

An Economic Analysis of Mangosteen Production in Nakorn Sri Thammarat Province

Sompong Orapin¹ and Narong Patharapivaphun²

¹ Ph.D.(Agricultural Economics), Associate Professor
Faculty of Economics, Dhurakij-Pundit University
E-mail: sompong@dpu.ac.th

² M.S.(Agricultural Extension),
Horticulturist Production Development and Promotion Division,
Nakorn Sri Thammarat

Abstract

This research aimed to analyze the returns and costs of mangosteen product in Nakorn-Sri Thammarat Province. The results showed that the total costs of mangosteen production per rai in 1998/99 production year was 5,398.75 baht and 7.86 baht per kilogram. Its cost of production could be classified into 3 phases: the initial cost of mangosteen production, the cost of premangosteen's bearing fruit, (2.11 baht per kilogram) the cost during bearing fruit. Its net profit was 15,071.73 baht per rai. The Cobb-Douglas production function analysis was found that the mangosteen production function was in the increasing return to scale stage. It meant that when total factors of production increased 1 percent, it would cause rising its output by 1.05 percent, when the elasticity of output on various factors of production such as seeding being elastic about 0.65521, fertilizer and labor had elasticity of 0.13804 and 0.25865 respectively.

Keywords: Cobb-Douglas Production Function, increasing return to scale, mangosteen production.

การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตมังคุดในจังหวัดนครศรีธรรมราช

สมพงษ์ อรพินท์¹ และ ณรงค์ ภัทรปิยพันธ์²

¹Ph.D.(Agricultural Economics), รองศาสตราจารย์

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

²M.S.(Agricultural Extension),

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครศรีธรรมราช

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทน และต้นทุนจากการผลิตมังคุด ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ผลการศึกษาแสดงว่า ในต้นทุนการผลิตมังคุดปี 2541/42 เป็นดังนี้ ต้นทุนทั้งหมดในการผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 5,398.75 บาท ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อกิโลกรัมเท่ากับ 7.86 บาท ซึ่งแยกพิจารณาต้นทุนเป็น 3 ช่วงคือ ต้นทุนเริ่มแรกในการผลิตมังคุด ต้นทุนก่อนที่มังคุดจะให้ผลผลิต และต้นทุนในช่วงที่มังคุดให้ผลผลิต กำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 15,071.73 บาทจากการวิเคราะห์โดยใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบคอป ดักลาส พบว่า ฟังก์ชันการผลิตมังคุดในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น คือ เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตทั้งหมดขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตมังคุดเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.05 เมื่อพิจารณาถึงความยืดหยุ่นของการผลิตที่มีต่อปัจจัยการผลิตต่างๆ คือ จำนวนต้นพันธุ์มีความยืดหยุ่นเป็น 0.65521 รองลงมาได้แก่ ปัจจัยปุ๋ยและแรงงานมีความยืดหยุ่นร้อยละ 0.13804 และ 0.25865 ตามลำดับ

คำสำคัญ: การผลิตมังคุด, ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น, ฟังก์ชันการผลิตแบบคอป ดักลาส

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

มังคุด เป็นไม้ผลเมืองร้อนชนิดหนึ่งในจำนวนไม้ผลหลายชนิดของประเทศไทยที่ถือว่า เป็นราชินีของผลไม้ไทย รองลงมาจากทุเรียนซึ่งถือว่าเป็นราชาผลไม้ไทย มังคุดมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของไทย มีการบริโภคกันอย่างแพร่หลาย ทั้งในประเทศและสามารถส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ สามารถทำรายได้เข้าประเทศมาก

ขึ้น รัฐบาลได้บรรจุมังคุดเข้าไปในแผนการส่งเสริมการผลิต ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 เพื่อส่งเสริมการผลิตทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพมาตรฐาน ให้เป็นไปตามความต้องการของตลาด และสามารถเพิ่มมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ให้กับผลผลิตอีกมาก มูลค่าของผลผลิตมังคุด คิดตามราคาตลาดในปี 2542 จำนวน

4,215 ล้านบาท จังหวัดที่ปลูกมัจจุมากที่สุด ได้แก่ ภาคใต้ คือ จังหวัดชุมพร และนครศรีธรรมราช ส่วนภาคตะวันออก คือ จังหวัดจันทบุรี ระยอง ตราด และปราจีนบุรี

ในประเทศไทยปี 2537 มีพื้นที่ปลูกมัจจุรวมทั้งประเทศ 213,747 ไร่ และเพิ่มเป็น 252,276 ไร่ ในปี 2544 แหล่งที่ปลูกมัจจุมากที่สุด คือ จังหวัดชุมพร คิดเป็นร้อยละ 30.36 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งมีพื้นที่ปลูกคิดเป็นร้อยละ 20.51 และ 14.31 ตามลำดับ ผลผลิตมัจจุรวมทั้งประเทศมี 110,204 เมตริกตัน ในปี 2537 เพิ่มขึ้นเป็น 160,671 เมตริกตันในปี 2544 จังหวัดจันทบุรีให้ผลผลิตสูงสุด เนื่องจากมีพื้นที่ที่ให้ผลผลิตมากกว่าจังหวัดชุมพร โดยคิดเป็นผลผลิตร้อยละ 34.87 ของผลผลิตทั้งหมด จังหวัดชุมพรให้ผลผลิตมากเป็นอันดับสอง และจังหวัดนครศรีธรรมราชให้ผลผลิตรวมเป็นอันดับที่สาม คือร้อยละ 19.58 และ 12.24 ตามลำดับ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2544)

จังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นจังหวัดหนึ่งที่สามารถส่งมัจจุไปจำหน่ายในจังหวัดต่าง ๆ และยังมีผู้ส่งออกมารับซื้อเพื่อส่งไปจำหน่ายตลาดต่างประเทศ แหล่งปลูกมัจจุที่สำคัญในจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ อำเภอลานสกา อำเภอรณพิบูลย์ อำเภอเมือง อำเภอท่าศาลา อำเภอทุ่งสง อำเภอฉวาง อำเภอพิปูน กิ่งอำเภอนบพิตำ และกิ่งอำเภอช้างกลาง ปัญหาที่มีคือ ผู้ผลิตมัจจุยังไม่ได้รวมตัวกันอย่างจริงจัง มีเฉพาะกลุ่มผลไม่กับกลุ่มมัจจุโดยแม่บ้านรวมตัวกัน ซึ่งทำให้อำนาจการต่อรองราคายังต่ำ ดังนั้น ควรให้มีการรวมตัวในรูปแบบสหกรณ์การเกษตรมัจจุในจังหวัดมวรวรรณ พร้อมกำหนดเกรดมาตรฐานและที่สำคัญควรมีตราชี้ช่องทางการค้าของสหกรณ์ผลไม่รับรองมาตรฐาน เพื่อจะนำไปสู่การสร้างฐานพลังของเกษตรกรได้ทั้งการเจรจา กับพ่อค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตมัจจุของเกษตรกรผู้ผลิตมัจจุในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบถึงต้นทุนและผลตอบแทน รวมทั้งสมการการผลิตที่ใช้วิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตมัจจุและผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตที่ได้รับ ซึ่งสามารถนำไปเผยแพร่แก่เกษตรกรและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ขอบเขตการศึกษาวิจัย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยการคัดเลือกอำเภอและกิ่งอำเภอ ซึ่งเป็นท้องที่ปลูกมัจจุที่สำคัญในจังหวัดนครศรีธรรมราช คือ อำเภอเมือง อำเภอรณพิบูลย์ อำเภอทุ่งสง อำเภอฉวาง อำเภอพิปูน อำเภอท่าศาลา อำเภอลานสกา อำเภอพรหมคีรี กิ่งอำเภอช้างกลาง และกิ่งอำเภอนบพิตำ โดยเก็บข้อมูลจำนวน 252 ตัวอย่างจากเกษตรกรผู้ปลูกมัจจุที่ให้ผลผลิตแล้ว ซึ่งจะแบ่งเป็นช่วงอายุ 7-8 ปี 9-14 ปี และมากกว่า 14 ปี เนื่องจากแต่ละช่วงอายุจะให้ผลผลิตไม่เท่ากัน ต้นทุนการผลิตแบ่งเป็น 3 ช่วงคือต้นทุนเริ่มแรกในการผลิต ต้นทุนก่อนที่มัจจุจะให้ผลผลิต และ ต้นทุนช่วงที่มัจจุให้ผลผลิต

วิธีการวิจัย

1. ประชากรและวิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่นำการศึกษาวิเคราะห์ครั้งนี้ ศึกษาจากเกษตรกรผู้ปลูกมัจจุในแหล่งปลูกมัจจุในจังหวัดนครศรีธรรมราช 8 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอทุ่งสง อำเภอรณพิบูลย์ อำเภอฉวาง อำเภอพิปูน อำเภอท่าศาลา อำเภอลานสกา อำเภอพรหมคีรี กิ่งอำเภอช้างกลาง และกิ่งอำเภอนบพิตำ มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 2,522 คน สุ่มตัวอย่างเป็นร้อยละ 10 ของจำนวนประชากรทั้งหมด กระจายไปตามอำเภอต่าง ๆ และกิ่งอำเภอต่าง ๆ ตามสัดส่วนของประชากรแต่ละอำเภอและกิ่งอำเภอ เหล่านั้น

2. วิธีการเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 252 ราย เก็บข้อมูลได้ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 99.9

3. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ตอน ศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนเริ่มในการทำสวนมัจจุ

ตาราง 1 แสดงจำนวนประชากรและตัวอย่างที่สุ่ม

พื้นที่	จำนวนประชากร (ราย)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง(ราย)
อำเภอเมือง	118	12
ร้อนพิบูลย์	174	17
ทุ่งสง	243	24
ฉวาง	364	36
พิปูน	215	22
ท่าศาลา	382	38
ลานสกา	416	42
พรหมคีรี	324	32
ช้างกลาง	171	17
นบพิตำ	115	12
รวมทั้งหมด	2,522	252

ต้นทุนก่อนมังคุดให้ผลผลิต และต้นทุนในช่วงที่มังคุดให้ผลผลิต

4. ทฤษฎีวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

1) ฟังก์ชันการผลิตชนิดคอบ ดักลาส

(Cobb Douglas Production Function)

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} D^{b_4}$$

Y = ผลผลิตมังคุดเฉลี่ยต่อไร่ (กก./ไร่)

X_1 = จำนวนต้นพันธุ์เฉลี่ยต่อไร่ (ต้น/ไร่)

X_2 = จำนวนปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกเฉลี่ยต่อไร่

(Xกก./ไร่)

X_3 = จำนวนแรงงานในการดูแลสวนเฉลี่ย

(วันทำงาน/ไร่)

b_1 = ค่าสัมประสิทธิ์ของจำนวนต้นพันธุ์

b_2 = ค่าสัมประสิทธิ์ของจำนวนปุ๋ยที่ใช้

b_3 = ค่าสัมประสิทธิ์ของจำนวนแรงงาน

ในการดูแลสวน

b_4 = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่น (D_2)

ของสวนมังคุดอายุ 7-8 ปียังไม่ให้ผล

b_5 = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่น (D_2)

ของสวนมังคุดอายุ 9-20 ปีให้ผลแล้ว

$b_1 = 0$ แสดงว่าสวนมังคุดอายุ 7-8 ปี

ยังไม่ให้ผลผลิต

$b_2 = 1$ แสดงว่าสวนมังคุดอายุ 9-20 ปีให้ผลแล้ว

5. ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต

สำหรับการวัดประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตนั้น เราจะแยกการพิจารณาออก 2 ประการคือ ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) และ ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic Efficiency)

ประสิทธิภาพทางเทคนิคเป็นประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตซึ่งออกมาในรูปของอัตราส่วนระหว่างการเปลี่ยนแปลงผลผลิตต่อการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดเป็น 1 หน่วย ทำให้ผลผลิตเปลี่ยนแปลงไปปริมาณเท่าใด คือ การพิจารณาประสิทธิภาพจากผลผลิตเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิตว่า ผลผลิตเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิตใด ๆ สูงต่ำกว่ากันนั่นเอง เช่น ถ้าสมการการผลิตเป็นแบบ Cobb-Douglas การคำนวณค่าผลผลิตเพิ่มของปัจจัยการผลิตสามารถหาได้ดังนี้

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n}$$

$$\frac{\partial Y}{\partial X_1} = ab_1 X_1^{b_1-1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n}$$

$$\text{หรือ} = b_1 \frac{Y}{X_1}$$

ในทำนองเดียวกันจะใช้

$$\frac{\partial Y}{\partial X_1} = b_1 \frac{Y}{X_1}$$

ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ เป็นประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตที่เกิดขึ้น เมื่อมีการใช้ปัจจัยการผลิตจนก่อให้เกิดกำไรสูงสุด นั่นก็คือ ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจนั้นจะต้องพิจารณาต้นทุนในการผลิตและราคาผลผลิตที่ได้รับตามทฤษฎีการผลิต การใช้ปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดจะต้องใช้ปัจจัยการผลิตนั้นจนกระทั่งผลผลิตเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิตนั้นมีค่าเท่ากับอัตราส่วนระหว่างราคาปัจจัยนั้น ๆ ต่อราคาผลผลิตหรือมูลค่าของผลผลิตเพิ่มจากการการผลิตนั้นเท่ากับราคาของปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ นั่นเอง อาจเขียนในรูปสมการ ดังนี้

$$MPP_{xi} = \frac{P_{xi}}{P_y}$$

$$MPP_{xi} P_y = P_{xi}$$

$$VMP_{xi} = P_{xi}$$

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตมัจจุ

1.1 โครงสร้างของต้นทุนการผลิต

ต้นทุนในการผลิตมัจจุของเกษตรกรในจังหวัดนครศรีธรรมราชแบ่งออกเป็น 3 ช่วงคือ ต้นทุนแรกเริ่มในการผลิตมัจจุ ต้นทุนก่อนที่มัจจุให้ผลผลิต และต้นทุนในช่วงที่มัจจุให้ผลผลิตแล้ว แต่ละช่วงมีรายละเอียดของค่าใช้จ่าย ดังต่อไปนี้

(1) ต้นทุนเริ่มแรกในการผลิตประกอบด้วย

- ค่าต้นทุนพันธุ์มัจจุ
- ค่าแรงงานในการปลูก
- ค่าปุ๋ยรองกันหลุม
- ค่าสร้างระบบน้ำ
- ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนเริ่มแรก

(2) ต้นทุนก่อนมัจจุให้ผลผลิตประกอบด้วย

- ค่าแรงงานในการดูแลสวน
- ค่าปุ๋ยเคมี
- ค่าปุ๋ยคอก
- ค่ายาและสารเคมี
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง
- ค่าไฟฟ้า

ด้วย

- ค่าซ่อมแซมระบบน้ำ
 - ค่าเสียโอกาสของเงินทุนก่อนมัจจุให้ผลผลิต
- (3) ต้นทุนในช่วงที่มัจจุให้ผลผลิตประกอบ

ก. ต้นทุนคงที่

- ค่าที่ดิน
- ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมืออุปกรณ์
- ค่าเสียโอกาสของเงินทุนในปัจจัยคงที่

ข. ต้นทุนผันแปร

- ค่าแรงคนในการใส่ปุ๋ย
- ค่าแรงงานในการให้น้ำ
- ค่าแรงงานในการฉีดพ่นยา
- ค่าแรงงานในการตัดแต่งกิ่ง
- ค่าแรงงานในการกำจัดวัชพืช
- ค่าแรงงานในการสูบน้ำ
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง
- ค่าซ่อมแซมระบบน้ำ

1.2 หลักเกณฑ์การคำนวณต้นทุน

ในการคำนวณต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรบางรายการในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดหลักเกณฑ์การคำนวณต้นทุนดังนี้

(1) ค่าดอกเบีย้เงินกู้ เป็นดอกเบีย้เงินกู้เกิดจากเงินกู้ที่นำมาใช้จ่ายในการซื้อปัจจัยการผลิตต่าง ๆ โดยคิดอัตราดอกเบีย้เงินกู้ของธนาคารในระยะที่ทำการศึกษาคือ อัตราดอกเบีย้ร้อยละ 13 ต่อปี

(2) ค่าเช่าที่ดิน ประเมินค่าเช่าที่ดินเทียบกับอัตราท้องถื่นคิดเป็นค่าเสียโอกาสของที่ดิน เนื่องจากเกษตรกรทั้งหมดเป็นเจ้าของที่ดิน

(3) ค่าเสื่อมราคาเครื่องมืออุปกรณ์ของเงินทุนในปัจจัยคงที่และปัจจัยผันแปร คิดจากต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรทั้งหมดคูณกับอัตราดอกเบีย้เงินฝากประจำของธนาคารในระยะที่ทำการศึกษาคือ อัตราดอกเบีย้ร้อยละ 8.5 ต่อปี

1.3 การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตมัจจุ

การศึกษาต้นทุนการผลิตมัจจุพบว่าในการผลิตมัจจุของเกษตรกรในท้องที่ที่ทำการศึกษามีต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่ในปี 2541 / 42 จากตารางที่ 2

ตาราง 2 ต้นทุนการผลิตมังคุดต่อไร่ ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ปี 2541/42

รายการ	บาท/ไร่	บาท/ก.ก.	ร้อยละของต้นทุน/ไร่
ต้นทุนเริ่มในการทำสวนมังคุด			
- ค่าต้นพันธุ์มังคุด	11.65	0.02	0.23
- ค่าแรงงานในการปลูก	1.60	0.003	0.03
- ค่าปุ๋ยรองกันหลุม	2.90	0.004	0.05
- ค่าสร้างระบบน้ำ	31.34	0.05	0.58
- ค่าเสียโอกาสของเงินทุนเริ่ม	4.04	0.006	0.87
รวมต้นทุนเริ่มแรก	57.53	0.08	0.96
ต้นทุนก่อนมังคุดให้ผลผลิต			
- ค่าแรงงานในการดูแลสวน	1,130.06	1.64	20.93
- ค่าปุ๋ยเคมี	114.53	0.17	2.12
- ค่าปุ๋ยคอก	9.68	0.01	0.18
- ค่ายาและสารเคมี	13.93	0.02	0.26
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	3.22	0.005	0.06
- ค่าไฟฟ้า	58.56	0.09	1.08
- ค่าซ่อมแซมระบบน้ำ	7.20	0.01	0.13
- ค่าเสียโอกาสของเงินทุนก่อนมังคุดให้ผลผลิต	113.66	0.17	2.11
รวมต้นทุนก่อนมังคุดให้ผลผลิต	1,450.84	2.11	26.87
ต้นทุนในช่วงที่มังคุดให้ผลผลิต			
ก. ต้นทุนคงที่			
- ค่าภาษีน้ำมัน	5.00	0.007	0.09
- ค่าเสื่อมราคาเครื่องมืออุปกรณ์	152.00	0.22	2.82
- ค่าเสียโอกาสของเงินทุนในปัจจุบันคงที่	13.35	0.02	0.25
รวมต้นทุนคงที่	170.35	0.25	3.16
ข. ต้นทุนผันแปร			
- ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ย	81.33	0.12	1.51
- ค่าแรงงานในการให้น้ำ	852.95	0.04	0.51
- ค่าแรงงานในการฉีดยา	27.46	0.04	0.51
- ค่าแรงงานในการตัดแต่งกิ่ง	118.69	0.17	2.20
- ค่าแรงงานในการกำจัดวัชพืช	216.63	0.31	4.01
- ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยว	1,624.43	2.36	30.09
- ค่าไฟฟ้าในการสูบน้ำ	495.06	0.72	9.17

ตาราง 2 (ต่อ)

รายการ	บาท/ไร่	บาท/ก.ก.	ร้อยละของต้นทุน/ไร่
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	17.58	0.03	0.33
- ค่าเสียโอกาสของเงินทุนปีที่ให้ผลผลิต	291.90	0.42	5.41
รวมต้นทุนในช่วงที่มัจจุให้ผลผลิต	3,896.38	5.24	72.17
รวมต้นทุนทั้งหมด	5,398.75	7.86	100.00

พบว่า ต้นทุนรวมทั้งหมดต่อไร่ของเกษตรกรจังหวัด นครศรีธรรมราชมูลค่า 5,398.75 บาทต่อไร่ และต้นทุน รวมต่อกิโลกรัมซึ่งคิดเป็นผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 687.85 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนเท่ากับ 7.86 บาทต่อ กิโลกรัม โดยในการศึกษาต้นทุนการผลิตมัจจุแบ่งออกเป็น 3 ช่วงคือ ต้นทุนเริ่มแรกในการผลิต ต้นทุนก่อน มัจจุให้ผลผลิต และต้นทุนในช่วงที่มัจจุให้ผลผลิต พบว่า ต้นทุนเริ่มแรกในการผลิตมัจจุ เท่ากับ 51.53 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.96 ของต้นทุนทั้งหมด หรือ ต้นทุนเริ่มแรกเท่ากับ 0.08 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุน ก่อนที่มัจจุจะให้ผลผลิตเท่ากับ 1,450.84 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 26.87 ของต้นทุนทั้งหมดหรือ ต้นทุนก่อนที่มัจจุจะให้ผลผลิตเท่ากับ 2.11 บาทต่อ กิโลกรัม และต้นทุนในช่วงที่มัจจุให้ผลผลิตเท่ากับ 3,896.38 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 72.17 ของต้นทุน ทั้งหมดหรือต้นทุนในช่วงที่มัจจุให้ผลผลิตเท่ากับ 5.42 บาทต่อกิโลกรัม

เมื่อพิจารณารายละเอียดของต้นทุน พบว่า ต้นทุนที่มากที่สุดในการผลิตมัจจุของเกษตรกรใน จังหวัดนครศรีธรรมราช คือ ค่าแรงคนงานในการเก็บ เกี่ยวผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 30.39 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาคือ ค่าแรงงานในการดูแลสวนมัจจุ คิดเป็น ร้อยละ 20.93 ของต้นทุนทั้งหมด อาจเนื่องมาจาก แรงงานภาคเกษตรส่วนใหญ่หายาก ทำให้เกิดการ ขาดแคลนแรงงาน ในการดูแลสวน จึงต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง

1.4 การวิเคราะห์รายได้และผลตอบแทน

การวิเคราะห์ผลตอบแทนของการปลูก มัจจุของเกษตรกรในจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งแยก พิจารณา ดังนี้

(1) รายได้สุทธิ คำนวณได้จากผลต่างของ รายได้ทั้งหมดหักด้วยต้นทุนผันแปร

(2) กำไรสุทธิ คำนวณได้จากผลต่างของ รายได้ทั้งหมดหักด้วยต้นทุนทั้งหมด

ตาราง 3 พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมัจจุใน จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ทำการศึกษามีผลผลิตเฉลี่ย ต่อไร่ เท่ากับ 687.85 กิโลกรัม และราคาที่เป็นเกษตรกร ขายได้โดยเฉลี่ยเท่ากับกิโลกรัมละ 29.76 บาท เกษตรกร จะ มีรายได้จากการขายผลผลิตเท่ากับ 20,470.48 บาท ต่อไร่ และมีรายได้สุทธิเท่ากับ 15,293.61 บาทต่อไร่ หรือรายได้ สุทธิเท่ากับ 22.23 บาทต่อกิโลกรัม กำไร สุทธิเท่ากับ 15,071.73 บาทต่อไร่ หรือกำไรสุทธิเท่ากับ 21.91 บาท ต่อกิโลกรัม

2. ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต

จากการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตของการปลูก มัจจุในปี 2541/42 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ผลผลิตกับปัจจัยการผลิตต่าง ๆ โดยฟังก์ชันการผลิตที่ ใช้ในการศึกษาขึ้นอยู่กับจำนวนต้นพันธุ์ (ต้นต่อไร่) จำนวนปุ๋ยที่ใช้ในการปลูก (กิโลกรัมต่อไร่) และจำนวน แรงงานในการดูแลสวน (วันทำงานต่อไร่) ทำการ วิเคราะห์ในระยยะสั้น ซึ่งใช้ข้อมูลจากการสำรวจเกษตรกร ผู้ปลูกมัจจุ 252 ตัวอย่างในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ทั้งนี้ จะใช้สมการการผลิตชนิดคอป ดักลาส มี ปัจจัยการผลิตที่สำคัญดังกล่าวมาแล้วข้างต้นนำมา พิจารณา เนื่องจากปัจจัยดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลง ปริมาณการผลิตมัจจุ คาดว่ามีทิศทางการเปลี่ยนแปลง ทางเดียวกัน คือ เครื่องหมายสัมประสิทธิ์ของปัจจัย การผลิตเหล่านี้จะเป็นบวก ผลการศึกษาการประมาณ การผลิตมัจจุจากตาราง 4 จากตัวเลขที่ได้จากการ

ตาราง 3 ผลตอบแทนจากการผลิตมังคุดต่อไร่ ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ปี 2541/42

รายการ	จำนวน
ผลผลิตมังคุด (ก.ก./ไร่)	687.85
ราคามังคุด (บาท/ก.ก.)	29.76
รายได้จากการขาย (บาท/ไร่)	20,470.48
ต้นทุน	
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	5,176.87
ต้นทุนผันแปร (บาท/ก.ก.)	7.53
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	221.88
ต้นทุนคงที่ (บาท/ก.ก.)	0.33
รวมต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	5,398.75
รวมต้นทุนทั้งหมด (บาท/ก.ก.)	7.86
ผลตอบแทน	
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	15,293.61
รายได้สุทธิ (บาท/ก.ก.)	22.23
กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	15,071.73
กำไรสุทธิ (บาท/ก.ก.)	21.91

ตาราง 4 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ของสมการการผลิตมังคุด

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่า t-statistics
จำนวนต้นพันธุ์	0.65521	1.667**
จำนวนปุ๋ย	0.13804	0.20284ns
จำนวนแรงงาน	0.25865	0.8498ns
ประเภทอายุมังคุด (D_1)	0.95018	2.12915***
ประเภทอายุมังคุด (D_2)	0.81585	1.6876**
ค่าคงที่	2.91541	
R_1	0.3741	
N	252	
ผลรวมค่าความยืดหยุ่น	1.05	

หมายเหตุ: *** มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 90

ประมาณการดังกล่าว สามารถนำมาเขียนเป็นรูปสมการ
ได้ดังนี้

$$LnQ = 2.9151 + 0.65521LnA + 0.13804LnF + 0.25865LnL + 0.95018D_1 + 0.81585D_2$$

t-Statistics (1.667)** (0.20284)^{ns}
(0.8498)^{ns} (2.12915)*** (1.6876)**

$$R^2 = 0.3741$$

ผลที่ได้จากการประมาณการค่า R^2 (Correlation of determination) เท่ากับ 0.3741 หมายความว่า ตัวแปรอิสระในสมการซึ่งประกอบด้วยจำนวนต้นพันธุ์ จำนวนปุ๋ย จำนวนแรงงาน รวมทั้งช่วงอายุของมั่งคุด สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตมั่งคุดได้ร้อยละ 37.41 นอกจากนั้นเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอย่างอื่นที่ไม่ได้นำเข้ามาในสมการ และจากค่าประมาณการที่ได้จากสมการปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตมั่งคุดมากที่สุดโดยมีค่านัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หมายความว่า ประเภทช่วงอายุมั่งคุดจะมีผลต่อผลผลิตมั่งคุด กล่าวคือ ผลผลิตจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับช่วงอายุของมั่งคุด รองลงมาคือ จำนวนพันธุ์เฉลี่ยต่อไร่ ซึ่งมีค่านัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

2.1 ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตและผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต

ในการวิเคราะห์สมการการผลิตในรูป Cobb-Douglas ค่าสัมประสิทธิ์ของการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ก็คือ ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดนั่นเอง ซึ่งค่าความยืดหยุ่นนี้ หมายถึง เมื่อมีการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตเปลี่ยนแปลงไปร้อยละเท่าใด โดยให้ปัจจัยอื่น ๆ อยู่คงที่ ได้จากการประมาณการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตมั่งคุดเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.65521 การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตมั่งคุดเฉลี่ยต่อไร่มีค่าความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวนปุ๋ยเฉลี่ยเท่ากับ 0.13804 การเปลี่ยนแปลงจำนวนแรงงานในการดูแลสวนเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 0.25865 หมายความว่า เมื่อเพิ่มจำนวนปุ๋ยเฉลี่ยต่อไร่ขึ้นร้อยละ 1 โดยกำหนดให้ปัจจัยชนิดอื่นอยู่คงที่ จะทำให้ผลผลิตมั่งคุดเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.13804 การเปลี่ยนแปลงของผลผลิต

มั่งคุดเฉลี่ยต่อไร่มีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวนแรงงานในการดูแลสวนเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 0.25865 หมายความว่า เมื่อเพิ่มแรงงานในการดูแลสวน ขึ้นร้อยละ 1 โดยกำหนดให้ปัจจัยอย่างอื่น ๆ อยู่คงที่ จะทำให้ผลผลิตมั่งคุดเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.25865

เนื่องจากฟังก์ชันการผลิตดังกล่าวอยู่ในรูปของ Logarithm ค่าผลรวมของความยืดหยุ่นในการผลิตจะแสดงถึงผลตอบแทนต่อขนาด จากการประมาณการสมการการผลิต พบว่า ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเท่ากับ 1.05 ซึ่งมีความมากกว่า 1 แสดงว่าผลตอบแทนต่อขนาดของการผลิตของผู้ปลูกมั่งคุด เป็นผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น หมายความว่า เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตชนิดต่าง ๆ ขึ้นพร้อมกันร้อยละ 1 แล้วมีผลทำให้ผลผลิตมั่งคุดเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.05

2.2 ประสิทธิภาพทางเทคนิค

ประสิทธิภาพทางเทคนิคหรือผลิตภาพหน่วยสุดท้าย (Marginal Physical Product) ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดจะชี้ให้เห็นว่า ถ้าใช้ปัจจัยหนึ่งใดเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว ผลตอบแทนที่ได้รับคาดว่าจะเพิ่มขึ้นอีกเท่าใด โดยสมมติให้ปัจจัยอื่น ๆ อยู่คงที่

$$\text{ผลผลิตเพิ่มหาได้จาก } MPP_{x_i} = b_i \frac{\partial Y}{\partial x_i}$$

สามารถคำนวณหาค่า Y ได้จากสูตร มัชฌิมเรขาคณิต

$$Y = n Y_1 x Y_2 x y_3 \dots Y_n$$

$$Y = 412.663$$

$$MPP_A = 0.655 \frac{(412.663)}{15.98} = 16.09$$

$$MPP_F = 0.138 \frac{(412.663)}{55.24} = 1.03$$

$$MPP_L = 0.258 \frac{(412.663)}{45.58} = 2.34$$

จากตาราง 5 พบว่า การทำสวนมั่งคุดของเกษตรกรในจังหวัดนครศรีธรรมราช ถ้าเพิ่มจำนวนต้นพันธุ์เฉลี่ยต่อไร่ขึ้น 1 ต้น จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ณ ระดับมัชฌิมเรขาคณิตมีค่าเท่ากับ 16.09 กิโลกรัม การเพิ่มจำนวนปุ๋ยที่ใช้ในการเพาะปลูกเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ณ ระดับมัชฌิมเรขาคณิต

ตาราง 5 ค่าความยืดหยุ่นมัชฌิมเรขาคณิต ผลผลิตเพิ่มของปัจจัยการผลิตมั่งคุด ในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ชนิดของปัจจัย	ค่าความยืดหยุ่น	มัชฌิมเรขาคณิต	ผลผลิตเพิ่มมัชฌิมเรขาคณิต
จำนวนต้นพันธุ์ต่อไร่จำนวน	0.655	15.98	16.90
จำนวนปุ๋ยในการปลูกเฉลี่ยต่อไร่	0.138	55.24	1.03
จำนวน แรงงานในการดูแลสวนเฉลี่ยต่อไร่	0.285	45.58	2.34

^{ns} ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้เขียน

มีค่าเท่ากับ 1.03 กิโลกรัม และการเพิ่มจำนวนแรงงานในการดูแลสวนเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้น 1 วันทำงาน จะทำให้จำนวนผลผลิตเพิ่มขึ้น ณ ระดับมัชฌิมเรขาคณิตมีค่าเท่ากับ 2.34 กิโลกรัม

2.3 ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ

จากการคำนวณผลิตภัณฑ์ทางกายภาพหน่วยสุดท้าย นำราคาผลผลิตคูณเข้ากับมูลค่าของผลผลิตหน่วยสุดท้าย เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) หรือราคาปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดซึ่งคือ ต้นทุนหน่วยสุดท้ายของปัจจัยการผลิต (Marginal Factor Cost) และปรากฏว่ามูลค่าผลิตภัณฑ์หน่วยสุดท้ายมากกว่าต้นทุนหน่วยสุดท้าย แสดงว่าปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ยังมีโอกาสที่จะเพิ่มการใช้ได้อีก เพราะเมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตชนิดนั้นแล้ว ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับเพิ่มขึ้นยิ่งมากกว่าค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้าม ถ้าผลิตภาพหน่วยสุดท้าย จากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นน้อยกว่าต้นทุนหน่วยสุดท้าย จากการใช้ปัจจัยการผลิตก็ควรที่จะลดการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นลง เพื่อให้การใช้ปัจจัยการผลิตขนาดที่เหมาะสมในทางเศรษฐกิจมากที่สุด เมื่อมูลค่าผลิตภาพหน่วยสุดท้ายเท่ากับต้นทุนหน่วยสุดท้ายของปัจจัยการผลิตหรือราคาปัจจัยการผลิตชนิดนั้นจะทำให้ได้รับกำไรสูงสุด

$$\text{ซึ่งมีรูปแบบสมการดังนี้ } MPP_{xi} \times P_y = P_{xi}$$

$$\text{หรือ } VMP_{xi} = P_{xi}$$

$$\frac{VMP_{xi}}{P_{xi}} = 1 \text{ แสดงว่าการใช้ปัจจัยการผลิตมีประสิทธิภาพสูงสุด}$$

$$\frac{VMP_{xi}}{P_{xi}} > 1 \text{ แสดงว่าการใช้ปัจจัยการผลิต}$$

น้อยเกินไป

$$\frac{VMP_{xi}}{P_{xi}} < 1 \text{ แสดงว่าการใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไป โดยกำหนดให้}$$

$$VMP_{xi} = \text{มูลค่าผลิตภาพหน่วยสุดท้ายของปัจจัยการผลิตชนิดที่ } i$$

$$MPP_{xi} = \text{ผลผลิตทางกายภาพหน่วยสุดท้ายของปัจจัยการผลิต } i$$

$$P_{xi} = \text{ต้นทุนหน่วยสุดท้ายหรือราคาปัจจัยการผลิตชนิดที่ } i$$

$$P_y = \text{ราคาผลผลิตมั่งคุด}$$

ผลการศึกษาประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรที่ทำสวนมั่งคุดในจังหวัดนครศรีธรรมราช จากตาราง 6 ถ้าเพิ่มการใช้ปัจจัยต้นพันธุ์เฉลี่ยต่อไร่ 1 ต้น โดยสมมติให้ปัจจัยอื่น ๆ อยู่คงที่ ณ ระดับมัชฌิมเรขาคณิต ผลตอบแทนที่จะได้รับเพิ่มขึ้นเท่ากับ 502.94 บาท ในขณะที่ต้นทุนเพิ่มของการใช้ต้นพันธุ์เท่ากับ 45 บาท อัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับมูลค่าต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 11.18 เท่า ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าการใช้จำนวนต้นพันธุ์เฉลี่ยต่อไร่ต่ำกว่าจุดที่เหมาะสม ดังนั้น สมควรที่จะต้องเพิ่มจำนวนต้นพันธุ์เฉลี่ยต่อไร่ ขึ้นจนถึงระดับการใช้ที่ทำให้กำไรสูงสุด ถ้าการเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตจำนวนปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกเฉลี่ยต่อไร่ 1 กิโลกรัม โดยให้ปัจจัยอื่น ๆ อยู่คงที่ ณ ระดับมัชฌิมเรขาคณิต ผลตอบแทนที่ได้รับจะเพิ่มขึ้นเท่ากับ 3.06 เท่า ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าการใช้ปัจจัยปุ๋ย

ตาราง 6 การเปรียบเทียบมูลค่าของผลผลิตเพิ่มกับต้นทุนของการใช้ปัจจัยการผลิต

รายการ	ชนิดของปัจจัย		
	จำนวนต้นพันธุ์	จำนวนปุ๋ย	จำนวนแรงงาน
มัชฌิมเรขาคณิต	15.98	55.24	45.58
มูลค่าผลผลิตเพิ่ม ณ มัชฌิมเรขาคณิต (บาท) $VMP=MP \times Py^*$	502.94	30.65	69.64
มูลค่าต้นทุนเพิ่ม(บาท)=ราคาปัจจัยการผลิต อัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับ ต้นทุนเพิ่ม(เท่า)	45.00	10.00	150.00
การใช้ปัจจัยการผลิต	11.18 เพิ่มขึ้น	3.06 เพิ่มขึ้น	0.46 เพิ่มขึ้น

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: * ราคาเฉลี่ยของผลผลิตมัจจุคุดกิโลกกรัมละ 29.76 บาท

ของเกษตรกรยังไม่ถึงจุดเหมาะสม คือ จำนวนปุ๋ยเฉลี่ยต่อไร่ไม่น้อยเกินไป ดังนั้น จึงต้องเพิ่มจำนวนปุ๋ยเฉลี่ยต่อไร่ขึ้นไป จนทำให้ระดับการใช้ปุ๋ยเฉลี่ยต่อไร่มีค่าสูงสุดซึ่งอยู่ตรงจุดที่มูลค่าผลผลิตเพิ่มที่คาดว่าจะได้รับเท่ากับมูลค่าต้นทุนเพิ่ม หรือทำให้อัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับมูลค่าต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 1 และค่าแรงงานในการดูแลสวนเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้น 1 วันทำงาน โดยให้ปัจจัยอื่น ๆ อยู่คงที่ ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับเพิ่มขึ้นเท่ากับ 69.64 บาท ในขณะที่ต้นทุนเพิ่มมีมูลค่าเท่ากับ 150 บาท อัตราส่วนระหว่างมูลค่าของผลผลิตเพิ่มกับมูลค่าต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.46 ซึ่งน้อยกว่า 1 แสดงว่าการใช้แรงงานเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่าจุดที่เหมาะสม ดังนั้นสมควรที่จะต้องลดจำนวนแรงงานเฉลี่ยต่อไร่ลงจนถึงระดับการใช้ที่ให้กำไรสูงสุด

สรุป

การศึกษาเศรษฐกิจการผลิตมัจจุคุด จังหวัดนครศรีธรรมราช มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของการผลิตมัจจุคุดของเกษตรกร ต้นทุน ผลตอบแทน และสามารถประมาณการฟังก์ชันการผลิตได้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาระดับการใช้ปัจจัยการผลิต ได้แก่ ต้นพันธุ์ ปุ๋ย และแรงงานที่มีอยู่ให้เกิด

ประสิทธิภาพทางเทคนิค และทางเศรษฐกิจ ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรในจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ อำเภอเมือง ร่อนพิบูลย์ ทุ่งสง ฉวาง พิปูน ลานสกา พรหมคีรี ท่าศาลา กิ่งอำเภอถ้ำพรรณา และกิ่งอำเภอนบพิตำ จำนวน 252 ตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้ พบว่า เกษตรกรผู้ผลิตมัจจุคุดในจังหวัดนครศรีธรรมราชใช้ต้นทุนทั้งหมดในการผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 5,398.75 บาท และกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่ที่เกษตรกรได้รับเท่ากับ 15,071.73 บาท

การวิเคราะห์สำหรับการศึกษาในเรื่องนี้ ใช้สมการการผลิตแบบคอบ ดักลาส เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตมัจจุคุดกับปัจจัยการผลิตซึ่งได้แก่จำนวนต้นพันธุ์ จำนวนปุ๋ย และจำนวนแรงงานในการดูแลสวน ผลจากการประมาณการผลิตปรากฏว่า ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตมัจจุคุดมากที่สุด คือ ประเภทของช่วงอายุมัจจุคุด เพราะเป็นปัจจัยที่มีค่านัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นสูงสุด รองลงมา คือ จำนวนต้นพันธุ์ และจำนวนปุ๋ยตาม ลำดับ โดยผลผลิตที่เพิ่มขึ้นได้จากการเพิ่มจำนวนต้นพันธุ์ จำนวนปุ๋ย และจำนวนแรงงานเพิ่มขึ้น 1 หน่วย มีค่าเท่ากับ 0.65521 0.13804 และ 0.23565 ตามลำดับ

สำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป็น การวิเคราะห์ระหว่างผลผลิตเปรียบเทียบกับมูลค่า ต้นทุนของการใช้ปัจจัยการผลิต พบว่า ถ้าเพิ่มจำนวน ต้นพันธุ์ 1 ต้น ต้นทุนเพิ่ม 45 บาท ผลตอบแทนที่ได้รับเพิ่มขึ้น 502.94 บาท เพิ่มจำนวนปุ๋ย 1 กิโลกรัม ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10 บาท ผลตอบแทนที่ได้รับเพิ่มขึ้น 30.65 บาท เมื่อเพิ่มจำนวนแรงงานขึ้น 1 วันทำงาน ต้นทุนเพิ่มขึ้น 150 บาท ผลตอบแทนที่ได้รับเพิ่มขึ้น 69.64 บาท

ดังนั้น การที่จะทำให้ผลผลิตมีมูลค่าการใช้ปัจจัย การผลิตอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดหรือมีกำไรสูงสุด ควรลดการใช้แรงงานลงและมีการเพิ่มการใช้ปัจจัย การผลิตประเภทจำนวนต้นพันธุ์ และจำนวนปุ๋ยที่ใช้ในการ ปลูกให้สูงกว่าเดิม

ข้อเสนอแนะ

1. ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ปรากฏว่า ในการผลิตเพื่อให้มีมูลค่าได้กำไรสูงสุดนั้นต้องลดจำนวนแรงงานลง แสดงว่า เกษตรกรผู้ผลิตมีมูลค่ายังใช้แรงงานอย่างไม่มี ประสิทธิภาพจึงควรแนะนำให้เกษตรกรจัดการด้านแรงงาน อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาจทำการเคลื่อนย้ายปัจจัย ดังกล่าวไปใช้ในการผลิตอย่างอื่น ซึ่งจะทำให้รายได้ เกษตรกรสูงขึ้น นอกจากนี้เกษตรกรน่าจะเพิ่มการใช้ ปัจจัยการผลิต คือ จำนวนต้นพันธุ์ และจำนวนปุ๋ยที่ใช้ ซึ่ง จะส่งผลให้ระดับการผลิตถึงระดับการมีกำไรสูงสุดได้

2. เกษตรกรต้องรวมตัวกันเป็นรูปสหกรณ์การ เกษตรผลไม้ เพื่อรวมพลังการต่อรองราคากับผู้นำเข้าต่าง ประเทศซึ่งรวมตัวเป็นรูปสหกรณ์การตลาดผลไม้ผู้นำเข้าเช่น ประเทศญี่ปุ่น การสหกรณ์เป็นการรวมคนมากกว่าการ รวมทุน สร้างประชาธิปไตย เป็นกลางด้านศาสนาและ การเมือง แบ่งปันผลประโยชน์ตามส่วนซื้อที่ทำธุรกิจกับ สหกรณ์ จึงถือว่าเป็นสถาบันการเงินที่ช่วยเกษตรกร ที่ เป็นสมาชิกไม่ว่าจะด้านเงินทุน ดอกเบี้ยต่ำ และช่วย เหลือทุนการศึกษาให้แก่บุตรสมาชิกอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. (2540). สถิติการปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น ปี 2537. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมการเกษตร.

กุศล แก้วพิพัฒน์. (2539). การวิเคราะห์ทางการเงินของ การลงทุนในการสวนเงาะในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

คณะกรรมการแผนฟื้นฟูเกษตรกร. (2535). ข้อมูลต้นทุน การผลิตทางเกษตรภาคใต้และภาคตะวันตก. กรุงเทพฯ: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

เฉลิม กิจกุลเลิศ. (2537). การวิเคราะห์ผลตอบแทนทาง การเงินในการทำสวนทุเรียน และการตลาดของทุเรียน ในจังหวัดชุมพร. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขา เกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ณรงค์ ภัทรปิยพันธ์. (2539). การพัฒนาในรอบปีของ มังคุดในจังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยาศาสตร์มหา บัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ราชบัณฑิตสถาน. (2493). พจนานุกรมฉบับภาษาไทย. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตสถาน.

ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคใต้. (2541). รายงาน เศรษฐกิจและการเงินภาคใต้ปี 2541. สงขลา: ธนาคาร แห่งประเทศไทย สำนักงานภาคใต้.

ธีระวัฒน์ สมบุญ. (2533). การพัฒนาการปลูกของผลมังคุด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขา เกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สมบุญ เจริญจิระตระกูล. (2537). เศรษฐศาสตร์เกษตรและ การจัดการทางการเกษตร. สงขลา: โครงการจัดตั้ง ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครศรีธรรมราช และคณะ ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2542). พัฒนาระบบการตลาดมังคุดในภาคใต้เพื่อ การส่งออก. สงขลา: คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 และศูนย์วิจัย พืชสวนจันทบุรี กรมวิชาการเกษตร. (2537). เทคโนโลยีการผลิตไม้ผลในภาคตะวันออก จันทบุรี. จันทบุรี: สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 และ ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี กรมวิชาการเกษตร.