

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

ในบทนี้เป็นการนำเสนอระเบียบวิธีวิจัย ซึ่งเป็นวิธีการนำไปสู่การวิเคราะห์ความเสียหายทางเศรษฐกิจ ที่เกิดจากโรครากขาวในยางพาราในพื้นที่ศึกษา โดยการวิเคราะห์ความเสียหายทางเศรษฐกิจเริ่มจากการวิเคราะห์ฟังก์ชันการเข้าทำลาย (damage function) ของเชื้อราโรครากขาวที่ปรากฏในสวนยางของเกษตรกรที่ทำการสำรวจ เมื่อได้ฟังก์ชันการเข้าทำลายแล้วจึงทำการทำนายจำนวนต้นที่แท้จริงที่เชื้อราเข้าทำลายเพื่อคำนวณความเสียหายที่เกิดจากการเสียโอกาสที่จะได้ผลผลิตอย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วยถ้าต้นยางไม่ถูกทำลาย รวมถึงต้นทุนที่ประหยัดได้จากการไม่ต้องเสียเงินทุนไปกับต้นยางที่ถูกทำลาย โดยจะต้องจำลองสถานการณ์ของการเข้าทำลายเริ่มจากปีที่ 1 จนถึงปี 25 โดยทำการคิดลดกระแสต้นทุนและผลตอบแทนมาเป็นปีปัจจุบันเพื่อทำการเปรียบเทียบสถานการณ์การเข้าทำลายในปีที่สมมุติต่างๆ ในระดับฟาร์ม

รายละเอียดของวิธีการวิจัย ซึ่งจะได้นำเสนอถึงข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล ตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

#### 3.1 ข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบไปด้วยข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิตั้งรายละเอียดต่อไปนี้

3.1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับยางพารา และโรครากขาวที่เกิดขึ้นกับยางพารา ตลอดจนงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรคในยางพารา โดยจะเชื่อมโยงถึงความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ในการผลิตยางพารา ตลอดจนลักษณะทางภูมิอากาศ ภาวะฝนตกและฤดูกาล และพื้นที่ปลูกยางในจังหวัดต่างๆ ที่คาดว่าจะมีความเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคและความรุนแรงของการระบาดของโรครากขาวในยางพาราที่ส่งผลกระทบต่อความเสียหายทางเศรษฐกิจของผลิตยางพารา ตลอดจนภาพรวมทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งได้ใช้เป็นข้อมูลในการสนับสนุนการศึกษาให้ครอบคลุมและเชื่อมโยงในแต่ละประเด็นต่อไป

3.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ทำกรเก็บรวบรวมจากภาคสนามโดยมีการสุ่มตัวอย่างและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดขั้นตอนดังนี้

### 1) ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ เกษตรกรชาวสวนยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทย ที่ประสบปัญหาจากการระบาดของโรครากขาวในยางพารา

### 2) การสุ่มตัวอย่าง

#### 2.1) การเลือกพื้นที่

ใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) โดยเลือกจังหวัดที่พบการระบาดของโรครากขาว เป็นตัวแทนของจังหวัดภาคใต้ฝั่งตะวันออก จำนวน 4 จังหวัด และตัวแทนของภาคใต้ฝั่งตะวันตก จำนวน 4 จังหวัด ดังแสดงในตารางที่ 3.1

#### 2.2) การเลือกตัวอย่าง

การคัดเลือกตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้คัดเลือกตัวอย่างเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

2.2.2) การคัดเลือกเกษตรกรที่เป็นตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ในระดับฟาร์ม

เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากรของผู้เสียหายจากโรครากขาวในยางพาราเข้าทำลาย ทำให้ไม่สามารถใช้การสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็นได้ และการสุ่มแต่ละครั้งนั้น ทุก ๆ หน่วยของประชากรมีโอกาสถูกสุ่มมาเป็นกลุ่มตัวอย่างไม่เท่าเทียมกัน (ฉัตรศิริ, 2544) ดังนั้นในการสุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนจากประชากร โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive หรือ judgmental sampling) เฉพาะเกษตรกรที่ประสบปัญหาโรครากขาวในยางพาราเท่านั้น ซึ่งการเลือกตัวอย่างนั้น ได้ทำการสอบถามเจ้าหน้าที่กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางในแต่ละพื้นที่ของทุกจังหวัด เกี่ยวกับพื้นที่ที่คาดว่าจะมีการระบาดของโรค หลังจากนั้นจึงเข้าไปสอบถามและเลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่ (snowball sampling) เพื่อให้ได้เกษตรกรที่ประสบปัญหาจากโรครากขาวในยาง โดยผลของการสุ่มตัวอย่างในแต่ละจังหวัด ดังแสดงในตารางที่ 3.1

2.2.3) การคัดเลือกเกษตรกรที่เป็นตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกด้านต้นทุน และผลตอบแทน

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ นอกจากจะได้ทราบข้อมูลการระบาดของโรครากขาวแล้ว ยังได้ทำการสุ่มเลือกตัวอย่างเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อทำการสอบถามด้านต้นทุนในการผลิตยาง โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive หรือ judgmental sampling) เพื่อเป็นตัวแทนของแต่ละจังหวัด ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนตัวอย่างเกษตรกรที่ประสบปัญหาโรครากขาวในยางพาราในพื้นที่ศึกษา

| จังหวัด/อำเภอ        | จำนวนตัวอย่าง |            |
|----------------------|---------------|------------|
|                      | กลุ่มที่ 1    | กลุ่มที่ 2 |
| <b>ชุมพร</b>         | <b>30</b>     | <b>2</b>   |
| ปะทิว                | 22            |            |
| ละแม                 | 8             |            |
| <b>สุราษฎร์ธานี</b>  | <b>29</b>     | <b>3</b>   |
| ท่าชนะ               | 20            |            |
| ท่าฉาง               | 4             |            |
| บ้านนาเดิม           | 5             |            |
| <b>นครศรีธรรมราช</b> | <b>45</b>     | <b>4</b>   |
| เมือง                | 5             |            |
| ลานสกา               | 10            |            |
| พรหมคีรี             | 9             |            |
| นบพิตำ               | 13            |            |
| ท่าศาลา              | 6             |            |
| พระพรหม              | 2             |            |
| <b>สงขลา</b>         | <b>26</b>     | <b>2</b>   |
| หาดใหญ่              | 3             |            |
| คลองหอยโข่ง          | 13            |            |
| สะเดา                | 6             |            |
| <b>ระนอง</b>         | <b>50</b>     | <b>3</b>   |
| กระบุรี              | 50            |            |
| <b>กระบี่</b>        | <b>30</b>     | <b>3</b>   |
| เมือง                | 15            |            |
| เหนือคลอง/คลองท่อม   | 4             |            |
| ปลายพระยา            | 11            |            |
| <b>ตรัง</b>          | <b>29</b>     | <b>3</b>   |
| สิเกา                | 16            |            |

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

| จังหวัด/อำเภอ | จำนวนตัวอย่าง |            |
|---------------|---------------|------------|
|               | กลุ่มที่ 1    | กลุ่มที่ 2 |
| นาโยง         | 13            |            |
| สตูล          | 24            | 1          |
| เมือง         | 2             |            |
| ควนกาหลง      | 4             |            |
| ละงู          | 18            |            |
| รวม           | 263           | 21         |

หมายเหตุ กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมาเพื่อสอบถามข้อมูลทั่วไป และการระบาดของโรค

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมาเพื่อสอบถามข้อมูลเชิงลึกด้านต้นทุน

### 3) การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์รายบุคคล (Personal Interview) ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามเชิงโครงสร้าง (Structured Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง 2 แบบ คือ แบบสอบถามชุดแรก เป็นการสอบถามข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งมีแนวคำถามประเด็นต่างๆ ได้แก่ ลักษณะทางสังคมเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในพื้นที่ศึกษา ข้อมูลเกี่ยวกับยางพารา และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิต เศรษฐกิจการผลิตยางพาราของเกษตรกร การประเมินการแพร่ระบาดของโรครากขาว การจัดการโรครากขาว และการประเมินความเสียหายทางเศรษฐกิจจากการระบาดของโรครากขาวในยางพารา และแบบสอบถามเพื่อถามข้อมูลในเชิงลึกด้านต้นทุนการผลิต

## 3.2 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

รายละเอียดของวิธีการวิเคราะห์เพื่อประเมินความเสียหายทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในระดับฟาร์ม ภายใต้สถานการณ์ที่กำหนดขึ้น และข้อสมมุติเบื้องต้นที่เอื้ออำนวยต่อการวิเคราะห์สามารถอธิบายในรายละเอียด ตามหัวข้อต่างๆ ต่อไปนี้

### 3.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ซึ่งมีคำถามประเด็นต่างๆ ได้แก่ ลักษณะทางสังคมเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในพื้นที่ศึกษา ข้อมูลเกี่ยวกับยางพารา และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิต เศรษฐกิจการผลิตยางพาราของเกษตรกร การประเมินการแพร่ระบาดของโรคราก

ขาว การจัดการโรครากขาว โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความถี่ ร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอด้วยตารางประกอบคำอธิบาย

### 3.2.2 การวิเคราะห์ความเสียหายทางเศรษฐกิจระดับฟาร์ม

เนื่องจากสวนยางพาราเป็นพืชอายุยืน การประมาณการความเสียหายทางเศรษฐกิจจึงต้องคำนึงถึงองค์ประกอบของเวลา (time component) ที่เกี่ยวข้องกับค่าเสียโอกาสของเงิน (opportunity cost of money) ดังนั้นการวิเคราะห์กระแสของต้นทุน และผลตอบแทนทางการเงินของเกษตรกรชาวสวนยาง ด้วยตัวชี้วัดมูลค่าปัจจุบันสุทธิร่วมกับการประมาณการการเข้าทำลายของเชื้อราภายใต้สถานการณ์การเข้าทำลายที่แตกต่างกัน ก็จะสามารถประเมินความเสียหายทางเศรษฐกิจในระดับฟาร์มของเกษตรกรได้ โดยมีรายละเอียดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### 1) การหาฟังก์ชันการเข้าทำลาย (damage function)

การเข้าทำลายของเชื้อราที่ก่อให้เกิดโรครากขาวนั้นเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ต้นยางอายุยังน้อย 1 ปี เป็นต้นไป (เสมอใจ, 2554) โดยจะเข้าทำลายทั้งในยางที่สภาพการปลูกในพื้นที่เป็นครั้งแรก (ยางเปิดใหม่ หรือยางรุ่นแรก) และ ยางที่ปลูกในรุ่นที่ 2 เป็นต้นไป นอกจากนี้ยังมีความเป็นไปได้ว่า ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ เช่น ดิน โครงสร้างของดิน พื้นที่ราบ ที่ลุ่มหรือพื้นที่ไหล่เขา ตลอดจนลักษณะทางภูมิอากาศ ภาวะฝนตกและฤดูกาล และพื้นที่ปลูกยางในจังหวัดต่างๆ คาดว่าจะมีผลต่อการเกิดโรคและความรุนแรงของการเกิดโรคได้เช่นกัน

ซึ่งในการทดสอบว่าลักษณะทางกายภาพดังกล่าวจะมีผลต่อการเกิดโรคและความรุนแรงของการเกิดโรคหรือไม่นั้น ได้ทำการทดสอบความเป็นอิสระต่อกันโดยใช้สถิติไค-สแควร์ (Chi-Square Statistics)

ในการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันระหว่างจำนวนต้นที่แท้จริงถูกทำลายและอายุของยางที่สังเกตเห็นการเข้าทำลาย ตลอดจนลักษณะทางกายภาพ สภาพการปลูก และจังหวัดที่ปลูกยางนั้นสามารถเขียนในรูปสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$NDD = f(AGE, CROP, AREA)$$

เมื่อ  $NDD$  คือ จำนวนต้นยางที่แท้จริงที่ถูกทำลายจากเชื้อราที่ก่อให้เกิดโรครากขาวในพื้นที่ 1 ไร่ โดยคำนวณจากจำนวนต้นที่สังเกตเห็นการเข้าทำลาย คูณกับระดับการเข้าทำลายที่มี 3 ระดับ ได้แก่

รุนแรงน้อย หรือ ระดับการเข้าทำลายประมาณ ร้อยละ 30

รุนแรงปานกลาง หรือ ระดับการเข้าทำลายประมาณ ร้อยละ 50

รุนแรงมาก หรือ ระดับการเข้าทำลายทั้งหมด หรือต้นยางตายทั้งต้น  
คิดเป็น ร้อยละ 100

*AGE* คือ อายุของต้นยางในแต่ละแปลงที่สังเกตเห็นการเข้าทำลาย (ปี)

*CROP* คือ สภาพการปลูก ซึ่งเป็นตัวแปรหุ่นแทนลักษณะตัวแปรเชิงคุณภาพ ดังนี้

$CROP = 1$  เมื่อเป็นการปลูกยางรุ่นที่ 1 เป็นสภาพการปลูกยางในพื้นที่

เป็นครั้งแรก

$= 0$  เมื่อเป็นการปลูกยางรุ่นที่ 2 เป็นต้นไป

*AREA* คือ จังหวัดที่ปลูกยางและเป็นจังหวัดที่มีการสำรวจ ซึ่งเป็นตัวแปรหุ่นแทน  
ลักษณะตัวแปรเชิงคุณภาพ ดังนี้

$AREA = 1$  เมื่อเป็นสวนยางในจังหวัดกระบี่

$= 0$  เมื่อเป็นสวนยางในจังหวัดระนอง ตรัง สตูล

นครศรีธรรมราช สงขลา ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

$AREA2 = 1$  เมื่อเป็นสวนยางในจังหวัดระนอง

$= 0$  เมื่อเป็นสวนยางในจังหวัดกระบี่ ตรัง สตูล นครศรีธรรมราช

สงขลา ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

$AREA3 = 1$  เมื่อเป็นสวนยางในจังหวัดตรัง

$= 0$  เมื่อเป็นสวนยางในจังหวัดกระบี่ ระนอง สตูล

นครศรีธรรมราช สงขลา ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

$AREA4 = 1$  เมื่อเป็นสวนยางในจังหวัดสตูล

$= 0$  เมื่อเป็นสวนยางในจังหวัดกระบี่ ระนอง ตรัง

นครศรีธรรมราช สงขลา ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

$AREA5 = 1$  เมื่อเป็นสวนยางในจังหวัดนครศรีธรรมราช

$= 0$  เมื่อเป็นสวนยางในจังหวัดกระบี่ ระนอง ตรัง สตูล สงขลา

ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

$AREA6 = 1$  เมื่อเป็นสวนยางในจังหวัดสงขลา

$= 0$  เมื่อเป็นสวนยางในจังหวัดกระบี่ ระนอง ตรัง สตูล

นครศรีธรรมราช ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

$AREA7 = 1$  เมื่อเป็นสวนยางในจังหวัดชุมพร

$= 0$  เมื่อเป็นสวนยางในจังหวัดกระบี่ ระนอง ตรัง สตูล

นครศรีธรรมราช สงขลา และสุราษฎร์ธานี

ในการประมาณการฟังก์ชันการทำลายข้างต้น ที่เป็นฟังก์ชันเชิงเดี่ยว (single function) และตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงปริมาณในมาตราส่วนอัตราส่วน (ratio scale) ดังนั้นการใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา หรือ Ordinary Least Squares (OLS) Methods คาดว่าจะสามารถให้ค่าประมาณการเชิงเส้นที่ปราศจากอคติ และเป็นค่าที่ดีที่สุดได้ (best, linear and unbiased estimator) การตรวจสอบตัวแปรเพื่อค้นหาปัญหาทางเศรษฐมิติ เช่น ปัญหาการเลือกตัวแปรและปัญหาพหุสัมพันธ์ (specification error and multicollinearity) ใช้วิธีการตรวจสอบและการแก้ไขตามวิธีการมาตรฐานที่เสนอแนะใน Koutsoyiannis (1983), Griffiths *et al.* (2009), Gujarati and Porter (2010) และ อยุทธ์ (2547)

เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการประมาณการฟังก์ชันการทำลายเป็นข้อมูลภาคตัดขวาง (cross-sectional data) ซึ่งมักจะเกิดปัญหาในข้อสมมุติเกี่ยวกับความคงที่ของตัวคลาดเคลื่อน (heteroscedasticity) ดังนั้น การตรวจสอบพฤติกรรมของตัวคลาดเคลื่อนดังกล่าวจึงมีความจำเป็น ซึ่งในที่นี้ได้ใช้วิธีของไวท์ (White heteroscedasticity) ส่วนปัญหาความสัมพันธ์กันของตัวคลาดเคลื่อนต่างเวลา หรือต่างตัวอย่างกันนั้น ใช้วิธีการตรวจสอบด้วยวิธีการทดสอบค่าสถิติเคอร์บิน-วัตสัน (Durbin-Watson statistics) และในกรณีที่เกิดปัญหาในตัวคลาดเคลื่อนทั้งสองกรณี จะใช้วิธีการแก้ปัญหาตามวิธีการที่เสนอแนะโดย Griffiths *et al.* (2009) และ อยุทธ์ (2547)

ในส่วนของรูปแบบฟังก์ชัน (functional form) ที่เหมาะสมนั้น ในทางทฤษฎีทางกีฏวิทยาและโรคพืช นั้น พบว่าการเข้าทำลายมักจะเป็นในลักษณะของฟังก์ชันเอกโพเนนเชียล (exponential function) แต่ทั้งนี้ ลักษณะการเข้าทำลายอาจมีความแตกต่างกันที่กำหนดด้วยปัจจัยหรือตัวแปรที่แตกต่างกันได้ ดังนั้น การใช้วิธีการทดลอง (experimentation) เพื่อให้พฤติกรรมของข้อมูลเป็นตัวกำหนดรูปแบบของฟังก์ชัน เป็นการหารูปแบบฟังก์ชันที่เหมาะสมวิธีหนึ่ง หรืออาจจะใช้การทดสอบทางสถิติร่วมด้วยก็ได้เช่นเดียวกัน ดังตัวอย่างการทดสอบรูปแบบฟังก์ชันแบบเส้นตรงและแบบล็อก-ล็อก (linear and log-log functional form) ที่ใช้โดย Nissapa (1992) และ Doran and Guise (1984)

## 2) กระแสต้นทุน (cash flow of costs) กระแสผลตอบแทน (cash flow of benefits) และการวิเคราะห์

รายการต้นทุนค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพาราของเกษตรกรชาวสวนยาง คำนวณโดยการตัดแปลงข้อมูลของพัชรินทร์ (2545) สุธี และบุญอาจ (2531) และได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรเกี่ยวกับราคาของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสวนยางพารา โดยต้นทุนค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้าง การดูแลรักษาสวนยาง รวมไปถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายเมื่อทำการกรีดยางตั้งแต่อายุ 7 ปี เป็นต้นไป ในการวิเคราะห์กระแสต้นทุน กระแสผลตอบแทน ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกตาม

พื้นที่และลักษณะการผลิตผลผลิตของแต่ละจังหวัดที่ทำการศึกษา ได้แก่ การผลิตผลผลิตในลักษณะยางแผ่นดิบ น้ำยางสด และเศษยาง

### 2.1) ต้นทุนในการผลิตยางแผ่นดิบ น้ำยาง และเศษยางของเกษตรกร

ในการผลิตผลิตภัณฑ์จากยางพาราเพื่อการจำหน่ายสำหรับเกษตรกรในพื้นที่ศึกษานี้ พบว่า มีการผลิตและจำหน่ายยางใน 3 รูปแบบหลัก คือ ยางแผ่นดิบ น้ำยาง และเศษยาง ซึ่งมีต้นทุนที่เหมือนกันหลายรายการ จึงสามารถกล่าวในภาพรวม ได้ดังนี้

#### (1) ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้าง

(1.1) ค่าที่ดิน ที่ดินที่ใช้ในการทำสวนยางพารา โดยเกษตรกรเป็นเจ้าของที่ดินจึงไม่มีค่าใช้จ่ายในการซื้อที่ดิน แต่มีค่าภาษีบำรุงท้องที่ซึ่งต้องจ่ายให้กับองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ซึ่งถือว่าเป็นต้นทุนการทำสวนยางพาราในส่วนค่าภาษีบำรุงท้องที่ของที่ดินจำนวน 5 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.2) การปรับปรุงพื้นที่ มีค่าใช้จ่ายในการไถและการเผาปรน มีการจ้างเป็นบาทต่อไร่ และการคิดจากค่าแรงงานขั้นต่ำของจังหวัดคูณจำนวนเวลาทำงาน หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(1.3) การวางแผนหลุม คิดค่าแรงจากค่าแรงงานงานขั้นต่ำของแต่ละจังหวัดคูณจำนวนเวลาในการทำงาน รวมกับราคารั้วชะมบต่อไร่ หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(1.4) ค่าชุดหลุม ระยะปลูกที่ใช้  $3 \times 7$  เมตร คิดค่าแรงโดยการคำนวณจาก จำนวนต้นยางคูณราคาจ้างชุดต่อหลุม หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(1.5) การใส่ปุ๋ยรองก้น คำนวณจากปริมาณปุ๋ยที่ใส่คูณราคาปุ๋ย หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(1.6) ค่าพันธุ์ยาง จำนวนต้นยางที่ปลูกคูณราคาต่อต้น หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(1.7) ค่าแรงงานปลูกยาง ในกรณีจ้างปลูกเป็นต้นคำนวณจากจำนวนต้นยางที่ปลูกคูณราคาปลูกต่อต้น และในกรณีจ้างเป็นรายวัน คิดจากค่าแรงงานขั้นต่ำของแต่ละจังหวัดคูณกับจำนวนเวลาทำงาน หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(1.8) การปลูกซ่อม รวมค่าแรงและราคาค่าต้นยางปลูกซ่อมเข้าด้วยกัน โดยคิดจากการอัตราการจ้างเป็นบาทต่อต้น หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(1.9) การตัดแต่งกิ่งต้นยาง เกษตรกรจะตัดแต่งกิ่งยางปีละครั้ง ตั้งแต่ปีที่ 1 – 5 คิดจากค่าแรงงานขั้นต่ำของแต่ละจังหวัดคูณกับจำนวนเวลาทำงาน หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(2) การปราบวัชพืช ค่าแรงในการปราบวัชพืชเท่ากับอัตราค่าจ้างขั้นต่ำของแต่ละจังหวัดคูณจำนวนเวลาการทำงาน และการจ้างปราบวัชพืชแบบเหมาบาทต่อไร่และบาทต่อลิตร หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

### (3) การใส่ปุ๋ยบำรุงต้นยาง

การใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์บำรุงต้นยางคำนวณจากปริมาณปุ๋ยที่ใส่คูณราคาปุ๋ย หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี เกษตรกรใส่ปุ๋ยตามสูตรที่แนะนำจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ส่วนปุ๋ยอินทรีย์เกษตรกรจะเลือกซื้อและใส่ปุ๋ยตามความเหมาะสม

(4) ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย กำหนดเท่ากับค่าแรงงานขั้นต่ำของแต่ละจังหวัดคูณจำนวนเวลาทำงาน หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(5) ค่าใช้จ่ายในการกรีด เก็บ และทำแผ่นยาง ในการกรีดและทำแผ่นจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ต่างๆ หลายรายการด้วยกัน บางรายการต้องคิดค่าเสื่อมราคาเฉลี่ยตามอายุการใช้งาน แล้วนำมาคิดคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น โดยลงรายการตามค่าเสื่อมอุปกรณ์ดังนี้

#### (5.1) อุปกรณ์ในการการกรีด

(5.1.1) ตะเกียงแบตเตอรี่ ใช้เพื่อให้แสงสว่างในการกรีดยาง คำนวณจาก จำนวนตะเกียงแบตเตอรี่คูณราคาบาทต่อดวง มีอายุการใช้งาน 5 ปี โดยคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(5.1.2) มีดกรีดยาง คำนวณจากจำนวนมีดกรีดยางคูณราคามีดกรีดยางต่อเล่ม มีอายุการใช้งาน 1 ปี คิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

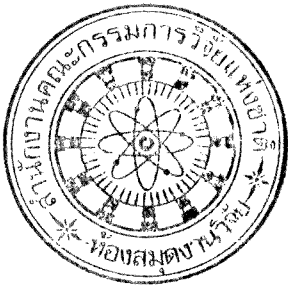
(5.1.3) หินลับมีด คำนวณจากจำนวนหินลับมีดคูณราคาหินลับมีดต่อก้อน มีอายุการใช้งาน 1 ปี คิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง

(5.1.4) ค่าไฟชาร์จหม้อแบตเตอรี่ คำนวณจากจำนวนหน่วยไฟฟ้าที่ใช้คูณราคาหน่วยละ 4 บาท ตามอัตราค่าไฟฟ้าของรัฐบาล หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

#### (5.2) อุปกรณ์ในการเก็บน้ำยาง

5.2.1) ถ้วยรองน้ำยางและลวดแขวนยาง คำนวณจากจำนวนถ้วยรองน้ำยางและลวดแขวนยางคูณราคาต่อชุด มีอายุการใช้งาน 10 ปี โดยคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

5.2.2) ช้อนยาง ใช้เพื่อรองรับน้ำยางที่ไหลออกมาจากต้นยางเพื่อกรีดให้ลงตำแหน่งถ้วยรองน้ำยาง คำนวณจากจำนวนช้อนยางคูณราคาช้อนยางต่อชิ้น มีอายุการใช้งาน 1 ปี โดยคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี



5.2.3) ถังเก็บน้ำยาง จำนวนถึงน้ำยางที่ใช้จนราคาต่อถัง มีอายุการใช้งาน 3 ปี คิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

5.2.4) ไม้กวาดยาง คำนวณจากจำนวนไม้กวาดยางจนราคาต่อค้ำมีอายุการใช้งาน 1 ปี คิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

#### (6) อุปกรณ์ในการทำยางแผ่น

(6.1) ถังรวมน้ำยาง เป็นถังที่รวมน้ำยางสดสำหรับการทำยางแผ่นในแต่ละวัน มีอายุการใช้งาน 8 ปี คำนวณจากจำนวนถึงน้ำยางจนราคาต่อถัง ปี คิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(6.2) ตะกวยาง คำนวณจากจำนวนตะกวยจนราคาต่อตะกวย มีอายุการใช้งาน 10 ปี คิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(6.3) ตะแกรงกรองยาง ใช้กรองน้ำยางสดให้สะอาดจากเศษไม้และเศษใบไม้ คำนวณจากจำนวนตะแกรงจนราคาต่อชิ้น มีอายุการใช้งาน 4 ปี คิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(6.4) ลวดกรองน้ำยาง คำนวณจากจำนวนลวดกรองน้ำยางจนราคาต่อชิ้น อายุการใช้งาน 1 ปี คิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(6.5) จักรรีดยาง 1 ชุด ประกอบด้วยจักรรีดยางเส้น และจักรรีดยางลายดอก จักรรีดยางนั้นมีไว้เพื่อให้ยางเป็นแผ่น โดยจักรรีดเส้นเพื่อให้ยางเป็นแผ่นบางและรีดน้ำออกและรีดด้วยจักรรีดลายดอกอีกครั้งหนึ่งเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวของยางแผ่นช่วยให้ยางแห้งเร็วขึ้นและเก็บรักษาง่าย คิดคำนวณจากจำนวนชุดจักรรีดยางจนราคาจักรรีดยางต่อชุด มีอายุการใช้งาน 15 ปี คิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี (ในกรณีผลผลิตในรูปของน้ำยาง และเศษยางไม่มีต้นทุนในส่วนนี้)

(6.6) โรงเรือนสำหรับทำยาง คำนวณจากจำนวนโรงเรือนจนราคาโรงเรือน มีอายุการใช้งาน 20 ปี คิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(6.7) น้ำกรด เป็นกรดฟอร์มิค ซึ่งมีคุณสมบัติทำให้น้ำยางแข็งตัว คำนวณจากจำนวนน้ำกรดที่ใช้จนราคาต่อขวด หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

(6.8) ไม้ตากยาง เนื่องจากเกษตรกรจัดหาไม้ได้เองในชุมชน โดยใช้ไม้ไผ่ขนาดยาว 3 – 4 เมตร ซึ่งตากยางได้ประมาณ 4 – 5 แผ่น ในการคำนวณจะใช้ค่าแรงงานขั้นต่ำ เท่ากับ เทียบกับเวลาที่ใช้ในการตัดไม้เพื่อทำไม้ตากยาง มีอายุการใช้งาน 2 ปี คิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี (ในกรณีผลผลิตในรูปของน้ำยาง และเศษยางไม่มีต้นทุนในส่วนนี้)

(6.9) ค่าแรงงานกรีด โดยมีอัตราการแบ่งผลประโยชน์แบบ 60 : 40, และ 50 : 50 ตามผลตอบแทนที่ได้รับ หน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

## 2.2) ผลตอบแทนจากการผลิตยางแผ่นดิบของเกษตรกร

ข้อกำหนดเบื้องต้นของการวิเคราะห์การลงทุนทำสวนยาง สำหรับในด้านผลตอบแทนจากสวนยางพาราของการศึกษาในครั้งนี้ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ยางพาราจะเริ่มให้ผลผลิตได้เมื่ออายุประมาณ 7 ปี โดยมีผลผลิตที่แตกต่างกันไปในแต่ละปี และหมดอายุการให้ผลประโยชน์จากน้ำยางเมื่ออายุ 25 ปี เกษตรกรทั้งหมดได้รับเงินสนับสนุนการปลูกทดแทนยาง จากกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ในช่วงยางก่อนเปิดกรีด อายุ 0 – 6 ปี โดยได้รับเงินสนับสนุนทั้งหมดจำนวน 55,000 บาทต่อไร่

(2) ราคายางดิบแผ่นของยางพาราที่ใช้เป็นราคาเฉลี่ยใน ปี พ.ศ. 2552 ที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

(3) ราคาไม้ยางเป็นราคาไม้ยางเฉลี่ยใน ปี พ.ศ. 2552 ที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร คือ 80,000 บาทต่อไร่

## 2.3) วิธีการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงินจากการผลิตยางแผ่นดิบของเกษตรกร

ต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินต่อไร่ของสวนยางมีการปรับเป็นมูลค่าปัจจุบันตลอดอายุโครงการนั้น สามารถแบ่งออกเป็นต้นทุนช่วงยังไม่ให้ผลผลิต ต้นทุนช่วงให้ผลผลิต ต้นทุนการกรีด เก็บน้ำยางและทำแผ่น และผลตอบแทนจากการทำแผ่นดิบและการขายไม้ยาง ซึ่งมีวิธีการวิเคราะห์ดังนี้

(1) ต้นทุนรวมในการทำสวนยางทั้งหมดคำนวณจากต้นทุนรวมหลังปรับค่าตามเวลาแล้ว โดยใช้อัตราดอกเบี้ย เท่ากับ 6.75 สามารถแบ่งต้นทุนออกเป็น 5 รายการ ดังนี้

(1.1) ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ซึ่งประกอบด้วย ค่าปรับพื้นที่ ค่าวางแนวหลุม ค่าขุดหลุม ค่าปุ๋ยรองก้น ค่าพันธุ์ยาง ค่าแรงงานปลูก ค่าใช้จ่ายในการปลูกซ่อม ค่าตัดแต่งกิ่ง ค่ากำจัดวัชพืช ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย

(1.2) ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิต เป็นรายการค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสวนยางพาราโดยมีต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิต ซึ่งประกอบด้วย ค่ากำจัดวัชพืช ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย

(1.3) ต้นทุนอุปกรณ์ในการกรีด การเก็บและการทำแผ่น เป็นรายการต้นทุนในการดำเนินการในช่วงยางให้ผลผลิต ซึ่งประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์การกรีด ค่าอุปกรณ์ในการเก็บน้ำยาง และค่าอุปกรณ์ในการทำยางแผ่นดิบ

(1.4) ค่าแรงในการกรีด การเก็บและการทำแผ่น

(1.5) ค่าภาษีบำรุงท้องที่ถือเป็นต้นทุนในการทำสวนยางของเกษตรกรชาวสวนยางด้วยการจัดเก็บโดยองค์การบริหารส่วนตำบลในอัตราไร่ละ 5 บาท

(2) ผลตอบแทน มีผลตอบแทนทางการเงินหลังปรับมูลค่าทั้งหมดของการทำสวนยางพารา ซึ่งสามารถแบ่งรายการผลตอบแทนทางการเงินออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

(2.1) เงินอุดหนุนจากกองทุนสงเคราะห์ เป็นเงินอุดหนุนที่ได้จากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง และได้รับเงินอุดหนุนในปีที่เริ่มปลูกจนยางอายุ 6 ปี ทั้งหมดเป็นเงิน ทั้งหมด 55,000 บาท ต่อไร่

(2.2) ยางแผ่นดิบ น้ำยาง และเศษยาง ประมาณการจากน้ำยางในรูปแบบการขายยางแผ่นดิบ น้ำยางสด และเศษยาง ของเกษตรกร ซึ่งมีผลตอบแทนแตกต่างกันไปในแต่ละปีตามปริมาณน้ำยางที่ได้รับ

(2.3) ไม้ยาง ผลตอบแทนในการขายไม้ยางในปีสุดท้าย ได้ 80,000 บาทต่อไร่

### 3) อัตราคิดลด และระยะเวลาของโครงการ

ในการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน เนื่องจากอายุโครงการมีอายุที่ยาวนาน จึงมีความจำเป็นที่ต้องปรับเป็นมูลค่าปัจจุบันเสียก่อนโดยใช้อัตราคิดลดมาคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราคิดลดที่นิยมนำมาใช้ในการวิเคราะห์ทางการเงินนั้น มักจะใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในการคำนวณ ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์ แสดงถึงอัตราค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนในโครงการนั้นไปใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งใช้อัตราดอกเบี้ย ปี พ.ศ. 2552 เท่ากับร้อยละ 6.75 ต่อปี (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2554) โดยมีระยะเวลาของโครงการที่ 25 ปี (Nandris *et al.*, 1987)

### 4) การจำลองสถานการณ์ (scenario formulation) ระดับฟาร์ม

การประเมินความเสียหายทางเศรษฐกิจจากโรครากขาวในครั้งนี้ พิจารณาได้จากมูลค่าปัจจุบันสุทธิในการทำสวนยางของเกษตรกรโดยต้นทุนในการผลิตยางพาราแบ่งเป็นสามระยะ คือ 1) ระยะเตรียมดินและปลูก 2) ระยะดูแลรักษาก่อนกรีด 3) ระยะกรีด ส่วนผลประโยชน์สุทธิที่เกษตรกรได้รับ นอกจากจะเป็นผลผลิตจากยางในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นยางแผ่นดิบ น้ำยางสด หรือเศษยางแล้วนั้น ยังมีมูลค่าจากไม้ยางในปีสุดท้ายอีกด้วย ซึ่งหากมีการเข้าทำลายของโรครากขาวกับต้นยางในอายุที่แตกต่างกัน ต้นทุนและผลประโยชน์จะมีความแตกต่างกันด้วย

จากที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้นถึงลักษณะการเข้าทำลายของเชื้อราที่ก่อให้เกิดโรครากขาวนั้น จะเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ต้นยางอายุอย่างน้อย 1 ปี เป็นต้นไป โดยจะเข้าทำลายทั้งในยางที่สภาพ

การปลูกในพื้นที่เป็นครั้งแรก (ยางเปิดใหม่ หรือยางรุ่นแรก) และ ยางที่ปลูกในรุ่นที่ 2 เป็นต้นไป จึงได้จำลองสถานการณ์การเข้าทำลายของโรคต่อพื้นที่ปลูกยางพาราในระดับฟาร์มของเกษตรกร ตั้งแต่ปีแรก จนถึงอายุยางพารา 25 ปี ซึ่งการประมาณการจำนวนต้นที่ถูกทำลายที่แท้จริงนั้น ได้จาก ฟังก์ชันการเข้าทำลายของเชื้อราโรครากขาว ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น และทำการจำลองสถานการณ์ การเข้าทำลายระดับฟาร์ม ตามวิธีการดังนี้

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อไม่ถูกทำลายเลยในรอบ 25 ปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่ออยู่ในภาวะปกติหรือไม่ถูกทำลายเลยในรอบ 25 ปี ได้จากการนำผลรวมของผลตอบแทนหลังปรับมูลค่าตามเวลาในแต่ละปี หักลบด้วยผลรวมของต้นทุนการผลิตยางพาราหลังปรับมูลค่าตามเวลาในแต่ละปี ตามรูปแบบการผลิตในลักษณะต่างๆ (รายละเอียด ในภาคผนวก ก)

2) มูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อถูกทำลายในอายุยางแต่ละปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อถูกทำลายในอายุยางแต่ละปีได้จากการนำผลรวมของ ผลตอบแทนหลังปรับมูลค่าตามเวลาในแต่ละปี หักลบด้วยผลรวมของต้นทุนการผลิตยางพาราหลัง ปรับมูลค่าตามเวลาในแต่ละปี ตามรูปแบบการผลิตในลักษณะต่างๆ ทั้งนี้อยู่ภายใต้สถานการณ์ จำลองดังนี้

2.1) เมื่อยางพาราถูกทำลายในปีที่ 1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อถูกทำลายก็จะเริ่ม คำนวณจากผลรวมของผลตอบแทนหักด้วยต้นทุนที่เข้าทำลายในปี 1 (ตามประมาณการจำนวนต้นที่ถูก ทำลาย จากฟังก์ชันการทำลาย) และเมื่อยางพาราถูกทำลายในปีที่ 2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อถูกทำลาย เท่ากับมูลค่าปัจจุบันสุทธิในปีที่ 1 (ที่ไม่ถูกทำลาย) บวกกับมูลค่าปัจจุบันสุทธิที่เริ่มทำลายในปีที่ 2 เป็น ต้นไป และคำนวณในลักษณะดังกล่าวไปจนถึงปีสุดท้าย คือ อายุยางที่ 25 ปี เป็นไปตามลำดับ

2.1.1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อถูกทำลายในปีที่ 1 เท่ากับ ผลรวมของ มูลค่าปัจจุบันผลตอบแทนหักลบมูลค่าปัจจุบันต้นทุนที่เข้าทำลายตั้งแต่ปี 1 – 25

2.1.2) มูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อถูกทำลายในปีที่ 2 เท่ากับ มูลค่า ปัจจุบันสุทธิในปีที่ 1 (ที่ไม่ถูกทำลาย) บวกกับผลรวมของมูลค่าปัจจุบันผลตอบแทนหักลบมูลค่า ปัจจุบันต้นทุนที่เข้าทำลายตั้งแต่ปี 2 – 25

2.1.3) มูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อถูกทำลายในปีที่ 3 เท่ากับ มูลค่า ปัจจุบันสุทธิในปีที่ 1 และ 2 (ที่ไม่ถูกทำลาย) บวกกับผลรวมของผลรวมของมูลค่าปัจจุบันผลตอบแทน หักลบมูลค่าปัจจุบันต้นทุนที่เข้าทำลายตั้งแต่ปี 3 – 25

และวิเคราะห์เช่นนี้จนถึงปีที่ 25 ซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ทั้งหมด เท่ากับ 25 ปี  
 คุณด้วย 8 จังหวัด คุณด้วย ชนิดผลิตภัณฑ์อย่างที่จำหน่าย (1-3 ชนิด) รวมจำนวนครั้งที่วิเคราะห์สูงสุด 600  
 ครั้ง

3) ผลต่างของมูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อไม่ถูกทำลายเลยในรอบ 25 ปี กับมูลค่า  
 ปัจจุบันสุทธิเมื่อถูกทำลายในอายุขัยแต่ละปี คือมูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับ  
 ครัวเรือนเกษตรกร

#### 5) ข้อสมมุติของการวิเคราะห์

เนื่องจากการทำสวนยางในภาคใต้ของประเทศไทยมีการพัฒนาการมายาวนาน ทำให้มี  
 การพัฒนาพันธุ์ยางที่แตกต่างกันเหมาะกับระบบนิเวศที่แตกต่างกัน และมีรูปแบบการจัดการที่  
 แตกต่างกันไป ไม่ว่าจะเป็นการใช้ระบบการกรีดยาง การดูแลรักษา การขายผลผลิต ที่ขึ้นอยู่กับแรงจูงใจ  
 ด้านราคา และปัจจัยภายนอกมากำหนด ดังนั้นความซับซ้อนของการวิเคราะห์จึงมีมากขึ้น และมีความ  
 เฉพาะเจาะจงในแต่ละครัวเรือนของเกษตรกรชาวสวนยาง

เพื่อให้การวิเคราะห์ความเสียหายทางเศรษฐกิจสามารถกระทำได้ภายในกรอบของ  
 ข้อมูลและความเป็นไปได้ทางเทคนิค นั้น จึงจำเป็นต้องมีข้อสมมุติในการวิเคราะห์ ดังนี้

(1) จำนวนต้นยางมีจำนวนเท่ากับอัตราการปลูกที่แนะนำโดยกองทุนสงเคราะห์  
 การทำสวนยาง 70 ต้น ต่อไร่ โดยใช้ระยะปลูก 3 x 7 เมตร

(2) พันธุ์ยางที่ปลูกเป็นพันธุ์ยางชนิดเดียวกันในแปลงเดียวกัน เช่น พันธุ์  
 RRIM600 เป็นพันธุ์เดียวกันทั้งแปลง

(3) ในแต่ละแปลงนั้น สมมุติว่ามีลักษณะดิน สภาพแวดล้อม และวิธีการจัดการ  
 แบบเดียวกัน

(4) วิธีการรักษาโรครากรากขาวในปัจจุบันถือว่ายังไม่มี จึงไม่มีต้นทุนทางยาหรือ  
 ต้นทุนอย่างอื่นๆ

(5) ในการวิเคราะห์นั้นจะสมมุติว่าความเสียหายที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากเชื้อโรครากราก  
 ขาวเพียงอย่างเดียวเท่านั้น