





## รายงานการวิจัย

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกสตรอว์เบอร์รี่

ในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์

The Study Cost and Returns of strawberry Cultivation  
in Khao Kho district Phetchabun.

อัจฉรา กลิ่นจันทร์

สาขาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประจำปีงบประมาณ 2559

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์  
การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกสตรอว์เบอร์รี่  
ในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์  
The Study Cost and Returns of strawberry Cultivation  
in Khao Kho district Phetchabun.

อัจฉรา กลิ่นจันทร์

ทุนอุดหนุนโดย  
งบประมาณแผ่นดินที่พิจารณาจากโดยผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการ  
วิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2559

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
วัตถุประสงค์ของ โครงการวิจัย	3
ขอบเขต โครงการวิจัย	3
กรอบแนวคิด โครงการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
<b>บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
ทฤษฎีต้นทุนการผลิต	6
ทฤษฎีการผลิต	7
การวิเคราะห์ทางการเงิน	7
วิธีการปลูกสตรอว์เบอร์รี่	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	32
<b>บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย</b>	
การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล	37
วิธีการวิจัย	37
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>	
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเกษตรกรผู้ปลูกสตรอว์เบอร์รี่	42
ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการปลูกสตรอว์เบอร์รี่	46
ข้อมูลเกี่ยวกับผลตอบแทนจากการปลูกสตรอว์เบอร์รี่	59

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 5</b> สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับเกษตรกรผู้ปลูกสตรอว์เบอร์รี	70
สรุปผลการวิเคราะห์ด้านต้นทุนและผลตอบแทนปลูกสตรอว์เบอร์รีการ	71
ข้อเสนอแนะ	72
<b>บรรณานุกรม</b>	

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับเพศของเกษตรกร	43
4.2 แสดงข้อมูลอายุเกษตรกร	43
4.3 แสดงข้อมูลจำนวนสมาชิกทั้งหมดในครัวเรือนเกษตรกร	44
4.4 แสดงจำนวนแรงงานทางการเกษตรในครัวเรือน	45
4.5 แสดงประสบการณ์การปลูกสตรอว์เบอร์รี	46
4.6 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนปลูกสตรอว์เบอร์รีไร่ขนาดเล็ก	47
4.7 แสดงงบประมาณค่าใช้จ่ายในการลงทุนของการปลูกสตรอว์เบอร์รี ขนาดเล็ก	48
4.8 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนปลูกสตรอว์เบอร์รีไร่ขนาดกลาง	48
4.9 แสดงงบประมาณค่าใช้จ่ายในการลงทุนของการปลูกสตรอว์เบอร์รี ขนาดกลาง	49
4.10 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนปลูกสตรอว์เบอร์รีไร่ขนาดใหญ่	50
4.11 แสดงงบประมาณค่าใช้จ่ายในการลงทุนของการปลูกสตรอว์เบอร์รี ขนาดใหญ่	51
4.12 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานปลูกสตรอว์เบอร์รีไร่ขนาดเล็ก	52
4.13 แสดงงบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของไร่สตรอว์เบอร์รี ขนาดเล็ก	53
4.14 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานปลูกสตรอว์เบอร์รีไร่ขนาดกลาง	54
4.15 แสดงงบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของไร่สตรอว์เบอร์รี ขนาดกลาง	55
4.16 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานปลูกสตรอว์เบอร์รีไร่ขนาดใหญ่	56
4.17 แสดงงบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของไร่สตรอว์เบอร์รี ขนาดใหญ่	58
4.18 รายได้ของโครงการปลูกสตรอว์เบอร์รีขนาดเล็ก	60
4.19 รายได้ของโครงการปลูกสตรอว์เบอร์รีขนาดกลาง	60
4.20 รายได้ของโครงการปลูกสตรอว์เบอร์รีขนาดใหญ่	61

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.21	62
4.22	63
4.23	64
4.24	65
4.25	67
4.26	68

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

สตอว์เบอร์รี่เป็นผลไม้ที่มีรสชาติอร่อยและเป็นที่ยุ้จักกัน โดยทั่วไปมาหลายร้อยปีแล้วในช่วงสิบปีที่ผ่านมา พบว่าประเทศต่างๆทั่วโลก มีการเพิ่มปริมาณผลผลิตมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เป็นสาเหตุมาจากการผสมพันธุ์ใหม่ที่ทำให้ผลผลิตยาวนานขึ้น ในปี พ.ศ. 2513 ผลผลิตของโลกมีปริมาณทั้งหมด 1,234,540 ตัน และได้เพิ่มเป็น 3,122,729 ตันในปี พ.ศ. 2544 (เพิ่มขึ้นประมาณ253%) โดยมีพื้นที่ที่ถูกจัดว่าเป็นแหล่งผลิตสำคัญๆ อยู่ใน ประเทศ โปแลนด์ สหรัฐอเมริกา รัสเซียสเปน และ ญี่ปุ่น การใช้ประโยชน์ผลสตอว์เบอร์รี่ที่ผลิตได้มีดังต่อไปนี้คือ รับประทานสด ใช้ในอุตสาหกรรมการทำ ขนมปัง เป็นวัตถุดิบในการทำ แยม เยลลี่ และผลไม้กวน ใช้เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ที่ทำ มาจากนมและโยเกิร์ต เป็นวัตถุดิบสำหรับทำ พวกอาหารว่าง หรือลูกกวาด นอกจากนี้ยังได้มีการนำผลสตอว์เบอร์รี่มาสกัดเอาสีและกลิ่น เพื่อใช้ประโยชน์ในการปรุงแต่งรสชาติ ให้กับอาหารคาวหวานประเภทต่างๆ มีการนำ มาใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางที่เป็นการค้าและเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในรูปของสบู่ ครีมบำรุงผิว และยาสีฟัน เป็นต้น รวมทั้งมีการนำมาใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องดื่มที่ผลิตมาจาก น้ำผลไม้ และเครื่องดื่มที่เป็นแอลกอฮอล์ประเภทไวน์(ณรงค์ชัย, 2544)

สตอว์เบอร์รี่เป็นพืชที่น่าสนใจมากชนิดหนึ่งสำหรับประเทศไทยเนื่องจากเป็นผลไม้ที่ให้ผลตอบแทนสูงในระยะเวลาอันสั้นออกดอกออกผลได้เร็ว ผลสุกมีกลิ่นหอมรสชาติดีและจำหน่ายได้ราคาแพงตลาดมีความต้องการเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การปลูกในระยะเริ่มต้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดแทนการปลูกฝิ่นของชาวเขาในภาคเหนือของประเทศไทย โดยมีมูลนิธิโครงการหลวงดำเนินกิจกรรมร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ด้วยข้อจำกัดของสตอว์เบอร์รี่เป็นพืชที่ต้องการอากาศหนาวเย็น จึงมีการเพาะปลูกในเขตจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเชียงราย ซึ่งปัจจุบันเป็นพืชหนึ่งที่มีความสำคัญในระดับท้องถิ่น อีกทั้งยังทำ

รายได้เข้าประเทศโดยการส่งออกก่อให้เกิดธุรกิจและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหลายประเภท และส่งผลกระทบต่อบุคคลหลายกลุ่มโดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย (ณรงค์ชัย, 2544) การผลิตสตอร์วเบอร์รี่เกือบทั้งหมดอยู่ในท้องที่ของจังหวัดเชียงใหม่ และเชียงราย โดยในจังหวัดเชียงใหม่ มีอัตราการเพิ่มของเนื้อที่เพาะปลูกร้อยละ 0.71 ต่อปี และอัตราการเพิ่มของผลผลิตร้อยละ 6.34 ต่อปี จะมีการผลิตกันมากที่สุด ในอำเภอสะเมิง ที่ตำบลบ้านบ่อแก้ว และบ้านใหม่สตอร์วเบอร์รี่มีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 1,000 ไร่ต่อปี ซึ่งนับได้ว่าเป็นแหล่งปลูกที่ใหญ่ที่สุดของประเทศในขณะนี้ (ปี 2545) ยังมีการปลูกในพื้นที่สูงของอำเภอจอมทองที่คอยอินทนนท์ อำเภอฝาง และบนพื้นที่ราบบ้านโป่งแยงใน และบ้านโป่งแยงนอก อำเภอแมริม

นอกจากนี้ยังพบว่ามีการปลูกสตอร์วเบอร์รี่เพื่อเป็นการค้าแล้วในท้องที่ของอำเภอเขาค้อจังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอด่านซ้าย อำเภอนาแห้ว และอำเภอภูเรือ จังหวัดเลย ซึ่งมีนักท่องเที่ยวไปเยี่ยมชมในช่วงฤดูหนาวของทุกๆปี รวมทั้งยังมีการนำสตอร์วเบอร์รี่ไปปลูกกันเป็นพื้นที่เล็ก ๆ ในท้องที่ของอำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งปรากฏว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจจนสามารถปลูกเป็นการค้าได้โดยเฉพาะในจังหวัดชัยภูมิที่ปลูกติดต่อกันมาหลายปีแล้ว ผลผลิตของสตอร์วเบอร์รี่รวมทั้งประเทศอยู่ระหว่าง 7,000 – 8,000 ตันต่อ

ปัจจุบันสถานการณ์การปลูกสตอร์วเบอร์รี่ ในจังหวัดเชียงใหม่ปี 2556/57 มีพื้นที่ปลูกจำนวน 4,931 ไร่ ในเขตอำเภอ 7 อำเภอ ได้แก่ สะเมิง แม่वास ฝาง แม่แจ่ม แมริม เมือง และกัลยาณิวัฒนา คิดเป็นมูลค่าโดยประมาณ 610 ล้านบาทต่อปี ขณะเดียวกัน เนื่องจากสภาพอากาศที่แปรปรวนในช่วงการติดผลของสตอร์วเบอร์รี่มีฝนตก ทำให้ผลสตอร์วเบอร์รี่ได้รับความเสียหายและตามมาด้วยอากาศที่หนาวเย็นกว่าปีที่ผ่านมามีทำให้สตอร์วเบอร์รี่มีการชะงักการเจริญเติบโต ส่งผลให้การเก็บเกี่ยวผลผลิตล่าช้าและมีระยะเวลาการเก็บยาวกว่าปีที่ผ่านมา ซึ่งผลผลิตสตอร์วเบอร์รี่ออกสู่ตลาดในช่วงเดือนธันวาคม 2556 ถึงเดือนเมษายน 2557 ประมาณ 8,145 ตัน (ผลผลิตเฉลี่ย 2,400 กิโลกรัมต่อไร่) ซึ่งปริมาณผลผลิตน้อยกว่าปีที่ผ่านมาประมาณร้อยละ 32 (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2558)

อย่างไรก็ตาม ผลผลิตของสตรอเบอร์รี่ได้รับผลกระทบจากวิธีการให้น้ำ เนื่องจากสตรอเบอร์รี่เป็นพืชที่มีระบบรากตื้นอยู่ใกล้ผิวดิน แต่ต้องการความชื้นในดินอย่างสม่ำเสมอ การให้น้ำสตรอเบอร์รี่มีหลายวิธี ได้แก่ การปล่อยน้ำเข้าท่วมทางเดินระหว่างแปลงปลูก จนกระทั่งดินอืดตัวซึ่งจะปล่อยประมาณ 2-3 วัน/ครั้ง แต่วิธีนี้จะทำให้โรคจากแปลงหนึ่งกระจายไปสู่แปลงอื่นได้(กรมส่งเสริมการเกษตร, 2551) การให้น้ำแบบใช้สปริงเกอร์ในแปลงปลูกสตรอเบอร์รี่ ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ได้ แต่ก็ยังมีปัญหาคือ เมื่อน้ำตกลงดินแล้วไปโดนผลสตรอเบอร์รี่ จะทำให้ผลสตรอเบอร์รี่เน่าเสียหาย เนื่องจากดินมีเชื้อโรค ในปัจจุบันนี้เกษตรกรผู้ปลูกสตรอเบอร์รี่เริ่มหันมาใช้ระบบน้ำหยดกันแทบทุกครัวเรือน เนื่องจากไม่มีปัญหาเรื่องโรคที่มาจากวิธีการให้น้ำ แต่ต้องลงทุนสูง เนื่องจากอุปกรณ์ระบบน้ำหยดมีราคาแพง และในการศึกษาครั้งนี้จะนำ อายุของอุปกรณ์การเกษตร คือ เครื่องสูบน้ำพร้อมท่อ มาใช้เป็นตัวกำหนดอายุโครงการในการวิเคราะห์ทางการเงิน ดังนั้นจึงมีความสนใจที่จะทำการวิจัยเพื่อให้ได้ทราบถึงต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนผลิตสตรอว์เบอร์รี่ตลอดจนปัญหาอุปสรรคต่างๆ ในการผลิตสตรอว์เบอร์รี่เพื่อช่วยเป็นแนวทางให้เกษตรกรใช้ในการตัดสินใจเพื่อลดต้นทุนที่จะทำ การผลิตสตรอว์เบอร์รี่เพื่อการค้าและผลการศึกษายังเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้ผลิตรายใหม่ที่จะเข้ามาผลิตหรือรายเก่าที่ต้องการขยายการผลิต

#### วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

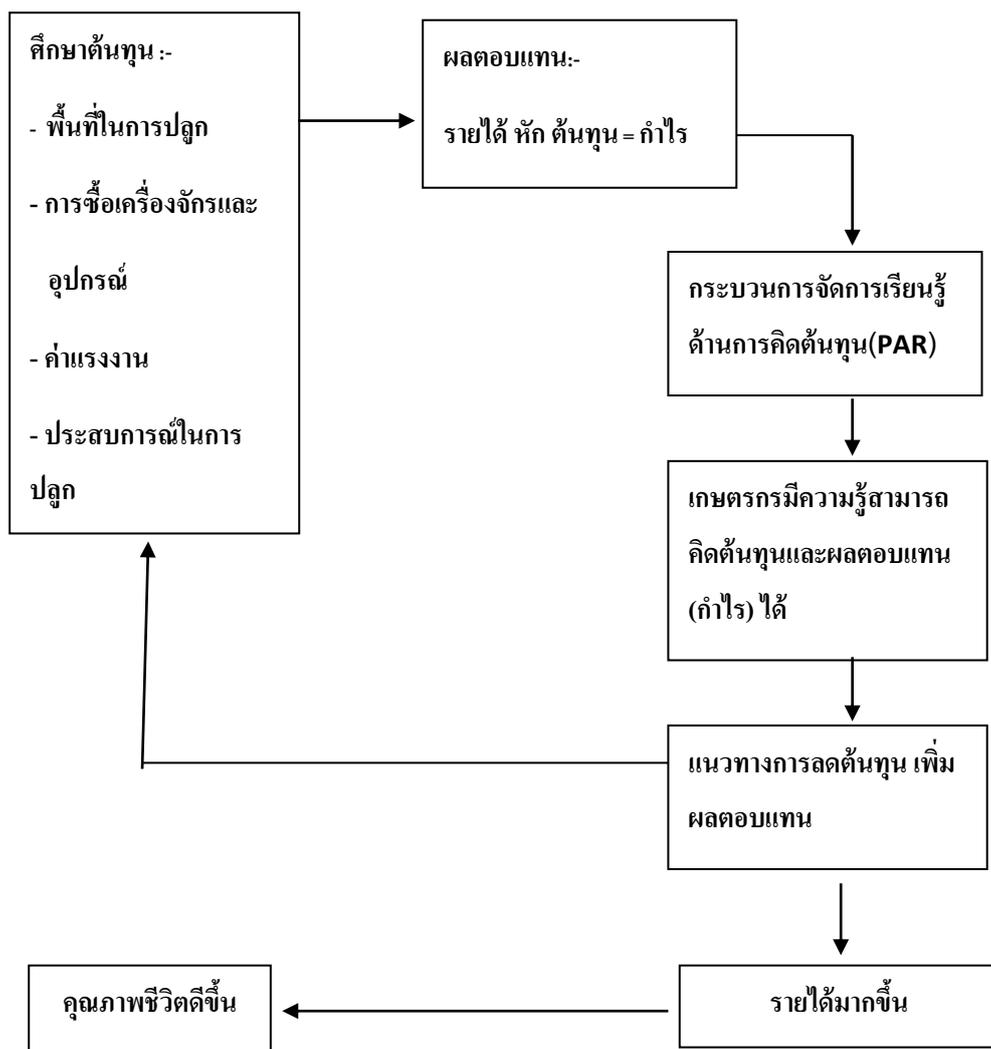
1. เพื่อศึกษาบริบทการปลูกสตรอว์เบอร์รี่ในเขตอำเภอเขาค้อจังหวัดเพชรบูรณ์
2. เพื่อศึกษาการคิดต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกสตรอว์เบอร์รี่
3. เพื่อศึกษาแนวทางการลดต้นทุนและได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้น

#### ขอบเขตของโครงการวิจัย

- 1 ขอบเขตเนื้อหา ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกสตรอว์เบอร์รี่
- 2 ขอบเขตพื้นที่ เกษตรกรผู้ปลูกสตรอว์เบอร์รี่ของเกษตรกรอำเภอเขาค้อจังหวัดเพชรบูรณ์

3 ขอบเขตเวลา ระยะเวลาในการดำเนินโครงการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม  
2558 – 30 กันยายน 2559

### ทฤษฎีสมมุติฐาน(ถ้ามี)และกรอบแนวคิดของโครงการวิจัย



### **นิยามศัพท์เฉพาะ**

ต้นทุน หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นจากการปลูกสตอร์วเบอร์รี่ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ผลตอบแทน หมายถึง ผลตอบแทนที่มาจากการลงทุนปลูกสตอร์วเบอร์รี่ ได้แก่ เงินสดรับสุทธิหรือกำไรสุทธิที่ได้รับจากการจำหน่ายสตอร์วเบอร์รี่หักค่าใช้จ่ายในการลงทุน

### **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกสตอร์วเบอร์รี่ สามารถใช้ประโยชน์ในการคำนวณต้นทุนการผลิตที่ถูกต้องและเกษตรกรได้เรียนรู้กระบวนการคิดต้นทุนการผลิตซึ่งจะทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตเพื่อเพิ่มผลตอบแทนจากการปลูกสตอร์วเบอร์รี่ เกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างกลุ่มเกษตรกรภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน และภาควิชาการซึ่งจะทำให้กลุ่มเกษตรกรมีความเข้มแข็งและนำไปสู่ความสามารถในการพึ่งพาตนเองได้โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน การร่วมกันหาวิธีการแก้ไขปัญหาตลอดการดำเนินโครงการวิจัยนี้

## บทที่ 2

### แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1.1 ทฤษฎีต้นทุนการผลิต

เดชา กาญจนางกูร (2549) กล่าวว่า ต้นทุนการผลิตทางด้านเศรษฐศาสตร์ ว่ามีความแตกต่างกับต้นทุนการผลิตในทางบัญชี ในลักษณะที่ว่า ต้นทุนการผลิตในทางเศรษฐศาสตร์ คือ ค่าใช้จ่ายที่ธุรกิจได้จ่ายเป็นต้นทุน รวมกับต้นทุนที่ไม่ชัดเจน เช่น ค่าเสียโอกาส ส่วนต้นทุนทางบัญชี คือ ค่าใช้จ่ายเป็นต้นทุนที่ธุรกิจได้จ่ายในการผลิต หรือต้นทุนชัดเจน จึงทำให้การคำนวณผลตอบแทน หรือผลกำไรมีความแตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการศึกษาด้านต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์เป็นสำคัญ

ต้นทุนการผลิตในทางเศรษฐศาสตร์ ประกอบไปด้วยต้นทุนการผลิตในด้านต่าง ๆ ซึ่งสามารถ จำแนกออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ดังนี้

1) ต้นทุนทางตรง (Direct cost) เป็นต้นทุนที่มองเห็นได้ชัดเจน ได้แก่ ต้นทุนที่ต้องจ่ายเป็นเงินสดไปในการซื้อหาปัจจัยการผลิตมาจากบุคคลอื่น บางตำราเรียกว่า ต้นทุนชัดเจน (Explicit cost) หรือต้นทุนทางบัญชี (Accounting Cost) เช่นค่าจ้างแรงงาน ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร ค่าวัตถุดิบ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น ในทางเศรษฐศาสตร์ การนำต้นทุนเหล่านี้มารวมเข้าด้วยกันแล้ว ยังไม่ถือว่าเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมด ยังต้องมีการรวมต้นทุนอีกประเภทหนึ่งเข้าไปด้วยนั่นคือ ต้นทุนทางอ้อม สำหรับต้นทุนทางตรงนี้ยังแบ่งเป็นต้นทุนส่วนปลีกย่อยได้อีก 2 ประเภท

ก) ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) เป็นต้นทุนที่ใช้จ่ายไปในการก่อสร้าง สิ่งอำนวยความสะดวกที่เป็นฐานของการผลิต ซึ่งจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนผลผลิต เช่น ค่าที่ดิน ค่าเช่าโรงงาน สิ่งก่อสร้าง เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต เป็นต้น

ข) ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) เป็นต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามกระบวนการผลิต ต้นทุนนี้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความต้องการที่จะผลิตสินค้าว่ามีปริมาณมาก

น้อยเพียงใด และจะใช้ปัจจัยมากน้อยอย่างไรเข้าไปในการผลิต เช่น ค่าจ้าง ค่าวัตถุดิบ ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ เป็นต้น

2) ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) เกิดจากการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตของตนเองซึ่งไม่ได้จ่ายเป็นเงินสดให้แก่บุคคลอื่นแต่อย่างใด เป็นต้นทุนแอบแฝงที่มองไม่เห็น บางตำรานิยมเรียกว่า ต้นทุนไม่ชัดแจ้ง (Implicit cost) เช่น ค่าแรงงานผู้ประกอบการเอง หรือการใช้ที่อยู่อาศัยเป็นสถานที่ประกอบการในธุรกิจของตนเอง เป็นต้น

การคิดต้นทุนการผลิตในทางเศรษฐศาสตร์นั้น เราจะคิดหรือประเมินค่าต้นทุนทางอ้อมเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายด้วย โดยเราต้องนำหลักการในเรื่องของ ค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) มาใช้ในการประเมินต้นทุนการผลิตด้วย กล่าวคือ เราต้องพิจารณาด้วยว่าถ้าหากปัจจัยการผลิตชนิดนี้ ไม่ได้นำมาใช้ในการผลิตหรือบริการแล้ว เราสามารถนำปัจจัยการผลิตชนิดนี้ไปใช้ประโยชน์เพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุดเท่าไร เช่น ที่ดินหรือบ้านที่อยู่อาศัยหากเราไม่ได้นำมาใช้เป็นสถานที่ประกอบการผลิตสินค้าแล้ว เราสามารถให้คนอื่นซึ่งจะได้ผลตอบแทนในรูปของค่าเช่า เป็นต้น

### 2.1.2 ทฤษฎีการผลิต

การผลิต หมายถึง การนำเอาปัจจัยการผลิตต่างๆ มาใช้ร่วมกัน เพื่อสร้างให้เป็นสินค้าหรือบริการที่มีประโยชน์ทางเศรษฐกิจ เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ในสังคม หรือเป็นการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่สินค้าและบริการที่สูงขึ้น ซึ่งสามารถกระทำด้วยการแปรรูป ด้วยการขนย้ายถ่ายเปลี่ยนสถานที่จากแหล่งผลิตไปสู่ตลาด ด้วยการทำให้มีสินค้าตามเวลาที่ผู้บริโภคมีความต้องการ และด้วยการให้บริการ ในกรณีที่สินค้าไม่มีตัวตน เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความประทับใจ หรือเกิดความพอใจมากขึ้น โดยที่ผู้ผลิตจะต้องมีความรู้ความสามารถในการจัดการปัจจัยการผลิตมาใช้ หรือต้องมีวิธีการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่มาใช้ในการผลิตสินค้าและบริการ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจมากที่สุด ซึ่งจะบรรลุจุดมุ่งหมายในการได้มาซึ่งกำไรสูงสุดตามมา

### 2.1.3 การวิเคราะห์ทางการเงิน

เดช กาญจนางกูร (2549) กล่าวว่า การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการว่าเป็นการประเมินเปรียบเทียบผลประโยชน์หรือผลตอบแทน และต้นทุนของโครงการ ซึ่งผลประโยชน์หรือ

ผลตอบแทน และต้นทุนของโครงการจะเกิดขึ้นในระยะเวลาต่าง ๆ กัน ตลอดอายุโครงการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการปรับค่าเวลาของโครงการเพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ที่ได้รับและต้นทุนที่เสียไปในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ให้เป็นค่าของผลประโยชน์และต้นทุนในเวลาเดียวกัน คือ เวลาปัจจุบันเสียก่อน แล้วจึงสามารถทำการเปรียบเทียบกันได้อย่างถูกต้องแน่นอนและชัดเจนมากขึ้น

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินครั้งนี้ จะเป็นการวิเคราะห์ถึงการหมุนเวียนของกระแสเงินสดต่าง ๆ ของโครงการ อันประกอบไปด้วยกระแสเงินสดรับ กระแสเงินสดจ่าย และกระแสเงินสดสุทธิ เพื่อวิเคราะห์ว่าโครงการที่ทำการศึกษาในครั้งนี้จะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ ซึ่งจะอาศัยเกณฑ์ในการตัดสินใจดังนี้

**1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV)** มูลค่าปัจจุบันสุทธิ หมายถึง ผลรวมสุทธิของมูลค่าปัจจุบันของกระแสรายวันหรือผลตอบแทน และกระแสรายจ่าย หรือต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดช่วงอายุของโครงการ โดยการคิดลดด้วยอัตราส่วนลด ซึ่งสามารถคำนวณได้ตามสูตรดังนี้

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$$

NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

$B_t$  = ผลตอบแทนของโครงการในปีที่ t

$C_t$  = เงินลงทุนสุทธิของโครงการในปีที่ t

i = อัตราส่วนลด

t = ปีของโครงการ คือ ปีที่ 1,2,3,...,n

n = อายุของโครงการ

ปีที่ 1 คือปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก (Initial Investment)

หลักการตัดสินใจ (decision rule) ที่แสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจและการเงินหรือไม่นั้น ให้พิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิคือ เมื่อมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวก แสดงว่า โครงการนั้นมีความเหมาะสมที่จะลงทุนได้ กล่าวคือมูลค่าปัจจุบันผลประโยชน์รวมมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวมนั่นเอง

2) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return : IRR) อัตราส่วนลดที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่จะได้รับในอนาคตเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนสุทธิของโครงการนั้นพอดี หรือเป็นการพิจารณาว่าอัตราส่วนลดตัวไหนที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นศูนย์ เกณฑ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับการหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ จะต่างกันตรงที่เปลี่ยนจากอัตราดอกเบี้ย (i) ใน IRR เท่านั้น

การหาค่า IRR เริ่มจากการหักผลตอบแทนออกด้วยค่าใช้จ่ายเป็นปี ๆ ไปตลอดอายุโครงการ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลตอบแทนสุทธิในแต่ละปี หลังจากนั้นก็หาอัตราส่วนลดที่จะทำให้ผลรวมมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนสุทธิตรวมกันแล้วมีค่าเป็น 0 โดยสามารถหาได้ด้วยการทดลองแทนค่า (trial and error) หรือ วิธีเทียบบัญชีไตรยางศ์

$$\text{IRR (หรือ } r) \text{ ที่ทำให้ : } \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \left[ \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} + C_1 \right] = 0$$

IRR = อัตราผลตอบแทนภายใน

$B_t$  = ผลตอบแทนของโครงการในปีที่ t

$C_t$  = เงินลงทุนสุทธิของโครงการในปีที่ t

i = อัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ย

t = ปีของโครงการ คือ ปีที่ 1,2,3,...,n

n = อายุของโครงการ

ปีที่ 1 คือปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก

ในการตัดสินใจนั้น เมื่อได้ IRR มาแล้วก็นำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ย ถ้า IRR ที่ได้สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยจะเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ถ้า IRR ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยจะเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า

3) อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C ratio) เกณฑ์นี้แสดงถึงอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการ ค่าใช้จ่ายในที่นี้คือ ค่าใช้จ่ายทางด้านทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา นั่นก็คือค่าใช้จ่ายที่ไม่มีการแบ่งแยกว่าเป็นค่าใช้จ่ายประเภทใดซึ่งจะเป็นการวัดทางด้านต้นทุนของโครงการนั่นเอง แต่รายได้ของโครงการ คือ ผลประโยชน์ที่จะได้รับเมื่อมีโครงการนั้นเกิดขึ้น การวัดรายได้ต่อต้นทุนของโครงการลงทุนของหน่วยธุรกิจ ส่วนใหญ่จะเป็นการวัดรายได้ต่อ

ต้นทุนที่เกิดขึ้นโดยตรงกับหน่วยธุรกิจ เป็นการวัดผลทางด้านเศรษฐกิจโดยมิได้มีการนำเอาผลที่จะส่งผลกระทบต่อสังคมเข้าไปเกี่ยวข้อง การวัดรายได้และต้นทุนของหน่วยธุรกิจนั้นการตีค่าของรายได้และต้นทุนนั้น จะใช้ราคาตลาดเพียงอย่างเดียวมิได้ให้ราคาเงามาวิเคราะห์ประกอบด้วย

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกลงทุนในโครงการใด ๆ ก็คือ B/C ratio จะต้องมีความมากกว่าหรืออย่างน้อยที่สุดต้องมีค่าเท่ากับ 1 ( $B/C \geq 1$ ) ทั้งนี้เนื่องจากถ้า  $B/C > 1$  ย่อมหมายความว่า ผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการมีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายที่เสียไป หรือถ้า  $B/C = 1$  ก็หมายความว่าผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการมีค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายที่เสียไปพอดี ซึ่งมีวิธีการคำนวณโดยใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$B/C \text{ (ratio)} = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} \div \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} + C_1$$

B/C ratio = อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน

$B_t$  = ผลตอบแทนของโครงการในปีที่ t

$C_t$  = เงินลงทุนสุทธิของโครงการในปีที่ t

$C_1$  = ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก

i = อัตราส่วนลด

t = ปีของโครงการ คือ ปีที่ 1,2,3,...,n

n = อายุของโครงการ

ปีที่ 1 คือปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก

**4) ระยะเวลาคืนทุน (pay Back Period)** การคำนวณระยะเวลาคืนทุนหรือจำนวนปีในการดำเนินการซึ่งจะทำให้มูลค่าการลงทุนสะสม (อย่างน้อยที่สุด) เท่ากับมูลค่าตอบแทนเงินสดสุทธิสะสม หรืออาจกล่าวได้ว่า ระยะเวลาคืนทุน คือ จำนวนปีในการดำเนินงาน ซึ่งทำให้ผลกำไรที่ได้รับในแต่ละปีรวมกันแล้ว มีค่าเท่ากับจำนวนเงินลงทุนเริ่มแรก ซึ่งผลกำไรในที่นี้คือกำไรสุทธิหลังหักภาษี + ดอกเบี้ย + ค่าเสื่อมราคา ซึ่งระยะเวลาคืนทุนสามารถคำนวณได้จาก

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{เงินลงทุนเริ่มแรก}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี}}$$

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \text{ระยะเวลาคืนทุน}$$

$$\text{เงินลงทุนเริ่มแรก} = \text{เงินลงทุนเริ่มแรกในปีที่ 1}$$

ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี= ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี

### 5) การวิเคราะห์ความไหวตัวต่อเหตุการณ์เปลี่ยนแปลง (Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความไหวตัวจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการประเมินความทนต่อเหตุการณ์ในอนาคตที่จะเปลี่ยนแปลงไปจากสถานการณ์เดิมของโครงการ ทำให้รู้ว่าเกิดอะไรขึ้นกับโครงการ ในกรณีที่ต้นทุนและผลตอบแทนไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ เช่น ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 หรือผลตอบแทนมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 5 เป็นต้น สูตรที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์ได้แก่

ต้นทุน (Total Cost)= ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) + ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost)

ผลตอบแทน (Benefit) = รายได้รวม (Total Revenue) = ราคา (P) X ปริมาณ (Q)

ตัวแปรสำคัญที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์ความไหวตัวของต้นทุนและผลตอบแทน คือ ความแปรผันด้านต้นทุน เช่น การเปลี่ยนแปลงของราคาหรือปริมาณของปัจจัยการผลิตและความผันแปรด้านรายได้หรือผลตอบแทน เช่น การเปลี่ยนแปลงของราคาหรือปริมาณของสินค้าที่ผลิตได้ ดังนั้นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปัจจัยดังกล่าวเพื่อทราบว่าจะมีผลกระทบต่อผลตอบแทนหรือต้นทุนอย่างไร สำหรับประโยชน์ที่ได้รับจากการวิเคราะห์ความไหวตัว ช่วยให้ผู้ลงทุนในโครงการทราบว่าต้องควบคุมตัวแปรดังกล่าวแต่ละตัวอย่างใกล้ชิดเพราะจะมีผลทำให้ผลตอบแทนของโครงการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการในที่สุด

#### 2.1.4 การคำนวณหาขนาดตัวอย่าง ด้วยวิธีของ Taro Yamane

Yamane (1967) คือวิธีการคำนวณหาสัดส่วนจำนวนประชากรตัวอย่าง ที่จะใช้ในการศึกษาโดยจะกำหนดระดับความเชื่อมั่น เพื่อให้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีความน่าเชื่อถือและสอดคล้องกับจำนวนประชากร ทั้งหมด

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

N = จำนวนประชากรที่ทราบค่า

Ne<sup>2</sup> = ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้

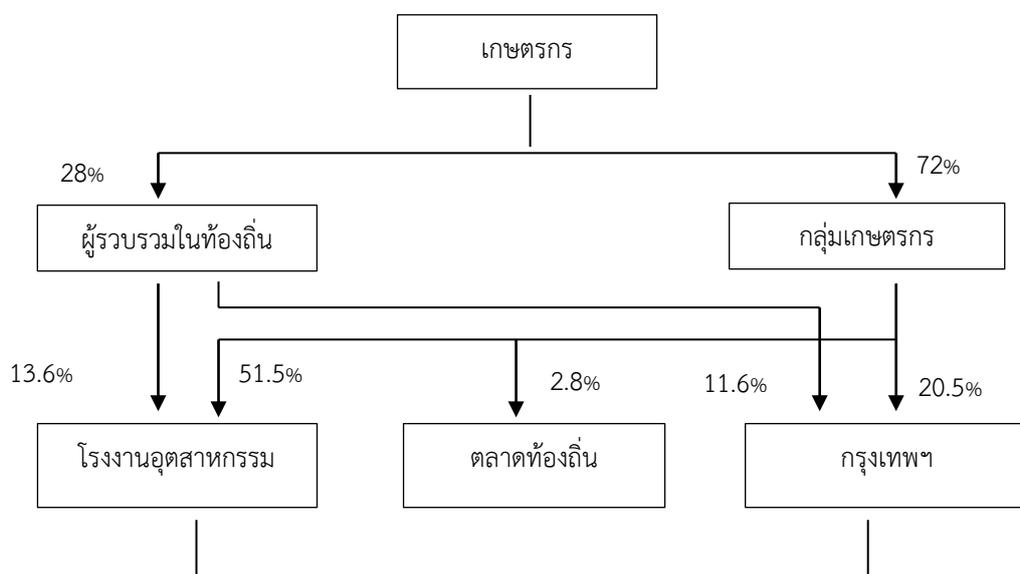
e = ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้

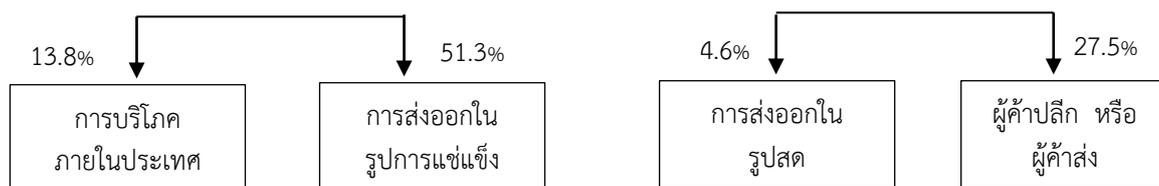
หากกำหนดระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 95% ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างก็จะเท่ากับ 5% หรือ  $e = 0.05$

#### 2.1.4 วิธีการปลูกสตอว์เบอร์รี่

สตอว์เบอร์รี่ถูกนำมาส่งเสริมให้กับชาวเขาปลูกเพื่อเป็นพืชทดแทนการปลูกฝิ่น และแก้ปัญหาการทำไร่เลื่อนลอยบนพื้นที่สูง แต่ในปัจจุบันสตอว์เบอร์รี่กลายเป็นพืชที่ปลูกเพื่อการค้า สตอว์เบอร์รี่เป็นพืชที่น่าสนใจเนื่องจากผลตอบแทนสูงในระยะเวลาอันสั้น ในพื้นที่ 1 ไร่ สามารถให้ผลผลิต 2,500 – 3,000 กิโลกรัม ราคาที่เกษตรกรขาย เพื่อบริโภคผลสดราคาประมาณกิโลกรัมละ 40 – 50 บาท สำหรับผลผลิตที่ขายส่งโรงงานแปรรูปราคาประมาณกิโลกรัมละ 10 – 15 บาท ในการส่งออกผลสตอว์เบอร์รี่ ในเชิงอุตสาหกรรมไปยังต่างประเทศนั้นสามารถทำรายได้ให้ประเทศไทยหลายร้อยล้านบาทต่อปี ประเทศหลักที่ส่งไปจำหน่ายได้แก่ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งแหล่งผลิตสตอว์เบอร์รี่ที่สำคัญอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ และเชียงราย ผลผลิตประมาณร้อยละ 80 ถูกแปรรูปเพื่อจำหน่ายในตลาดในและนอกประเทศ ส่วนอีกประมาณร้อยละ 20 เป็นการผลิตเพื่อป้อนตลาดบริโภคสด

#### ช่องทางตลาดของสตอว์เบอร์รี่





ในด้านของการรับซื้อสตอร์วเบอร์รี่โดยโครงการหลวงนั้น จะมีการกำหนดราคาโดยสายพันธุ์ และคุณภาพผลผลิตโดยโครงการหลวงจำหน่ายสตอร์เบอร์รี่ไปบรรจุและส่งไปจำหน่ายยังซูเปอร์มาร์เก็ตและส่วนหนึ่งนำไปแปรรูป ส่วนใหญ่เกษตรกรต้องการขายผลผลิตในตลาดสด เนื่องจากได้รับราคาสูงกว่าจำหน่ายให้กับโรงงาน โดยสายพันธุ์ที่แนะนำให้เกษตรกรปลูกคือพันธุ์พระราชทาน 72 และ 80

การผลิตสตอร์เบอร์รี่ GAP เป็นการผลิตสตอร์เบอร์รี่ที่มีคุณภาพเป็นที่พึงพอใจของผู้บริโภค โดยกำหนดวัตถุประสงค์คุณภาพดังนี้

1. ผลิตสตอร์เบอร์รี่ตรงตามพันธุ์ เก็บเกี่ยวระยะเวลาที่เหมาะสม ขนาดผลสม่ำเสมอ ผิวผลสวยปราศจากรอยช้ำรอยขีดหรือตำหนิจากการทำบายของศัตรูพืชและสาเหตุอื่น กลีบเลี้ยงสมบูรณ์ไม่เหี่ยว
2. ผลิตสตอร์วเบอร์รี่ที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง
3. ผลิตสตอร์วเบอร์รี่ที่ปลอดภัยจากศัตรูพืช

**ข้อกำหนดและเกณฑ์ที่กำหนดในการผลิตสตอร์วเบอร์รี่ ตามระบบ GAP**

1. แหล่งน้ำ
  - น้ำที่ใช้ ต้องมาจากแหล่งที่ไม่มีสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อน
2. พื้นที่ปลูก
  - ต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่มีวัตถุอันตรายที่ทำให้เกิดการตกค้างหรือปนเปื้อนในผลผลิต
3. การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - หากมีการใช้ ให้ใช้ตามคำแนะนำหรืออ้างอิง หรือตามคำแนะนำในฉลากที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร
  - ต้องใช้สารเคมีให้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่ประเทศคู่ค้าอนุญาตให้ใช้

- ห้ามใช้วัตถุอันตรายที่ระบุในทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่มุลนิธิ

#### โครงการหลวงห้ามใช้

- ห้ามใช้วัตถุอันตรายที่ระบุในทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ประเทศญี่ปุ่นห้ามใช้

#### 4. ปลอดภัยจากศัตรูพืช

- ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวแล้ว ต้องไม่มีไรสองจุด ทาก เพลี้ยอ่อน หนอนกระทู้ผัก และโรคเน่าสีเทาและศัตรูพืชอื่น ๆ ถ้าพบต้องคัดแยกไว้ต่างหาก

#### 5. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- เก็บเกี่ยวสตอเบอรี่เมื่อมีอายุ 70 วัน หลังดอกบาน สังเกตจากการพัฒนาของสีผิวผล มีสีแดงเกิดขึ้นประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์
- ต้องมีการคัดคุณภาพตามชั้นมาตรฐานที่กำหนด
- อุปกรณ์ที่ใช้เก็บเกี่ยว ภาชนะบรรจุ และวิธีการเก็บเกี่ยวจะต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคุณภาพของผล และปนเปื้อนสิ่งอันตรายที่มีผลต่อการบริโภค

#### 6. การเก็บรักษาและการขนย้ายผลผลิต

- สถานที่เก็บรักษาต้องสะอาด มีอากาศถ่ายเทได้ดี สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากวัตถุแปลกปลอม วัตถุอันตราย และสัตว์พาหนะนำโรค
- อุปกรณ์ และพาหนะในการขนย้ายต้องสะอาด ปราศจากการปนเปื้อนสิ่งอันตรายที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค
- ต้องขนย้ายผลผลิตอย่างระมัดระวัง

#### 7. การบันทึกข้อมูล

- ต้องมีการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
- ต้องมีการบันทึกข้อมูลสำรวจศัตรูพืช
- ต้องมีการบันทึกข้อมูลการเก็บเกี่ยวและคัดบรรจุ

#### ลักษณะทั่วไปของสตอเบอรี่

Straberry: *Fragaria ananassa* เกิดจากการผสมข้ามระหว่าง *F.chiloensis* และ *F.virginiana* อยู่ในวงศ์ Rosaceae มีถิ่นกำเนิดในแถบอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ เป็นพืชเขตหนาว อายุ 3 ปี ประกอบด้วย

**ลำต้น** แดกกอเป็นพุ่มเตี้ย 6–8 นิ้ว ทรงพุ่มกว้าง 8–12 นิ้ว สูง 6–8 นิ้ว ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และฤดูปลูก ส่วนยอดส่วนที่ติดอยู่ระหว่างรากกับใบเรียกว่าเหง้า (crown) ซึ่งเป็นลำต้นสั้น ส่วนบนของลำต้นประกอบด้วยหูใบ (Leaf axil) ส่วนโคนของหูใบจะมีไหล (runner) เจริญออกมา สามารถพัฒนาเป็นต้นอ่อน (daughter plant)

**ใบ** เป็นแบบกลุ่มประกอบด้วยใบย่อย 3 ใบ ขอบใบ มีก้านใบยาว แต่ละต้นจะมีใบมากกว่า 10 เจริญสลับกันแต่ละใบจะมีชีวิตอยู่ยาวนาน 1–3 เดือน ปกติจะมีใบใหม่ทดแทนอยู่ตลอดฤดูกาลผลิต



ลักษณะลำต้นและใบสตรอว์เบอร์รี่

**ระบบราก** เป็นพืชที่มีระบบรากตื้น เมื่อย้ายปลูกพืชจะสร้างรากที่แข็งแรง (peg root) ซึ่งจะมีอายุประมาณ 3–4 อาทิตย์ หลังจากนั้นรากที่เจริญขึ้นมาใหม่อาจเป็นแบบกิ่งถาวร มีอายุมากกว่าหนึ่งฤดูปลูก หรืออาจเป็นรากชั่วคราว (อายุ 1–7 วัน) ซึ่งจะเจริญในระดับความลึก 3–6 นิ้ว หรืออาจเจริญลึก 12 ในดินที่ร่วนซุย เนื่องจากเหง้าจะเจริญสูงขึ้น ดังนั้นรากจะเจริญสูงขึ้นเหนือระดับดินตามอายุพืช

**ตาดอก** เจริญจากตาขอด ซึ่งเกิดจากเหง้าที่เจริญขึ้นมาใหม่ เมื่อได้อุณหภูมิต่ำกว่า  $15^{\circ}\text{C}$  ช่วงแสงสั้น (ต่ำกว่า 10 ชั่วโมง/วัน) ชักน้ำให้เกิดการเจริญของดอก แต่ละต้นมีช่อดอก 4 – 7 ช่อและแต่ละช่อจะมีดอก 5 – 10 ดอก ดอกจะมีกลีบเลี้ยง 5 กลีบ และกลีบดอก 5 กลีบ แต่ในดอกขนาดใหญ่จะมีมากกว่านี้ ในอุณหภูมิกลางวัน/กลางคืน สูงกว่า  $22.2^{\circ}\text{C}/21.1^{\circ}\text{C}$  ช่อดอกจะชั่งกักการเจริญ

**ผล** เป็นแบบผลกลุ่ม (aggregate fruit) มีเมล็ดอยู่ด้านนอกหรือเปลือกของผล ขนาดของผลขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ การดูแลรักษา การให้น้ำ เนื่องจากน้ำช่วยให้การขยายตัวของเซลล์ การผสมเกสร



ลักษณะดอกสตรอว์เบอร์รี่



ลักษณะผลสตรอว์เบอร์รี่

### สายพันธุ์

สายพันธุ์สตรอว์เบอร์รี่มีค่อนข้างมาก ควรเลือกสายพันธุ์ที่มีคุณลักษณะและคุณภาพตามความต้องการของตลาด สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของแปลงปลูกได้ดี ทนต่อโรคแมลง ให้ผลผลิตสูง

โดยทั่วไปพันธุ์ของสตรอว์เบอร์รี่ สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่คือ

1. Junebearing cultivar เป็นประเภทที่ต้องการอุณหภูมิต่ำ ช่วงแสงสั้นกว่า 10 ชั่วโมงต่อวัน เช่น พันธุ์พระราชทานเบอร์ 70 เบอร์ 72 และ Nyoho เป็นต้น
2. Everbearing cultivar เป็นประเภทที่ต้องการช่วงแสงยาวกว่า 12 ชั่วโมงต่อวัน ส่วนใหญ่ใช้ในปลูกนอกฤดู เช่น พันธุ์ Ozark beauty, Quinault เป็นต้น

3. Dayneutral cultivar เป็นประเภทที่ออกดอกได้ทั้งสภาพวันสั้นและวันยาว แต่จะมีปัญหาผลิตไหลได้น้อย เช่น พันธุ์ Selva, Trista เป็นต้น

### สายพันธุ์ในประเทศไทย

ในปัจจุบันประเทศไทยมีการปลูกสตรอว์เบอร์รี่เพื่อการค้าหลายพันธุ์

ซึ่งมูลนิธิโครงการหลวงเน้นส่งเสริมการปลูกสตรอว์เบอร์รี่พันธุ์ที่มีคุณภาพในการรับประทานสด อันได้แก่

1. พันธุ์พระราชทาน 50 พระราชทานเมื่อปี พ.ศ. 2539 ซึ่งเป็นปีฉลองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี เป็นพันธุ์ที่เกิดจากการผสมในประเทศสหรัฐอเมริกา แล้วนำเข้ามาผสมตัวเองตั้งแต่ในปี พ.ศ. 2536 สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตดีในสภาพอากาศเย็นปานกลาง ทรงพุ่มปานกลางค่อนข้างแน่น ไม่ต้านทานต่อโร แต่ต้านทานราแป้งได้ดี ผลมีคุณภาพดีโดยเฉพาะใกล้สุกเต็มที่ น้ำหนักต่อผล 12 – 18 กรัม รูปร่างเป็นลิ้นสีแดงถึงแดงจัดเนื้อและผลค่อนข้างแข็ง

2. พันธุ์พระราชทาน 70 พระราชทานเมื่อปี พ.ศ. 2540 ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงมีพระชนมพรรษาครบ 70 พรรษา เป็นสายพันธุ์จากประเทศญี่ปุ่น ใบมีลักษณะกลมใหญ่และสีเขียวเข้ม ไม่ทนต่อราแป้ง แต่ต้านทานโรคเหี่ยว ให้ผลผลิตค่อนข้างสูง น้ำหนักต่อผล 11.5 – 13 กรัม ผลมีลักษณะทรงกลมหรือทรงกรวย สีแดงสดโตแต่ไม่สม่ำเสมอ เนื้อและผลค่อนข้างแข็ง มีความนุ่ม มีกลิ่นหอมและรสชาติ

3. พันธุ์พระราชทาน 72 (เป็นสายพันธุ์ที่มูลนิธิโครงการหลวงส่งเสริมให้ปลูก) พระราชทานเมื่อปี พ.ศ. 2542 ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงมีพระชนมพรรษาครบ 72 พรรษา เป็นสายพันธุ์จากประเทศญี่ปุ่น ชื่อพันธุ์ TOCHOTOME ผลมีขนาดค่อนข้างใหญ่คือ น้ำหนักต่อผล 14 กรัม เนื้อผลแข็งกว่าพันธุ์พระราชทาน 70 แต่มีความหวานน้อยกว่าคือ 9.3° Brix มีความสมดุลพอดีระหว่างความเปรี้ยวหวาน มีกลิ่นหอมเมื่อสุกเนื้อภายใน ผลมีสีขาว ผิวผลเมื่อสุกเต็มที่จะมีสีแดงถึงแดงจัด เงามันที่ผิวผล ทนต่อการขนส่งมากกว่าสายพันธุ์อื่น

4. พันธุ์พระราชทาน 80 พระราชทานเมื่อปี พ.ศ. 2550 ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงมีพระชนมพรรษาครบ 80 พรรษา เป็นสายพันธุ์ที่นำเมล็ดพันธุ์ลูกผสมจากประเทศญี่ปุ่นมาปลูก (เป็นสายพันธุ์ที่นำมาทดลองปลูกที่สถานีวิจัยเกษตรหลวงอ่างขาง) ต้องการความสูงตั้งแต่ 800 เมตรระดับน้ำทะเลขึ้นไป อุณหภูมิเฉลี่ย 16°c– 20°c ไม่น้อยกว่า 30 วัน มีลักษณะเด่นกว่า

พันธุ์อื่น ๆ คือ เมื่อสุกมีกลิ่นหอม และมีรสชาติหวานกว่าผลมีลักษณะทรงกรวยถึงกลมปลายแหลม น้ำหนักต่อผล 12–15 กรัม เนื้อผลแน่นมีแดงสด ลักษณะของใบของใบจะเป็นรูปกลมขอบใบหยักคล้ายฟันเลื่อย สีเขียวปานกลาง ทรงพุ่มตั้งตรง ต้านทานต่อโรคแอนแทรกโนส และราแป้งได้ดี

5. พันธุ์ 329 เป็นสายพันธุ์ที่กรมส่งเสริมการเกษตรใช้ในการส่งเสริมเกษตรกร มีลักษณะผลใหญ่ รสชาติหวานอมเปรี้ยว กลิ่นหอม เนื้อแข็งสะดวกต่อการขนส่ง มีลักษณะใบกลมและหนา



ลักษณะต้นพันธุ์พระราชทาน 80

### การขยายพันธุ์

การขยายพันธุ์ของสตอเบอรี่ทำได้หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และลักษณะประจำพันธุ์

1. การใช้ต้นไหล ส่วนใหญ่การขยายพันธุ์สตอเบอรี่จะใช้วิธีนี้ ซึ่งปฏิบัติกันมาแต่ดั้งเดิมโดยการขยายต้นไหลจากต้นแม่ที่สามารถให้ไหลได้ดี ต้นแม่ 1 ต้น สามารถผลไหลได้ถึง 1,000 ต้น แต่โดยทั่วไปจะมี 25–50 ต้น ต้นไหลจะออกมาที่สุดหลังฤดูเก็บเกี่ยวคือช่วงฤดูฝน

2. การแยกต้น การแบ่งส่วนของลำต้นที่มีราก มีประโยชน์สำหรับพันธุ์ที่ไม่ออกไหลหรือพันธุ์ที่ออกไหลไม่ดีซึ่งส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ป่า

3. การใช้เมล็ด เมล็ดของสตรอเบอร์รี่โดยทั่วไปมีความงอกพอใช้ได้ แต่สายพันธุ์สตรอเบอร์รี่ไม่สามารถผสมพันธุ์ให้เหมือนพันธุ์เดิม วิธีนี้จึงมักใช้ในการพัฒนาพันธุ์ใหม่ ๆ นอกจากนั้นยังใช้ในกรณีที่ไม่มีการผลิตไหล

4. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เนื่องจากปัญหาไวรัสเข้าทำลายพืชและสามารถแพร่ระบาดทางไหล ทำให้การเจริญเติบโตต่ำ จึงได้มีการขยายพันธุ์โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ทำให้สามารถผลิตต้นพันธุ์ที่ปลอดโรคได้จำนวนมากอย่างรวดเร็ว

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

**อุณหภูมิ** อุณหภูมิเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสตรอเบอร์รี่คืออุณหภูมิกลางวัน  $24^{\circ}\text{C}$  กลางคืน  $18^{\circ}\text{C}$  หรืออุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่  $17^{\circ}\text{C}-20^{\circ}\text{C}$

**แสง** ความเข้มแสงที่เหมาะสมคือมากกว่า 4,000 แสงเทียน ในด้านช่วงแสงที่เหมาะสมคือ 8 ชั่วโมงต่อวัน

**ดิน** ดินที่ใช้ปลูกสตรอเบอร์รี่ควรเป็นดินร่วนปนทรายมีการระบายน้ำดี มีความเป็นกรดเล็กน้อย pH ประมาณ 5.5 – 6.5 ความลึกของหน้าดินอย่างน้อย 30 เซนติเมตร

### อุณหภูมิและการเจริญเติบโตของสตรอเบอร์รี่

#### องศาเซลเซียส

22 – 24	อุณหภูมิสูงสุดสำหรับการพัฒนาของดอก
20	ช่วงแสดง สารอาหาร มีผลต่อการพัฒนาตาดอก
15	
12	อุณหภูมิที่เหมาะสม
10	ช่วงแสดงสารอาหาร ไม่มีผลต่อการพัฒนาตาดอก
2 - 3	อุณหภูมิต่ำสุดสำหรับการพัฒนาตาดอก

ในสภาพแวดล้อมที่อุณหภูมิต่ำ ช่วงแสงสั้น หรือปลายเดือนกันยายนจนถึงตุลาคม เนื้อเยื่อเจริญจะเปลี่ยนตาใบเป็นตาดอก โดยเริ่มพัฒนาเมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 24°C อุณหภูมิที่เหมาะสมคือ 12°C ในด้านช่วงแสงเมื่อช่วงแสงต่ำกว่า 10 ชั่วโมงต่อวันจะกระตุ้นการพัฒนาตาดอก ช่วงแสงที่เหมาะสมคือ 8 ชั่วโมงต่อวัน แต่การเจริญของดอกและช่อดอกต้องการอุณหภูมิสูง และช่วงแสงยาว

ระยะก่อนสร้างตาดอก	ระยะสร้างตาดอก	ระยะพัฒนาตาดอก	
อุณหภูมิต่ำ/ช่วงแสงสั้น		อุณหภูมิ/ช่วงแสงยาว	ช่อดอกเจริญ

### การปลูกและการดูแลรักษา

การปลูกสตรอเบอรี่แบ่งเป็น 2 ช่วงคือ การปลูกเพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต และการปลูกเพื่อผลิตต้นไหล

#### 1. การปลูกเพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต

**การเตรียมแปลงปลูก** การปลูกควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่เคยปลูกพืชตระกูลพริกและแตงมาก่อนรวมทั้งพืชบางชนิดเช่นมะเขือ และมันฝรั่ง ซึ่งพืชเหล่านี้เป็นแหล่งสะสมไวรัส หรือถ้ามีการปลูกพืชตระกูลดังกล่าวควรเป็นพื้นที่ที่หยุดการปลูกมาแล้ว 3 ปี ซึ่งก่อนเตรียมแปลงปลูกในเดือนเมษายน จะมีการปลูกพืชตระกูลถั่วบำรุงดินที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง ใช้ถั่วพุ่มดำเนื่องจากมีความต้องการน้ำน้อย เมื่อถึงเดือนมิถุนายนถั่วจะออกดอกจึงทำการไถกลบ ในเดือนกรกฎาคมจึงทำการเตรียมแปลงปลูกโดยหว่านปูนขาวอัตรา 60-80 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อปรับสภาพดิน (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดิน) พร้อมไถตะ ไถแปร เพื่อพลิกดิน พังดินไว้ประมาณ 2 สัปดาห์ เพื่อกำจัดศัตรูสตรอเบอรี่และวัชพืช หลังจากนั้นจึงนำปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่ผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มาในอัตรา 2-2.5 ตันต่อไร่ คลุกลงในดินลึก 2-3 นิ้ว ก่อนขึ้นแปลงปลูก เตรียมแปลงปลูกยกร่องให้ฐานกว้างประมาณ 60-75 เซนติเมตร สูงประมาณ 25-30 เซนติเมตร สันแปลงกว้างประมาณ 45-50 เซนติเมตร



การแยกต้นไหล



การเพาะต้นไหล



แปลงสตอว์เบอร์รี่ที่มีการคลุมแปลง



แปลงสตอว์เบอร์รี่อำเภอเขาค้อ จ.เพชรบูรณ์

**การคลุมแปลง** เนื่องจากสตรอเบอร์รี่มีระบบรากตื้น พืชจะเหี่ยวได้ง่ายเมื่อหน้าดินขาดความชื้นจำเป็นต้องคลุมแปลงปลูกด้วยวัสดุ เพื่อป้องกันหน้าดินแห้งและรักษาความชุ่มชื้นในดิน ควบคุมวัชพืช ลดการระบาดของโรคทางใบ รวมทั้งป้องกันไม่ให้ผลสตรอเบอร์รี่เกิดการเสียหายเนื่องจากสัมผัสกับดิน โดยทำการคลุมก่อนปลูกหรือหลังปลูกได้ 1 – 2 สัปดาห์ ซึ่งวัสดุคลุมแปลงแต่ละชนิดมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน ดังนี้

1. ฟางข้าว หาง่ายในท้องถิ่น ราคาถูกแต่มีภัยย่อยสลายได้เร็วต้องคอยใส่ฟางข้าวเพิ่มเติม หลังปลูก และมักพบบ่อยว่าผลผลิตเน่าเสียง่ายเนื่องจากฟางข้าวหลงติดไปกับผลสตรอเบอร์รี่ ทำความสะอาดยากซึ่งเป็นปัญหากับการส่งออก

2. ใบตองตึงหรือใบตองเหียงที่ทำเป็นคืบเช่นเดียวกับที่ใช้มุงหลังคาเป็นวัสดุคลุมแปลงที่นิยมใช้ มีอายุคงทนกว่าฟางข้าว โดยนำมาคลุมทั้งสองด้านของแปลง ชิดกับต้นที่ปลูกเป็นแถว จะที่ว่างสำหรับให้น้ำให้ปุ๋ยได้ แล้วใช้ไม้ไผ่ตอกปักตามแนวยาวเพื่อยึดใบตองตึงกับพื้นดิน

3. พลาสติก มีหลายประเภทเช่นพลาสติกสีเงิน-ดำ มีลักษณะคือด้านหนึ่งสีดำ อีกด้านสีเงิน โดยเวลาคลุมต้องเอาด้านสีเงินหันขึ้น เนื่องจากสามารถไล่พวกเพลี้ยไฟต่าง ๆ ได้ดี สามารถคลุมวัชพืชได้บางชนิด สำหรับพลาสติกสีดำไม่ควรใช้อย่างยิ่ง เนื่องจากอุณหภูมิความร้อนทำให้อุณหภูมิในใต้พลาสติกสูงเป็นอันตรายต่อระบบราก อีกทั้งผลของสตรอเบอร์รี่ที่สัมผัสกับพลาสติกดำที่ร้อนจัดจะเสียหายเป็นรอยดำหนิ นอกจากนี้พลาสติกมีราคาแพงทำให้ต้นทุนการผลิตสูง

#### **วิธีการปลูก เริ่มปลูกในเดือนสิงหาคม**

ใช้ระยะปลูก ระหว่างต้น 25 – 30 เซนติเมตร ระหว่างแถว 30 – 40 เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ ปลูกแบบสลับฟันปลา ใช้ดินไหลประมาณ 8,000 – 10,000 ต้นต่อไร่ โดยนำดินไหลจากแหล่งผลิตที่เชื่อถือได้ตรงตามสายพันธุ์ ซึ่งผลิตบนพื้นที่สูง ลำต้นและรากสมบูรณ์แข็งแรง รากสีขาวหรือสีฟางข้าว ควรมีใบไม่น้อยกว่า 3 – 4 ใบ ปลูกโดยให้ระดับรอยต่อรากและลำต้นของต้นไทรพอดีกับระดับผิวดิน ไม่ต้นเกินไปเพราะรากจะแห้งเร็ว แต่ถ้าปลูกลึกเกินไป รากจะเน่า ให้หันขั้วไหลด้านที่เจริญจากต้นแม่เข้าหาแปลงเพื่อให้ผลของสตรอเบอร์รี่ออกมาอยู่ด้านบน นอกของแปลงซึ่งผลได้จะรับแสงแดดเต็มที่ทำให้รสชาติดี สะดวกต่อการเก็บเกี่ยวและลดปัญหาเรื่องโรคของผลได้หลังปลูกกดดินให้แน่น อย่าให้มีช่องว่างรอบ ๆ ราก

การให้น้ำ น้ำที่ใช้ต้องได้มาจากแหล่งที่ไม่มีสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อน และในช่วงหลังย้ายปลูกสองสัปดาห์แรกต้องระวังเรื่องการให้น้ำ เนื่องจากสตรอเบอร์รี่เป็นพืชที่ระบบรากตื่น ควรให้น้ำทันทีหลังปลูกเสร็จ เมื่อต้นเติบโตมีระบบรากแข็งแรงให้รดน้ำทุกวันวันละครั้งในกรณีที่ไม่ฝนไม่ตก การที่จะทราบว่าควรให้น้ำมากน้อยเพียงใดนั้นต้องคาดคะเนจาก ความชื้นของดินอย่างสม่ำเสมอ หากดินแห้งขาดน้ำจะทำให้สตรอเบอร์รี่ชะงักการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพต่ำ ระยะวิกฤตเมื่อสตรอเบอร์รี่ขาดน้ำจะมีผลกระทบต่อผลผลิตคือ ระยะย้ายต้นกล้าใหม่ ระยะพัฒนาของผล และระยะการเจริญของไหล แต่ถ้าดินชื้นเกินไป มีน้ำขัง รากก็จะเน่า นอกจากนี้การให้น้ำมากเกินไปยังทำให้ลำต้นอวบน้ำ ใบมีขนาดใหญ่ การออกดอกลดลง สีซีด ผลสดนุ่มเป็นรอยช้ำและเชื้อราเข้าทำลายง่าย

**การให้ปุ๋ย** ชนิดและปริมาณของปุ๋ยนั้นขึ้นอยู่กับผลการวิเคราะห์ดิน ระยะการเจริญเติบโต สภาพอากาศระยะปลูก ตลอดจนปริมาณน้ำ โดยหลักปฏิบัติดังนี้ หลังจากย้ายปลูก 7 วันให้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 โดยนำปุ๋ยละลายในน้ำในอัตราปุ๋ย 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หลังย้ายปลูก 15 วัน ให้ปุ๋ยสูตรเดิมในอัตราเดิมอีกครั้ง หลังจากย้ายปลูก 21 วันให้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในอัตรา 5-10 กรัมต่อต้น เมื่อย้ายปลูกครบ 30 วัน ให้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 10-12 กรัมต่อต้น และช่วงติดผลต่อประมาณ 45 วันให้ปุ๋ย 13-13-21 ในอัตรา 10 กรัมต่อต้น ฉีดปุ๋ยเกล็ดสูตร 10-20-30 เสริม หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตชุดแรกให้ฉีดปุ๋ยเกล็ดสูตร 11-45-11 เพื่อกระตุ้นดอกชุดที่สอง และควรฉีดพ่นธาตุอาหารเสริม ได้แก่ แคลเซียม แมกนีเซียม และโบรอน เป็นต้น ในอัตราที่ฉลากกำหนดอย่างน้อยเดือนละครั้งตลอดช่วงการปลูก

**การดูแลรักษา** หมั่นสำรวจแปลงโดยสำรวจชนิดและปริมาณศัตรูเข้าทำลายสตรอเบอร์รี่ทุก 7-10 วัน ตั้งแต่หลังปลูกจนถึงสิ้นสุดฤดูกาลปลูก นอกจากนี้ยังต้องหมั่นกำจัดวัชพืชมอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากเป็นแหล่งสะสมโรคและแมลงที่ทำความเสียหายแก่สตรอเบอร์รี่ ต้องตัดแต่งในและลำต้นที่ไม่สมบูรณ์ออกซึ่งแต่ละกอควรมีจำนวนต้น 3-5 ต้น อย่าทิ้งเศษพืชไว้ในแปลงปลูกเพราะเป็นแหล่งสะสมโรค ควรเก็บเศษพืชไปเผาทำลาย หรือฝังดินในช่วงออกดอกควรเด็ดดอกที่ไม่สมบูรณ์ออกเพื่อให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพสูง ไม่ควรให้สตรอเบอร์รี่แตกกอมากเกินไปอยู่ที่ประมาณ 3 ต้นต่อกอ

**การติดดอกออกผล** ต้นสตรอเบอรี่จะเริ่มแทงช่อดอกเมื่ออุณหภูมิเริ่มต่ำลงและช่วงแสงสั้น คือประมาณหนึ่งเดือนหลังปลูกจะเริ่มแทงช่อดอกชุดแรก ดอกชุดแรกควรเด็ดทิ้งเพื่อให้ธาตุอาหาร ไปเลี้ยงลำต้นสมบูรณ์เสียก่อน โดยลำต้นที่สมบูรณ์ จะให้ดอกที่สมบูรณ์และต่อเนื่อง โดยลำต้นที่สมบูรณ์จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตร เมื่อดอกบานจะมีการผสมเกสร ประมาณหนึ่งเดือนหลังเกสรได้รับการผสมผลผลิตจะเริ่มทยอยออกพร้อมให้เก็บเกี่ยวได้

**การเก็บเกี่ยว** การเก็บเกี่ยวผลผลิตต้องคำนึงถึงความต้องการของตลาดทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ

ข้อกำหนดเชิงคุณภาพของสตรอเบอรี่เพื่อตลาดบริโภคสด

- ผลสตรอเบอรี่ต้องสะอาด มีสีสด ความแน่นเนื้อและความหวานสูง ผิวเป็นมัน รูปทรงของผลปกติไม่บิดเบี้ยว การเรียงตัวของเมล็ดเป็นระเบียบ มีกลิ่นหอม และมีกลิ่นเคียงติดมาด้วย กลีบเลี้ยงมีเขียวไม่แห้ง

- ผลไม่มีรอยแผล เน่า ซ้ำหรือเชื้อรา หรือมีศัตรูพืชติดมา

- ควรเก็บเกี่ยวผลผลิตที่มีสีแดงอย่างน้อย 75 เปอร์เซ็นต์

- ผลสตรอเบอรี่ที่อยู่บรรจุในภาชนะเดียวกันควรมีสีและขนาดสม่ำเสมอ

การเก็บเกี่ยวตอนเช้าตรู่ถึงตอนสายที่แสงแดดยังไม่แรง และอุณหภูมิไม่สูงจนเกินไป โดยเก็บผลที่มีสีแดงเกิดขึ้น 60 – 80 เปอร์เซ็นต์เพื่อให้ได้รสชาติหวานและมีกลิ่นหอมโดนใช้เล็บหัวแม่มือและนิ้วชี้เด็ดออกจากขั้วใต้ลงในภาชนะที่สะอาด และป้องกันการชำเสียหายได้ เมื่อเก็บแล้วไม่ควรให้ผลถูกแสงแดดนานเกิน 10 – 15 นาที เนื่องจากสตรอเบอรี่มีอัตราการหายใจสูงเมื่อถูกแสงแดดจะทำให้ผลเน่าเร็ว รีบนำผลผลิตที่เก็บเกี่ยวแล้วมาคัดคุณภาพในที่ร่มอีกครั้ง โดยคัดผลที่ไม่ตรงสายพันธุ์ระยะเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้องมีตำหนิ สุกเกินไปหรือมีศัตรูพืชติดออกจากผลผลิตคุณภาพดี ทำการแยกผลตามชั้นมาตรฐานคุณภาพโดยให้ผลในแต่ละเกรดมีขนาดสม่ำเสมอกันดังนี้

- |             |                         |
|-------------|-------------------------|
| - เกรดพิเศษ | น้ำหนักผล 25 กรัมขึ้นไป |
| - เกรด 1    | น้ำหนัก 15 – 25 กรัม    |
| - เกรด 2    | น้ำหนัก 11 – 15 กรัม    |
| - เกรด 3    | น้ำหนัก 9 – 11 กรัม     |
| - เกรด 4    | น้ำหนัก 7 – 9 กรัม      |



การเก็บเกี่ยวผลสตรอว์เบอร์รี่

**การบรรจุและการขนส่งผลผลิต** เนื่องจากผลของสตรอว์เบอร์รี่บอบช้ำง่าย การบรรจุผลสตรอว์เบอร์รี่จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญ โดยเฉพาะถ้าเส้นทางคมนาคมไกล และไม่ดีเท่าที่ควร การบรรจุหีบห่อและส่งจำหน่ายควรทำให้รวดเร็วที่สุด ระบบการบรรจุของมูลนิธิโครงการหลวงจะบรรจุสตรอว์เบอร์รี่ลงในถาดพลาสติกใสเจาะรูและมีฝาปิดโดยจะเรียง 2 ชั้น แล้วคลุมด้วยแผ่นพลาสติกพีวีซีหนา 25 ไมครอน ดึงให้ตึงแล้วบรรจุลงในกล่องกระดาษซึ่งบรรจุได้ 4 หรือ 8 ถาด เพื่อลดการกระทบกระเทือนของผล แล้วขนส่งโดยใช้รถบรรทุกที่มีเครื่องทำความเย็น เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ  $1 - 2^{\circ}\text{C}$  และมีความชื้นประมาณ 85 – 90 เปอร์เซ็นต์

## 2. การปลูกเพื่อผลิตต้นไหล

การผลิตไหลไว้ใช้ปลูกเองหรือเพื่อจำหน่ายมีข้อควรพิจารณาดังนี้

1. ต้นแม่พันธุ์ ต้นแม่พันธุ์ต้องแข็งแรงปราศจากไวรัส นอกจากนี้ต้องไม่เป็นโรคหรือแมลงทำลาย ตรงตามสายพันธุ์มีประวัติให้ไหลปริมาณมาก มีระบบรากที่สมบูรณ์
2. พื้นที่ที่ผลิตต้นไหล พื้นที่ผลิตไหลสตรอว์เบอร์รี่ควรมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,000 เมตร มีอากาศหนาวเย็น เนื่องจากช่วงแสงของวันสั้นลงและอุณหภูมิเย็น ทำให้สตรอว์เบอร์รี่เปลี่ยนการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นเป็นการสร้างตา ต้องสะอาดปลอดจากเชื้อสาเหตุของโรคพืช โดยเฉพาะเชื้อราสาเหตุของโรคในระบบรากเป็นพื้นที่ที่มีความลาดเอียงของพื้นที่ไม่ควรเกิน 15

เปอร์เซ็นต์อยู่ใกล้แหล่งน้ำสามารถนำน้ำมาใช้ได้ในช่วงที่ผลทิ้งช่วงมีการคมนาคมสะดวกทำให้สามารถขนย้ายวัสดุเพาะชำไปยังแปลงแม่พันธุ์และขนส่งต้นไหลไปยังแปลงปลูกโดยไม่บอบช้ำเสียหายส่วนในพื้นที่ไม่เคยปลูกพืชมานานต้องกำจัดวัชพืชให้หมด

3. แรงงาน เนื่องจากกระบวนการผลิตต้นไหลสตรีอเบอร์รี่เป็นงานที่ต้องใช้แรงงานมาก เริ่มตั้งแต่เตรียมแปลงแม่พันธุ์ การปลูก ดูแลรักษาต้นแม่พันธุ์ บรรจวัสดุเพาะชำลงถาดรองไหล การตัดไหล การขนย้ายเพื่อนำไปปลูก ดังนั้นการผลิตไหลจึงควรพิจารณาถึงแรงงานที่ต้องใช้ด้วย

การเตรียมแปลงปลูก เดือนเมษายนทำการเตรียมแปลงปลูกโดยหว่านปุ๋ยอินทรีย์ 60 - 80 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อปรับสภาพดิน (ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดิน) พร้อมไถดะ ไถแปร เพื่อพลิกดินฝังดินไว้ประมาณ 2 สัปดาห์ เพื่อกำจัดศัตรูสตรีอเบอร์รี่และวัชพืช หลังจากนั้นจึงนำปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่ผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มาในอัตรา 2 - 2.5 ตันต่อไร่ คลุกลงในดินลึก 2 - 3 นิ้ว ก่อนขึ้นแปลงปลูกเตรียมแปลงปลูกโดยใช้แปลงขวางความลาดเท แบบขั้นบันไดเพื่อจัดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินให้ฐานกว้างประมาณ 1 เมตร สูงประมาณ 20 - 30 เซนติเมตร เว้นทางเดินไว้ประมาณ 30 เซนติเมตร

**วิธีการปลูก** จะเริ่มปลูกแม่พันธุ์ประมาณเดือนพฤษภาคม โดยปลูกเป็นแถวเดี่ยว ระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 80 - 90 เซนติเมตร ปลูกโดยขุดหลุมให้พอดีกับขนาดของต้น ไม่ปลูกต้นแม่พันธุ์ต้นหรือลึกเกินไป ปลูกหลุมละ 1 ต้น ในระยะแรกต้องบำรุงให้ต้นแม่พันธุ์ให้แข็งแรงพร้อมตัดไหลออกให้หมด เพื่อให้ต้นแม่พันธุ์แตกกอประมาณ 4 - 5 ต้นต่อกอ ประมาณเดือนกรกฎาคมจึงเริ่มปล่อยให้แตกไหลได้ตามปกติ

**การให้น้ำและปุ๋ย** ในช่วงสองสัปดาห์แรกหลังจากย้ายปลูกต้องระวังเรื่องการให้น้ำเป็นพิเศษ เมื่อปลูกเสร็จให้รดน้ำทันที เมื่อต้นแม่พันธุ์มีระบบรากแข็งแรงให้รดน้ำทุกวันวันละครั้งให้ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 ในอัตราในอัตรา 50 - 60 กิโลกรัมต่อไร่ในช่วงเตรียมดินก่อนปลูกประมาณ 2 - 3 สัปดาห์ก่อนปลูกพร้อมปุ๋ยคอกหลังจากปลูกไปแล้วประมาณ 1 เดือน ควรมีการให้ปุ๋ยทางใบเสริมบ้าง เพื่อให้ต้นไหลมีความแข็งแรงขึ้นประมาณ 2 ครั้ง ก่อนตัดไหลประมาณ 1 เดือน ต้องรดให้ปุ๋ยดังกล่าว นอกจากนี้ไม่ควรให้ปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไปในช่วงที่ต้นสตรีอเบอร์รี่กำลังตั้งตัว เพราะจะทำให้ต้นไหลอ่อนแอและเป็นโรคราก

**การตวงไหล** หลังจากต้นไหลโตและเริ่มมีตุ่มรากเกิดขึ้นจึงนำถึงถุงพลาสติกขนาด 3x5 นิ้ว ใส่วัสดุปลูกประกอบด้วย ดิน 1 ส่วน ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 1 ส่วน และแกลบดิบ 1 ส่วน มารองรับต้นไหลแล้วใช้ดอกไม้ไม้ไผ่เล็ก ๆ พับกลางเสียบยึดไหลติดกับดินในถุง ควรปล่อยให้ต้นแม่ ออกไหลไปเรื่อย ๆ สักระยะหนึ่งจึงรับต้นไหลเสียครั้งหนึ่ง ต้นแม่พันธุ์ 1 กอ สามารถผลิตไหล ได้ประมาณ 10 – 20 สาย ซึ่งแต่ละสายจะมีต้นไหลประมาณ 10 ต้นประมาณปลายเดือนสิงหาคม ถึงต้นกันยายน จึงตัดต้นไหลออกจากต้นแม่พันธุ์ โดยตัดสายไหลที่เจริญจากต้นแม่ห่างจากไหล ประมาณ 3 เซนติเมตรเพื่อป้องกันโรคเข้าทำลาย ส่วนปลายไหลให้ติดชิดกับปลายไหล ส่วนใน การนำไปปลูกต้องคัดเลือกต้นไหลไม่แก่หรือไม่อ่อนจนเกินไป คือต้นไหลที่ 2 – 5 ของแต่ละสาย เท่านั้น ต้นและใบมีความสมบูรณ์ไม่เป็นโรคหรือถูกแมลงเข้าทำลาย ควรมีใบไม่น้อยกว่า 3 – 4 ใบ ระบบรากสมบูรณ์แข็งแรงสังเกตจากรากที่เจริญอยู่ในถึงต้องมีมากพอ ไม่มีอาการปุ่มหรือ

อ ก ร เ น้ า ไ ห้ เ หี น

## ตารางการผลิตสตรอเบอร์รี่

แผนงานและกิจกรรม	แผนการดำเนินงาน (เดือน)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. เตรียมแปลงปลูกลงสตรอเบอร์รี่										↔		
2. ปลูกลงสตรอเบอร์รี่											↔	
3. บำรุง ดูแล รักษาแปลงสตรอเบอร์รี่	←						→					↔
4. รื้อแปลงปลูกลงสตรอเบอร์รี่ และปลูกลำพุ่มค้ำแปลงปลูกลงสตรอเบอร์รี่								←	→			
5. เตรียมแปลงผลิตไหลสตรอเบอร์รี่							↔					
6. ผลิตไหลสตรอเบอร์รี่								←	→			

หมายเหตุ ผลผลิตสตรอเบอร์รี่จะสามารถเก็บเกี่ยวได้ตั้งแต่ช่วง เดือนพฤศจิกายน จนถึงเดือนมีนาคม

## โรค แมลง และศัตรูพืช

### โรคสตรอเบอรี่ที่สำคัญ

1. โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส จะแสดงอาการใบหยิก ย่น ใบผิดปกติ ใบม้วนขึ้น หรืออาการใบต่าง ต้นแคระแกรน ข้อสั้น ทรงพุ่มมีใบแน่น ขนาดใบเล็กกว่าปกติ พบว่าส่วนใหญ่เกิดจากแมลงปากดูด เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ และไส้เดือนฝอยบางชนิดเป็นพาหะของโรค

การป้องกันกำจัด โดยใช้ต้นพันธุ์ที่ผ่านการรับรองว่าปลอดเชื้อไวรัส หรือเป็นพันธุ์ที่ต้านทาน บำรุงให้ต้นพืชแข็งแรง กำจัดแมลงที่เป็นพาหะของโรค โดยใช้สารสกัดจากสะเดา หรือกับดักกาวเหนียว เป็นต้น โรคนี้เมื่อเกิดแล้วไม่สามารถรักษาให้หายได้เมื่อพบควรถอนและเผาทำลายทันที

2. โรคแอนแทรคโนส เกิดจากรากอเล็กโตรริกัมซึ่งสามารถเกิดได้กับทุกส่วนของสตรอเบอรี่ ถ้าเกิดที่ไหลจะแสดงอาการโดยเริ่มจากแผลเล็ก ๆ สีม่วงแดงบนไหลแล้วลุกลามตลอดความยาวของไหล แผลที่ขยายยาวขึ้นจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำ ไหลอาจยังไม่ตายแต่เมื่อย้ายต้นไหลที่ติดเชื้อลงแปลงปลูก เมื่อสภาพเหมาะสมกับแก่การเจริญเติบโตของเชื้อคืออากาศร้อนชื้น ต้นสตรอเบอรี่จะแสดงอาการใบเฉาต่อมาจะเหี่ยวอย่างรวดเร็วจะพบว่าเนื้อเยื่อส่วนกอด้านในมีลักษณะเน่าแห้ง มีสีน้ำตาลแดง โรคนี้สามารถเกิดกับผลสตรอเบอรี่ได้ด้วย ผลจะมีผลลักษณะเป็นวงรี สีน้ำตาลเข้ม บวมลีกลงในผิวผล

การป้องกันกำจัด ไม่ควรใส่ปุ๋ยในโตรเจนมากเกินไป และควรฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น อะซ็อกซิสโตรบิน คาร์เบนดาซิม ไดฟีโนโคนาโซล โปรไซมิโคน เบโนมิล เป็นระยะ ๆ จนสภาพอากาศหนาวเย็นลงซึ่งไม่เป็นสภาพไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อ

3. โรคใบจุด เกิดจากเชื้อราราฆูลมาเรีย โรคนี้จะปรากฏกับต้นแม่และต้นกล้า มักพบการระบาดของใบแปลงปลูกที่ปลูกสตรอเบอรี่มานาน แปลงที่มีวัชพืชมก อาการเริ่มแรกจะเห็นแผลขนาดเล็กสีม่วงแก่บนใบต่อมาแผลจะขยายขนาดรอบแผลสีม่วงแดง กลางแผลสีน้ำตาลอ่อนถึงขาว บางครั้งอาจพบอาการที่ผลด้วย

การป้องกันกำจัด ถ้าพบอาการของโรคที่ใบให้เด็ดออกแล้วเผาทำลายอย่างทิ้งไว้บริเวณแปลงปลูก หมั่นดูแลความสะอาดของแปลงอยู่เสมออย่าให้วัชพืชขึ้นรก ฉีดพ่นสารเช่น โปรคลอราซ แมนโคเซ็บ ซีแนบ สลับกับ คาร์เบนดาซิม ไดฟีโนโคนาโซล

4. โรครากเน่าโคนเน่า เกิดจากเชื้อราไฟทอปทอรา จะพบการตายของราก โดยเริ่มจากปลายรากลุกลามต่อไปที่รากแขนงจะเน่าบริเวณท่อน้ำต่ออาหารเป็นสีแดง อาการเน่าสามารถลามไปถึงโคนต้น ถ้าอาการไม่รุนแรงต้นอาจเพียงแคระแกร็น แต่ถ้าแสดงอาการรุนแรงพืชจะตายภายใน 2-3 วัน

การป้องกันกำจัด ปรับปรุงดินให้ร่วนซุยและระบายน้ำดี ขุดดินตากแดดจัด ๆ 2-4 สัปดาห์ก่อนปลูกอบดินก่อนทำการปลูก นอกจากนี้ยังมีการใช้เชื้อจุลินทรีย์ที่ต่อต้านเชื้อสาเหตุของโรค เช่น เชื้อราไตรโคเดอร์ม่าผสมกับรำและปุ๋ยหมัก คลุกเคล้ากับดิน 1-2 สัปดาห์ก่อนปลูก สามารถป้องกันโรครากเน่าโคนเน่าได้

### ศัตรูสตรอเบอร์รี่ที่สำคัญ

1. **เพลี้ยไฟและไรสองจุด** มักพบการระบาดในช่วงที่อากาศแห้งความชื้นต่ำ จะเข้าทำลายโดยดูดกินน้ำเลี้ยงโดยเฉพาะในสวนใบบริเวณใต้ใบ ทำให้บริเวณที่ถูกทำลายมีลักษณะกร้าน ใต้ใบจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแดงทำให้สตรอเบอร์รี่ชะงักการเจริญเติบโต ต้นแคระแกร็น ให้ผลผลิตน้อย ถ้าเข้าทำลายผล ทำให้ผิวของผลกร้านไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ความสูญเสียระดับเศรษฐกิจคือเมื่อพบตัวเต็มวัยมากกว่า 20 ตัวต่อไป

การป้องกันกำจัด สามารถป้องกันได้โดยการกำจัดวัชพืชในแปลง ตัดแต่งใบแก่ลำต้นให้โปร่ง ให้น้ำเพื่อเพิ่มความชื้น พ่นด้วยโพพาร์ไกด์ 30% คับบิวพี อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เพนไพรีออคซิเมต 5% เอสซีอัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

2. **เพลี้ยอ่อน** เป็นแมลงปากดูด จะดูดน้ำเลี้ยงของใบ ก้านใบ ทำให้ใบหยิกย่น ด้านท้ายของเพลี้ยอ่อนมีท่อยื่นออกมาสองท่อ ใช้ปล่อยसान้ำหวานที่เป็นอาหารของเชื้อรา ทำให้พืชเกิดราดำพืชจะสังเคราะห์แสงลดลงทำให้ชะงักการเจริญเติบโต ความสูญเสียระดับเศรษฐกิจกินเมื่อพบตัวเต็มวัยมากกว่า 45 ตัวต่อไป

การป้องกันกำจัด ป้องกันกำจัดโดยกำจัดวัชพืชในแปลง ฉีดพ่นด้วยฟิโพรนิล 5% เอสซี หรือ แลมบ์ดาไซฮาโลทริน 2.5% อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

3. **หนองด้วงขาว** ปากมีลักษณะปากกัด เจริญเติบโตจากไข่ที่อยู่ใต้ดิน จะเริ่มกัดรากสตรอเบอร์รี่ในช่วงปลายฤดูฝนทำให้รากไม่สามารถดูดน้ำได้ทำให้ใบเหี่ยว และชะงักการเจริญเติบโต พบในแปลงปลูกที่เปิดใหม่ใกล้ป่าหรือใกล้กองปุ๋ยหมัก

การป้องกันกำจัด เมื่อพบอาการดังกล่าวให้หาหนอนแล้วทำลาย ในการเตรียมดินให้ย่อยดินให้ละเอียดใช้สารคลอร์ไพริฟอส ราคลงในดิน สารนี้มีพิษตกค้างในดิน 20-25 ชั่วโมง

4. **หนอนกระทุ้ง** สามารถทำความเสียหายให้กับสตรอเบอร์รี่โดยหนอนจะกัดกินใบ เหลือไว้แต่โครงก้านใบทำให้สตรอเบอร์รี่ไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้ ทำให้ชะงักการเจริญเติบโต ความสูญเสียระดับเศรษฐกิจคือเมื่อพบตัวเต็มวัยมากกว่า 15 ตัวต่อ 1,000 ต้น

การป้องกันกำจัด หมั่นสำรวจแปลงถ้าพบไข่หรือกลุ่มหนอนให้รีบเดินไปทำลาย ฉีดพ่นด้วยฟิโปรนิล 5% เอสซี หรือเคลทรเมทริน 3% เอสซี อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

5. ทาก มักพบเข้าทำลายผลโดยการกัดทำให้ผลผลิตเสียหาย มักพบเมื่อในแปลงมีสภาพชื้นและความสูงระดับเศรษฐกิจคือเมื่อผลถูกทำลายมากกว่า 5 ผลต่อแถวปลูกยาว 100 เมตร

#### การควบคุมศัตรูพืชในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต

ในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิตควรหลีกเลี่ยงการฉีดพ่นสารเคมีโดยใช้สารชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืชแทนเพื่อป้องกันการตกค้างของสารพิษในผลผลิต

1. โรคพืชที่มีสาเหตุจากเชื้อรา เช่น ใบจุด, รากเน่าโคนเน่า, ผลเน่า นั้นสามารถใช้ สารแขวนลอยของเชื้อราไตรโคเดอร์มา, น้ำหมักสมุนไพร PP1, PP5, เชื้อแบคทีเรีย บีเค33 หรือ เชื้อบาซิลลัส ซับทีลีส ควบคุมโรคได้

2. โรคพืชที่มีสาเหตุจากแบคทีเรีย เช่น ใบจุด short hole นั้นสามารถใช้ เชื้อแบคทีเรีย บีเค33 หรือ เชื้อบาซิลลัส ซับทีลีส ป้องกันกำจัดโรคได้

3. เพลี้ยไฟ ไรสองจุด เพลี้ยอ่อน สามารถป้องกันกำจัดโดย เชื้อราบีบีวีเรีย บาเซียน่า, น้ำมันปิโตรเลียม สเปรย์ออยล์ และน้ำหมักสมุนไพร PP1, PP3

4. หนอนกินใบ สามารถป้องกันกำจัดโดย เชื้อบาซิลลัส ทูริงเยนซิส, น้ำหมักสมุนไพร PP6 หรือไส้เดือนฝอยปราบหนอน

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประภา จันทะพงศ์ (2546) ได้ศึกษาเรื่อง “สภาวะการลงทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกสตอเบอร์รี่ในพื้นที่ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่” ในช่วงฤดูการผลิตปี 2545 โดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงได้จำนวน 23 ราย ซึ่งเป็นเกษตรกรที่ปลูกสตอเบอร์รี่ในพื้นที่ไม่เกิน 5 ไร่ และมีวิธีการปลูกต่างกัน วิธีการปลูกดังกล่าวมี 3 วิธี ได้แก่ (1) การใช้ใบตองตั้งเป็นวัสดุคลุมแปลง และให้น้ำ และปุ๋ยด้วยระบบน้ำหยด (2) การใช้ใบตองตั้งเป็นวัสดุคลุมแปลงและให้น้ำ และปุ๋ยด้วยระบบสปริงเกลอร์ และ (3) การพลาสติกเป็นวัสดุคลุมแปลงและให้น้ำและปุ๋ยด้วยระบบน้ำหยด และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์และการสังเกตแบบมีส่วนร่วม จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาค่าความถี่ ค่าร้อยละ จัดหมวดหมู่ และวิเคราะห์สรุป

โดยผลการศึกษาที่มีดังต่อไปนี้ เกษตรกรผู้ปลูก ส่วนใหญ่สตรีเบอร์รี่ในพื้นที่ที่เป็นของตนเอง โดยใช้แรงงานในครัวเรือนแต่ก็มีการจ้างแรงงานจากภายนอกในการเก็บเกี่ยว การคัดแยกผลผลิตและการบรรจุผลผลิตสำหรับเงินลงทุนเกษตรกรผู้ปลูกส่วนใหญ่ได้กู้ยืมเงินมาจากแหล่งการเงินต่าง ๆ เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตซึ่งแยกออกเป็นต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปรประกอบกับวิธีการปลูกที่ต่างกัน 3 วิธี พบว่าต้นทุนคงที่ของกลุ่มผู้ปลูกที่ 1 และกลุ่มผู้ปลูกที่ 3 มีต้นทุนคงที่เท่ากันคือ 26,832 บาท/ไร่ กลุ่มผู้ปลูกที่ 2 มีต้นทุนคงที่ 19,150 บาท/ไร่ ส่วนต้นทุนผันแปรที่แยกตามวัสดุคลุมแปลง กลุ่มผู้ปลูกที่ 1 และกลุ่มผู้ปลูกที่ 2 มีต้นทุนผันแปรเท่ากันคือ 67,010 บาท/ไร่ กลุ่มผู้ปลูกที่ 3 มีต้นทุนผันแปร 64,160 บาท/ไร่

ผลผลิตสตรีเบอร์รี่ที่เกษตรกรผู้ปลูกได้รับเฉลี่ยต่อไป 3,800 กิโลกรัม โดยมีราคาขายเฉลี่ยที่ กิโลกรัมละ 49.75 บาทกล่าวโดยรวมแล้ว ผลตอบแทนสุทธิหักค่าเสื่อมราคาในการลงทุนปลูกสตรีเบอร์รี่ของเกษตรกรผู้ปลูกทั้ง 3 วิธี มีดังนี้คือ กลุ่มผู้ปลูกที่ 1 มีผลตอบแทนสุทธิหักค่าเสื่อมราคา 108,584.25 บาท/ไร่ กลุ่มผู้ปลูกที่ 2 ได้รับ 110,427.50 บาท/ไร่ และกลุ่มผู้ปลูกที่ 3 ได้รับ 111,434.25 บาท/ไร่

นอกจากนี้แล้ว เมื่อศึกษาด้านสุขอนามัย ก็พบว่า เกษตรผู้ปลูกสตรีเบอร์รี่บางรายเกิดการ แก๊สสารเคมีป้องกันแมลงและกำจัดวัชพืช และแพ้ใบสตรีเบอร์รี่ ส่วนปัญหาที่เกษตรกรได้รับ คือ สภาพของอากาศที่แปรปรวนรวดเร็ว ขาดเงินในการลงทุนปลูก และผลผลิตสตรีเบอร์รี่ที่มี จำนวนมากในปลายฤดูการผลิต ซึ่งเป็นผลทำให้พ่อค้าได้เปรียบในการกำหนดราคา และการคัดแยก คุณภาพของผลสตรีเบอร์รี่ อีกด้วย

**สุธาณี แสนบ่อ (2547)** ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูก สตรีเบอร์รี่ กรณีศึกษา : ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับสภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกสตรีเบอร์รี่ ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสตรีเบอร์รี่ และศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากการปลูกสตรีเบอร์รี่ในตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งทำการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกสตรีเบอร์รี่ในตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 50 ราย การสำรวจแบ่งไร่สตรีเบอร์รี่ออกเป็น 3 ขนาด ตามขนาดของพื้นที่เพาะปลูก คือ ไร่ขนาดเล็กพื้นที่เพาะปลูกไม่เกิน 3 ไร่ ไร่ขนาดกลาง พื้นที่เพาะปลูกมากกว่า 6 ไร่ จากนั้นนำมาวิเคราะห์หา ค่าร้อยละ ต้นทุนค่าใช้จ่าย ต้นทุนส่วนเพิ่ม และวิเคราะห์สรุป

โดยผลการศึกษาที่มีดังต่อไปนี้ เกษตรกรผู้ปลูกสตรีเบอร์รี่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 88 เป็นเพศชาย ร้อยละ 54 มีอายุระหว่าง 30-45 ปี ระดับการศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4-6 คิดเป็นร้อยละ 54 จำนวนสมาชิกในครอบครัวมี 3-4 คน คิดเป็นร้อยละ 52 เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 88 มีจำนวนแรงงานทางการเกษตรในครัวเรือน 1-2 คน มีประสบการณ์ปลูกสตรีเบอร์รี่ 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 อีกทั้งเกษตรกรร้อยละ

44 มีพื้นที่ปลูกสตรอเบอร์รี่เป็นไร่ขนาดเล็ก ลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกสตรอเบอร์รี่ ร้อยละ 52 เป็นพื้นที่เช่า แหล่งที่มาของเงินทุนได้มาจากการกู้ยืมจากสถาบันการเงินหรือแหล่งกู้เงินอื่นทั้งหมด ร้อยละ 34 ซึ่งร้อยละ 39.33 มีสหกรณ์การเกษตรเป็นแหล่งที่มาของเงินกู้เพื่อการลงทุน ร้อยละ 54.11 นิยมปลูกพันธุ์พระราชทาน 20 ร้อยละ 46 มีค่าใช้จ่ายในการซื้อต้นพันธุ์สตรอเบอร์รี่ (ไหล) 5,000-10,000 บาท/ไร่ ร้อยละ 32 ไม่มีค่าใช้จ่ายในการเช่าพื้นที่ เนื่องจากมีพื้นที่เป็นของตนเอง สำหรับค่าใช้จ่ายในการผลิตสตรอเบอร์รี่ เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการเก็บผลผลิตมากที่สุดร้อยละ 27.71 ร้อยละ 46 เป็นค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงปลูก ระหว่าง 1-2,000 บาท/ไร่ ร้อยละ 34 เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการเก็บผลผลิตสตรอเบอร์รี่ ระหว่าง 6,000-8,000 บาท/ไร่ ร้อยละ 58 มีค่าใช้จ่ายในการใช้สารกำจัดวัชพืช 1-500 บาท/ไร่ ร้อยละ 48 มีค่าใช้จ่ายในการใช้ยากำจัดแมลงศัตรูพืชและควบคุมโรคระหว่าง 1,001-2,000 บาท/ไร่ ร้อยละ 40 มีค่าใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยเคมีระหว่าง 2,001-4,000 บาท/ไร่

สำหรับราคาสตรอเบอร์รี่นั้น โดยเฉลี่ยตลอดฤดูกาลร้อยละ 48.60 อยู่ที่ระหว่าง 1-30 บาท/กก. เกษตรกรร้อยละ 72.90 มีรายได้เฉลี่ยโดยเฉลี่ยต่อพื้นที่ระหว่าง 5,000-7,000 บาท/ไร่ และเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 35.90 มีวิธีการจำหน่ายสตรอเบอร์รี่ผ่านทางพ่อค้าในหมู่บ้าน ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ ร้อยละ 74 คือ ปัญหาการขาดเงินทุน และเกษตรกรร้อยละ 34 มีแนวทางการปรับปรุงสตรอเบอร์รี่ในอนาคตคือการค้นคว้าหาแนวทางเพิ่มผลผลิต

นอกจากนี้การศึกษาเส้นต้นทุนส่วนเพิ่ม (MC) ของไร่สตรอเบอร์รี่โดยรวมทั้งหมดมีลักษณะลาดขึ้นจากซ้ายไปขวา แสดงว่าช่วงที่เส้น MC ที่เกิดจากการศึกษาไม่เป็นไปตามเส้นแนวโน้ม MC ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เกษตรกรขาดความรู้เนื่องจากว่ามีการศึกษาอยู่ในระดับต่ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดความรู้ด้านเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ถูกต้อง เหมาะสม ขาดการวางแผนการทำงาน ทำให้เกิดการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อน ส่งผลให้การทำงานไม่มีประสิทธิภาพ

**ศศิธร ริวทอง (2547)** ได้ศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงินของฟาร์มกล้วยไม้สกุลฟาแลนนีออปซิสแห่งหนึ่ง ในจังหวัดเชียงใหม่” โดยมีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ เพื่อศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนทำฟาร์มกล้วยไม้สกุลฟาแลนนีออปซิส ในจังหวัดเชียงใหม่ และเพื่อวิเคราะห์ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการเมื่อต้นทุนและ/หรือผลตอบแทนของโครงการมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลง โดยกำหนดอายุของโครงการเป็นเวลา 10 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2546-2555 และกำหนดให้อัตราส่วนลดเท่ากับร้อยละ 10

ผลการศึกษาพบว่า โครงการทำฟาร์มกล้วยไม้สกุลฟาแลนนีออปซิส ในจังหวัดเชียงใหม่ มีความเหมาะสมและคุ้มค่าต่อการลงทุน กล่าวคือ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) มีค่า

เท่ากับ 6,277.115 อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 26% อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.5 และโครงการมีระยะเวลาคืนทุน 4 ปี 5 เดือน

สำหรับผลการวิเคราะห์ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการ ภาคใต้สถานการณ์สมมติ 3 กรณี ได้ผลดังนี้ กรณีที่ 1 เมื่อสมมติให้ผลตอบแทนคงที่และอัตราส่วนลดย่อละ 10 พบว่าต้นทุนของโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้สูงสุดถึงร้อยละ 54 เกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุนยังคงยอมรับได้ กล่าวคือ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าเท่ากับ 84,081 อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 10% และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.00

กรณีที่ 2 เมื่อสมมติให้ต้นทุนคงที่และอัตราส่วนลดย่อละ 10 พบว่า ผลตอบแทนของโครงการสามารถลดลงได้ถึงร้อยละ 35 เกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุนยังคงยอมรับได้ กล่าวคือ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าเท่ากับ 66,121 อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 10% และอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.01

กรณีที่ 3 เมื่อสมมติให้ทั้งต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการมีการเปลี่ยนแปลง โดยให้อัตราส่วนลดย่อละ 10 เท่าเดิม ก็พบว่าต้นทุนของโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้สูงสุดถึงร้อยละ 28 และผลตอบแทนสามารถลดลงได้ถึงร้อยละ 17 เกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุนยังคงยอมรับได้ กล่าวคือ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) การหาระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) และทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test)

**กฤษฎณา ฐรังสี (2551)** ได้ศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนการผลิตไม้ดอกเมืองหนาวบางชนิดในพื้นที่โครงการหลวง” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของการผลิตไม้ดอกเมืองหนาว 3 ชนิด ในพื้นที่โครงการหลวง และวิเคราะห์ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง (Sensitivity Analysis) เมื่อต้นทุนและผลตอบแทนเพิ่มขึ้นหรือลดลงของการผลิตไม้ตัดดอกเมืองหนาว 3 ชนิด คือ 1) การผลิตดอกฟรีเซีย 2) การผลิตว่านสีทศกระถาง และ 3) การผลิตไฮเดรนเยีย โดยใช้เกณฑ์การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) การหาระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) และทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test)

ผลการวิเคราะห์ทางการเงิน เมื่อกำหนดให้อัตรารีดลดเท่ากับร้อยละ 7.5 พบว่า การผลิตไม้ดอกทั้ง 3 ชนิด มีความเหมาะสมและมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยการผลิตดอกฟรีเซีย มีความเหมาะสมและคุ้มค่าในการลงทุนมากที่สุด กล่าวคือ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 421,08.34 บาท อัตรา

ผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 121.43% อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่าเท่ากับ 2.49 และระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มีค่าเท่ากับ 0.63 ปี รองลงมาคือการผลิตว่านสี่ทิศกระถาง และการผลิตไฮเดรนเยีย ซึ่งมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 398,682.36 บาท และ 62,344.15 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 235.12% และ 35.67% อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่าเท่ากับ 2.33 และ 1.35 และระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มีค่าเท่ากับ 0.22 ปี และ 3.69 ปี ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า การผลิตไม้ดอกเมืองหนาวคือ ดอกฟริเซีย มีความทนต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด รองลงมาคือ ว่านสี่ทิศกระถาง และไฮเดรนเยีย ตามลำดับ ส่วนผลการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนทางด้านต้นทุนและด้านผลตอบแทนของการผลิตไม้ดอกเมืองหนาวทั้ง 3 ชนิด คุ่มค่าที่จะลงทุน โดยการผลิตดอกฟริเซีย มีต้นทุนเพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 149.46 รายได้ลดลงไม่เกินร้อยละ 59.91 การผลิตว่านสี่ทิศกระถางมีต้นทุนเพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 133.03 รายได้ลดลงไม่เกินร้อยละ 57.09 และการผลิตไฮเดรนเยีย มีต้นทุนเพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 35.46 รายได้ลดลงไม่เกินร้อยละ 26.18 ตามลำดับ

วัชรินทร์ กันธะ (2553) ได้ศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกมะลิในตำบลแม่แฝกอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีรูปแบบของการวิเคราะห์ ผลตอบแทนการลงทุน โครงการคือระยะเวลาคืนทุน (PB) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR) ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกดอกมะลิ โดยแบ่งกลุ่มตามขนาดพื้นที่ปลูก จำนวนกลุ่ม 4 กลุ่มได้แก่ 1, 2, 3 และ 4 งานตามลำดับขนาดพื้นที่การปลูก 1 งานมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเฉลี่ยต่องานเท่ากับ 10,530.71 บาท 11,194.33 บาท 9,465 บาท 9,473 บาท มีระยะเวลาคืนทุน 5 ปี 18 วัน , 4 ปี 10 เดือน 6 วัน , 3 ปี 11 เดือน 10 วัน และ 4 ปี 6 เดือน 21 วัน ตามลำดับ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิในกรณีที่อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนดร้อยละ 1.45และร้อยละ 6.75 เท่ากับ101,781.07, 55,566.61, 118,103.30 และ 65,689.45 ตามลำดับ ดังนั้นขนาดพื้นที่ปลูกดอกมะลิ 4 งาน มีระยะเวลาคืนทุนเร็วที่สุดให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิทั้งในกรณีที่อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนดร้อยละ 1.45และร้อยละ 6.75 มากที่สุดและมีอัตราผลตอบแทนภายในมากที่สุด

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### 3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

##### 1) การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลโดยตรงในการศึกษาครั้งนี้จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการรวบรวมและสัมภาษณ์ข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกสตอว์เบอร์รี่ ในเขตพื้นที่อำเภอเขาค้อจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยจะทำการสัมภาษณ์และสอบถามจากเกษตรกรผู้ปลูกสตอว์เบอร์รี่ เช่น ข้อมูลทางด้านต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ภายในไร่ข้อมูลทางด้านรายรับของไร่หรือข้อมูลทางการดำเนินงานและปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน เป็นต้น

##### 2) การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ เช่น หนังสือ ตำรา วารสารเอกสาร รายงานการศึกษา เอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายงานการวิจัยบทความทางวิชาการทางด้านต่าง ๆ เป็นต้น ตลอดจนข้อมูลทางสถิติของหน่วยงานราชการและเอกชน ที่ได้มีการรวบรวมไว้

#### 3.2 วิธีการวิจัย

วิธีการวิจัยสามารถแยกตามวัตถุประสงค์ ออกได้ดังนี้

3.2.1) การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive method) เพื่อให้ทราบลักษณะทั่วไปของการปลูกสตอว์เบอร์รี่ เกี่ยวกับต้นทุนการปลูก รายได้ การจัดการ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการผลิต จากการสัมภาษณ์เกษตรกรเจ้าของไร่ผู้ปลูกสตอว์เบอร์รี่

3.2.2) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงิน โดยใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Cost-Benefit Analysis) ด้วยการคำนวณดังต่อไปนี้

- 1) มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV)

มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) หมายถึง การคำนวณหาผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ โดยการหาผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับหรือผลตอบแทน (มูลค่าปัจจุบันของผลได้) กับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่าย หรือต้นทุน (มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน)

$$NPV_j = \sum_{t=1}^5 \frac{(B_{jt} - C_{jt})}{(1+i)^t}$$

ถ้า  $j = 1$  คือ โรงขนาดเล็ก

$j = 2$  คือ โรงขนาดกลาง

$j = 3$  คือ โรงขนาดใหญ่

$NPV_j$  = มูลค่าปัจจุบันสุทธิ การผลิตสตรอเบอร์รี่ที่  $j$

$B_{jt}$  = ผลตอบแทนของสตรอเบอร์รี่ที่  $j$  ในปี  $t$

$C_{jt}$  = เงินลงทุนสุทธิของสตรอเบอร์รี่ที่  $j$  ในปี  $t$

$i$  = อัตราส่วนลด

$t$  = ปีของโครงการ คือ ปีที่ 1 ถึง 5

$n$  = อายุของการผลิตทั้งหมด 5 ปี

ปีที่ 1 คือปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก

2) อัตราผลตอบแทน (ภายใน) ของโครงการ (IRR)

อัตราผลตอบแทน (ภายใน) ของโครงการ (IRR) หมายถึง อัตราส่วนลด ( $r$ ) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิมีค่าเป็นศูนย์

$$IRR_j = \sum_{t=1}^5 \frac{(B_{jt} - C_{jt})}{(1+i)^t}$$

ถ้า  $j = 1$  คือ โรงขนาดเล็ก

$j = 2$  คือ โรงขนาดกลาง

$j = 3$  คือ โรงขนาดใหญ่

$IRR_j$  = อัตราผลตอบแทนภายใน การผลิตสตรอเบอร์รี่ที่  $j$

$B_{jt}$  = ผลตอบแทนของสตรอเบอร์รี่ที่  $j$  ในปี  $t$

$C_{jt}$  = เงินลงทุนสุทธิของสตรอเบอร์รี่ที่  $j$  ในปี  $t$

- $i$  = อัตราส่วนลด  
 $t$  = ปีของโครงการ คือ ปีที่ 1 ถึง 5  
 $n$  = อายุของการผลิตทั้งหมด 5 ปี  
 ปีที่ 1 คือปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก

### 3) อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน

อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) หมายถึง อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างผลตอบแทนซึ่งสามารถคำนวณออกมาในรูปของมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน เทียบกับมูลค่าของต้นทุนที่เข้าไปในการดำเนินการของโครงการ

$$\text{B/C ratio}_j = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} \div \sum_{t=1}^n \frac{C_{jt}}{(1+i)^t}$$

- ถ้า  $j$  = 1 คือ โรงขนาดเล็ก  
 $j$  = 2 คือ โรงขนาดกลาง  
 $j$  = 3 คือ โรงขนาดใหญ่

$$\text{B/C ratio}_j = \text{อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนการผลิตสตรอเบอร์รี่ที่ } j$$

ที่  $j$

- $B_{jt}$  = ผลตอบแทนของสตรอเบอร์รี่ที่  $j$  ในปี  $t$   
 $C_{jt}$  = เงินลงทุนสุทธิของสตรอเบอร์รี่ที่  $j$  ในปี  $t$   
 $i$  = อัตราส่วนลด  
 $t$  = ปีของโครงการ คือ ปีที่ 1 ถึง 5  
 $n$  = อายุของการผลิตทั้งหมด 5 ปี

ปีที่ 1 คือปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก

### 4) ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ (Payback Period)

ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ (Payback Period) หมายถึง ระยะเวลาการดำเนินงานที่ผลตอบแทนสุทธิจากโครงการสามารถ ชดเชยเงินลงทุนตอนเริ่มต้นของโครงการ โดยสามารถคำนวณหาระยะเวลาคืนทุน (จำนวนปี) ที่ทำให้ได้รับผลตอบแทนคุ้มกับเงินที่ลงทุนไปได้อันนี้

$$\text{ระยะเวลาดำเนินทุน}_j = \frac{\text{เงินลงทุนเริ่มแรก}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี}}$$

ถ้า  $j = 1$  คือ โรงขนาดเล็ก

$j = 2$  คือ โรงขนาดกลาง

$j = 3$  คือ โรงขนาดใหญ่

ระยะเวลาดำเนินทุน  $j =$  ระยะเวลาดำเนินทุนการผลิตสตรอเบอร์รี่ที่  $j$

เงินลงทุนเริ่มแรก  $j =$  เงินลงทุนเริ่มแรกในปีที่ 1 ของการผลิตสตรอเบอร์รี่ที่  $j$

ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี  $j =$  ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปีของการผลิตสตรอเบอร์รี่  $j$

5) หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้อาจจากการคำนวณข้างต้นมาวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและเงินลงทุนในการผลิตว่าคุ้มทุนหรือไม่ ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวจะพิจารณาพร้อมกับมูลค่าของค่าเสียโอกาสในรูปของอัตราส่วนลด (discount rate) ดังนี้

5.1) กระแสเงินสดรับหรือผลตอบแทนมีที่มาประกอบด้วย

1) รายได้ทั้งหมด = ผลผลิตทั้งหมด x ราคาขาย

2) กำไรสุทธิ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

ดังนั้นกระแสเงินสดรับ = รายได้จากการจำหน่ายผลผลิต

5.2) กระแสเงินสดจ่ายหรือต้นทุนประกอบด้วย

1) ต้นทุนคงที่ ได้แก่

- ค่าที่ดิน
- ค่าอุปกรณ์การเกษตร (ระบบน้ำหยด เครื่องสูบน้ำสปริงเกอร์)
- ค่ายานพาหนะ
- ค่าอุปกรณ์การเก็บเกี่ยว บรรจุและขนส่ง (มีด กรรไกร ตะกร้า พลาสติก เป็นต้น)

2) ต้นทุนผันแปร ได้แก่

- ค่าจ้างแรงงาน (เตรียมแปลง ใส่น้ำ ปั่นสารเคมี คายหญ้า พรวนดิน รดน้ำ คัดเกรด บรรจุ ขนส่ง เป็นต้น)

- ค่าโทรศัพท์
- ค่าแก๊ส
- ค่าน้ำมัน
- ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต (ต้นกล้า ปุ๋ย สารเคมี ฮอร์โมน  
ไบโอดีทิง  
ไม้หนาบ เป็นต้น)
- ค่าจัดการหลังการเก็บเกี่ยว (กระดาษหนังสือพิมพ์กันกระแทก  
เทปกาว เชือกฟาง เป็นต้น)
- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด

ดังนั้น กระแสเงินสดจ่าย หาได้จาก

$$\text{กระแสเงินสดจ่าย} = \text{ต้นทุนคงที่} + \text{ต้นทุนผันแปร}$$

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของการผลิตสตอเบอร์รี่จำเป็นต้องวิเคราะห์ภายใต้เงื่อนไข อัตราส่วนลดที่ใช้อิงจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ณ อัตราดอกเบี้ยปัจจุบัน โดยกำหนดอัตราส่วนลดที่ 7%

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกสตอร์วเบอร์รี่มีจำนวน 80 แปลงกระจายอยู่ทั่วไปในเขตอำเภอเขาค้อ โดยมีพื้นที่ปลูกตั้งแต่ แปลงละ 1 งาน จนถึง 4 ไร่ ส่วนใหญ่ปลูกริมถนนซึ่งเป็นเส้นทางสู่แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของเขาค้อ โดยเกษตรกรจะเริ่มเตรียมดิน ขุดแปลงเพื่อปลูกสตอร์วเบอร์รี่ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมเป็นต้นไป และสตอร์วเบอร์รี่จะเริ่มออกผลให้เก็บจำหน่ายได้ในเดือนพฤศจิกายน จนถึงเดือนมีนาคม ของทุกปี ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมเป็นช่วงฤดูการท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวเขาค้อจำนวนมาก ประกอบกับผลผลิตสตอร์วเบอร์รี่กำลังออกผลในสภาพอากาศที่หนาวเย็น จึงเป็นสิ่งดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวจำนวนมาก ทำให้เกษตรกรมีรายได้ดี แต่พอช่วงเดือนมกราคมเป็นต้นไป นักท่องเที่ยวเริ่มมีจำนวนน้อยลง ผลผลิตสตอร์วเบอร์รี่เริ่มมีปริมาณมากขึ้น ทำให้เหลือเป็นจำนวนมาก ราคา ก็จะลดลงด้วย เกษตรกรจึงปล่อยให้เน่าเสีย เนื่องจากไม่มีความรู้ในการแปรรูปหรือรักษาดอกอาหาร และเกษตรกรไม่มีการทำบัญชีครัวเรือน เพื่อให้รู้ต้นทุนที่แท้จริง จะทำให้ไม่สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ การศึกษาการปลูกสตอร์วเบอร์รี่จากไร่ 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก โดยมีพื้นที่ปลูกจำนวนไม่เกิน 1 ไร่ ขนาดกลาง โดยมีพื้นที่ปลูกจำนวน 3 ไร่ และขนาดใหญ่ โดยมีพื้นที่ปลูกจำนวน 4 ไร่มีข้อมูลดังนี้

**ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเกษตรกรผู้ปลูกสตอร์วเบอร์รี่**

#### 4.1 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับเพศของเกษตรกร

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับเพศของเกษตรกร

เพศ	ไร่ขนาดเล็ก		ไร่ขนาดกลาง		ไร่ขนาดใหญ่		รวม	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	48	77.42	11	78.57	4	100	63	78.75
หญิง	14	22.58	3	21.43	0	0	17	21.25
รวม	62	100	14	100	4	100	80	100

จากตารางที่ 4.1 พบว่าการศึกษาจากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 ราย พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกสตรอเบอร์รี่ส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 63 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 78.75 เป็นเพศหญิงจำนวน 17 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 21.25 ตามลำดับ

#### 4.2 แสดงข้อมูลอายุของเกษตรกร

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลอายุของเกษตรกร

อายุปี	ไร่ขนาดเล็ก		ไร่ขนาดกลาง		ไร่ขนาดใหญ่		รวม	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 30	5	8.06	4	28.57	0	0	9	11.25
30 – 45	19	30.65	3	21.43	2	50	24	30
46 – 60	35	56.45	7	50	2	50	44	55
มากกว่า 60	3	4.84	0	0	0	0	3	3.75
<b>รวม</b>	<b>62</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

ที่มา : จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.2 พบว่าอายุของเกษตรกรผู้ปลูกสตอเบอร์รี่ เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีอายุระหว่าง 46 – 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 55 สำหรับไร่ขนาดเล็กส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 46 – 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.45 รองลงมา มีอายุน้อยกว่า 30-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.65 และระหว่าง 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 8.06 ไร่ขนาดกลางส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 46 – 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาจะมีอายุน้อยกว่า 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.57 มีอายุระหว่าง 30 – 45 ปี น้อยที่สุดซึ่งคิดเป็นร้อยละ 21.43 และไร่ขนาดใหญ่ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 30 – 45 ปี และ 46 – 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 เท่ากัน

#### 4.3 แสดงข้อมูลจำนวนสมาชิกทั้งหมดในครัวเรือนของเกษตรกร

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลจำนวนสมาชิกทั้งหมดในครัวเรือนของเกษตรกร

จำนวนสมาชิก ทั้งหมดในครัวเรือน (คน)	ไร่ขนาดเล็ก		ไร่ขนาดกลาง		ไร่ขนาดใหญ่		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1 – 2	5	8.06	3	21.43	0	0	5	8.06
3 – 4	20	32.26	6	42.86	0	0	26	41.94
5 – 6	31	50	4	28.57	4	100	39	62.90
7 - 8	6	9.68	1	7.14	0	0	7	11.29
<b>รวม</b>	<b>62</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.3 พบว่าจากการศึกษาจำนวนสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรผู้ปลูกสตอเบอร์รี่ในอำเภอเขาค้อ ส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 5-6 คน คิดเป็นร้อยละ 62.90 รองลงมา คือ 3-4 คน ร้อยละ 41.94 โดยที่ไร่ขนาดเล็กจะมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ที่จำนวน 5 – 6 คิดเป็นร้อยละ 31 ไร่ขนาดกลางจะมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ที่จำนวน 3 – 4 คน คิดเป็นร้อยละ 42.86 คน และไร่ขนาดใหญ่จะมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ที่จำนวน 5 – 6 คิดเป็นร้อยละ 100

#### 4.4 แสดงจำนวนแรงงานทางการเกษตรในครัวเรือนของเกษตรกร

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนแรงงานทางการเกษตรในครัวเรือนของเกษตรกร

จำนวนแรงงานทางการเกษตรในครัวเรือน (คน)	ไร่ขนาดเล็ก		ไร่ขนาดกลาง		ไร่ขนาดใหญ่		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1 – 2	5	9.62	3	30	2	50	10	15.15
3 – 4	24	46.16	5	50	0	0	29	43.94
5 – 6	20	38.46	1	10	2	50	23	34.85
7 – 8	3	5.77	1	10	0	0	4	6.06
<b>รวม</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>66</b>	<b>100</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.4 พบว่าจากการศึกษาจำนวนแรงงานทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกสตอร์วเบอร์รี่ในอำเภอเขาค้อ ส่วนใหญ่มีจำนวนแรงงานทางการเกษตรในครัวเรือน 3-4 คิดเป็นร้อยละ 43.94 รองลงมาคือ จำนวน 5-6 คน คิดเป็นร้อยละ 34.85 และ จำนวน 1-2 คน คิดเป็นร้อยละ 15.15 โดยที่ไร่ขนาดเล็ก และไร่ขนาดกลาง จะมีจำนวนแรงงานทางการเกษตรส่วนใหญ่อยู่ที่ 3-4 คน คิดเป็นร้อยละ 46.16 และ 50 ตามลำดับ สำหรับไร่ขนาดใหญ่ จะมีจำนวนแรงงานทางการเกษตรอยู่ที่ 1 – 2 คน และ 5 – 6 คนโดยคิดเป็นร้อยละ 50 เท่ากัน

#### 4.5 แสดงประสิทธิภาพปลูกสตอเบอรี่ของเกษตรกร

ตารางที่ 4.5 แสดงประสิทธิภาพปลูกสตอเบอรี่ของเกษตรกร

ประสิทธิภาพปลูก สตอเบอรี่	ไร่ขนาดเล็ก		ไร่ขนาดกลาง		ไร่ขนาดใหญ่		รวม	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 – 5	26	81.25	3	33.33	0	0	29	70.73
6 – 10	4	12.50	4	44.45	4	100	8	19.51
10 ปีขึ้นไป	2	6.25	2	22.22	0	0	4	9.76
<b>รวม</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

ที่มา : จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.5 พบว่าจากการศึกษาประสิทธิภาพปลูกสตอเบอรี่ของเกษตรกรผู้ปลูกสตอเบอรี่ในอำเภอเขาค้อ ส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพการปลูก 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 9.76 รองลงมาคือ 1 – 5 ปี และ 6 – 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 70.73 และ 19.51 ตามลำดับ โดยที่ไร่ขนาดกลางจะมีประสิทธิภาพปลูกสตอเบอรี่ส่วนใหญ่อยู่ที่ 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 22.22 สำหรับไร่ขนาดใหญ่ จะมีประสิทธิภาพปลูกสตอเบอรี่ส่วนใหญ่อยู่ที่ 6-10 ปีขึ้นไป โดยคิดเป็นร้อยละ 100

#### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนจากการปลูกสตอเบอรี่

การวิเคราะห์ต้นทุนจากการปลูกสตอเบอรี่ของเกษตรกรในอำเภอเขาค้อจังหวัดเพชรบูรณ์ สามารถประมาณการต้นทุนของการดำเนินการได้ดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์ต้นทุนจากการปลูกสตอเบอรี่ของเกษตรกร ในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งได้ทำการศึกษาการปลูกสตอเบอรี่จาก 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก โดยมีพื้นที่ปลูกจำนวนไม่เกิน 1 ไร่ ขนาดกลาง โดยมีพื้นที่ปลูกจำนวน 3 ไร่ และขนาดใหญ่ โดยมีพื้นที่ปลูก

จำนวน 4 ไร่ และได้ทำการศึกษาโดยการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุนและต้นทุนผันแปรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิตดังนี้

### 2.1 ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment cost)

ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนในคราวแรก และไม่ต้องลงทุนเพิ่มในช่วงอายุของโครงการ ประกอบด้วย ค่าที่ดิน ค่าขนพาหนะ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ ค่าก่อสร้างในการสร้างระบบน้ำในไร่ ค่าเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ เช่น จอบ เสียม ตะกร้าใส่สตอเบอร์รี่ ถังเก็บสตอเบอร์รี่ เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1) ไร่สตอเบอร์รี่ขนาดเล็ก (พื้นที่ 1 ไร่)

ตารางที่ 4.6 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดเล็ก

รายการ	เงินลงทุนรวม (บาท)	ร้อยละ
1)ค่าเช่า	25,000	44.64
2)ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ	8,500	15.18
3)ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบน้ำในไร่	15,000	26.79
4)อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้	7,500	13.39
<b>รวม</b>	<b>56,000</b>	<b>100</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.6 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนการปลูกสตอเบอร์รี่ ของไร่ขนาดเล็ก จะเห็นได้ว่า มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งหมดจำนวน 56,000 บาท โดยจะเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายในการลงทุนส่วนใหญ่ของไร่ขนาดเล็ก จะเป็นค่าเช่า คิดเป็นร้อยละ 44.64 และรองลงมาจะอยู่ที่ค่าในการก่อสร้างอาคารเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือคิดเป็นร้อยละ 26.79 ส่วนค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่น้อยที่สุดคือ ค่าใช้จ่ายในอุปกรณ์อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 13.39

เนื่องจากเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ มีอายุการใช้งาน 4 ปี ดังนั้นในต้นปีที่ 5 จะต้องมีค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์การผลิตดังกล่าวใหม่ ราคาที่ซื้อใหม่ก็ต้องเพิ่มสูงขึ้นจากฐานของราคาปีก่อน ด้วยสรุปค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่เกิดขึ้นในปีที่ 1, ปีที่ 5 แสดงตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงงบประมาณค่าใช้จ่ายในการลงทุนของการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดเล็กในปี 1, ปีที่ 5

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	
	ปีที่ 1	ปีที่ 5
1)ค่าที่ดิน	25,000	-
2)ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ	8,500	-
3)ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบน้ำในไร่	15,000	-
4)อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้	7,500	11,250
<b>รวม</b>	<b>56,000</b>	<b>11,250</b>

ที่มา : จากการสำรวจ

## 2) ไร่สตอเบอร์รี่ขนาดกลาง (พื้นที่ 2 ไร่)

ตารางที่ 4.8 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดกลาง

รายการ	เงินลงทุนรวม (บาท)	ร้อยละ
1)ค่าที่ดิน	52,000	43.51
2)ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ	16,500	13.81
3)ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบน้ำในไร่	30,000	25.11
4)อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้	21,000	17.57
<b>รวม</b>	<b>119,500</b>	<b>100.00</b>

ที่มา : จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.8 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนการปลูกสตอเบอรี่ ของไร่ขนาดกลาง จะเห็นได้ว่ามีค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งหมดจำนวน 119,500 บาท โดยจะเห็นว่า ค่าใช้จ่ายในการลงทุนส่วนใหญ่เป็นค่าที่ดิน ถึงร้อยละ 43.51 และรองลงมาคือค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบน้ำในไร่ ร้อยละ 25.11 ส่วนค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่น้อยที่สุดคือ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ คิดเป็นร้อยละ 13.81

เนื่องจากเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ มีอายุการใช้งาน 4 ปี ดังนั้นในต้นปีที่ 5 จะต้องมีค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์การผลิตดังกล่าวใหม่ราคาที่สูงขึ้นจากบานของราคาปีก่อนด้วย

สรุปค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่เกิดขึ้นในปีที่ 1, ปีที่ 5 แสดงตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.9 แสดงงบประมาณค่าใช้จ่ายในการลงทุนของการปลูกสตอเบอรี่ของไร่ขนาดกลางในปีที่ 1,ปีที่ 5

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	
	ปีที่ 1	ปีที่ 5
1)ค่าเช่าที่ดิน	52,000	-
2)ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ	16,500	-
3)ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบน้ำในไร่	30,000	-
5)อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้	21,000	31,500
<b>รวม</b>	<b>119,500</b>	<b>31,500</b>

ที่มา : จากการสำรวจ

### 3) ไร่สตรอเบอร์รี่ขนาดใหญ่ (พื้นที่ 4 ไร่)

ตารางที่ 4.10 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนปลูกสตรอเบอร์รี่ของไร่ขนาดใหญ่

รายการ	เงินลงทุนรวม (บาท)	ร้อยละ
1)ค่าเช่าที่ดิน	100,000	41.49
2)ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ	31,500	13.07
3)ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบน้ำในไร่	58,000	24.07
4)อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้	51,500	21.37
<b>รวม</b>	<b>241,000</b>	<b>100.00</b>

ที่มา : จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.10 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนการปลูกสตรอเบอร์รี่ ของไร่ขนาดใหญ่ จะเห็นได้ว่ามีค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งหมดจำนวน 241,000 บาท โดยจะเห็นว่า ค่าใช้จ่ายในการลงทุนส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายด้านที่ดินถึงร้อยละ 41.49 และรองลงมาคือค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบน้ำในไร่ 24.07 ส่วนค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่น้อยที่สุดคือค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือคิดเป็นร้อยละ 13.07

เนื่องจากเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ มีอายุการใช้งาน 4 ปี ดังนั้นในต้นปีที่ 5 จะต้องมีค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์การผลิตดังกล่าวใหม่ ราคาที่ซื้อใหม่ก็จะต้องเพิ่มสูงขึ้นจากฐานของราคาปีก่อน ด้วยสรุปค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่เกิดขึ้นในปีที่ 1, ปีที่ 5 แสดงตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.11 แสดงงบประมาณค่าใช้จ่ายในการลงทุนของการปลูกสตอเบอรี่ของไร่ขนาดใหญ่ในปีที่ 1-5 ปี

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	
	ปีที่ 1	ปีที่ 5
1)ค่าที่ดิน	100,000	-
2)ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ	31,500	-
3)ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบน้ำในไร่	58,000	-
5)อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้	51,500	77,250
<b>รวม</b>	<b>241,500</b>	<b>77,250</b>

ที่มา : จากการสำรวจ

## 2 ต้นทุนผันแปร หรือ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (Operating Cost)

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการของการปลูกสตอเบอรี่ ประกอบด้วย ค่าต้นไหลหรือต้นพันธุ์ ค่าจ้าง/แรงงาน ค่ายาปราบศัตรูพืชและควบคุมโรค ค่าสารกำจัดวัชพืช ค่าปุ๋ยเคมี ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ค่าฮอร์โมน ค่าวัสดุคลุมแปลง ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการดำเนินการ เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ไร่สตอเบอร์รี่ขนาดเล็ก (พื้นที่ 1 ไร่)

ตารางที่ 4.12 ค่าจ่ายในการดำเนินงานปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดเล็ก

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ร้อยละ
1)ค่าต้นไหล(ต้นพันธุ์)	17,250	20.72
2)ค่าจ้างในการเตรียมแปลงโดยรถไถ	2,700	3.24
3)ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมแปลง	1,600	1.92
4)ค่าจ้างแรงงานในการปลูก ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	19,200	23.06
5)ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมวัสดุปลูก	2,730	3.28
6)ค่าจ้างแรงงานในการเก็บผลผลิต	12,000	14.42
7)ค่ายาปราบศัตรูพืชและควบคุมโรค	8,100	9.73
8)ค่าสารกำจัดวัชพืช	900	1.08
9)ค่าปุ๋ยเคมี	5,000	6.01
10)ค่าปุ๋ยอินทรีย์	1,500	1.80
11)ค่าฮอร์โมน	800	0.96
12)ค่าวัสดุคลุมแปลง	3,500	4.20
13)ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	6,250	7.51
14)ค่าเชือกฟาง	420	0.51
15)ค่าไฟฟ้า	800	0.96
16)ค่าโทรศัพท์	500	0.60
<b>รวม</b>	<b>83,250</b>	<b>100.00</b>

ที่มา : จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.12 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานปลูกสตรอเบอรี่ของไร่ขนาดเล็ก จะเห็นได้ว่ามีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมดจำนวน 83,250 บาท โดยจะเห็นว่าค่าใช้จ่ายดำเนินงานของไร่สตรอเบอรี่ขนาดเล็ก ส่วนใหญ่จะเป็นค่าจ้างแรงงานในการปลูก ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย คิดเป็นร้อยละ 23.06 รองลงมาเป็นค่าค้ำยันพันธุ์ร้อยละ 20.72 และค่าเชื้อเพลิงเป็นค่าใช้จ่ายที่น้อยที่สุด ร้อยละ 0.51

จากรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานหรือต้นทุนผันแปรของการปลูกสตรอเบอรี่กรณีของไร่ขนาดเล็กตามที่ได้กล่าวมาจำได้นำมาจัดทำประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในปีที่ 1 – 5 ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.13 แสดงประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของไร่สตรอเบอรี่ขนาดเล็ก ในปีที่ 1 – 5

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1)ค่าค้ำยันไหล(ค้ำยันพันธุ์)	17,250	18,113	19,019	19,970	20,968
2)ค่าจ้างในการเตรียมแปลงโดยรถไถ	2,700	2,835	2,977	3,126	3,282
3)ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมแปลง	1,600	1,680	1,764	1,852	1,944
4)ค่าจ้างแรงงานในการปลูก ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	19,200	20,160	21,168	22,226	23,338
5)ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมวัสดุปลูก	2,730	2,866	3,009	3,160	3,318
6)ค่าจ้างแรงงานในการเก็บผลผลิต	12,000	12,600	13,230	13,891	14,586
7)ค่ายาปราบศัตรูพืชและควบคุมโรค	8,100	8,505	8,930	9,376	9,845
8)ค่าสารกำจัดวัชพืช	900	945	992	1,041	1,094
9)ค่าปุ๋ยเคมี	5,000	5,250	5,512	5,788	6,077
10)ค่าปุ๋ยอินทรีย์	1,500	1,575	1,653	1,736	1,823
11)ค่าฮอร์โมน	800	840	882	926	972
12)ค่าวัสดุคลุมแปลง	3,500	3,675	3,858	4,052	4,254

13)ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	6,250	6,562	6,891	7,235	7,597
14)ค่าเชือกฟาง	420	441	463	486	510
15)ค่าไฟฟ้า	800	840	882	926	972
16)ค่าโทรศัพท์	500	525	551	578	608
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	<b>83,250</b>	87,412	91,783	96,372	101,190

ที่มา : จากการคำนวณ

## 2) ไร้ออร์แกนิกขนาดกลาง (พื้นที่ 2 ไร่)

### ตารางที่ 4.14 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานปลูกออร์แกนิกของไร้ออร์แกนิกขนาดกลาง

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ร้อยละ
1)ค่าต้นไหล(ต้นพันธุ์)	32,770	20.72
2)ค่าจ้างในการเตรียมแปลงโดยรถไถ	5,130	3.24
3)ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมแปลง	3,040	1.92
4)ค่าจ้างแรงงานในการปลูก ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	36,480	23.07
5)ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมวัสดุปลูก	5,180	3.28
6)ค่าจ้างแรงงานในการเก็บผลผลิต	22,800	14.42
7)ค่ายาปราบศัตรูพืชและควบคุมโรค	15,390	9.73
8)ค่าสารกำจัดวัชพืช	1,800	1.14
9)ค่าปุ๋ยเคมี	8,000	5.06
10)ค่าปุ๋ยอินทรีย์	3,000	1.90
11)ค่าฮอร์โมน	1,570	0.99

12)ค่าวัสดุคลุมแปลง	7,600	4.81
13)ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	11,870	7.51
14)ค่าเชื้อเพลิง	800	0.51
15)ค่าไฟฟ้า	1,600	1.01
16)ค่าโทรศัพท์	500	0.32
<b>รวม</b>	<b>158,130</b>	<b>100.00</b>

ที่มา : จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.14 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดกลางเห็นได้ว่ามีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมดจำนวน 158,130 บาทโดยจะเห็นว่าค่าใช้จ่ายดำเนินงานของไร่ สตอเบอร์รี่ขนาดกลาง ส่วนใหญ่จะเป็นค่าจ้างแรงงานในการปลูกให้น้ำ ให้น้ำปุ๋ยคิดเป็นร้อยละ 23.07 รองลงมาเป็นค่าต้นทุนปุ๋ยร้อยละ 20.72 และค่าโทรศัพท์เป็นค่าใช้จ่ายที่น้อยที่สุด ร้อยละ 0.32

จากรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานหรือต้นทุนผันแปรของการปลูกสตอเบอร์รี่กรณีของไร่ขนาดกลางตามที่ได้กล่าวมาจำได้นำมาจัดทำประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในปีที่ 1-5 ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.15 แสดงประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของไร่สตอเบอร์รี่ขนาดกลางในปีที่ 1 - 5

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1)ค่าต้นไหล(ต้นพันธุ์)	32,770	34,408	36,129	37,935	39,832
2)ค่าจ้างในการเตรียมแปลงโดยรถไถ	5,130	5,386	5,655	5,938	6,235
3)ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมแปลง	3,040	3,192	3,351	3,519	3,695
4)ค่าจ้างแรงงานในการปลูก ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	36,480	38,304	40,219	42,230	44,341
5)ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมวัสดุปลูก	5,180	5,439	5,711	5,996	6,296
6)ค่าจ้างแรงงานในการเก็บผลผลิต	22,800	23,940	25,137	26,393	27,713

7)ค่ายาปราบศัตรูพืชและควบคุมโรค	15,390	16,159	16,967	17,815	18,706
8)ค่าสารกำจัดวัชพืช	1,800	1,890	1,984	2,083	2,188
9)ค่าปุ๋ยเคมี	8,000	8,400	8,820	9,261	9,724
10)ค่าปุ๋ยอินทรีย์	3,000	3,150	3,307	3,473	3,646
11)ค่าฮอร์โมน	1,570	1,648	1,730	1,817	1,908
12)ค่าวัสดุคลุมแปลง	7,600	7,980	8,379	8,798	9,237
13)ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	11,870	12,463	13,086	13,741	14,428
14)ค่าเชือกฟาง	800	840	882	926	972
15)ค่าไฟฟ้า	1,600	1,680	1,764	1,852	1,944
16)ค่าโทรศัพท์	500	525	551	578	608
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	<b>158,130</b>	166,036	174,338	183,054	192,207

ที่มา : จากการสำรวจ

### 3) ไร้สตรอเบอร์รี่ขนาดใหญ่ (พื้นที่ 4 ไร่)

ตารางที่ 4.16 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานปลูกสตรอเบอร์รี่ของไร่ขนาดใหญ่

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ร้อยละ
1)ค่าต้นไทร(ต้นพันธุ์)	58,990	20.88
2)ค่าจ้างในการเตรียมแปลงโดยรถไถ	9,230	3.27
3)ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมแปลง	5,470	1.94
4)ค่าจ้างแรงงานในการปลูก ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	65,660	23.24
5)ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมวัสดุปลูก	9,320	3.30

6)ค่าจ้างแรงงานในการเก็บผลผลิต	41,000	14.51
7)ค่ายาปราบศัตรูพืชและควบคุมโรค	27,700	9.80
8)ค่าสารกำจัดวัชพืช	3,600	1.27
9)ค่าปุ๋ยเคมี	14,000	4.96
10)ค่าปุ๋ยอินทรีย์	6,000	2.12
11)ค่าฮอร์โมน	2,830	1.00
12)ค่าวัสดุคลุมแปลง	13,680	4.83
13)ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	21,360	7.56
14)ค่าเชือกฟาง	1,200	0.43
15)ค่าไฟฟ้า	2,000	0.71
16)ค่าโทรศัพท์	500	0.18
<b>รวม</b>	<b>282,540</b>	<b>100.00</b>

ที่มา : จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.16 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานปลูกสตอเบอรี่ของไร่ขนาดใหญ่ จะเห็นได้ว่ามีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมดจำนวน 282,540 บาท โดยจะเห็นว่าค่าใช้จ่ายดำเนินงานของไร่สตอเบอรี่ขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่จะเป็นค่าจ้างแรงงานในการปลูก ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย คิดเป็นร้อยละ 23.14 รองลงมาเป็นค่า คั้นพันธุ์ ร้อยละ 20.88 และค่าโทรศัพท์เป็นค่าใช้จ่ายที่น้อยที่สุดร้อยละ 0.18

จากรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานหรือต้นทุนผันแปรของการปลูกสตอเบอรี่กรณีของไร่ขนาดใหญ่ตามที่ได้กล่าวมาจำได้นำมาจัดทำประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในปีที่ 1-5 ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.17 แสดงประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของไร้สโตรเบอร์รี่ขนาดใหญ่ ในปี 1 – 5

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1)ค่าต้นไหล(ต้นพันธุ์)	58,990	61,939	65,036	68,288	71,703
2)ค่าจ้างในการเตรียมแปลงโดยรถไถ	9,230	9,691	10,176	10,684	11,219
3)ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมแปลง	5,470	5,743	6,031	6,332	6,648
4)ค่าจ้างแรงงานในการปลูก ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	65,660	68,943	72,390	76,009	79,810
5)ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมวัสดุปลูก	9,320	9,786	10,275	10,789	11,328
6)ค่าจ้างแรงงานในการเก็บผลผลิต	41,000	43,050	45,202	47,462	49,835
7)ค่ายาปราบศัตรูพืชและควบคุมโรค	27,700	29,085	30,539	32,066	33,669
8)ค่าสารกำจัดวัชพืช	3,600	3,780	3,969	4,167	4,375
9)ค่าปุ๋ยเคมี	14,000	14,700	15,435	16,206	17,017
10)ค่าปุ๋ยอินทรีย์	6,000	6,300	6,615	6,945	7,293
11)ค่าฮอร์โมน	2,830	2,971	3,120	3,276	3,440
12)ค่าวัสดุคลุมแปลง	13,680	14,364	15,082	15,836	16,628
13)ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	21,360	22,428	23,549	24,726	25,963
14)ค่าเชือกฟาง	1,200	1,260	1,323	1,389	1,458
15)ค่าไฟฟ้า	2,000	2,100	2,205	2,315	2,431
16)ค่าโทรศัพท์	500	525	551	578	607
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	<b>282,540</b>	<b>296,667</b>	<b>311,500</b>	<b>327,075</b>	<b>343,429</b>

ที่มา : จากการคำนวณ

#### 4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผลตอบแทนจากการปลูกสตอเบอร์รี่

รายได้และผลตอบแทนจากการปลูกสตอเบอร์รี่ของเกษตรกรในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์เกิดจากการขายเฉพาะผลสดของสตอเบอร์รี่ โดยจะมีการขายในทุกปี สำหรับการขายผลสตอเบอร์รี่ครั้งแรกของโครงการนี้ คือ เดือนที่ 11 (เดือนพฤศจิกายน) จนถึงประมาณเดือนเมษายน นับจากเริ่มโครงการโดยจะซื้อพันธุ์สตอเบอร์รี่ (ต้นไหล) เข้ามาใหม่ในทุก ๆ ปี ซึ่งรายได้เราจะคำนวณตามขนาดของไร่ คือ ไร่ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ รายได้จะเกิดขึ้นครั้งแรกเมื่อสิ้นปีที่ 1 รายได้จากการขายผลสดของสตอเบอร์รี่ สามารถคำนวณรายได้จากการขายได้ดังนี้

$$\text{รายได้จากการขายผลสดสตอเบอร์รี่} = \text{จำนวนผลผลิตที่ได้} \times \text{ราคาสตอเบอร์รี่}$$

##### 1) ไร่สตอเบอร์รี่ขนาดเล็ก

จำนวนผลผลิต 1,500 กิโลกรัม

ราคาสตอเบอร์รี่เฉลี่ยกิโลกรัมละ 250 บาท

รายได้จากการขายสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดเล็ก =  $1,500 \times 250$

= 375,000 บาท

##### 2) ไร่สตอเบอร์รี่ขนาดกลาง

จำนวนผลผลิต 3,250 กิโลกรัม

ราคาสตอเบอร์รี่เฉลี่ยกิโลกรัมละ 250 บาท

รายได้จากการขายสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดกลาง =  $3,250 \times 250$

= 812,500 บาท

##### 3) ไร่สตอเบอร์รี่ขนาดใหญ่

จำนวนผลผลิต 4,800 กิโลกรัม

ราคาสตอเบอร์รี่เฉลี่ยกิโลกรัมละ 250 บาท

รายได้จากการขายสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดใหญ่ =  $4,800 \times 250$

= 1,200,000 บาท

จากการคำนวณข้างต้นรายได้จากการขายผลสดสตอเบอร์รี่โดยสามารถแสดงรายได้จากการขายสตอเบอร์รี่ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 5 ซึ่งจะคิดรายได้เพิ่มขึ้นปีละ 3.5% เนื่องจากการคำนวณจากแนวโน้มของราคาสตอเบอร์รี่ในปีก่อน ๆ แสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.18 รายได้ของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดเล็ก ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึง ปีที่ 5

ปีที่	รายได้จากการขายสตอเบอร์รี่
1	375,000
2	388,125
3	389,438
4	403,068
5	417,175
<b>รวม</b>	<b>1,972,806</b>

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.18 รายได้ของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดเล็ก(พื้นที่ 2 ไร่) ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 5 มาจากการขายผลผลิตสตอเบอร์รี่ที่เป็นผลสดที่พร้อมจำหน่ายเท่านั้น โดยคิดรายได้เพิ่มขึ้นปีละ 3.5% จะเห็นได้ว่ามีรายได้ทั้งหมดจำนวน 1,972,806 บาท

ตารางที่ 4.19 รายได้ของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดกลาง ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึง ปีที่ 5

ปีที่	รายได้จากการขายสตอเบอร์รี่
1	812,500
2	840,937
3	870,369
4	900,832
5	932,361
<b>รวม</b>	<b>4,356,999</b>

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.19 รายได้ของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดกลาง (พื้นที่ 2 ไร่) ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 5 มาจากการขายผลผลิตสตอเบอร์รี่ที่เป็นผลสดที่พร้อมจำหน่ายเท่านั้นโดยคิดรายได้เพิ่มขึ้นปีละ 3.5% จะเห็นได้ว่ามีรายได้ทั้งหมดจำนวน 4,356,999 บาท

ตารางที่ 4.20 รายได้ของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดใหญ่ ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึง ปีที่ 5

ปีที่	รายได้จากการขายสตอเบอร์รี่
1	1,200,000
2	1,242,000
3	1,285,470
4	1,330,461
5	1,335,118
<b>รวม</b>	<b>6,393,049</b>

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่4.20 รายได้ของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดใหญ่(พื้นที่ 4 ไร่)ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 5 มาจากการขายผลผลิตสตอเบอร์รี่ที่เป็นผลสดที่พร้อมจำหน่ายเท่านั้น โดยคิดรายได้เพิ่มขึ้นปีละ 3.5% จะเห็นได้ว่ามีรายได้ทั้งหมดจำนวน 6,393,049 บาท

จากข้อมูลทางด้านต้นทุนค่าใช้จ่ายของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ในระยะเวลา 5 ปีซึ่งประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและจากข้อมูลทางด้านผลตอบแทนรายได้ทั้งหมดของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ในระยะเวลา 5 ปีสามารถนำมาสรุปถึงต้นทุนและผลตอบแทนทั้งหมดของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่โดยมีอายุโครงการ 5 ปีซึ่งแสดงได้ตามตาราง 4.21 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.21 ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่นาขนาดเล็กเมื่อสิ้นปีที่ 1 ถึงสิ้นปีที่ 5

ปีที่	ค่าใช้จ่าย			รายได้	
	ค่าใช้จ่ายในการลงทุน	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้	รายได้สุทธิ
1	56,000	83,250	139,250	375,000	235,750
2		84,412	84,412	388,125	472,537
3		91,783	91,783	389,438	297,655
4		96,372	96,372	403,068	306,696
5	67,250	101,190	168,440	417,175	248,735
<b>รวม</b>	<b>123,250</b>	<b>430,007</b>	<b>580,257</b>	<b>1,972,806</b>	<b>1,392,549</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตาราง 4.21 ซึ่งแสดงผลประกอบการของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่นาขนาดเล็ก (พื้นที่ 2 ไร่) ตลอดอายุโครงการ 5 ปี สรุปได้ดังนี้

- 1) ต้นทุนรวม เท่ากับ 580,257 บาท ตลอดอายุโครงการ
- 2) ผลตอบแทนรวม เท่ากับ 1,972,806 บาท ตลอดอายุโครงการ
- 3) รายได้สุทธิ เท่ากับ 1,392,549 บาท ตลอดอายุโครงการ

ตารางที่ 4.22 ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดกลางเมื่อสิ้นปีที่ 1 ถึงสิ้นปีที่ 5

ปีที่	ค่าใช้จ่าย			รายได้	
	ค่าใช้จ่ายในการลงทุน	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้	รายได้สุทธิ
1	119,500	158,130	277,630	812,500	534,870
2		166,036	166,036	840,937	674,901
3		174,338	174,338	870,369	696,031
4		183,054	183,054	900,832	717,778
5	151,000	192,207	192,207	932,361	740,154
<b>รวม</b>	<b>270,500</b>	<b>873,765</b>	<b>1,144,265</b>	<b>4,356,999</b>	<b>3,212,734</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตาราง 4.22 ซึ่งแสดงผลประกอบการของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดกลาง (พื้นที่ 2 ไร่) ตลอดอายุโครงการ 5 ปี สรุปได้ดังนี้

- 1) ต้นทุนรวม เท่ากับ 1,144,265 บาท ตลอดอายุโครงการ
- 2) ผลตอบแทนรวม เท่ากับ 4,356,999 บาท ตลอดอายุโครงการ
- 3) รายได้สุทธิ เท่ากับ 3,212,734 บาท ตลอดอายุโครงการ

ตารางที่ 4.23 ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดใหญ่เมื่อสิ้นปีที่ 1 ถึงสิ้นปีที่ 5

ปีที่	ค่าใช้จ่าย			รายได้	
	ค่าใช้จ่ายในการลงทุน	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้	รายได้สุทธิ
1	241,000	282,540	523,540	1,200,000	676,460
2		296,667	296,667	1,242,000	945,333
3		311,500	311,500	1,285,470	973,970
4		327,075	327,075	1,330,461	1,003,386
5	318,750	343,429	662,179	1,335,118	672,939
<b>รวม</b>	<b>559,750</b>	<b>1,561,211</b>	<b>2,120,961</b>	<b>6,393,049</b>	<b>4,272,088</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตาราง 4.23 ซึ่งแสดงผลประกอบการของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดใหญ่ (พื้นที่ 4 ไร่) ตลอดอายุโครงการ 5 ปี สรุปได้ดังนี้

- 1) ต้นทุนรวม เท่ากับ 2,120,961 บาท ตลอดอายุโครงการ
- 2) ผลตอบแทนรวม เท่ากับ 6,393,049 บาท ตลอดอายุโครงการ
- 3) รายได้สุทธิ เท่ากับ 4,272,088 บาท ตลอดอายุโครงการ

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์ทางการเงิน

##### 4.4.1 การตัดสินใจเลือกใช้อัตราส่วนลด (Discount Rate)

จากการสำรวจอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ พบว่ามีการคิดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ สำหรับการลงทุน ณ ปี พ.ศ.2553 โดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 7 ซึ่งเป็นธนาคารที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เป็นแหล่งเงินกู้หลักในการปลูกสตรอเบอร์รี่ ดังนั้นในการวิเคราะห์ผลทางการเงินในครั้งนีจึงตัดสินใจเลือกใช้อัตราส่วนลดที่ร้อยละ 7

ซึ่งนำเสนอ 4 หลักเกณฑ์ดังนี้

- 1) มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV)
- 2) อัตราผลตอบแทน (ภายใน) ของโครงการ (IRR)
- 3) อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio)
- 4) ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ (Payback Period)

ผลการวิเคราะห์หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจเพื่อการลงทุนทั้ง 4 หลักเกณฑ์ได้นำเสนอในตาราง

ตารางที่ 4.24 วิเคราะห์ NPV,IRR และ B/Cratio ของไร้สตรอเบอร์รี่ขนาดเล็ก

Year	Pvif (i=7%)	Total Cost	PV Cost	Benefit	PV Benefit	Net Benefit	PV Net Benefit
1	0.9346	139,250	130,143	375,000	350,475	235,750	220,332
2	0.8734	84,412	73,725	388,125	338,988	472,537	265,263
3	0.8163	91,783	74,922	389,438	317,898	297,655	242,976
4	0.7629	96,372	73,522	403,068	307,501	306,696	233,979
5	0.7130	168,440	120,098	417,175	297,445	248,735	177,347
			<b>472,410</b>		<b>1,612,307</b>		<b>1,139,897</b>
<b>NPV = 1,139,897</b>			<b>IRR = 50 %</b>		<b>B/C ratio = 3.41</b>		

ที่มา : จากการคำนวณ

แสดงค่าของ NPV , IRR และ B/C ratio ในกรณีการใช้อัตราส่วนลดร้อยละ 7 ซึ่งผลของค่าดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้

มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าเท่ากับ 1,139,897 บาท ซึ่งมีค่ามาก และมากกว่า 0 แสดงให้เห็นว่าการลงทุนในโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดเล็กมีอัตราผลตอบแทนที่อยู่ในระดับสูง คຸ້ມค่าต่อการลงทุน

อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 50% นั่นคือ การลงทุนของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดเล็ก มีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ เท่ากับ 50% ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราเงินฝาก หรืออัตราส่วนลดที่กำหนดไว้ร้อยละ 7 นั้นแสดงให้เห็นว่าอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ ที่ได้รับนั้นมีค่ามากกว่า ซึ่งคຸ້ມค่าต่อการลงทุน

อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) มีค่าเท่ากับ 3.41 นั่นคือการลงทุนของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดเล็กมีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 3.41 แสดงว่าผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนให้ผลมากกว่าหรือให้ผลคຸ້ມค่ากับค่าใช้จ่ายที่เสียไปเพราะว่าค่า B/C ratio ที่ได้มีค่ามากกว่า 1 ดังนั้น โครงการนี้จึงคຸ້ມค่ากับการลงทุน

#### ระดับเวลาคืนทุนของโครงการ

ระยะเวลาคืนทุนหาได้จากค่าใช้จ่ายในการลงทุนหารด้วยผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี

$$\begin{aligned}
 \text{ระยะเวลาคืนทุน} &= \text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุน / ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี} \\
 &= 123,250 / 227,979 \\
 &= 0.54 \\
 &= 5.4 \text{ เดือน}
 \end{aligned}$$

การลงทุนของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดเล็กมีระยะเวลาคืนทุน 5 เดือน เมื่อกำหนดอัตราดอกเบี้ยเท่ากับร้อยละ 7.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างดีนับเป็นช่วงระยะเวลาที่น่าลงทุน

ตารางที่ 4.25 วิเคราะห์ NPV, IRR และ B/C ratio ของไร่สตอเบอร์รี่ขนาดกลางกรณีการใช้อัตรา

ส่วนลดร้อยละ 7

Year	Pvif (i=7%)	Total Cost	PV Cost	Benefit	PV Benefit	Net Benefit	PV Net Benefit
1	0.9346	277,630	259,473	812,500	759,363	534,870	499,890
2	0.8734	166,036	154,016	840,937	734,474	674,901	580,458
3	0.8163	174,338	142,312	870,369	710,482	696,031	568,170
4	0.7629	183,054	139,652	900,832	687,245	717,778	547,593
5	0.713	192,207	137,044	932,361	664,773	740,154	527,729
			<b>832,497</b>		<b>3,556,337</b>		<b>2,723,840</b>
<b>NPV = 2,723,840</b>			<b>IRR = 57 %</b>		<b>B/C ratio = 4.27</b>		

ที่มา : จากการคำนวณ

แสดงค่าของ NPV , IRR และ B/C ratio ในกรณีการใช้อัตราส่วนลดร้อยละ 7 ซึ่งผลของค่าดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้

มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าเท่ากับ 2,723,840 บาท ซึ่งมีค่ามาก และมากกว่า 0 แสดงให้เห็นว่าการลงทุนในโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดกลางมีอัตราผลตอบแทนที่อยู่ในระดับสูงคุ้มค่าต่อการลงทุน

อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 57% นั่นคือการลงทุนของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดกลาง มีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ เท่ากับ 57% ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราเงินฝาก หรืออัตราส่วนลดที่กำหนดไว้ร้อยละ 7 นั้นแสดงให้เห็นว่าอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการที่ได้รับนั้นมีค่ามากกว่าซึ่งคุ้มค่าต่อการลงทุน

อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) มีค่าเท่ากับ 4.27 นั่นคือการลงทุนของโครงการปลูกสตรอเบอรี่ของไร่ขนาดกลาง มีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน เท่ากับ 4.27 แสดงว่าผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนให้ผลมากกว่า หรือให้ผลคุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายที่เสียไป เพราะว่าค่า B/C ratio ที่ได้มีค่ามากกว่า 1 ดังนั้นโครงการนี้จึงคุ้มค่ากับการลงทุน

#### ระดับเวลาคืนทุนของโครงการ

ระยะเวลาคืนทุนหาได้จาก ค่าใช้จ่ายในการลงทุนหารด้วยผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี

$$\begin{aligned} \text{ระยะเวลาคืนทุน} &= \text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุน} / \text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี} \\ &= 270,500 / 672,746.8 \\ &= 0.40 \\ &= 4 \text{ เดือน} \end{aligned}$$

การลงทุนของโครงการปลูกสตรอเบอรี่ของไร่ขนาดกลางมีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 5 เดือน เมื่อกำหนดอัตราดอกเบี้ยเท่ากับร้อยละ 7 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างดีนับเป็นช่วงระยะเวลาน่าลงทุน ตารางที่ 4.26 วิเคราะห์ NPV, IRR และ B/C ratio ของไร่สตรอเบอรี่ขนาดใหญ่กรณีการใช้อัตราส่วนลดร้อยละ 7

Year	Pvif (i=7%)	Total Cost	PV Cost	Benefit	PV Benefit	Net Benefit	PV Net Benefit
1	0.9346	523,540	489,300	1,200,000	1,121,520	676,460	632,220
2	0.8734	296,667	259,109	1,242,000	1,084,763	945,333	825,654
3	0.8163	311,500	254,277	1,285,470	1,049,329	973,970	795,052
4	0.7629	327,075	249,526	1,330,461	1,015,009	1,003,386	765,483
5	0.7113	662,179	472,134	1,335,118	951,939	672,939	678,733
			<b>1,724,346</b>		<b>5,222,560</b>		<b>3,697,142</b>
<b>NPV = 3,697,142</b>			<b>IRR = 42 %</b>		<b>B/C ratio = 3.03</b>		

ที่มา : จากการคำนวณ

แสดงค่าของ NPV , IRR และ B/C ratio ใน กรณีการใช้อัตราส่วนลดร้อยละ 7 ซึ่งผลของค่าดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้

มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าเท่ากับ 3,697,142 บาท ซึ่งมีค่ามาก และมากกว่า 0 แสดงให้เห็นว่าการลงทุนในโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดใหญ่ มีอัตราผลตอบแทนที่อยู่ในระดับสูงคุ้มค่าต่อการลงทุน

อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ(IRR) มีค่าเท่ากับ42%นั่นคือ การลงทุนของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดใหญ่ มีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ เท่ากับ 42% ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราเงินฝาก หรืออัตราส่วนลดที่กำหนดไว้ร้อยละ7 นั้นแสดงให้เห็นว่าอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการที่ได้รับนั้นมีค่ามากกว่าซึ่งคุ้มค่าต่อการลงทุน

อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน(B/C ratio) มีค่าเท่ากับ3.03นั่นคือการลงทุนของโครงการปลูกสตอเบอร์รี่ของไร่ขนาดใหญ่มีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 3.03 แสดงว่าผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนให้ผลมากกว่าหรือให้ผลคุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายที่เสียไปเพราะว่าค่า B/C ratio ที่ได้มีค่ามากกว่า 1 ดังนั้นโครงการนี้จึงคุ้มค่ากับการลงทุน

#### ระดับเวลาคืนทุนของโครงการ

ระยะเวลาคืนทุนหาได้จาก ค่าใช้จ่ายในการลงทุนหารด้วยผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี

$$\begin{aligned}
 \text{ระยะเวลาคืนทุน} &= \text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุน / ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี} \\
 &= 559,750 / 854,418 \\
 &= 0.66 \\
 &= 6.6 \text{ เดือน}
 \end{aligned}$$

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกสตอร์วเบอร์รี่ในพื้นที่อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์ ประการคือ 1) เพื่อศึกษาริบบทการปลูกสตอร์วเบอร์รี่ในเขตอำเภอเขาค้อจังหวัดเพชรบูรณ์ 2) เพื่อศึกษาการคิดต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกสตอร์วเบอร์รี่วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสตอร์วเบอร์รี่ โดยใช้เกณฑ์ คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) การหาระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) 3) เพื่อศึกษาแนวทางการลดต้นทุนและได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

#### 5.1 สรุปผลข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับเกษตรกรผู้ปลูกสตอร์วเบอร์รี่

สรุปผลเกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรผู้ปลูกสตอร์วเบอร์รี่เกษตรกรผู้ปลูกสตอร์วเบอร์รี่ มีจำนวน 80 แปลง กระจายอยู่ทั่วไปในเขตอำเภอเขาค้อ โดยมีพื้นที่ปลูกตั้งแต่ แปลงละ 1 งาน จนถึง 4 ไร่ ส่วนใหญ่ปลูกริมถนนซึ่งเป็นเส้นทางสู่แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของเขาค้อ โดยเกษตรกรจะเริ่มเตรียมดิน ขุดแปลงเพื่อปลูกสตอร์วเบอร์รี่ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมเป็นต้นไป และสตอร์วเบอร์รี่จะเริ่มออกผลให้เก็บจำหน่ายได้ในเดือนพฤศจิกายน จนถึงเดือนมีนาคม ของทุกปี ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมเป็นช่วงฤดูการท่องเที่ยวก็จะมีนักท่องเที่ยวมาเที่ยวเขาค้อจำนวนมาก ประกอบกับผลผลิตสตอร์วเบอร์รี่กำลังออกผลในสภาพอากาศที่หนาวเย็น จึงเป็นสิ่งที่ดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวจำนวนมาก ทำให้เกษตรกรมีรายได้ดี แต่พอช่วงเดือนมกราคมเป็นต้นไป นักท่องเที่ยวเริ่มมีจำนวนน้อยลง ผลผลิตสตอร์วเบอร์รี่เริ่มมีปริมาณมากขึ้น ทำให้เหลือเป็นจำนวนมาก ราคา ก็จะลดลงด้วย เกษตรกรจึงปล่อยให้เน่าเสีย การศึกษาการปลูกสตอร์วเบอร์รี่จากไร่ 3 ขนาดคือขนาดเล็กมีพื้นที่ปลูกจำนวนไม่เกิน 1 ไร่ ขนาดกลางมีพื้นที่ปลูกจำนวน 3 ไร่และขนาดใหญ่มีพื้นที่ปลูกจำนวน 4 ไร่มีข้อมูลพบว่า ผู้ปลูกสตอร์วเบอร์รี่ส่วนใหญ่ เป็นเพศชายร้อยละ 78.75 โดยส่วนใหญ่จะมีอายุระหว่าง 46 – 60 ปีคิดเป็นร้อยละ 55 สำหรับของไร่ขนาดเล็กมีอายุระหว่าง 46 - 60ปี คิดเป็นร้อยละ 56.45 ไร่ขนาดกลางมีอายุน้อยกว่า 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.57 และไร่ขนาด

ใหญ่มีอายุระหว่าง 46 – 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 55 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรผู้ปลูกสตอว์เบอร์รี่ส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 5 - 6 คน คิดเป็นร้อยละ 62.90 รองลงมา คือ 3 – 4 คนร้อยละ 41.94 สำหรับจำนวนแรงงานทางการเกษตรพบว่าส่วนใหญ่มีจำนวนแรงงานทางการเกษตรในครัวเรือน 3 - 4 คน คิดเป็นร้อยละ 43.94 รองลงมาคือ 5 - 6 คน คิดเป็นร้อยละ 34.85 และ 1 - 2 คน คิดเป็นร้อยละ 15.15 และจากการศึกษาประสบการณ์ปลูกสตอว์เบอร์รี่ของเกษตรกรพบว่า ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การปลูก 1 – 5 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 70.73 รองลงมาคือ 6 – 10 ปี และ 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 19.51 และ 9.76 ตามลำดับ

## 5.2 สรุปผลการวิเคราะห์ด้านต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสตอว์เบอร์รี่

สรุปผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสตอว์เบอร์รี่ ของไร่ทั้ง 3 ขนาดคือ ขนาดเล็ก (พื้นที่ 1 ไร่) ขนาดกลาง (พื้นที่ 3 ไร่) และขนาดใหญ่ (พื้นที่ 4 ไร่) พบว่า โครงการปลูกสตอว์เบอร์รี่ของไร่ขนาดเล็ก มีต้นทุนรวมทั้งหมด 580,259 บาท ผลตอบแทนรวม 1,972,806 บาท และรายได้สุทธิ 1,392,549 บาท โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 1,139,897 บาท ซึ่งมีค่ามาก และมากกว่า 0 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่าเท่ากับ 50 % ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่กำหนด คือ ร้อยละ 7 ซึ่งในการตัดสินใจนั้นเมื่อได้ IRR มาแล้วก็นำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ย ถ้า IRR ที่ได้สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยจะเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า (ปิยะสุดา บัณฑิตน์. 2553: 8-12) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/Cratio) มีค่าเท่ากับ 3.41 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 และระยะเวลาคืนทุน (payback Period) มีค่าเท่ากับ 5.4 เดือน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการปลูกสตอว์เบอร์รี่ไร่ขนาดเล็กมีความเหมาะสมและมีความคุ้มค่าการลงทุน โครงการปลูกสตอว์เบอร์รี่ของไร่ขนาดกลาง มีต้นทุนรวมทั้งหมด 1,144,265 บาท ผลตอบแทนรวม 4,356,999 บาท และรายได้สุทธิ 3,212,734 บาท โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 2,723,840 บาท ซึ่งมีค่ามาก และมากกว่า 0 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่าเท่ากับ 57 % ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดคือ ร้อยละ 7 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/Cratio) มีค่าเท่ากับ 4.27 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 และระยะเวลาคืนทุน (payback Period) มีค่าเท่ากับ 4 เดือน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการปลูกสตอว์เบอร์รี่ไร่ขนาดกลางมีความเหมาะสมและมีความคุ้มค่าการลงทุน และ โครงการปลูกสตอว์เบอร์รี่ของไร่ขนาดใหญ่ มีต้นทุนรวมทั้งหมด 2,120,961 บาท ผลตอบแทนรวม 6,393,049 บาท และรายได้สุทธิ 4,272,088 บาท โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 3,697,142 บาท ซึ่งมีค่ามาก และมากกว่า

0 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่าเท่ากับ 42 % ซึ่งมีความมากกว่าอัตราคิดลดที่กำหนด คือ ร้อยละ 7 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) มีค่าเท่ากับ 3.03 ซึ่งมีความมากกว่า 1 และระยะเวลาคืนทุน (payback Period) มีค่าเท่ากับ 6.6 เดือน

ข้อค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ผลตอบแทนทางการเงินของ การปลูกสตรอว์เบอร์รี่มีความเป็นไปได้ว่ามีความเหมาะสม คຸ້ມຄ່າต่อการลงทุนเนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเป็นบวก อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) มีค่ามากกว่า 1 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่ามากกว่าต้นทุนค่าเสียโอกาส และระยะเวลาคืนทุน (payback Period) มีค่าต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ เดช กาญจนางกูร (2549: 64) ที่กล่าวว่าหลักการตัดสินใจแสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจและการเงินหรือไม่นั้น ให้พิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวก แสดงว่า โครงการนั้นมีความเหมาะสมที่จะลงทุนได้ กล่าวคือมูลค่าปัจจุบันผลประโยชน์รวมมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวมนั่นเอง และงานวิจัยของ วัชรินทร์ กันธะ (2553) ได้ศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกมะลิในตำบลแม่แฝกอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีรูปแบบของการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนโครงการคือระยะเวลาคืนทุน (PB) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR) ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกดอกมะลิ โดยแบ่งกลุ่มตามขนาดพื้นที่ปลูกขนาดพื้นที่ปลูกดอกมะลิ ขนาดกลางมีระยะเวลาคืนทุนเร็วที่สุดและให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิสูง ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การปลูกสตรอว์เบอร์รี่ของอำเภอเขาค้อจังหวัดเพชรบูรณ์ของไร่ขนาดกลางมีความเหมาะสมและมีความคุ้มค่าการลงทุน โดยเมื่อเปรียบเทียบกันแล้วจะเห็นได้ว่า การปลูกสตรอว์เบอร์รี่ของไร่ขนาดกลางมีความเหมาะสมและน่าลงทุนมากที่สุด รองลงมาเป็น ไร่ขนาดเล็กและขนาดใหญ่

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

1) อัตราส่วนลดที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ คิดจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ที่มีค่าเท่ากับ 7 % ซึ่งโดยทั่วไปแล้วอัตราดอกเบี้ยอาจเปลี่ยนแปลงไปตามภาวะเศรษฐกิจทั่วไป ซึ่งอาจจะมีอัตราเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ ดังนั้นผู้ที่สนใจควรที่จะศึกษาเพิ่มเติมถึงซึ่งจะสามารถช่วยประเมินถึงความเป็นไปได้ในอัตราส่วนลดที่ต้องการศึกษา

2) ในการคำนวณการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของกิจการปลูกสตอร์วเบอร์รี่ของเกษตรกรใน อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ในครั้งนี้ ได้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิในช่วงระยะเวลาปี 2558 – 2559 เพราะฉะนั้นผู้ที่นำผลการคำนวณนี้ไปใช้ควรมีการปรับค่าของตัวเลขใน ส่วนของต้นทุนและผลตอบแทนต่างๆ ให้สอดคล้องกับช่วงเวลาที่ต้องการศึกษาด้วย

3) จากการศึกษาครั้งนี้จะเห็นว่าต้นทุนในส่วนของปุ๋ยเคมี ยาปราบศัตรูพืชและควบคุมโรครวมทั้งค่าสารกำจัดวัชพืชค่อนข้างที่จะสูง ดังนั้นหากเกษตรกรหันมาใช้สารต่าง ๆ ดังกล่าวที่มาจากธรรมชาติ หรือ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมีที่สามารถทำได้เอง ก็จะสามารถช่วยลดในส่วนของต้นทุนดังกล่าวได้ อีกทั้งยังสามารถช่วยในด้านของสุขภาพอนามัยของตัวเกษตรกรผู้ปลูกสตอร์วเบอร์รี่เองอีกด้วย กล่าวคือ ป้องกันการแพ้สารเคมี ป้องกันโรครุภูมิแพ้ต่าง ๆ ได้อีกด้วยอย่างไรก็ตาม ข้อมูลการศึกษานี้วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการปลูกสตอร์วเบอร์รี่ในครั้งนี้ เป็นเพียงแนวทางเบื้องต้นสำหรับเกษตรกรหรือผู้ที่สนใจที่จะลงทุนเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการลงทุน ถ้าในอนาคตมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยอื่น ๆ ก็ควรที่จะต้องมีการปรับข้อมูลให้เหมาะสม เพื่อให้ผลที่ได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้

## บรรณานุกรม

- กฤษณา ภูรังสี. 2551. การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนการผลิตไม้ดอกเมืองหนาวบางชนิดในพื้นที่โครงการหลวง. การค้นคว้าแบบอิสระเศรษฐศาสตร์มหบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2558. วารสารผลผลิตการเกษตร. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [http://www.oae.go.th/mis/Forecast/05\\_jan2555/Thai/situation/sit\\_t\\_9.htm](http://www.oae.go.th/mis/Forecast/05_jan2555/Thai/situation/sit_t_9.htm)  
(28 เมษายน 2558)
- ณรงค์ชัย. 2544. การปลูกสตรอว์เบอร์รี่. แหล่งที่มา : [http://www.ku.ac.th/e-magazine/January\\_44/agri/strawberry/](http://www.ku.ac.th/e-magazine/January_44/agri/strawberry/). (7 มีนาคม 2555)
- เตชะ กาญจนางกูล. 2539. จุลเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- ประภา จันทะพงค์. 2546. สภาพการลงทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกสตรอเบอร์รี่ในพื้นที่ตำบลป่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ปิยสุดา บัณฑิตน์. 2553. การเงินธุรกิจ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พรหมการพิมพ์.
- ภราดร ปรีดาศักดิ์. 2547. หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- มนวิภา ผดุงสิทธิ. 2556. การบัญชีต้นทุน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: พิสิกส์เซ็นเตอร์.
- วัชรินทร์ กันธะ. 2553. ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกมะลิในตำบลแม่แฝกอำเภอสันทรายจังหวัดเชียงใหม่. การค้นคว้าอิสระบัณฑิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- ศศิธร ธีวทอง. 2547. การวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงินของฟาร์มกล้วยไม้สกุลฟา

แลนน้อปซิสแห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระเศรษฐศาสตร์  
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- สุชาลินี แสนบ่อ. 2547. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสตอร์วเบอร์รี่

กรณีศึกษา : ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระ  
เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- สัมฤทธิ์ เกียววงษ์. 2557. การผลิตสตอร์วเบอร์รี่ด้วยต้นไหลคุณภาพ. แหล่งที่มา : [http://](http://www.vcharkarn.com/varticle/38342)

[www.vcharkarn.com/varticle/38342](http://www.vcharkarn.com/varticle/38342). (6 กรกฎาคม 2558)

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. วารสารพยากรณ์ผลผลิตการเกษตรมีนาคม.

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

[http://www2.oae.go.th/mis/Forecast/05\\_MAR2555/Thai/situation/sit\\_t\\_10.htm](http://www2.oae.go.th/mis/Forecast/05_MAR2555/Thai/situation/sit_t_10.htm)