,825.56	4.10
ค่าการจัดการปุ๋ย	309.98	0.70	223.17	0.50	533.15	1.20
ค่าการจัดการศัตรูพืช	546.06	1.23	158.33	0.36	704.39	1.58
ค่าการจัดการห่อผลทุเรียน	3.84	0.01	70.00	0.16	73.84	0.17
ค่าตัดแต่งกิ่ง	3,124.58	7.03	783.73	1.76	3,908.31	8.79
ค่าตัดหญ้า	370.13	0.83	473.84	1.07	843.97	1.90
1.1.4 การเก็บเกี่ยว + หลังการเก็บเกี่ยว	6,513.41	14.64	873.52	1.96	7,386.92	16.61
ค่าเก็บจากต้น เก็บรวบรวม	5,972.70	13.43	873.52	1.96	6,846.22	15.39
ค่าอื่น ๆ	540.71	1.22	-	-	540.71	1.22
1.2 ค่าปัจจัยการผลิต	18,557.39	41.72	-	-	18,557.39	41.72
ค่าต้นพันธุ์	3,397.92	7.64	-	-	3,397.92	7.64
ค่าปุ๋ยเคมี	2,311.81	5.20	-	-	2,311.81	5.20
ค่าปุ๋ยอินทรีย์	347.03	0.78	-	-	347.03	0.78
ค่าปุ๋ยเคมี-อินทรีย์	1,706.70	3.84	-	-	1,706.70	3.84
ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/ฮอร์โมน	1,884.63	4.24	-	-	1,884.63	4.24
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	426.12	0.96	-	-	426.12	0.96
ค่าไฟฟ้าทางการเกษตร	2,063.65	4.64	-	-	2,063.65	4.64
ค่านวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth	6,000.00	13.49	-	-	6,000.00	13.49
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	419.53	0.94	-	-	419.53	0.94
2. ต้นทุนคงที่	-	-	6,414.48	13.16	6,414.48	13.16
ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน	-	-	5,000.00	10.26	5,000.00	10.26
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรอุปกรณ์	-	-	1,414.48	2.90	1,414.48	2.90
3. ต้นทุนรวมทั้งหมด(บาท/ไร่)	33,742.42	75.87	10,734.39	24.13	44,476.81	100.00
4. รายได้ทั้งหมด(บาท/ไร่)	192,812.50					
5. ผลผลิตทั้งหมด (กก/ไร่)	1,420.83					
6. ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	137.29					
7. กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	148,335.69					
8. ผลผลิตคumm (กก/ไร่)	331.24					
9. ราคาคumm (บาท/กก.)	35.99					

ภาพรวมของต้นทุนและผลตอบแทน การผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรจำนวน 49 ราย ผลการวิเคราะห์พบว่า

#### 4.2.1.2 ต้นทุนการผลิตรวม

1) ต้นทุนการผลิตรวมของเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ที่ผลิตทุเรียนมีต้นทุนรวมทั้งหมดเฉลี่ย 37,363.39 บาทต่อไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปรรวม 31,468.19 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 84.22) และต้นทุนคงที่รวม 5,895.20 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 15.66) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1) ค่าแรงงานในการเตรียมดินปรับพื้นที่เฉลี่ย 2,169.02 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 5.81) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมดเฉลี่ย 2,159.83 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 5.78) และไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 9.18 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.02)

1.2) ค่าแรงงานในการขุดหลุมปลูกเฉลี่ย 585.22 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.57) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมดเฉลี่ย 585.22 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.57)

1.3) ค่าแรงงานในการปลูกเฉลี่ย 594.87 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.59) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมดเฉลี่ย 502.48 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.34) เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดทั้งหมดเฉลี่ย 92.39 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.25)

1.4) ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 109.94 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.29) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมดเฉลี่ย 54.23 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.15) และไม่เป็นเงินสดทั้งหมดเฉลี่ย 55.71 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.15)

1.5) ค่าการจัดการวัชพืชเฉลี่ย 949.16 (ร้อยละ 2.54) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 802.01 บาท (ร้อยละ 2.15) เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 147.16 บาท (ร้อยละ 0.39)

1.6) ค่าการจัดการน้ำเฉลี่ย 1,799.16 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 4.82) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 1,029.26 บาท (ร้อยละ 2.75) และไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 769.90 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 2.06)

1.7) ค่าการจัดการปุ๋ยเฉลี่ย 732.77 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.96) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 437.87 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.17) เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 294.90 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.79)

1.8) ค่าการจัดการศัตรูพืชเฉลี่ย 308.24 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.82) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 297.43 บาท (ร้อยละ 0.80) เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 10.81 บาท (ร้อยละ 0.03)

1.9) ค่าตัดแต่งกิ่งเฉลี่ย 3,403.87 บาท (ร้อยละ 9.11) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 2,992.98 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 8.01) และเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 410.89 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 1.10)

1.11) ค่าตัดหญ้าเฉลี่ย 1,831.27 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 4.90) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 802.01 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 2.15) และเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 1,029.26 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 2.75)

1.12) ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 7,839.27 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 19.80) เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 7,814.76 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 20.92) และ เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 24.49 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.07)

1.13) ค่าปัจจัยการผลิต ได้แก่ ค่าต้นพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ค่าปุ๋ยเคมี-อินทรีย์ ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/ฮอร์โมน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าไฟฟ้าทางการเกษตร และ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 11,145.43 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 29.83) สูงที่สุดคือค่าต้นพันธุ์ เป็นเงินสด 3,177.09 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 8.50) รองลงมาเป็นค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/ฮอร์โมน เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 2,453.19 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 6.57) น้อยที่สุดคือค่าปุ๋ยอินทรีย์ เป็นเงินสดเฉลี่ย 31.81 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.09)

2) ต้นทุนคงที่รวม 5,895.20 บาทต่อไร่ ประกอบด้วย

2.1) ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน คิดเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 5,000.00 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 13.28)

2.2) ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรอุปกรณ์ โดยคิดค่าเสื่อมราคาตามหลักการคิดแบบเส้นตรง คิดเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 895.20 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 2.38) ราคาผลผลิตเฉลี่ย 116.16 บาทต่อกิโลกรัม

3) ผลตอบแทน

ในปี 2566 ผลผลิตทั้งหมด 1,4420.41 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาผลผลิตทุเรียนที่จำหน่ายได้โดยเฉลี่ย 116.16 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นรายได้ทั้งหมด 167,244.90 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิ 129,881.51 บาทต่อไร่ ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า เกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีผลผลิตสูงกว่าผลผลิตที่คุ้มทุน และสามารถขายได้ในราคาที่สูงกว่าราคาคู่มือเช่นกัน จึงทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนจากการผลิตสูงกว่าต้นทุนการผลิต และมีกำไรจากการทำสวนทุเรียนทั้งนี้ ภาพรวมโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตทุเรียนของเกษตรกรผู้ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง ดังแสดงตารางที่ 4.3

**ตารางที่ 4.3** ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อ ทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง

รายการ	หน่วย : บาทต่อไร่					
	ต้นทุนที่เป็นเงินสด		ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด		ต้นทุนรวม	
	บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร	28,623.50	76.61	2,844.69	7.61	31,468.19	84.22
1.1 ค่าปัจจัยการปลูก	17,478.07	46.78	2,844.69	7.61	20,322.76	54.39
1.1.1 ค่าแรงในการเตรียมพื้นที่ปลูก	2,745.05	7.35	9.18	0.02	2,754.24	7.37
ค่าแรงงานเตรียมดินปรับพื้นที่	2,159.83	5.78	9.18	0.02	2,169.02	5.81
ค่าแรงงานในการขุดหลุมปลูก	585.22	1.57	-	-	585.22	1.57
1.1.2 ค่าแรงงานในการปลูกทุเรียน	556.71	1.49	148.10	0.40	704.81	1.89
ค่าแรงงานในการปลูก	502.48	1.34	92.39	0.25	594.87	1.59
ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ย	54.23	0.15	55.71	0.15	109.94	0.29

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

รายการ	ต้นทุนที่เป็นเงินสด		ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด		ต้นทุนรวม	
	บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ
1.1.3 ค่าการดูแลรักษาสวนทุเรียน	6,361.55	17.03	2662.92	7.13	9,024.47	24.15
ค่าการจัดการวัชพืช	802.01	2.15	147.16	0.39	949.16	2.54
ค่าการจัดการน้ำ	1,029.26	2.75	769.90	2.06	1,799.16	4.82
ค่าการจัดการปุ๋ย	437.87	1.17	294.90	0.79	732.77	1.96
ค่าการจัดการศัตรูพืช	297.43	0.80	10.81	0.03	308.24	0.82
ค่าตัดแต่งกิ่ง	2,992.98	8.01	410.89	1.10	3,403.87	9.11
ค่าตัดหญ้า	802.01	2.15	1,029.26	2.75	1,831.27	4.90
1.1.4 การเก็บเกี่ยว + หลังการเก็บเกี่ยว	7,814.76	20.92	24.49	0.07	7,839.25	20.98
ค่าเก็บจากต้น เก็บรวบรวม	7,373.70	19.74	24.49	0.07	7,398.19	19.80
ค่าอื่น ๆ	441.05	1.18	-	-	441.05	1.18
1.2 ค่าปัจจัยการผลิต	11,145.43	29.83	-	-	11,145.43	29.83
ค่าต้นพันธุ์	3,177.09	8.50	-	-	3,177.09	8.50
ค่าปุ๋ยเคมี	2,059.62	5.51	-	-	2,059.62	5.51
ค่าปุ๋ยอินทรีย์	31.81	0.09	-	-	31.81	0.09
ค่าปุ๋ยเคมี-อินทรีย์	1,031.87	2.76	-	-	1,031.87	2.76
ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/ ฮอร์โมน	2,453.19	6.57	-	-	2,453.19	6.57
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	459.93	1.23	-	-	459.93	1.23
ค่าไฟฟ้าทางการเกษตร	1,127.83	3.02	-	-	1,127.83	3.02
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	804.10	2.15	-	-	804.10	2.15
2. ต้นทุนคงที่	-	-	5,895.20	15.66	5,895.20	15.66
ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน	-	-	5,000.00	13.28	5,000.00	13.28
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรอุปกรณ์	-	-	895.20	2.38	895.20	2.38
3. ต้นทุนรวมทั้งหมด(บาท/ไร่)	28,623.50	76.61	8,739.89	23.39	37,363.39	100.00
4. รายได้ทั้งหมด(บาท/ไร่)	167,244.90					
5. ผลผลิตทั้งหมด (กก/ไร่)	1,420.41					
6. ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	116.16					
7. กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	129,881.51					
8. ผลผลิตค้ำทุน (กก/ไร่)	325.24					
9. ราคาค้ำทุน (บาท/กก.)	27.73					

ผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน พบว่า เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีต้นทุนรวมทั้งหมด 44,476.81 บาทต่อไร่ โดยแบ่งเป็นต้นทุนผันแปรรวม 38,062.33 บาทต่อไร่ และมีต้นทุนคงที่รวม 6,414.48 บาทต่อไร่ ผลผลิตทั้งหมด 1,420.83 กิโลกรัมต่อไร่ และขายผลผลิตได้ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 137.29 บาท ทำให้เกษตรกรมีรายได้ทั้งหมด 192,812.50 บาทต่อไร่ ซึ่งเมื่อหักต้นทุนรวมทั้งหมดแล้วเกษตรกรมีกำไรสุทธิ 148,335.69 บาทต่อไร่ และเกษตรกรที่

ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีต้นทุนรวมทั้งหมด 37,647.48 บาทต่อไร่ ซึ่งแบ่งเป็น ต้นทุนผันแปรรวม 31,468.19 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่รวม 5,895.20 บาทต่อไร่ เกษตรกรมีผลผลิต ทั้งหมด 1,420.41 กิโลกรัมต่อไร่ และขายผลผลิตได้ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 116.16 บาท เกษตรกร จึงมีรายได้ทั้งหมด 167,244.90 บาทต่อไร่ เมื่อหักต้นทุนรวมทั้งหมด เกษตรกรมีกำไรสุทธิ 129,881.51 บาทต่อไร่ ดังที่แสดงใน ตารางที่ 4.4

**ตารางที่ 4.4** ผลตอบแทนการผลิตทุเรียนของเกษตรกร ในจังหวัดระยอง

รายการ	ใช้นวัตกรรม MG	ไม่ใช้นวัตกรรม MG
ต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	38,062.33	31,468.19
ต้นทุนคงที่ (บาทต่อไร่)	6,414.48	5,895.20
ต้นทุนรวมทั้งหมด (บาทต่อไร่)	44,476.81	37,363.39
ผลผลิตเฉลี่ย (กก.ต่อไร่)	1,420.83	1,420.41
ราคาผลผลิต (บาทต่อกก.)	137.29	116.16
กำไรสุทธิ (บาทต่อไร่)	148,335.69	129,881.51
รายได้ทั้งหมด (บาทต่อไร่)	192,812.50	167,244.90

#### 4.3 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth

เมื่อนำต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มาเปรียบเทียบกับ ผลการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีต้นทุนรวมทั้งหมด 44,476.81 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปรรวม 38,062.33 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่รวม 6,414.48 บาทต่อไร่ รายได้ทั้งหมด 192,812.50 บาทต่อไร่ ราคาผลผลิต 137.29 บาทต่อกก. กำไรสุทธิ 148,335.69 บาทต่อไร่ ผลผลิตคุ่มทุเรียน 331.24 กก.ต่อไร่ และราคาผลผลิตคุ่มทุเรียน 35.99 บาทต่อกก. มากกว่าเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ที่มีต้นทุนรวมทั้งหมด 37,363.39 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปรรวม 31,468.19 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่รวม 5,895.20 บาทต่อไร่ รายได้ทั้งหมด 167,244.90 บาทต่อไร่ ราคาผลผลิต 116.16 บาทต่อกก. กำไรสุทธิ 129,881.51 บาทต่อไร่ ผลผลิตคุ่มทุเรียน 325.49 กก.ต่อไร่ และราคาผลผลิตคุ่มทุเรียน 27.76 บาทต่อกก. ถึงแม้ผลผลิตทั้งหมดไม่ต่างกันมากนัก แต่เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีราคาผลผลิตที่สูง จึงมีรายได้ทั้งหมดมากกว่าเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เมื่อพิจารณาผลการทดสอบ T-Test พบว่า ต้นทุนรวมทั้งหมด ต้นทุนผันแปรรวม ราคาผลผลิต และราคาผลผลิตคุ่มทุเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนต้นทุนคงที่รวม รายได้ทั้งหมด ผลผลิตทั้งหมด กำไรสุทธิ และผลผลิตคุ่มทุเรียนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน

Magik Growth					
รายการ	ใช้นวัตกรรม MG	ไม่ใช้นวัตกรรม MG	T-Test	S.D.	Sig
ต้นทุนรวมทั้งหมด (บาทต่อไร่)	44,476.81	37,363.39	2.531	2799.77	.015**
ต้นทุนผันแปรรวม (บาทต่อไร่)	38,062.33	31,468.19	2.544	2581.27	.014**
ต้นทุนคงที่รวม (บาทต่อไร่)	6,414.48	5,895.20	1.132	458.66	.267
รายได้ทั้งหมด (บาทต่อไร่)	192,812.50	167,244.90	1.629	15696.89	.111
ผลผลิตทั้งหมด (กก.ต่อไร่)	1,420.83	1,420.41	.004	108.63	.997
ราคาผลผลิต (บาทต่อกก.)	137.29	116.16	4.023	5.25	.000**
กำไรสุทธิ (บาทต่อไร่)	148,335.69	129,881.51	1.240	14902.89	.222
ผลผลิตคุ้มทุน (กก.ต่อไร่)	331.24	325.49	.242	23.71	.810
ราคาผลผลิตคุ้มทุน (บาทต่อกก.)	35.99	27.76	2.085	2.085	.041**

\*\*significance level at  $\leq 0.05$

\*หมายเหตุ MG = Magik Growth

#### 4.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth

##### 4.4.1 การยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth

นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ถูกนำไปส่งเสริมให้กับวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดระยอง ตั้งแต่ ปี 2564 โดยหน่วยงานกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2565) และ ในปี 2566 วิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น ตำบลวังจันทร์ อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง ที่เข้าร่วมโครงการนวัตกรรมการบริหารจัดการข้อมูลการผลิตและการตลาดเพื่อยกระดับคุณภาพผลผลิตทุเรียนเข้าสู่ตลาดพรีเมียม และได้รับการส่งเสริมให้ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เพื่อร่วมกันทดสอบนวัตกรรมและนำไปขยายผลให้กับรายอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งจากสำรวจการยอมรับการใช้นวัตกรรม Magik Growth ของเกษตรกร จำนวน 73 คน พบว่า เกษตรกรยอมรับการใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 24 คน (ร้อยละ 32.87) และเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน จำนวน 49 คน (ร้อยละ 67.12) ดังแสดงใน ตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกร

รายการ	ความถี่	ค่าเฉลี่ย
<b>เกษตรกรใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth หรือไม่</b>		
ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth	24	32.87
ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth	49	67.12
<b>รวม</b>	<b>73</b>	<b>100.00</b>

#### 4.4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของสมาชิกวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแทน ตำบลวังจันทร์ อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรชาวสวนทุเรียนในจังหวัดระยอง จากเกษตรกรทั้งหมด 73 คน ที่ยอมรับการใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 24 คน และไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 49 คน นำมาวิเคราะห์ด้วยความถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) จากการศึกษาพบว่า มีตัวแปรอิสระ จำนวน 6 ตัวแปร ที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ได้แก่ ระดับการศึกษา (B=2.978) กำไรสุทธิ (B=.325) ผลผลิตทั้งหมด (B=.019) และราคาผลผลิต (B=.000) มีผลเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 จำนวนต้นเฉลี่ยต่อไร่ (B=.214) มีผลเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ต้นทุนรวมทั้งหมด (B=.000) มีผลเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 ดังแสดงใน ตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth

ตัวแปร	Coefficient (B)	S.E.	Sig.	Exp (B)
Gender	1.096	.901	.224	2.992
AGE	.033	.052	.524	1.034
EXP	-1.391	1.201	.247	.249
EDU	2.978	1.210	.014*	19.647
ANOP	.214	.106	.043**	1.238
TAOLP	.028	.048	.560	1.028
TVC	.000	.000	.516	1.000
TFC	.000	.000	.368	1.000
TC	.000	.000	.077***	1.000
TR	.000	.000	.497	1.000
Pf	.000	.000	.009*	1.000
Pr	.325	.107	.002*	1.383
Y	.019	.008	.012*	1.019
Constant	-55.206	16.596	.001	

\*Significance level at  $\leq 0.01$ , \*\*significance level at  $\leq 0.05$ , \*\*\*significance level at  $\leq 0.10$

ผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ด้วยความถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) โดยใช้วิธี Enter เมื่อพิจารณาค่าความเป็นไปได้ (likelihood value) มีค่า  $-2\text{Loglikelihood}$  เท่ากับ 46.415 แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสม และหากพิจารณาสถิติทดสอบความสัมพันธ์ Nagelkerke พบว่ามีค่า Nagelkerke  $R^2 =$

.651 กล่าวคือตัวแปรอิสระทั้ง 6 ตัวแปร สามารถทำนายตัวแปรตามได้ 65.1% นอกจากนี้ โมเดลยังมีความถูกต้องในการทำนายข้อมูลจริงถึง 84.9% จากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 73 ตัวอย่าง ซึ่งบ่งชี้ว่า โมเดลนี้มีประสิทธิภาพในการจำแนกผลลัพธ์ได้อย่างน่าพอใจ ดังแสดงในตารางที่ 4.8

**ตารางที่ 4.8** โอกาสการทำนายปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของห่อทุเรียน Magik Growth

Method	Enter
-2Loglikelihood	46.415
Cox & Snell R <sup>2</sup>	.468
Nagelkerke R <sup>2</sup>	.651
Percentage Correct	84.9
N	73

#### 4.5 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลลักษณะทั่วไปของเกษตรกรในจังหวัดระยอง เป็นเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมของห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 24 คน เป็นเพศหญิง จำนวน 13 คน อายุเฉลี่ย 53.92 ปี ประสบการณ์ในการผลิตทุเรียน 19.75 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และมีต้นทุเรียนเฉลี่ย 21.58 ต้น และเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมของห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 49 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 32 คน อายุเฉลี่ย 52.37 ปี มีประสบการณ์เฉลี่ย 19.63 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จำนวน 36 คน จะเห็นได้ว่าเกษตรกรกำลังเข้าสู่ช่วงวัยผู้สูงอายุซึ่งอาจทำให้การเข้าถึงข้อมูลและนวัตกรรมใหม่ ๆ เป็นเรื่องที่ยากขึ้น บางรายยังไม่คุ้นเคยกับนวัตกรรมของห่อทุเรียน Magik Growth จึงทำให้มีความท้าทายในการนำนวัตกรรมมาใช้ในกระบวนการผลิต สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chanthavong *et al.* (2562) ที่พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 51.45 ปี เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ค่อนข้างมีอายุ และมีประสบการณ์สูง ทำให้เข้าใจ และจัดการปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตได้ดี และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ หทัยกาญจน์ หนูเรือง (2562) ที่พบว่าเกษตรกรที่ปลูกทุเรียนนั้นเป็นเกษตรกรที่มีอายุระหว่าง 40-49 ปี และมีพื้นที่ทำการเกษตร 10 ไร่ ซึ่งการเข้าถึงข้อมูลและการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกรนั้นเป็นไปได้ช้า เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุทำให้รู้สึกไม่คุ้นเคยกับนวัตกรรม

ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ผลิตทุเรียนในจังหวัดระยอง พบว่าเกษตรกรที่ใช้ นวัตกรรมของห่อทุเรียน Magik Growth มีต้นทุนรวมทั้งหมด 44,476.81 บาท มีผลผลิตทั้งหมด 1,420.83 มีราคาผลผลิต 137.29 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้มีรายได้ทั้งหมด 192,812.50 บาทต่อไร่ และ ต้นทุนรวมทั้งหมดของเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมของห่อทุเรียน Magik Growth นั้น มีต้นทุนรวมทั้งหมดเฉลี่ย 37,363.39 บาท มีผลผลิตทั้งหมด 1,420.41 มีราคาผลผลิต 116.16 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้มีรายได้ทั้งหมด 167,244.90 บาทต่อไร่ จะเห็นได้ว่าถึงแม้ต้นทุนรวมทั้งหมดของเกษตรกรที่ใช้ นวัตกรรมของห่อทุเรียน Magik Growth จะสูงกว่า และได้ผลผลิตทั้งหมดใกล้เคียงกัน แต่ได้ราคาผลผลิตที่แตกต่างกัน เพราะการนำนวัตกรรมเข้ามานั้น ช่วยให้ผลผลิตของเกษตรกรมีคุณภาพที่สูงขึ้น

ส่งผลให้ทุเรียนมีลักษณะตรงตามมาตรฐาน ทำให้สามารถขายได้ในราคาที่สูง สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุธาทิพย์ คำเกิด (2562) ที่พบว่าเกษตรกรมีรายได้ที่มากกว่าต้นทุนรวมทำให้เป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ของเกษตรกรในด้านเศรษฐกิจ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิเดช ชัยพิริยะกิจ และคณะ (2564) ที่กล่าวว่า การนำเทคโนโลยีเข้มาใช้นั้นสามารถลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต ทำให้เกษตรกรมีราย สุทธิเพิ่มขึ้นในระยะยาวได้

การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมทุเรียน ห่อทุเรียน Magik Growth มีต้นทุนรวมทั้งหมดสูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรม โดยมีต้นทุนผันแปรรวม 38,062.33 บาทต่อไร่ โดยแบ่งเป็นค่าปัจจัยการปลูก 19,504.94 บาทต่อไร่ และค่าปัจจัยการผลิต 18,557.39 บาทต่อไร่ ขณะที่ต้นทุนคงที่รวม 6,414.48 บาทต่อไร่ ส่วนเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมมี ต้นทุนรวมทั้งหมด 37,363.39 บาทต่อไร่ แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรรวม 31,468.19 บาทต่อไร่ โดย แบ่งเป็นค่าปัจจัยการปลูก 20,322.76 บาทต่อไร่ และค่าปัจจัยการผลิต 11,145.43 บาทต่อไร่ ขณะที่ ต้นทุนคงที่รวม 5,895 บาทต่อไร่ อย่างไรก็ตาม ต้นทุนรวมทั้งหมดของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมจะสูง กว่า แต่ปัจจัยการปลูกกลับมีค่าน้อยกว่า ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพของนวัตกรรมในการลด ค่าแรงงานและค่าการดูแลสวน ในส่วนของค่าปัจจัยการผลิตที่สูงขึ้นนั้น เมื่อแยกเป็นหมวดหมู่จะ พบว่าค่าใช้จ่ายในการจัดการวัชพืช การจัดการปุ๋ย การตัดหญ้า การเก็บเกี่ยว และค่าสารเคมีกำจัด วัชพืช/ศัตรูพืช/ฮอร์โมน ของผู้ใช้นวัตกรรมทุเรียน ห่อทุเรียน Magik Growth มีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับ ผู้ไม่ใช้นวัตกรรม เช่น ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/ฮอร์โมน อยู่ที่ 1,884.63 บาทต่อไร่ เทียบกับ 2,453.19 บาทต่อไร่ ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ ณัฐภพ สุวรรณเมฆ (2565) นักวิจัยจากศูนย์ เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ที่ระบุว่า นวัตกรรมทุเรียน ห่อทุเรียน Magik Growth สามารถช่วยลด ต้นทุน โดยเฉพาะในส่วนของค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/ฮอร์โมนสำหรับการจัดการศัตรูพืชและ วัชพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมทุเรียน ห่อทุเรียน Magik Growth พบว่า เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมทุเรียน ห่อทุเรียน Magik Growth มีต้นทุนรวมทั้งหมด 44,476.81 บาทต่อไร่ แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรรวม 38,062.33 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่รวม 6,414 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงกว่า เกษตรกรที่ไม่ได้ใช้นวัตกรรมทุเรียน ห่อทุเรียน Magik Growth ที่มีต้นทุนรวมทั้งหมด 37,363.39 บาทต่อ ไร่ การศึกษาจึงพบว่าเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมทุเรียน ห่อทุเรียน Magik Growth อาจได้รับผลตอบแทน เพิ่มขึ้นในระยะยาว เนื่องจากสามารถตั้งราคาผลผลิตต่อกิโลกรัมได้สูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรม ทุเรียน ห่อทุเรียน Magik Growth ซึ่งมีราคาผลผลิตต่อกิโลกรัมอยู่ที่ 137.29 บาท ความแตกต่างด้านราคา นี้บ่งชี้ว่าการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ช่วยเพิ่มคุณภาพและมูลค่าของผลผลิตได้

ผลผลิตของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมทุเรียน ห่อทุเรียน Magik Growth คือ 1,420.83 กก.ต่อไร่ ทำ ให้สามารถสร้างรายได้ 192,812.50 บาทต่อไร่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐหทัย ป้อมสนาม (2555) พบว่าต้นทุนของเกษตรกรอยู่ที่ 38,803.14 บาทต่อไร่ และรายได้ทั้งหมด 129,965 บาทต่อไร่ ส่งผลให้มีกำไรสุทธิ 91,161 บาทต่อไร่ แม้เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมทุเรียน ห่อทุเรียน Magik Growth จะมี ต้นทุนรวมทั้งหมดที่มากกว่า แต่จากการศึกษาเผยให้เห็นว่าเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมทุเรียน ห่อทุเรียน Magik Growth ได้รับผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นในระยะยาว เนื่องจากสามารถตั้งราคาผลผลิตที่สูงขึ้นได้

จากผลการศึกษาเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมสามารถขายผลผลิตได้กิโลกรัมละ 137.29 บาท เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ใช้นวัตกรรม

เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีผลผลิตทั้งหมด 1,420.83 กก.ต่อไร่ เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth คือ 1,420.41 กก.ต่อไร่ อย่างไรก็ตามเห็นได้ชัดว่าผลผลิตเฉลี่ยไม่ต่างกัน แต่เนื่องจากเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ได้ราคาผลผลิตที่สูงกว่า 137.28 บาทต่อกก. ทำให้มีรายได้ทั้งหมด 192,812.50 บาทต่อไร่ ในทางกลับกัน เกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ได้ราคาผลผลิตเพียง 116.16 บาทต่อกก เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ฌัษฐิการ์ มากท่าแสะ และ พวงเพ็ญ ชูรินทร์ (2564) ที่ขายผลผลิตทุเรียนต่อกิโลกรัมที่ 100 บาท และเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีรายได้ทั้งหมด 164,99.25 บาทต่อไร่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแม้ปริมาณผลผลิตจะเท่าเดิม แต่นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เข้ามาช่วยเพิ่มมูลค่าผลผลิตและรายได้ของเกษตรกร สอดคล้องกับงานวิจัยของ Huang and Wang (2024) พบว่านวัตกรรมมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและส่งเสริมความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร อีกทั้งยังสำคัญอย่างยิ่งต่อการปรับปรุงความยั่งยืนทางเศรษฐกิจและรายได้ของเกษตรกร

นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เป็นนวัตกรรมที่เข้ามาช่วยเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในการเพิ่มผลกำไรและความยั่งยืน อีกทั้งนวัตกรรมนี้ยังมอบประโยชน์ที่สามารถจับต้องได้ด้วยการเพิ่มมูลค่าผลผลิตให้แก่เกษตรกร ในขณะที่เดียวกันก็ช่วยลดต้นทุนค่าสารเคมี กำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/ฮอร์โมนดังที่แสดงให้เห็นในกรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น แม้ว่าเกษตรกรจะมีความท้าทายในการนำนวัตกรรมเข้าไปใช้ เนื่องจากยังขาดความรู้ แต่การสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากหน่วยงานต่าง ๆ และความพยายามในการวิจัยอย่างต่อเนื่องน่าจะผลักดันให้มีการนำไปใช้อย่างครอบคลุมมากขึ้นและการปรับปรุงเพิ่มเติม เมื่อเกษตรกรคุ้นเคยกับนวัตกรรมนี้และเทคโนโลยีที่คล้ายคลึงกันมากขึ้น อุตสาหกรรมทุเรียนก็จะมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ผลผลิตมีคุณภาพสูงขึ้น และแนวทางปฏิบัติเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งสามารถช่วยให้เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนเติบโตและประสบความสำเร็จในระยะยาว

นวัตกรรมทางการเกษตรสามารถช่วยเพิ่มมูลค่าและประสิทธิภาพการผลิตได้ในระยะยาวให้กับเกษตรกรทั่วประเทศได้ แม้จะมีต้นทุนการลงทุนเริ่มต้นที่สูงก็ตาม (สโรชนี เตียวธนะโชติ, 2020) อย่างไรก็ตามความรู้และการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกรมีจำกัดและเป็นอุปสรรคต่อการนำนวัตกรรมไปปฏิบัติใช้ โดยเฉพาะปัจจัยภายนอกและต้นทุนที่ไม่สามารถควบคุมได้ยิ่งมีความท้าทายต่อการเติบโตของกำไรที่อาจเกิดขึ้น (Molieleng *et al.*, 2021; ภากร ธนาภรณ์, 2566)

โดยสรุป ผลการศึกษาพบว่าการใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น ช่วยลดต้นทุนได้ในหลายหมวดหมู่ และทำให้เกษตรกรตั้งราคาผลผลิตได้ในราคาที่สูงขึ้นอยู่ที่ 137.29 บาทต่อกก. เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่ได้ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth อยู่ที่ 116.16 บาทต่อกก. แม้ผลผลิตจะมีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน นวัตกรรมแสดงให้เห็นถึงศักยภาพที่สำคัญในการเพิ่มผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมจากการลดการใช้สารเคมี เพื่อให้เกษตรกรนี้ได้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ที่แพร่หลายหน่วยงานส่งเสริมเกษตรกรควรมีการจัดฝึกอบรมเกษตรกรเฉพาะกลุ่ม และสหกรณ์การเกษตรสามารถ

อำนวยความสะดวกในการจัดซื้อวัตกรรมการงูห่อทุเรียน Magik Growth แบบกลุ่มเพื่อช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุน นอกจากนี้สถาบันวิจัยควรมีการปรับปรุงพัฒนานวัตกรรมการงูห่อทุเรียนอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความต้องการและข้อกังวลของเกษตรกร

ปัจจัยมีผลต่อการยอมรับวัตกรรมการงูห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรผู้ผลิตทุเรียนในจังหวัดระยองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีตัวแปรอิสระ 6 ตัวแปร ที่มีผลต่อการยอมรับวัตกรรมการงูห่อทุเรียน Magik Growth และตัวแปรทั้งหมดที่อยู่ในแบบจำลองสามารถอธิบายโอกาสที่ยอมรับวัตกรรมการงูห่อทุเรียน Magik Growth ได้ 65.1% (Pseudo  $R^2 = 0.651$ )

ปัจจัยด้านการศึกษาของเกษตรกรชาวสวนทุเรียน มีผลเชิงบวกต่อการยอมรับวัตกรรมการงูห่อทุเรียน Magik Growth อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และมีค่า Exp(B) เท่ากับ 19.647 หมายความว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาเพิ่มสูงขึ้น จะเพิ่มโอกาสการใช้วัตกรรมการงูห่อทุเรียน Magik Growth ประมาณ 19.647 เท่า เนื่องจากเกษตรกรที่มีความรู้สูงมักที่จะเปิดกว้าง หาความรู้ใหม่ ๆ มาพัฒนาการผลิตทุเรียนของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วันเฉลิม จันทร์ป่า และคณะ (2562) ที่อธิบายว่าผู้ที่มีการศึกษาสูงจะสามารถวิเคราะห์ ประเมินผล และเปิดกว้างในการนำนวัตกรรมใหม่ ๆ เข้ามาใช้

ปัจจัยด้านจำนวนต้นเฉลี่ยของเกษตรกรชาวสวนทุเรียน มีผลเชิงบวกต่อการยอมรับวัตกรรมการงูห่อทุเรียน Magik Growth อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และมีค่า Exp(B) เท่ากับ 1.238 หมายความว่า การเพิ่มจำนวนต้นทุเรียนต่อไร่ 1 ต้น จะเพิ่มโอกาสการใช้วัตกรรมการงูห่อทุเรียน Magik Growth ประมาณ 1.238 เท่า เนื่องจากเกษตรกรมีจำนวนต้นทุเรียนที่มากขึ้นทำให้มีผลผลิตมากขึ้นเช่นกัน จึงมีแนวโน้มที่จะลงทุนใช้วัตกรรมการงูห่อทุเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนิสา ช่วยสุข (2565) ที่อธิบายว่า เกษตรกรมีจำนวนต้นทุเรียนมาก มีแนวโน้มที่จะนำเข้ามาใช้วัตกรรมการงูห่อทุเรียนใหม่ ๆ เข้ามาใช้ เนื่องจากมีแหล่งทรัพยากรที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

ปัจจัยด้านต้นทุนรวมของเกษตรกรชาวสวนทุเรียน มีผลเชิงบวกต่อการยอมรับวัตกรรมการงูห่อทุเรียน Magik Growth อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 และมีค่า Exp(B) เท่ากับ 1.000 หมายความว่า การลดต้นทุน 1 บาทต่อไร่ของเกษตรกรชาวสวนทุเรียนจะเพิ่มโอกาสการใช้วัตกรรมการงูห่อทุเรียน Magik Growth ประมาณ 1.000 เท่า เนื่องจากการนำนวัตกรรมเข้ามานั้นสามารถช่วยลดต้นทุนของเกษตรกรได้ในระยะยาว สอดคล้องกับงานวิจัยของ วัลย์ลิกา พลเสน และคณะ (2560) ซึ่งอธิบายได้ว่า ต้นทุนทั้งหมดเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการยอมรับวัตกรรมการงูห่อทุเรียน เพราะการนำวัตกรรมการงูห่อทุเรียนมาใช้นั้นสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตได้

ปัจจัยด้านกำไรสุทธิของเกษตรกรชาวสวนทุเรียน มีผลเชิงบวกต่อการยอมรับวัตกรรมการงูห่อทุเรียน Magik Growth อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และมีค่า Exp(B) เท่ากับ 1.000 หมายความว่าเมื่อเกษตรกรมีกำไรสุทธิเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อไร่ จะเพิ่มโอกาสการใช้วัตกรรมการงูห่อทุเรียน Magik Growth ประมาณ 1.000 เท่า เนื่องจากเกษตรกรเห็นถึงความสามารถของวัตกรรมการงูห่อทุเรียน Magik Growth ที่เข้ามาช่วยในการเพิ่มกำไรจึงทำให้เกษตรกรมีการยอมรับใช้วัตกรรมการงูห่อทุเรียน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mariano *et al.* (2012) ที่อธิบายว่า เมื่อเกษตรกรเห็นถึงประสิทธิภาพของวัตกรรมการงูห่อทุเรียนที่สามารถเข้ามาเพิ่มกำไรให้แก่เกษตรกรได้ เกษตรกรก็ยังใช้วัตกรรมการงูห่อทุเรียนนี้ต่อไป

ปัจจัยด้านผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรชาวสวนทุเรียน มีผลเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และมีค่า  $\text{Exp}(B)$  เท่ากับ 1.019 หมายความว่าเกษตรกรที่มีผลผลิตรวมเพิ่มขึ้น 1 กก.ต่อไร่ จะเพิ่มโอกาสการใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ประมาณ 1.019 เท่า เนื่องจากการนำนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เข้ามาใช้จะช่วยทำให้ปริมาณผลผลิตของเกษตรกรเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ กนกวรรณ พรหมทอง และ ศิริกาญจน์ ตันติวิทยา (2564) ที่อธิบายว่า ผลผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นทำให้เกษตรกรยอมรับนวัตกรรมและนำนวัตกรรมกลับมาใช้ใหม่

ปัจจัยด้านราคาผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรชาวสวนทุเรียน มีผลเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และมีค่า  $\text{Exp}(B)$  เท่ากับ 1.383 หมายความว่า เมื่อเกษตรกรได้ราคาผลผลิตเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อกก. จะเพิ่มโอกาสการใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ประมาณ 1.383 เท่า เนื่องจากราคาผลผลิตที่สูงขึ้นจากการใช้นวัตกรรมนั้นสามารถเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรชัย วงศ์อำนวยและ ศศิธร คงรอด (2565) ที่อธิบายว่า การในนวัตกรรมใหม่ ๆ สามารถที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ทำให้เกษตรกรได้ราคาผลผลิตที่สูงขึ้น ซึ่งทำให้การยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกรก็จะมากขึ้นเช่นกัน

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth 2) เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth 3) เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth และ 4) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากประชากรสมาชิกวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแท่น ตำบลวังจันทร์ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดระยอง จำนวน 73 คน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือเกษตรกรที่ยอมรับใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 24 คน และเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 49 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) สำหรับอธิบายข้อมูลลักษณะทั่วไปของเกษตรกร โดยนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบด้วย ค่าความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้ T-Test ในการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth และการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม ใช้สถิติถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

##### 5.1.1 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth

จากการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีจำนวน 24 คน โดยเป็นเพศหญิง 13 คน ร้อยละ 54.17 มีอายุเฉลี่ย 53.92 ปี มีประสบการณ์การทำสวนทุเรียนเฉลี่ย 19.75 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ในทางกลับกันนั้นเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีจำนวน 49 คน เป็นเพศชาย จำนวน 32 คน ร้อยละ 65.31 มีอายุเฉลี่ย 52.37 ปี มีประสบการณ์ปลูกทุเรียนเฉลี่ย 19.63 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

##### 5.1.2 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth

จากการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth โดยใช้ Cost-Return Analysis พบว่า เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีต้นทุนรวมทั้งหมดสูง 44,476.81 บาทต่อไร่ ประกอบด้วย ต้นทุนผันแปรรวม 38,062.33 บาทต่อไร่ แบ่งเป็น ค่าปัจจัยการปลูก 19,504.94 บาทต่อไร่ และค่าปัจจัยการผลิต 18,557.39 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่รวม 6,414.48 บาทต่อไร่ ซึ่งเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth นั้นมีต้นทุนรวมทั้งหมดต่ำกว่า 37,363.39 บาทต่อไร่ ประกอบด้วย ต้นทุนผันแปรรวม

31,468.19 บาทต่อไร่ แบ่งเป็น ค่าปัจจัยการปลูก 20,322.76 บาทต่อไร่ และค่าปัจจัยการผลิต 11,145.43 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่รวม 5,895.20 บาทต่อไร่ ส่วนในด้านผลตอบแทนของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ จึงมีราคาผลผลิตสูงถึง 137.29 บาทต่อกก. และผลผลิตทั้งหมด 1,420.83 กก.ต่อไร่ ทำให้มีรายได้ทั้งหมด 192,812.50 บาทต่อไร่ เมื่อหักต้นทุนรวมทั้งหมดมีกำไรสุทธิ 148,335.69 บาทต่อไร่ ส่วนเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีราคาผลผลิต 116.16 บาทต่อกก. และผลผลิตทั้งหมด 1,420.41 กก.ต่อไร่ จึงมีรายได้ทั้งหมด 167,244.90 บาทต่อไร่ และเมื่อหักต้นทุนรวมทั้งหมดมีกำไรสุทธิ 129,881.51 บาทต่อไร่ เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth แล้วนั้นมีผลตอบแทนที่น้อยกว่า

### 5.1.3 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth โดยใช้ Cost-Return Analysis และสถิติ T-Test ในการคำนวณค่าความแตกต่างทางสถิติ และเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ใช้ นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth พบว่า เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีจำนวน 24 คน และไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน 49 คน ซึ่งเกษตรกรที่ใช้ นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีต้นทุนรวมทั้งหมด 44,476.81 บาทต่อไร่ มีผลผลิตทั้งหมด 1,420.83 กก.ต่อไร่ และมีราคาผลผลิตกิโลกรัมละ 137.29 บาท ทำให้มีรายได้ทั้งหมด 192,812.50 บาทต่อไร่ และเมื่อหักต้นทุนรวมทั้งหมดมีกำไรสุทธิ 148,335.69 บาทต่อไร่ ส่วนเกษตรกรที่ไม่ใช้ นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีต้นทุนรวมทั้งหมด 37,363.39 บาท มีผลผลิตทั้งหมด 1,420.41 กก.ต่อไร่ และมีราคาผลผลิตกิโลกรัมละ 116.16 บาท ทำให้มีรายได้ทั้งหมด 167,244.90 บาทต่อไร่ แสดงให้เห็นว่าถึงแม้เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีต้นทุนรวมทั้งหมดมากกว่า แต่ได้ราคาผลผลิตต่อกิโลกรัมที่สูงกว่า ทำให้มีรายได้มากกว่าเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth การวิเคราะห์การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า ต้นทุนรวมทั้งหมด ต้นทุนผันแปรรวม ราคาผลผลิต และราคาผลผลิตค้ำทุน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนต้นทุนคงที่รวม รายได้ทั้งหมด ผลผลิตเฉลี่ย กำไรสุทธิ และผลผลิตค้ำทุนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### 5.1.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีตัวแปรอิสระ จำนวน 13 ตัวแปร ที่นำมาวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth คือ เพศ อายุ ประสบการณ์ ระดับการศึกษา จำนวนต้นทุเรียนต่อไร่ จำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียน ต้นทุนผันแปรรวม ต้นทุนคงที่รวม ต้นทุนรวมทั้งหมด ผลผลิตทั้งหมด ราคาผลผลิต และรายได้ ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) พบว่า มีปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับจำนวน 6 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านการศึกษาของเกษตรกร ( $p < 0.01$ ) ปัจจัย

ด้านกำไรสุทธิ ( $p < 0.01$ ) ปัจจัยด้านผลผลิตทั้งหมด ( $p < 0.01$ ) และปัจจัยด้านราคาผลผลิต ( $p < 0.01$ ) มีผลเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth อีกทั้งปัจจัยด้านจำนวนต้นเฉลี่ยต่อไร่ ( $p < 0.05$ ) มีผลเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth และต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย ( $p < 0.1$ ) มีผลเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth หากพิจารณาสถิติทดสอบความสัมพันธ์ Nagelkerke พบว่ามีค่า Nagelkerke  $R^2 = .651$  กล่าวคือร้อยละ 65.1 ของความผันแปร

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

### 5.2.1 ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

จากผลการศึกษามีข้อเสนอแนะดังนี้

1) เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าเนื่องจากมีราคาผลผลิต และจำนวนผลผลิตทั้งหมดที่สูงกว่าทำให้เกษตรกรมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือเกษตรกรควรนำข้อมูลเหล่านี้ไปถ่ายทอดควบคู่กับการส่งเสริมให้แก่เกษตรกรพื้นที่อื่น ๆ ในการนำนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มาใช้ เพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตทุเรียนของเกษตรกรให้สูงขึ้น และขายได้ในราคาที่สูงขึ้น

2) เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth มีต้นทุนรวมทั้งหมดที่สูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth โดยเฉพาะต้นทุนผันแปรที่สูงกว่า เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ควรมีการศึกษาแนวทางการลดต้นทุน โดยการลดต้นทุนที่ไม่จำเป็น เช่น ค่าปุ๋ยเคมี และค่าปุ๋ยเคมีอินทรีย์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตและลดต้นทุน โดยการใช้อย่างถูกวิธีและเหมาะสมตามระยะการเจริญเติบโตของต้นทุเรียน ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือเกษตรกรสามารถนำข้อมูลไปเป็นแนวทาง และถ่ายทอดเป็นแนวทางให้แก่เกษตรกรที่สนใจต่อไป

3) ปัจจัยด้านการศึกษาของเกษตรกรมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เกษตรกรที่มีการศึกษาสูงมีโอกาสที่จะรับ ปรับใช้ เพื่อที่จะสามารถขยายผลให้กับเกษตรกรรายอื่น ๆ ได้ อีกทั้งยังสามารถเป็นเกษตรกรต้นแบบที่สามารถเผยแพร่นวัตกรรมได้ ดังนั้นควรมีการจัดพื้นที่อบรมให้แก่เกษตรกรที่สนใจเข้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้

4) ปัจจัยด้านต้นทุนรวมทั้งหมด และผลผลิตทั้งหมด มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ควรมีการจัดข้อมูลให้เห็นผลตอบแทนการลงทุนการใช้นวัตกรรมที่ชัดเจน โดยเปรียบเทียบต้นทุนกับประโยชน์ที่เกษตรกรจะได้รับในระยะยาว มีการจัดตั้งกลุ่มหรือหาเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิด ในการจัดการดูแลสวนเพื่อที่จะสามารถเพิ่มผลผลิตให้กับสวนของตนเองได้

5) ปัจจัยด้านราคาผลผลิตของเกษตรกร มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เนื่องจากนวัตกรรมทำให้ผลผลิตมีคุณภาพดีขึ้น จึงจำหน่ายได้ราคาเพิ่มมากขึ้น ควรจัดหาสถานที่จัดจำหน่ายสำหรับผลผลิตทุเรียนที่ห่อด้วยนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth และให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth เพื่อให้เกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth

### 5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งถัดไป

1) การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้ ทักษะ ประสิทธิภาพ การใช้นวัตกรรม  
ครูห้องเรียน Magik Growth เพื่อขยายปัจจัยด้านข้อมูลว่ามีความแตกต่างจากไม่ใช้นวัตกรรมหรือไม่  
และเกษตรกรสามารถถ่ายทอดข้อมูลให้แก่ผู้สนใจได้

2) การวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับเกษตรกรที่ใช้  
นวัตกรรมครูห้องเรียน Magik Growth เพื่อให้ทราบถึงสภาพการใช้งานจริงและประโยชน์ที่เกษตรกร  
ได้รับเมื่อนำนวัตกรรมครูห้องเรียน Magik Growth ไปใช้

## บรรณานุกรม

- กนกวรรณ พรหมทอง และศิริกาญจน์ ตันติวิทยา. 2564. การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมในการผลิตทุเรียน: กรณีศึกษาจังหวัดจันทบุรี. *วารสารเกษตรศาสตร์*. 52: 68-77.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2560. *แผนยุทธศาสตร์ส่งเสริมการเกษตร ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) และ แผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564)*. [Online]. เข้าถึงได้จาก: <https://infocenter.doae.go.th/wp-content/uploads/2018>.
- \_\_\_\_\_ . 2566. *กรมส่งเสริมการเกษตรหนุนแปลงใหญ่บ้านเขาหินแทนใช้เทคโนโลยีคุณภาพส่งออก*. [Online]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.doae.go.th/กรมส่งเสริมการเกษตรหนุนแปลงใหญ่-3/>.
- กระทรวงพาณิชย์. 2567. *ทุเรียน*. [Online]. เข้าถึงได้จาก: <https://regional.moc.go.th/th/file/get>.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549. *การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for windows*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬา.
- แก้วใจ อ้อชัยภูมิ ภัทรานิษฐ์ ช่วยสรระน้อย นิภาพร ศรีบัณฑิต และศิวพร จารัตน์. 2565. *การยอมรับและอิทธิพลของการปลูกหญ้าแฝกต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกร ผู้ได้รับการขุดสระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ*. รายงานวิจัยที่ได้รับทุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- จารุณี อินทุภูติ. 2561. *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชาลิสสา สุวรรณกิจ และกนกเนตร เปรมปรี. 2559. การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*. 9(2): 519-526.
- ณัฐพล แสงกิจ. 2562. *ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกพืชแซมทุเรียน เกษตรกรหมู่ที่ 4 ตำบลตรอกนอง อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี*. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ณัฐภาพ สุวรรณเมฆ. 2565. *เอ็มเทค สวทช. มอบ “ถุงห่อทุเรียน Magik Growth ช่วยให้ ‘เปลือกบาง-เนื้อหนาขึ้น’ ลดสารเคมี สู่ต้นแบบสวนทุเรียนพรีเมียมเพื่อการส่งออก*. [Online]. เข้าถึงได้จาก: [https://www.nstda.or.th/magik-home/news\\_post-growth-mtec-nstda](https://www.nstda.or.th/magik-home/news_post-growth-mtec-nstda).
- ณัฐภาพ สุวรรณเมฆ สุณีพร สุวรรณมณีพงศ์ ฉันทหทัย เกิดศรีเสริม สมศักดิ์ งามโชติ ลำแพน ขวัญพูล และนวนลภา เจริญรวัย. 2567. *นวัตกรรมการจัดการผลผลิตทุเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพ*

- สินค้าสู่ตลาดพรีเมียม. ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)
- ณัฐริการ์ มากท่าแพะ และพวงเพ็ญ ชูรินทร์. 2564. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนปลูกทุเรียนของเกษตรกรหมู่ที่ 13 ตำบลนาขานอำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร. การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- ณัฐหทัย ป้อมสนาม. 2555. ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกทุเรียนหลังแลบแลของเกษตรกรอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์. การค้นคว้าอิสระปริญญาบัญชีมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ดิเรก ฤกษ์ห่วย. 2527. หลักการและวิธีการส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ธนยา พร้อมมูล. 2559. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกสับปะรด กรณีศึกษาเกษตรกร รายย่อย ตำบลห้วยทรายเหนือ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- ธิดารัตน์ จันทร์สอน. 2563. ความคุ้มค่าของการปลูกทุเรียนหมอนทองอย่างยั่งยืนในเขตภาคใต้ตอนบน. การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- เบญจมาศ อภิสิทธิ์ภิญโญ. 2546. การบัญชีบริหาร. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ประเสริฐ บัวทอง. 2560. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกทุเรียนของเกษตรกร ในตำบลอ่างศิระ อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พงศกร เอี่ยมสะอาด ศุภกร ลี้มคุณธรรมโม และประสพชัย พสุนันท์. 2559. ปัจจัยความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้และนวัตกรรมองค์การที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น กรณีศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร. วารสารการจัดการสมัยใหม่. 14(1): 130-142.
- พรธิชา โฆษิตเจริญกุล ธนาภรณ์ อธิปัญญากุล และกฤษณรัตน์ ทวีวงศ์. 2567. การเปรียบเทียบต้นทุนและ ผลตอบแทนของการเพาะปลูกอ้อยระหว่างการใช้ปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อยกับปุ๋ยทั่วไป. วารสารสังคมศาสตร์ปัญญาพัฒนา. 6(1): 1-12.
- Chanthavong, I., พุฒิสรรค์ เครือคำ พหล ศักดิ์คะทัศน์ และนครเรศ รั้งควัด. 2562. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวภายใต้ระบบเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรอำเภอจำปอน จังหวัดสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร. 36(2): 106-117.
- ภราดร ปรีดาศักดิ์. 2556. หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ภราดร ปรีดาศักดิ์. 2547. หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- ภากร ธนาภรณ์. 2566. **ปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมการเกษตรเพื่อความยั่งยืน กรณีศึกษาโครงการนวัตกรรมสร้างรอยยิ้ม**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการบริหารนวัตกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เมธพร ขจรศรีวีรวงศ์ เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และสินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม. 2562. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) จังหวัดสระแก้ว. หน้า 1726-1776. ใน **การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ครั้งที่ 10**. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ยุทธ ไถยวรรณ์. 2551. **วิเคราะห์ข้อมูลวิจัย Step by step SPSS 4**. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.
- วรพรรณ รัตนทรงธรรม และคณะ. 2565. ต้นทุนและผลตอบแทนพืชเศรษฐกิจในสวนวนเกษตร บน ไร่เขาผีปันน้ำตะวันออกในเขตจังหวัดอุดรธานี. **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง**. 11(1): 100-111.
- วันเฉลิม จันทร์ป่า สาธิต อติโต และพัชรี สุริยะ. 2562. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกอ้อยแบบให้น้ำเสริมในจังหวัดขอนแก่น. **วารสารแก่นเกษตร**. 47(4): 749-760.
- วัลย์ลิกา พลเสน ทิพวรรณ ลิ้มกุ่ม และสมศักดิ์ คูหาสวรรค์เวช. 2560. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี. **วารสารเกษตรพระจอมเกล้า**. 35(1): 11-24.
- วิรัช สมสนุก และ ธนภณ วิมลอาจ. 2565. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา อำเภอเซกา จังหวัดบึงกาฬ. **วารสารบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี**. 11(1): 128-134.
- ศรีสุดา ธีรกาญจน์. 2549. **การบัญชีเพื่อการจัดการ**. กรุงเทพฯ: ทีพีเอ็นเพรส.
- ศศิวิมล มีอำพล. 2545. **การบัญชีเพื่อการจัดการ**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: อินโฟเมนิ่ง.
- สนุพงษ์ จิระवालวิสุทธิ. 2558. **ปัญหาและอุปสรรคการปฏิบัติงานของนายทหารประทวน ค่ายภาณุรังษี จังหวัดราชบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด.
- สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์. 2540. **การบัญชีต้นทุน**. กรุงเทพฯ: สยามสเตชันเนอร์รี่พบลาย.
- สโรชนี เตียรณโชติ. 2563. **ปัจจัยที่พัฒนาเกษตรกรเชิงนวัตกรรม: กรณีศึกษาการพัฒนาการเกษตรในจังหวัดราชบุรี**. สารนิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2567ก. **ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดระยอง**. [Online]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.opsmoac.go.th/rayong-dwl-files-462891791190>.
- \_\_\_\_\_. 2567ข. **ส่วนที่ 3 ข้อมูลการผลิตภาคเกษตรกรรมจังหวัดระยอง**. [Online]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.opsmoac.go.th/rayong-dwl-files-46169179>.
- สุณีพร สุวรรณณีนพงค์ ฉันทหทัย เกิดศรีเสริม ณิชภาพ สุวรรณเมฆ ลำแพน ขวัญพูล และจิรนนท์ เติมจันทร์. 2567. **นวัตกรรมการบริหารจัดการข้อมูลการผลิตและการตลาดเพื่อยกระดับคุณภาพผลผลิตทุเรียนเข้าสู่ตลาดพรีเมียม**. ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).

- สุธาทิพย์ คำเกิด. 2562. การส่งเสริมการทำสวนทุเรียนของเกษตรกรในตำบลคู้ายาหมี่ อำเภอ  
สนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต, มหาลัย  
สุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุธี อินทรสกุ บัญชา สมบูรณ์สุข นริสา ทรงไทรย์ และปุรวิษญ์ พิทยาภินันท์. 2561. ต้นทุนการผลิต  
และปัญหาการขายผลผลิตยางพาราของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในประเทศไทย. **วารสาร  
เกษตรศาสตร์**. 39(2): 817-828.
- สุนิสา ช่วยสุข นาริรัตน์ สีระสาร และบำเพ็ญ เขียวหวาน. 2565. การส่งเสริมการผลิตทุเรียนตาม  
มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกร ตำบลเขาค่าย อำเภอสวีจังหวัดชุมพร.  
**Journal of Roi Kaensarn Academi**. 7(8): 334-352.
- สุพัตรา ว่างเย็น. 2562. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี ที่ใช้สำหรับประมวลผลข้อมูลทาง  
บัญชี กรณีศึกษา เจ้าหน้าที่ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์บัญชี  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สุรัชย์ วงศ์อำนาจ และศศิธร คงรอด. 2565. ผลกระทบของราคาผลผลิตทุเรียนต่อการยอมรับ  
เทคโนโลยีใหม่. **วารสารเศรษฐศาสตร์การเกษตร**. 49: 115-126.
- สุรียพร พานิชอัครา และธงชัย ศรีเบญจโชติ. 2567. การวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนการผลิตของ  
เกษตรกรแปลงใหญ่ทุเรียน อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี. **วารสารสหวิทยาการสังคมศาสตร์  
และการสื่อสาร**. 7(4): 15-33.
- หทัยกาญจน์ หนูเรือง. 2562. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลของการส่งออกผลของทุเรียนนอกฤดูกาล  
(กรณีศึกษาสวน ทุเรียนในเขต อำเภอหลังสวน จังหวัด ชุมพร. หน้า 716-722. ใน **การ  
ประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติของนักศึกษาด้านมนุษยศาสตร์และ  
สังคมศาสตร์ ครั้งที่ 2**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- อภิเดช ชัยพิริยะกิจ สายสกุล ฟองมูล พุฒิสรรค เครือคำ ปภพ จีรัตน์ นภาร์ศม เวชสิทธิ์นิรภัย และ  
ทวีชัยคำทวี. 2564. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของ  
เกษตรกรในพื้นที่ตำบลพะวอ อำเภอแม่ออด จังหวัดตาก. **วารสารผลิตภัณฑ์การเกษตร**.  
1(1): 43-53.
- อรทัย เจริญสิทธิ์. 2560. การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบไบนารีสำหรับการวิจัยทาง  
สังคมศาสตร์. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์**. 1(2): 1-  
9
- Arifah, A.H and Faizah, M. 2021. Financial Feasibility Analysis of Durian Fruit Business  
(Durio zibethinus). **MULTIDISCIPLINE – International Conference 2021**. 1(1):  
111-118.
- Ciaian, P., Paloma, S.G., and Delince, J. 2013. Literature review on cost of production  
methodologies: draft version. **Food and Agriculture Organization of the  
United Nations**. FAO Headquarters, Rome.

- Phi, H.D., Dinh, P.H., and Quang, M.B. 2021. Factors influencing new technology adoption behaviors of rice farmers: Binary logistic regression model approach. **International Journal of Business and Management Review**. 9(4): 54-71.
- Kakinuma, Y. 2022. Financial literacy and quality of life: a moderated mediation approach of fintech adoption and leisure. **International Journal of Social Economics Emerald Group Publishing Limited**. 49(12): 1713-1726.
- Limsommut, K. and Uppapong, K. 2024. Factors affecting farmers' adoption of quality namwa bananas production, Nam Phai subdistrict, Nam pat district, Uttaradit province. **Life Science and Environment Journal**. 25(1): 127-142.
- Liu, C.Y., and Tan, Y.J. 2021. A comparative study of the return on investment for durian cultivation in Southeast Asian countries. **Asian Agricultural Economics Review**. 7(2): 112-126.
- Molieleng, L., Fourie, P., and Nwafor, I. 2021. Adoption of Climate Smart Agriculture by Communal Livestock Farmers in South Africa. **Sustainability**. 13(18): 1-18.
- Rizzo, G., Migliore, G., Schifani, G. and Vecchio, R. 2024. Key factors influencing farmers' adoption of sustainable innovations: a systematic literature review and research agenda. **Official journal of The International Society of Organic Agriculture Research Org**. 14(1): 57-84.
- Rogers, E.M & Shoemaker, F. 1978. **Communication of innovations: A cross-cultural approach**. New York: Free Press.
- Rogers, E.M. 1983. **Diffusion of innovation**. New York: A Division of Macmillan Publishing Co.
- \_\_\_\_\_. 2003. **Diffusion of Innovations**. New York: Free Press.
- Rusliyadi, M., Yudistira Ardi, Y. W., & Winarno, K. 2023. **Factors Influencing Technology Adoption Process Vegetable Farmers Case in Central Java Indonesia**. Atlantis: Press International BV.
- Stevens, J. 1992. **Applied multivariate statistics for the social sciences**. 2nd ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Suwanmaneepong, S., Kerdsriserm, C., Lepcha, N., Cavite, H. J. and Llonas, C. A. 2020. Cost and return analysis of organic and conventional rice production in Chachoengsao Province, Thailand. **Organic Agriculture**. 10(1): 369-378.
- Toma, L., Barnes, A.P., Sutherland, L.A., Thomson, S., Burnett, F.J and Mathews, K. 2016. Impact of information transfer on farmers' uptake of innovative crop technologies: a structural equation model applied to survey data. **The Journal of Technology Transfer volume**. 43(3): 864-881.

- Ullah, A., Shah, M.N.S., Ali, A., Naz, R., Mahar, A., and Kalhoro, A.S. 2015. Factors Affecting the Adoption of Organic Farming in Peshawar-Pakistan. **Agricultural Sciences**. 6(6): 587-593.
- Utterback, J.M. 1994. **Mastering the dynamics of innovation: How companies can seize opportunities in the face of technological change**. Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Huang, W. and Wang, X. 2024. The Impact of Technological Innovations on Agricultural Productivity and Environmental Sustainability in China. **Sustainability**. 16(19) : 8480.
- Yigezu, A., Mugeru, A., Tamer, S., Aden, H., Colin, P., Atef, H., Yaseen, K. and Stephen, L. 2018. Enhancing adoption of agricultural technologies requiring high initial investment among smallholders. **Technological Forecasting and Social Change, Elsevier**. 134(1): 199-206.
- Mariano, M.J.M, Villano, R.A. and Fleming, E. 2012. Factors influencing farmers' adoption of modern rice technologies and good management practices in the Philippines. **Agricultural Systems**. 110(1): 41-53.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



### แบบสอบถาม

#### ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรในจังหวัดระยอง

**คำชี้แจง** แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำข้อมูลไปประกอบการทำวิทยานิพนธ์ของ นางสาวกันตินันท์ ทองเต็ม นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวัตกรรมการพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทั้งนี้ กรุณาตอบแบบสอบถามนี้ตามความเห็นของท่าน ข้อมูลที่ท่านตอบทั้งหมดถือเป็นความลับและจะนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมเท่านั้น โดยแบบสอบถาม มี 3 ตอน ประกอบด้วย

**ตอนที่ 1** ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ปลูกทุเรียน ในจังหวัดระยอง

**ตอนที่ 2** ต้นทุนและผลตอบแทน การผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง

**ตอนที่ 3** ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตทุเรียนที่ใช้ถุงห่อทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง

ชื่อ-นามสกุล.....เบอร์โทร.....  
บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....  
จังหวัดระยอง

**ตอนที่ 1** ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ปลูกทุเรียน ในจังหวัดระยอง

1.1 เพศ  ชาย  หญิง

1.2 อายุ.....

1.3 ระดับการศึกษา

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ต่ำกว่าประถมศึกษา                  | <input type="checkbox"/> ประถมศึกษา                  |
| <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนต้น                   | <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช. |
| <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี หรือ ปวส. หรือ อนุปริญญา | <input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี            |

1.4 สถานภาพ

- |                              |                               |   |
|------------------------------|-------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> โสด | <input type="checkbox"/> สมรส | <input type="checkbox"/> หม้าย หรือหย่าร้าง |
|------------------------------|-------------------------------|---|

1.5 สมาชิกในครัวเรือน

สมาชิกทั้งหมดในครัวเรือน..... คน ชาย..... คน หญิง..... คน

สมาชิกที่เป็นแรงงานการผลิตทุเรียน..... คน

1.6 ประสบการณ์ในการผลิตทุเรียนเป็นเวลา..... ปี

1.7 อาชีพหลัก

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> ทำสวนทุเรียน | <input type="checkbox"/> ทำเกษตร.....  |
| <input type="checkbox"/> ข้าราชการ    | <input type="checkbox"/> พนักงานบริษัท |
| <input type="checkbox"/> ค้าขาย       | <input type="checkbox"/> อื่นๆ         |

1.8 จำนวนพื้นที่ที่ปลูกทุเรียน.....ไร่ แบ่งเป็น

ของตัวเอง.....ไร่

เช่า.....ไร่ อัตราค่าเช่าไร่ละ.....บาท

1.9 เกษตรกรใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth หรือไม่

ใช้นวัตกรรม

ไม่ใช้นวัตกรรม

1.10 จำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียนที่ใช้ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth.....

ไร่.....ต้น

1.10 การปลูกทุเรียนของเกษตรกร

พันธุ์	อายุ (ปี)	พื้นที่เพาะปลูก(ไร่)			ระยะปลูก	จำนวนต้น เฉลี่ยต่อไร่
		ให้ผลผลิต แล้ว	ยังไม่ให้	รวม		
.....	.....	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/> 6 x 6 เมตร <input type="checkbox"/> 7 x 7 เมตร <input type="checkbox"/> 8 x 8 เมตร <input type="checkbox"/> 9 x 9 เมตร <input type="checkbox"/> ..... เมตร	.....
.....	.....	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/> 6 x 6 เมตร <input type="checkbox"/> 7 x 7 เมตร <input type="checkbox"/> 8 x 8 เมตร <input type="checkbox"/> 9 x 9 เมตร <input type="checkbox"/> ..... เมตร	.....
.....	.....	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/> 6 x 6 เมตร <input type="checkbox"/> 7 x 7 เมตร <input type="checkbox"/> 8 x 8 เมตร <input type="checkbox"/> 9 x 9 เมตร <input type="checkbox"/> ..... เมตร	.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านต้นทุนและผลตอบแทน การผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ใช้ใช้นวัตกรรมถุงห่อ  
ทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง

2.1 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการเตรียมดินเพื่อทำสวนทุเรียน

กิจกรรม	แรงงานจ้าง(เงินสด)				แรงงานครัวเรือน(ไม่เป็นเงินสด)			
	คน	วัน	ช.ม./วัน	ค่าจ้าง (บาท/วัน)	คน	วัน	ช.ม./ วัน	ค่าจ้าง (บาท/ วัน)
ค่าแรงงานเตรียมดินปรับพื้นที่								
ค่าแรงงานในการขุดหลุมปลูก								
ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ย								
อื่น ๆ .....								

2.2 ค่าใช้จ่ายถุงห่อทุเรียน Magik Growth

จำนวน.....ถุง

มูลค่า.....บาท



กิจกรรม	แรงงานจ้าง(เงินสด)				แรงงานครัวเรือน(ไม่เป็นเงินสด)			
	คน	วัน	ช.ม./ วัน	ค่าจ้าง (บาท/ วัน)	คน	วัน	ช.ม./ วัน	ค่าจ้าง (บาท/ วัน)
- ค่าคนเก็บเกี่ยวจากต้น รุ่นที่ 2								
- ค่าคนรับ รุ่นที่ 2								
- ค่าคนหาบเก็บรวบรวมรุ่นที่ 2								
- ค่าคนเก็บเกี่ยวจากต้น รุ่นที่ 3								
- ค่าคนรับ รุ่นที่ 3								
- ค่าคนหาบเก็บรวบรวมรุ่นที่ 3								

## 2.5 ค่าปัจจัยการผลิต

กิจกรรม	เป็นเงินสด			ไม่เป็นเงินสด		
	ปริมาณ ที่ใช้/ปี	ราคา (บาท/ หน่วย)	เป็นเงิน (บาท)	ปริมาณ ที่ใช้/ปี	ราคา (บาท/ หน่วย)	เป็นเงิน (บาท)
1. ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง						
- ชื่อสาร.....						
- ชื่อสาร.....						
2. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช						
- ชื่อสาร.....						
- ชื่อสาร.....						
3. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช						
- ชื่อสาร.....						
- ชื่อสาร.....						
4. ค่าสารจับใบ						
- ชื่อสาร.....						
- ชื่อสาร.....						
5. ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต						
- ชื่อสาร.....						
- ชื่อสาร.....						
6. ค่าวัสดุสารสกัดจากธรรมชาติ เช่น สะเดา ตะไคร้หอม						
7. ค่าวัสดุทำน้ำหมักชีวภาพ						

กิจกรรม	เป็นเงินสด			ไม่เป็นเงินสด		
	ปริมาณ ที่ใช้/ปี	ราคา (บาท/ หน่วย)	เป็นเงิน (บาท)	ปริมาณ ที่ใช้/ปี	ราคา (บาท/ หน่วย)	เป็นเงิน (บาท)
8. ค่าสารชีวอินทรีย์ เช่น เชื้อราไตรโคเดอร์มา						
9. ค่าปุ๋ย ค่าปูนขาว						
- ค่าปุ๋ยเคมีสูตร.....						
- ค่าปุ๋ยเคมีสูตร.....						
- ค่าปุ๋ยเคมีสูตร.....						
- ค่าปุ๋ยเคมีสูตร.....						
- ค่าปุ๋ยคอก						
- ค่าปุ๋ยหมัก						
- ค่าน้ำหมักชีวภาพ						
- ค่าปุ๋ยพืชสด						
- ค่าปูนขาว						
- อื่น ๆ .....						
10. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง						
- ค่าน้ำมันดีเซล						
- ค่าน้ำมันเบนซิน						
11. ค่าไฟฟ้าทางการเกษตร						
12. ค่าซ่อมแซมเครื่องจักรกลการเกษตร						
13. ค่าเชื้อเพลิง						
14. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ						

## 2.6 อุปกรณ์การเกษตรต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตทุเรียน

รายการ	จำนวน	ปีที่ ซื้อ	อายุการใช้งาน(ปี)		ค่า ซ่อมแซม (บาท/ปี)	มูลค่าซาก (บาท)
			ใช้มาแล้ว	ใช้ได้อีก		
1. รถยนต์ 4 ล้อ						
2. รถแทรกเตอร์						
3. เครื่องตัดหญ้า						
4. แอร์บัส						
5. รถเข็น						
6. เครื่องสูบน้ำ						
7. ระบบสปริงเกอร์						



ภาคผนวก ข  
การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย IOC

### แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

เรื่อง ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth  
ของเกษตรกรในจังหวัดระยอง

#### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิทยานิพนธ์ “ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุเรียนที่ใช้นวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ของเกษตรกรในจังหวัดระยอง”
2. แบบสอบถามฉบับนี้มุ่งตรวจสอบ เพื่อหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ของแบบสอบถามและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
3. ขอความกรุณาผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ ช่วยพิจารณาร่างแบบสอบถามว่ามีความสอดคล้องกับตัวแปร ของการวิจัยเรื่องนี้หรือไม่ ด้วยการให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามในระบบ IOC โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง

เกณฑ์การให้คะแนนในระบบ IOC

- 1) ให้ 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
  - 2) ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
  - 3) ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
- ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

1) ผศ.ดร.จිරนันท์ เข็มขันธุ์ สังกัดภาควิชาวนวัตกรรมสื่อสารและการพัฒนาการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ

2) ดร.เอกพล ทองแก้ว สังกัดภาควิชาวนวัตกรรมสื่อสารและการพัฒนาการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ

3) นายจรรยา โพธิ์ทอง ประธานวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแห่

5. ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อความนี้ๆ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านมานโอกาสนี้

กันตินันท์ ทองเต็ม

(นางสาวกันตินันท์ ทองเต็ม)

นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกร

ข้อ	ข้อความคำถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่			คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
		1	2	3		
1	เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง	1	1	1	1	สอดคล้อง
2	อายุ.....	1	1	1	1	สอดคล้อง
3	ระดับการศึกษา <input type="checkbox"/> ต่ำกว่าประถมศึกษา <input type="checkbox"/> ประถมศึกษา <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนต้น <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช. <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี	1	1	1	1	สอดคล้อง
4	สถานภาพ <input type="checkbox"/> โสด <input type="checkbox"/> สมรส <input type="checkbox"/> หม้าย หรือหย่าร้าง	1	1	1	1	สอดคล้อง
5	สมาชิกในครัวเรือน สมาชิกทั้งหมดในครัวเรือน..... คน สมาชิกที่เป็นแรงงานการผลิต ทุเรียน..... คน	1	1	1	1	สอดคล้อง
6	ประสบการณ์ในการผลิตทุเรียนเป็น เวลา..... ปี	1	1	1	1	สอดคล้อง
7	อาชีพหลัก <input type="checkbox"/> ทำสวนทุเรียน <input type="checkbox"/> ทำเกษตรผสมผสาน <input type="checkbox"/> ข้าราชการ <input type="checkbox"/> พนักงานบริษัท <input type="checkbox"/> ค้าขาย <input type="checkbox"/> อื่น ๆ	1	1	1	1	สอดคล้อง
8	จำนวนพื้นที่ที่ปลูก ทุเรียน..... ไร่ แบ่งเป็น	1	1	1	1	สอดคล้อง

ข้อ	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่			คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
		1	2	3		
	<input type="checkbox"/> ของตัวเอง.....ไร่ อัตราภาษีไร่ละ..... <input type="checkbox"/> เช่า.....ไร่					
9	อัตราค่าเช่าไร่ละ.....บาท	1	1	1	1	สอดคล้อง
10	จำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียนที่ใช้ในวัตรกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth.....ไร่.....ต้น	1	1	1	1	สอดคล้อง
11	เกษตรกรใช้วัตรกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth หรือไม่	1	1	1	1	สอดคล้อง
12	เทคนิคการปลูกทุเรียน <input type="checkbox"/> ต้นเดี่ยว พันธุ์..... <input type="checkbox"/> ต้นคู่ พันธุ์.....และ.....	1	1	1	1	สอดคล้อง
13	การปลูกทุเรียนของเกษตรกร	1	1	1	1	สอดคล้อง
	พื้นที่ปลูก					
	อายุ (ปี)					
	พื้นที่เพาะปลูก(ไร่)					
	ระยะปลูก <input type="checkbox"/> 6 x 6 เมตร <input type="checkbox"/> 7 x 7 เมตร <input type="checkbox"/> 8 x 8 เมตร <input type="checkbox"/> 9 x 9 เมตร <input type="checkbox"/> ..... เมตร					
	จำนวนต้นเฉลี่ยต่อไร่					

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านต้นทุนและผลตอบแทน การผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ใช้วัตรกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth ในจังหวัดระยอง

ข้อ	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่			คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
		1	2	3		
1	ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการเตรียมดินเพื่อทำสวนทุเรียน	1	1	1	1	สอดคล้อง
	1.1 ค่าแรงงานเตรียมดินปรับพื้นที่					
	1.2 ค่าแรงงานในการขุดหลุมปลูก					

ข้อ	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิคน ที่			คะแนน เฉลี่ย	แปลผล
		1	2	3		
	1.3 ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ย					
	1.4 อื่น ๆ .....					
2	ค่าใช้จ่ายถุงห่อทุเรียน Magik Growth จำนวน..... ถุง ถุงละ.....บาท	1	1	1	1	สอดคล้อง
3	ค่าใช้จ่ายเรื่องพันธุ์ทุเรียน <input type="checkbox"/> ซื้อ <input type="checkbox"/> ขยายพันธุ์เอง	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
4	ค่าใช้จ่ายในช่วงฤดูกาลผลิตทุเรียนในช่วงฤดู การผลิตปี (2565/2566)	1	1	1	1	สอดคล้อง
	1. ค่าแรงงานในการดูแลรักษา					
	- ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร.....					
	- ใส่ปุ๋ยคอก.....					
	- ใส่ปุ๋ยหมัก.....					
	- ใส่ปุ๋ยอินทรีย์.....					
	- ใส่ปุ๋ยอื่น ๆ .....					
	- ใส่ปูนขาว					
	- ฉีดสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช .....					
	- ตัดหญ้า					
	- รดน้ำ 1 (ช่วงเตรียมออกดอก)					
	- รดน้ำ 2 (ช่วงเตรียมสาร)					
	- รดน้ำ 3 (ช่วงก่อนเก็บเกี่ยว)					
	- ตัดแต่งกิ่ง					
	- ห่อถุง					
	- อื่น ๆ .....					
	2. ค่าแรงในการเก็บเกี่ยว					
	- ค่าคนเก็บเกี่ยวจากต้น รุ่นที่ 1					
	- ค่าคนรับ รุ่นที่ 1					
	- ค่าคนหาบเก็บรวบรวมรุ่นที่ 1					
	- ค่าคนเก็บเกี่ยวจากต้น รุ่นที่ 2					
	- ค่าคนรับ รุ่นที่ 2					

ข้อ	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิคน ที่			คะแนน เฉลี่ย	แปลผล
		1	2	3		
	- ค่าคนหาบเก็บรวบรวมรุ่นที่ 2					
	- ค่าคนเก็บเกี่ยวจากต้น รุ่นที่ 3					
	- ค่าคนรับ รุ่นที่ 3					
	- ค่าคนหาบเก็บรวบรวมรุ่นที่ 3					
5	ค่าปัจจัยการผลิต	1	1	1	1	สอดคล้อง
	1. ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง					
	2. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช					
	3. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช					
	4. ค่าสารจับใบ					
	5. ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต					
	6. ค่าวัสดุสารสกัดจากธรรมชาติ เช่น สะเดา ตะไคร้หอม					
	7. ค่าวัสดุทำน้ำหมักชีวภาพ					
	8. ค่าสารชีวอินทรีย์ เช่น เชื้อราไตรโคเดอร์มา					
	9. ค่าปุ๋ย ค่าปูนขาว					
	- ค่าปุ๋ยเคมีสูตร.....					
	- ค่าปุ๋ยคอก					
	- ค่าปุ๋ยหมัก					
	- ค่าน้ำหมักชีวภาพ					
	- ค่าปุ๋ยพืชสด					
	- ค่าปูนขาว					
	- อื่น ๆ .....					
	10. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง					
	- ค่าน้ำมันดีเซล					
	- ค่าน้ำมันเบนซิน					
	11. ค่าไฟฟ้าทางการเกษตร					
	12. ค่าเชื้อก					
	13. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ					
6	อุปกรณ์การเกษตรต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิต ทุเรียน	1	1	1	1	สอดคล้อง
	1. รถยนต์ 4 ล้อ					



ตอนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตทุเรียนที่ใช้ถุงห่อทุเรียน Magik Growth

ข้อ	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่			คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
		1	2	3		
1	ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการผลิตทุเรียนที่ใช้ถุงห่อทุเรียน Magik Growth	1	1	1	1	สอดคล้อง
2	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	1	1	1	1	สอดคล้อง

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก ค

งานวิจัยที่ได้เข้าร่วมนำเสนอ และ Proceeding

### เข้าร่วมนำเสนอบทความ

1. ได้เข้าร่วมนำเสนอบทความ: The 11<sup>th</sup> International conference on the integration of science and technology for sustainable development 2024 (ICIST 2024)

สถานที่: Satyabhama institute of science and technology, Tamil Nadu, India  
จัดขึ้นเมื่อวันที่: 1-3 กุมภาพันธ์ 2567

ชื่อบทความ: Comparison of cost and return of durian cultivation based on the orchard management techniques of farmers in Rayong Province, Thailand.



2. ได้เข้าร่วมนำเสนอบทความ: The 12<sup>th</sup> International conference on the integration of science and technology for sustainable development 2024

สถานที่: Rambhai Barni Rajabhat University (Thailand)

จัดขึ้นเมื่อวันที่: 29 พฤศจิกายน 2567 - 1 ธันวาคม 2567

ชื่อบทความ: Comparison of cost and return for durian farmers on Magik Growth wrapping bag innovation to increase the quality of durian production in Rayong Province, Thailand



3.

ระดับ

คุณทหาร

ลาดกระบังครั้งที่ 8 (The 8<sup>th</sup> King Mongkut Agriculture  
Conference-KMAC2025)

สถานที่: ณ อาคารเจ้าคุณทหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ  
ทหารลาดกระบัง

จัดขึ้นเมื่อวันที่: 14 กุมภาพันธ์ 2568

ข้อบทรความ: ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของห่อทุเรียน Magik growth ของเกษตรกร  
ชาวสวนทุเรียน วิทยาลัยการศึกษจังหวัดระยอง



ภาคผนวก ง  
ภาพลงพื้นที่เก็บข้อมูล

กิจกรรมการเข้าร่วมอบรมของเกษตรกรผู้ผลิตทุเรียนเกี่ยวกับนวัตกรรมถุงห่อทุเรียน Magik Growth และการใช้แอปพลิเคชันเพื่อคุณภาพผล ฟ้า และอากาศ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการสวน



ลงพื้นที่พูดคุยกับเกษตรกรชาวสวนทุเรียนในจังหวัดระยอง



การประชุมประจำเดือนของสมาชิกวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ทุเรียนบ้านเขาหินแทน ต.วังจันทร์ อ.วังจันทร์ จ.ระยอง



กิจกรรมอบรมเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการสวนทุเรียน โดยมีเกษตรกรต้นแบบ ในพื้นที่จังหวัดระยอง



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	กันตินันท์ ทองเต็ม
วัน เดือน ปี เกิด	26 กันยายน 2544
สถานที่เกิด	พังงา
ประวัติการศึกษา	<p>ปีการศึกษา 2559 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมต้น จากโรงเรียนท่ายเหมืองวิทยา 21 หมู่ 1 ตำบลนาเตย อำเภอท่ายเหมือง จังหวัดพังงา 82120</p> <p>ปีการศึกษา 2562 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมปลาย จากโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี 189 หมู่ 1 ถนนรัตนโกสินทร์ 200 ปี ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต ภูเก็ต 83000</p> <p>ปีการศึกษา 2566 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์ บัณฑิต สาขาพัฒนาการเกษตร สำนักงาน บริหารหลักสูตรสหวิทยาการเทคโนโลยีการเกษตร คณะ เทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง เกรดเฉลี่ย 3.47 (เกียรตินิยมอันดับ 2)</p>
ที่อยู่ปัจจุบัน	33 หมู่ 3 ต.ท่ายเหมือง อ.ท่ายเหมือง จ.พังงา