

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

สืบเนื่องจากปัญหาราคาน้ำมันที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นและส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการผลิตสินค้า รวมถึงสินค้าทางการเกษตร อันมีผลทำให้ราคาสินค้าต่างๆ ขยับตัวเพิ่มขึ้นตาม จะเห็นว่าเมื่อราคาน้ำมันสูงขึ้นย่อมส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่ไม่มีบ่อน้ำมันดังเช่นประเทศทางแถบตะวันออกกลาง ซึ่งประเทศไทยจัดเป็นอีกประเทศที่ในแต่ละปีจำเป็นต้องนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศเป็นจำนวนหลายล้านลิตร ดังตารางที่ 1 จะเห็นว่าประเทศไทยมีการนำเข้าน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 1.1 ในปี 2545 โดย มีการนำเข้าน้ำมันดิบเพิ่มจากปี 2544 ถึงปี 2545 จาก 41,811 ล้านลิตร เป็น 42,278 ล้านลิตร และในปี 2547 มีการนำเข้าน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 12 โดย มีการนำเข้าน้ำมันดิบเพิ่มจากปี 2546 ถึงปี 2547 จาก 45,025 ล้านลิตร เป็น 50,621 ล้านลิตร คิดเป็นอัตราการนำเข้าน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 6.36 และ 60.56 ตามลำดับและดังข้อมูลในตารางที่ 2 จะเห็นว่าปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลมีปริมาณเพิ่มขึ้นเช่นกันในปี 2544 ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว 15,119.9 ล้านลิตร ดีเซลหมุนช้า 101.3 ล้านลิตร และในปี 2547 มีปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว 19,535.4 ล้านลิตร ดีเซลหมุนช้า 104.6 ล้านลิตร คิดเป็นอัตราการปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลหมุนเร็วและหมุนช้าเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 9 และ 9.8 ตามลำดับเช่นกัน

สิ่งที่น่ากังวลและห่วงใยในวิกฤตการณ์พลังงานน้ำมันที่ประสบกันอยู่ทั่วโลก คือ เมื่อเร็ว ๆ นี้ กองทุนการเงินระหว่างประเทศ หรือ IMF (International Monetary Fund) ได้รายงานว่าในอีก 5 ปีข้างหน้าปริมาณน้ำมันโลกจะมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของประเทศต่างๆ ซึ่งหมายความว่าราคาน้ำมันจะไต่ระดับสูงขึ้นเป็นลำดับจนยากที่จะคาดเดาว่าราคาน้ำมันจะขยับตัวไปถึงไหน (ทวีศักดิ์, 2548) ในสถานการณ์เช่นนี้ ทำให้ภาคเศรษฐกิจของไทยซึ่งเป็นประเทศที่มีการประกอบธุรกิจทางการเกษตรเป็นอุตสาหกรรมหลักได้รับผลกระทบอย่างหนัก และเนื่องจากการประกอบธุรกิจเหล่านี้มีการใช้น้ำมันดีเซลเป็นส่วนใหญ่ ดังจะเห็นได้จากข้อมูลในตารางที่ 3 ที่แสดงจำนวนเครื่องจักรกลทางการเกษตรของประเทศไทย ในปี 2546 – 2547 ที่มีจำนวนมากถึง 20,618,497 เครื่อง โดยแบ่งเป็นเครื่องที่ใช้น้ำมันดีเซลมีมากถึง 14,266,345 เครื่อง น้ำมันเบนซิน 4,947,420 เครื่อง ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าน้ำมันที่มีผลกระทบต่อภาคธุรกิจของไทยมากที่สุด คือ น้ำมันดีเซล ในยุคของราคาน้ำมันที่เพิ่มสูงขึ้นนี้ ทำให้ภาครัฐบาลหันมาให้ความสนใจและส่งเสริมการหาแหล่งพลังงานทดแทนการใช้น้ำมันดีเซลมาก

จีน กล่าวคือมีการส่งเสริมการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากวัตถุดิบที่มีภายในประเทศ ทั้งนี้นอกจากเพื่อช่วยให้เกษตรกรของไทยสามารถดำรงชีพได้โดยไม่กระทบกับต้นทุนการผลิตมากนักแล้วยังเป็นการช่วยส่งเสริมให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มจากการปลูกพืชน้ำมัน อีกทั้งยังเป็นการนำพืชหรือวัตถุดิบน้ำมันนั้นๆ ที่มีภายในประเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่าอีกด้วย โดยสำหรับพืชวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลที่ได้มีการส่งเสริมการศึกษาวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนและได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก คือ ปาล์มน้ำมัน ซึ่งพบว่าพืชชนิดดังกล่าวจัดเป็นพืชน้ำมันและสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากต้นทุนในการลงทุนปลูกพืชชนิดดังกล่าวที่ค่อนข้างสูงประกอบกับระยะเวลาในการให้ผลผลิตของพืชชนิดนี้ที่ค่อนข้างใช้เวลานานประมาณ 3 ปี ทำให้เป็นข้อจำกัดในการลงทุน จึงเป็นผลทำให้การศึกษาเพื่อหาพืชวัตถุดิบชนิดอื่นที่มีศักยภาพให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าโดยต้นทุนในการลงทุนที่ต่ำลงได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นในเวลาต่อมา

“สบู่ดำ” จัดเป็นพืชวัตถุดิบที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งในการเป็นพืชทางเลือกสำหรับการศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลมาใช้ประโยชน์สำหรับเป็นแหล่งพลังงานทดแทนการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากได้มีการศึกษาวิจัยในเบื้องต้นถึงการสกัดน้ำมันจากเมล็ดของพืชสบู่ดำดังกล่าวและนำมาใช้เป็นพลังงานเชื้อเพลิงให้กับเครื่องมือทางการเกษตรซึ่งเป็นเครื่องยนต์ดีเซลพบว่าสามารถใช้ได้เป็นอย่างดี โดยจากการที่ได้มีโครงการนำร่องในการทดลองใช้น้ำมันจากพืชสบู่ดำทดแทนการใช้น้ำมันดีเซลสำหรับเครื่องจักรกลการเกษตรด้วยความร่วมมือระหว่างทั้งภาครัฐบาลและเอกชนซึ่งได้รับการยืนยันถึงประสิทธิภาพความสามารถในการใช้น้ำมันดังกล่าวเป็นพลังงานเชื้อเพลิงทดแทนได้ รวมถึงจากข้อมูลการวิจัยของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดชัยนาทดังตารางที่ 4 ซึ่งพบว่าเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กคูโบต้า ET 70 เติมน้ำมันดีเซล 60 ลิตร ไม่มีการน็อค สามารถเร่งเครื่องยนต์ได้ตามปกติและการใช้น้ำมันจากพืชสบู่ดำมีการสิ้นเปลืองน้อยกว่าการใช้น้ำมันดีเซลเล็กน้อย และดังตารางที่ 5 ที่ทำการทดสอบไอเสียจากเครื่องยนต์ พบว่าไอเสียของเครื่องยนต์จากการใช้น้ำมันจากพืชสบู่ดำโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 13.42 ขณะที่เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซลมีไอเสียร้อยละ 13.67 ซึ่งไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ห้ามเกินร้อยละ 40 ส่วนก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์เฉลี่ย 557 ppm และ 583 ppm ตามลำดับ ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่เกินร้อยละ 6 หรือ 60,000 ppm สำหรับค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเครื่องยนต์ที่มีการใช้น้ำมันจากพืชสบู่ดำไม่พบ ขณะที่พบว่ามีปริมาณ 125 ppm สำหรับเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซล

นอกจากนี้ธรรมชาติของพืชสบู่ดำพบว่ามีคุณสมบัติทนต่อความแห้งแล้งของสภาพอากาศได้ดี รวมทั้งผลพลอยได้จากกากส่วนที่เหลือจากการสกัดน้ำมันยังสามารถนำมาใช้เป็นปุ๋ยให้กับพืช

ต่างๆ ให้กับเกษตรกรต่อไปได้อีกด้วย จากความสำคัญและความได้เปรียบของพืชสับดำในเบื้องต้นดังกล่าวจึงทำให้พืชสับดำมีความน่าสนใจต่อการศึกษาถึงศักยภาพในการเป็นพืชวัตถุดิบสำหรับผลิตน้ำมันไบโอดีเซล ซึ่งนอกจากการศึกษาถึงประสิทธิภาพของน้ำมันจากพืชสับดำในการใช้เป็นแหล่งพลังงานเชื้อเพลิงให้กับเครื่องยนต์ต่างๆแล้ว การศึกษาวิเคราะห์ทางด้านการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากสับดำ รวมไปถึงความคุ้มค่าของผลตอบแทนจากการลงทุนดังกล่าวนี้ย่อมจัดเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาเพื่อใช้ในการประกอบการพิจารณาและใช้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายส่งเสริมและเป็นแนวทางในการพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตสับดำ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตน้ำมันไบโอดีเซลเพื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งในเขตพื้นที่จังหวัดระยองจัดเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการลงทุนสร้างโรงงานผลิตน้ำมันไบโอดีเซลเนื่องจากระยองเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชสับดำเพราะมีทั้งลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศใกล้เคียงกับแถบอเมริกากลางซึ่งเป็นถิ่นกำเนิดเดิมของพืชสับดำซึ่งชาวจังหวัดระยองได้รวมตัวกันปลูกพืชสับดำในหลายพื้นที่ และในจังหวัดระยองถือว่าเป็นแหล่งอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทยด้วย ดังนั้นพื้นที่จังหวัดระยองจึงเป็นพื้นที่ที่น่าสนใจในการศึกษาสำหรับงานวิจัยนี้

ตารางที่ 1 ปริมาณการนำเข้าน้ำมันปี 2544 – 2547

(หน่วย: ล้านลิตร)			
ปี	น้ำมันดิบ	น้ำมันสำเร็จรูป	รวม
2544	41,811	469	42,280
2545	42,278	981	43,259
2546	45,025	998	46,023
2547	50,621	1,715	52,336
อัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปี (%) ^{1/}	6.36	60.56	7.47

หมายเหตุ: ^{1/} จากการคำนวณ

ที่มา: ทวีศักดิ์ (2548: 79)

ตารางที่ 2 ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลปี 2544 – 2547

(หน่วย: ล้านลิตร)

ปี	ดีเซลหมุนเร็ว	ดีเซลหมุนช้า	รวม
2544	15,119.9	101.3	15,221.2
2545	15,963.6	113.2	16,076.8
2546	17,450.8	99.5	17,550.3
2547	19,536.4	105	19,640.0
อัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปี (%) ^{1/}	9.0	9.8	8.9

หมายเหตุ: ^{1/} จากการคำนวณ

ที่มา: ทวีศักดิ์ (2548: 86)

ตารางที่ 3 จำนวนเครื่องจักรกลทางการเกษตรของประเทศไทย ปี 2546 – 2547

(หน่วย: เครื่อง)

ชนิดของเครื่องจักร	จำนวนเครื่อง	ชนิดเชื้อเพลิง
1. รถไถเดินตาม	3,737,015	ดีเซล
2. เครื่องสีข้าว	3,004,699	ดีเซล
3. เครื่องนวดข้าวและกะเทาะเมล็ด	2,378,130	ดีเซล
4. รถจักรยายนต์	2,224,007	เบนซิน
5. รถบรรทุก 4 ล้อ	2,378,130	ดีเซล
6. เครื่องพ่นสารเคมี	1,680,655	เบนซิน
7. เครื่องสูบน้ำ	1,611,500	ดีเซล และเบนซิน
8. รถเกษตรกร	1,156,871	ดีเซล
9. เครื่องเก็บเกี่ยว	1,045,236	ดีเซล
10. รถบรรทุกเล็กขึ้นไป	954,732	ดีเซล
11. เครื่องอควัซพีซ	674,887	เบนซิน
12. เครื่องปลูก	279,203	เบนซิน
13. เรือ	61,599	เบนซิน
14. เครื่องรีดนม	18,545	เบนซิน
15. เครื่องอบความชื้น	8,524	เบนซิน

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนะโนเกษตร (2546)

ตารางที่ 4 ผลทดสอบเปรียบเทียบการใช้น้ำมันสบู่ดำกับเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก

(หน่วย: ซีซี/ชม)

การทำงานของเครื่องยนต์ (รอบ/นาที)	อัตราการกินน้ำมันสบู่ดำ	อัตราการกินน้ำมัน ดีเซล
1500	498	500
1600	494	498
1700	528	540
1800	576	586
1900	614	629
2000	665	696
2100	720	758
2200	770	804
2300	852	869

ที่มา: วิสันต์ (2547: 31)

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบผลการทดสอบไอเสียของเครื่องยนต์ระหว่างน้ำมันสบู่ดำและน้ำมันดีเซล

เครื่องยนต์	รอบ/ นาที	น้ำมันสบู่ดำ		น้ำมันดีเซล	
		ควันดำ ร้อยละ	คาร์บอนมอนนอกไซด์ (ppm)	ควันดำ ร้อยละ	คาร์บอนมอนนอกไซด์ (ppm)
คูโบต้า	840	12	550	10.5	650
7 แรงม้า	2160	13	450	14.5	750
	2600	12	725	12.5	500
ยันมาร์	1000	11.5	500	10	500
18 แรงม้า	1600	14.5	650	15.5	500
	2200	18.5	650	19	600
เฉลี่ย	1733	13.42	587	13.67	583

ที่มา: วิสันต์ (2547: 32)

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงสภาพทั่วไปของการปลูกและการใช้ประโยชน์ของสบู่ดำ
2. เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากพืชสบู่ดำในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง
3. เพื่อศึกษาความอ่อนไหวของโครงการในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากสบู่ดำ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่ได้จากการวิจัยนี้จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจการลงทุนปลูกสบู่ดำ หรือ สร้างโรงงานผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากสบู่ดำ ตลอดจนช่วยในการกำหนดนโยบายส่งเสริม และเป็นแนวทางในการพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตสบู่ดำและการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลต่อไป

ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตน้ำมันไบโอดีเซล ขนาด 2,000 ลิตร ต่อวัน ในจังหวัดระยองมีขอบเขตของการศึกษาในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. ในด้านการปลูกจะทำการศึกษาถึงประวัติของต้นสบู่ดำ ประโยชน์ ลักษณะโดยทั่วไป การขยายพันธุ์ ขั้นตอนการผลิตจนถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต
2. ในด้านของการวิเคราะห์โครงการในการสร้างโรงงานผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากสบู่ดำ จะศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบต้นทุนและผลได้ของการสร้างโรงงานขนาด 2,000 ลิตรต่อวันโดยใช้มาตรวัดค่าของโครงการลงทุน 3 อย่างด้วยกัน คือ

2.1 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

2.2 การหามูลค่าปัจจุบัน (Net Present Value)

2.3 การหาอัตราผลตอบแทนภายใน (The Internal Rate of Return, IRR)

นิยามศัพท์

สบู่ดำ (Physic nut or Purging nut) เป็นพืชพื้นเมืองของอเมริกากลาง ซึ่งชาวโปรตุเกสได้นำเข้ามาเมืองไทยนานกว่า 200 ปี ในปลายสมัยกรุงศรีอยุธยาเพื่อนำเมล็ดไปบีบน้ำมันสำหรับทำสบู่ สบู่ดำมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า Jatropha curcas Linn อยู่ในตระกูล Euphorbiaceae พืชชนิดนี้ภาคกลางเรียกว่า ต้นสบู่ดำ ที่อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรีเรียกต้นสบู่ ภาคเหนือ เรียกว่า ต้นมะหุ้งฮั่ว ภาคใต้เรียกว่า ต้นระหงเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเรียกต้นมะเขย (ต้นหมากเข้า หรือบักเข้า) แต่ชาวบ้านอำเภอบึงขังจังหวัดนครราชสีมา เรียกว่า สีหลอด พม่าเรียก Thinbankyeksu อินโดนีเซียเรียก Jurak Budeg ฟิลิปปินส์ เรียก Tuba อินเดีย เรียก Beghevenda, Nepa lam ศรีลังกา เรียก Rope endavu (ระพีพันธุ์ และสุขสันต์, 2525)

น้ำมันดิบสบู่ดำ คือการนำผลสบู่ดำแห้ง (ผลสีเหลืองถึงสีดำ) ที่แก่จากต้นนำมากะเทาะเปลือกออกให้ได้เฉพาะเมล็ด นำไปล้างทำความสะอาด นำมาผึ่งลมให้เมล็ดแห้งนำไปบดเมล็ดให้แตกโดยการบดหยาบ นำเมล็ดที่ได้บดแล้วออกตากแดดเพื่อรับความร้อนประมาณ 30 นาที แล้วนำเมล็ดสบู่ดำเข้าเครื่องสกัด (ใช้แรงงานคน) นำน้ำมันที่ได้ไปกรองเพื่อแยกเศษผง เมล็ดสบู่ดำ 4 กิโลกรัมสกัดน้ำมันดิบสบู่ดำได้ 1 ลิตร

ไบโอดีเซล (Biodiesel) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำน้ำมันพืชชนิดต่างๆ หรือไขมันสัตว์รวมทั้งน้ำมันใช้แล้วจากการปรุงอาหาร มาเข้ากระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเคมี (Transesterification Process) โดยการเติมแอลกอฮอล์ เช่นเมทานอลหรือเอทานอล และตัวเร่งปฏิกิริยา ภายใต้สภาวะที่อุณหภูมิสูง เพื่อเปลี่ยนเป็นไบโอดีเซล และได้กลีเซอรินเป็นผลพลอยได้ที่สามารถใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมยา เครื่องสำอาง สบู่ ผงซักฟอก

Glycerin หรือ Glycerol กลีเซอริน เป็นสารเคมีที่ได้จากการใช้ด่างเติมลงไปไขมัน และใช้ในอุตสาหกรรมการทำสบู่และ เครื่องสำอาง มีคุณสมบัติในการเพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิว และยังทำให้สบู่หรือครีมต่างๆ นุ่มนวลใช้ สามารถพบได้ทั่วไปใน สบู่ สลิปสติก มาสก์ โลชั่น หรือแม้กระทั่ง น้ำยาบ้วนปาก และยาสีฟัน โดยทั่วไปรับรองว่า ไม่ก่อให้เกิดอาการแพ้หรือระคายเคือง

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ซึ่ง แบ่งเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ

ในส่วนของการศึกษาถึงต้นทุนของการลงทุนปลูกสบู่ดำ และรายได้จากการปลูกสบู่ดำจะทำการรวบรวมข้อมูลจากศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดชลบุรี (พันธุ์พืชเพาะเลี้ยง)

ในส่วนการวิเคราะห์ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตน้ำมันไบโอดีเซล ขนาด 2,000 ลิตรต่อวันนั้น ได้อาศัยข้อมูลของบริษัทพลังงานบ้านเกิดซึ่งเป็นบริษัทขนาดกลางที่จัดหาพลังงานทดแทนจากสบู่ดำ และบริษัทซีสเทมแพ็ค จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ทำเครื่องหีบน้ำมันดิบสบู่ดำ ทั้งสองบริษัทมีสำนักงานอยู่ที่กรุงเทพมหานครฯ

นอกจากนั้นแล้วงานวิจัยนี้ได้รวบรวมข้อมูลจากรายงานการศึกษา บทความ งานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานราชการ และเอกชน ที่ได้รวบรวมเอาไว้ เช่น ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กรมส่งเสริมการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และจากเว็บไซต์ต่างๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการศึกษาในครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล 2 วิธีคือ การวิเคราะห์เชิงพรรณนาและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive Method) เป็นการนำเอาข้อมูลที่รวบรวมมาได้ อธิบายถึงสภาพทั่วไปของสบู่ดำ ตั้งแต่ประวัติ ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของสบู่ดำ ประโยชน์ การปลูก การบำรุงรักษาและ การเก็บเกี่ยว

2. วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative Method) เพื่อเป็นการบรรลุมิติวัตถุประสงค์ในข้อที่สองจะเป็นการนำเอาข้อมูลที่รวบรวมมาได้ มาทำการวิเคราะห์ด้านต้นทุนและผลตอบแทน และในส่วนของการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการสร้างโรงงานผลิตน้ำมันไบโอดีเซล

ดีเซลขนาด 2,000 ลิตรต่อวัน จะทำการศึกษาโดยใช้ทฤษฎีวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุน
(Financial Analysis of Investment Project)

2.1 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

2.2 การหามูลค่าปัจจุบัน (Net Present Value)

2.3 การหาอัตราผลตอบแทนภายใน (The Internal Rate of Return, IRR)