

บทที่ 4

วิธีการศึกษาและผลการศึกษา

วิธีการศึกษา

การวิเคราะห์เกี่ยวกับฟังก์ชันการผลิตเชิงสุ่มและการประมาณค่าประสิทธิภาพในการผลิตเชิงเทคนิคได้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนแรกจะเป็นการนำเสนอแบบจำลองฟังก์ชันการผลิต ในส่วนที่สองจะเป็นการอธิบายถึงแหล่งที่มาของข้อมูล ส่วนที่สามเป็นการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตเชิงสุ่มและการประมาณค่าประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง และในส่วนที่สี่เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงของเกษตรกร ปีการเพาะปลูก 2552/53

แบบจำลองในการศึกษา

ในการศึกษาจะใช้แบบจำลองสมการการผลิตเชิงสุ่มแบบคobb-ดักลาส (Cobb-douglas production function) โดยใช้ปัจจัยการผลิตจำนวน 5 ชนิด และปัจจัยภายนอกจากภัยธรรมชาติ 1 ชนิด โดยกำหนดรูปแบบสมการ ดังนี้

$$Y = \alpha A^\beta N^\gamma F^\eta e^{\rho P} e^\varepsilon e^{(\nu_1 D_0 + \nu_2 D)}$$

เมื่อ

Y คือ ผลผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง (หน่วย: กิโลกรัม)

A คือ พื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง (หน่วย: ไร่)

N คือ แรงงานคนที่ใช้ในการปลูกข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง (หน่วย: วันงาน)

F คือ น้ำหนักของธาตุอาหารหลักที่ได้รับจากปุ๋ยเคมี (หน่วย: กิโลกรัมต่อไร่)

P คือ ตัวแปรหุ่นการกำจัดวัชพืช (เท่ากับ 1 ถ้ามีวัชพืชและกำจัดหรือมีวัชพืชน้อยหรือเท่ากับ 0 ถ้ามีวัชพืชมามากและไม่กำจัด)

D_0 คือ ตัวแปรหุ่นจากการดูแลเรื่องการให้น้ำไม่ให้ข้าวขาดน้ำ (เท่ากับ 0 ถ้าได้ประสบปัญหาขาดน้ำจนได้รับความเสียหาย หรือเท่ากับ 1 ถ้าไม่ได้ประสบปัญหาขาดน้ำจนได้รับความเสียหาย)

D_1 คือ ตัวแปรหุ่นจากความเสียหายจากน้ำท่วม (เท่ากับ 0 ถ้าไม่ประสบปัญหาน้ำท่วมจนได้รับความเสียหาย หรือเท่ากับ 1 ถ้าประสบปัญหาน้ำท่วมจนได้รับความเสียหาย)

ε คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

จากสมการสามารถเปลี่ยนรูปแบบสมการให้อยู่ในรูปเส้นตรงจะได้

$$\ln Y = \ln \alpha + \beta \ln A + \delta \ln N + \eta \ln F + \varphi P + \gamma_1 D_0 + \gamma_2 D_1 + \varepsilon \quad \dots\dots\dots(5)$$

จากสมการที่ 5 ถ้า $\beta + \delta + \eta$ มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าเมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตทุกชนิดในสัดส่วนที่เท่ากันแล้ว ผลผลิตเพิ่มมากกว่าสัดส่วนของปัจจัยการผลิตที่เพิ่มขึ้นจึงมีลักษณะของผลตอบแทนต่อขนาดเป็นแบบผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (increasing returns to scale) กล่าวคือ ถ้าเพิ่มพื้นที่การปลูกข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 เพิ่มแรงงานในการปลูกข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงร้อยละ 1 และเพิ่มมูลค่าปุ๋ยขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 1 ถ้าผลตอบแทนเพิ่มขึ้นต่ำกว่า 1 แสดงว่าผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (decreasing returns to scale) และถ้าผลตอบแทนเพิ่มขึ้นเท่ากับ 1 แสดงว่าผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ (constant returns to scales)

จากสมการ 5 ε คือ ค่าความคลาดเคลื่อนรวมมีค่าเท่ากับ $v - u$ เมื่อ v คือ ความคลาดเคลื่อนภายนอก หรือ Random Error อันเกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น น้ำท่วม ฝนแล้ง ลมกรร โขก ความชื้นในอากาศ อุณหภูมิ ความเข้มของแสง ธาตุอาหารในดินที่มีอยู่เดิม ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ประเภทของดิน การระบาดของโรคพืชและแมลง เป็นต้น ซึ่งปัจจัยดังกล่าวไม่สามารถควบคุมได้ โดย v มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ แต่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ มีความแปรปรวนคงที่เท่ากับ σ_v^2 [$v \sim N(0, \sigma_v^2)$] และเป็นอิสระจาก u โดยที่ u คือ ความคลาดเคลื่อนภายในหน่วยผลิต หรือความไม่มีประสิทธิภาพซึ่งเกิดมาจากกระบวนการผลิต วิธีการผลิต การศึกษา อายุ ประสบการณ์ เป็นต้น u มีค่ามากกว่าศูนย์หรือเท่ากับศูนย์ สมมุติให้มีการกระจายแบบอิสระและ

กระจายแบบ Truncated Distribution การประมาณค่าประสิทธิภาพเชิงเทคนิคจะใช้วิธีประมาณการฟังก์ชันขอบเขตการผลิตด้วยวิธี Maximum Likelihood โดยใช้โปรแกรม Frontier 4.1c ทำการประมาณฟังก์ชันขอบเขตการผลิต

สมการที่ 5 ทำให้ทราบถึงขอบเขตการผลิตที่เป็นไป ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตกับปัจจัยที่สามารถควบคุมและเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพได้ เช่น ประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าวสังข์หยด ระดับการศึกษา อายุของเกษตรกร เป็นต้น การวิเคราะห์เรื่องความไม่มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงในครั้งนี้จะใช้การประเมินเชิงเส้นตรง ดังนี้

$$U_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Exp}_i + \beta_2 \text{Edu}_i + \beta_3 \text{Age}_i \quad \dots\dots\dots(6)$$

เมื่อ

U_i คือ ความไม่มีประสิทธิภาพของเกษตรกรรายที่ i

Exp_i คือ ประสบการณ์ในการปลูกข้าวสังข์หยดพัทลุงหรือข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงของเกษตรกรรายที่ i (หน่วย: ปี)

Edu_i คือ จำนวนปีที่ศึกษาของเกษตรกรที่ปลูกข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง (หน่วย: ปี)

Age_i คือ อายุของเกษตรกรที่ทำการปลูกข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงแต่ละราย (หน่วย: ปี)

แหล่งที่มาของข้อมูล

ในการศึกษาเรื่องนี้ได้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ปลูกข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงในปีการเพาะปลูก 2552/53 ระหว่างวันที่ 23-28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553 และวันที่ 25-30 เมษายน พ.ศ. 2553 ในจังหวัดพัทลุง โดยมีผู้ลงทะเบียนปลูกข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงกับทางราชการทั้งสิ้น 397 ราย แต่มีผู้ผ่านการประเมิน 339 ราย ได้ทำการสุ่มตัวอย่างจำนวน 77 ตัวอย่าง จากผู้ผ่านการประเมินใน 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอเขาชัยสน อำเภอปากพะยูน อำเภอป่าบอน และอำเภอกวนขนุน

วิธีการวิเคราะห์สมการการผลิตเชิงสุ่ม

ในการประมาณการฟังก์ชันการผลิตเชิงสุ่มโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Frontier 4.1c โดยทำการประมาณการสมการฟังก์ชันการผลิตจากแบบจำลองคอบบ์-ดักลาส ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square--OLS) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลภาคตัดขวางที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ปลูกข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงในปีการเพาะปลูก 2552/53 จำนวน 77 ตัวอย่าง เนื่องจากข้อมูลที่ทำกรวิเคราะห์เป็นข้อมูลภาคตัดขวางซึ่งอาจจะมีปัญหา Heteroscedasticity นั่นคือ ค่าความคลาดเคลื่อนมีการผันแปรตามค่าของตัวแปรอิสระ ทำให้ความแปรปรวนของมีค่าคลาดเคลื่อนมีค่าไม่คงที่ส่งผลให้ค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการประมาณมีประสิทธิภาพต่ำ (มีความแปรปรวนสูง) และมีผลต่อการทดสอบสมมติฐานที่เกี่ยวกับพารามิเตอร์ในสมการถดถอยซึ่งทำให้เกิดการยอมรับสมมติฐาน $H_0: \beta = 0$ ได้ง่ายกว่าปกติซึ่งนำไปสู่การตัดตัวแปรอิสระที่สอดคล้องกับ β ทิ้งไป และเพื่อป้องกันปัญหาที่ตัวแปรตามผันแปรค่าตามของตัวแปรอิสระในทุก ๆ ค่า (replication) ของตัวแปรอิสระจึงต้องทำการทดสอบปัญหา Heteroscedasticity เสียก่อน ในการทดสอบปัญหา Heteroscedasticity สามารถทดสอบได้หลายวิธีแต่ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้วิธีการทดสอบแบบ Breusch and Pagan

ผลการศึกษา

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยแบ่งออกเป็นสามส่วน คือ ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเทคนิค การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตเชิงสุ่ม และการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง

การประมาณค่าประสิทธิภาพการผลิต

จากวิธีการศึกษาข้างต้น ผลการประมาณค่าประสิทธิภาพเชิงเทคนิค โดยใช้สมการ Cobb-Douglas Production Function โดยการประมาณสมการฟังก์ชันการผลิตด้วยวิธี Maximum Likelihood ด้วยโปรแกรม Frontier 4.1c และทำการประมาณแบบจำลองที่

อธิบายความไม่มีประสิทธิภาพไปพร้อม ๆ กัน (simultaneously)

จากสมการการผลิต สามารถศึกษาถึงระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงแต่ละรายได้ จากค่าประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงแต่ละราย ค่าประสิทธิภาพจะอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยระดับประสิทธิภาพยิ่งมีค่าสูงแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรรายนั้น ๆ มีประสิทธิภาพในการผลิตมากขึ้นเท่านั้น

จากการศึกษาประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงจำนวน 77 ราย พบว่า ประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงมีประสิทธิภาพโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.8481 หรือคิดเป็นร้อยละ 84.81 ของการผลิตสูงสุด กล่าวคือ ในการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงของเกษตรกร เกษตรกรสามารถผลิตได้เพียงร้อยละ 84.81 แสดงว่ายังสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงได้อีกร้อยละ 15.19 ภายใต้ปัจจัยการผลิตและสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยเกษตรกรผู้ผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเท่ากับ 0.9595 หรือร้อยละ 95.95 โดยเป็นเกษตรกรในตำบลควนมะพร้าว อำเภอเมืองพัทลุง และเกษตรกรจากตำบลคอนประดู่ อำเภอปากพะยูน ส่วนเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพต่ำสุดเท่ากับ 0.5941 หรือร้อยละ 59.41 เป็นเกษตรกรที่อยู่ในตำบลควนมะพร้าว อำเภอเมืองพัทลุง เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรแต่ละรายกับประสิทธิภาพเฉลี่ย พบว่า มีเกษตรกรจำนวน 30 ราย มีประสิทธิภาพต่ำกว่าประสิทธิภาพเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 38.96 ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง และมีเกษตรกรจำนวน 47 ราย มีประสิทธิภาพสูงกว่าระดับเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 61.04 ของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง (ดูตาราง 41)

แต่จากการทดสอบสมมติฐานว่าแบบจำลองนั้นมีความไม่มีประสิทธิภาพอยู่ในแบบจำลองหรือไม่โดยใช้ค่า Likelihood Ratio Test (ดูตาราง 39)

$$LR = -2 [l(H_0) - l(H_1)] = -2 (28.20 - 30.59) = 4.78$$

จากการทดสอบ พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 เนื่องจาก LR (4.78) มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต 7.78 ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการเปิดตารางไควสแควร์มีองศาอิสระ (degree of freedom) เท่ากับ 4 นัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ

90 จึงยอมรับ $H_0: \gamma=0$ แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีความไม่มีประสิทธิภาพซึ่งแสดงว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคในการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง

จากการประมาณค่าประสิทธิภาพด้วยวิธี Maximum Likelihood ได้ค่า γ เท่ากับ 0.8105 และมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 หมายความว่า ในแบบจำลองประกอบไปด้วย Random Error และความไม่มีประสิทธิภาพอยู่ในแบบจำลอง แต่จากการทดสอบ Likelihood Ratio Test ข้างต้น พบว่า ไม่มีความไม่มีประสิทธิภาพอยู่ในแบบจำลอง จึงสรุปได้ว่าแบบจำลองนี้มีเพียงปัจจัยอื่นเท่านั้น ทำให้ประสิทธิภาพ ความไม่มีประสิทธิภาพ (ดูสมการ 6) เนื่องจากสมการดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ดูตาราง 39)

จากการทดสอบ Likelihood Ratio Test พบว่า จากการที่เกษตรกรส่วนใหญ่มี ประสิทธิภาพในการผลิตถึงแม้ว่าการศึกษา ประสบการณ์ อายุ จะแตกต่างกัน อาจเนื่อง มาจากเกษตรกรผู้ผลิตข้าวสังข์หยดพัทลุงทุกรายได้ผ่านการอบรมกระบวนการผลิต ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงจากหน่วยงานราชการ

ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตเชิงสุ่มแบบคอปป์-ดักลาส

ผลการประมาณการฟังก์ชันการผลิตเชิงสุ่มแบบคอปป์-ดักลาสที่อยู่ในรูปแบบ เชิงเส้นลอการิทึม (ดูสมการ 5) โดยใช้วิธีการประมาณด้วยวิธี Maximum Likelihood ปรากฏว่าไม่มีความไม่มีประสิทธิภาพอยู่ในแบบจำลอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการประมาณ สมการการผลิตด้วยวิธี Maximum Likelihood ไม่มีความแตกต่างกัน ดังนั้น การประมาณ ค่าด้วยวิธีสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square--OLS) มีความเหมาะสมในการอธิบาย ฟังก์ชันการผลิตได้ดีกว่าวิธี Maximum Likelihood เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square--OLS) อธิบายฟังก์ชันการผลิต ได้ดีกว่าวิธี Maximum Likelihood แต่เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูล ภาคตัดขวาง จึงทำให้ต้องมีการทดสอบเกี่ยวกับ Heteroscedasticity ด้วยวิธีการทดสอบ แบบ Breusch and Pagan พบว่า ไม่มีปัญหา Heteroscedasticity ผลจากการประมาณค่า ฟังก์ชันการผลิตด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ได้ฟังก์ชันการผลิตดังนี้

$$\begin{aligned} \ln(Y) = & 5.7385 + 0.9622\ln(A) + 0.0664\ln(F) + 0.0451\ln(N) \quad \dots\dots\dots(7) \\ & (40.1071)^{***} (33.3812)^{***} (1.6679)^* (2.4141)^{**} \\ & + 0.1840P + 0.1104D_0 - 0.2991D_1 \\ & (2.6520)^{***} (2.2203)^{**} (5.8714)^{***} \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9494 \quad D.W. = 2.0807 \quad F = 218.8035$$

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บใต้ค่าสัมประสิทธิ์เป็นค่าของ t statistic

*นัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

**นัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

***นัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง ผลการประมาณค่า พบว่าตัวแปรอิสระ ได้แก่ ที่ดิน แรงงานที่ใช้ในการปลูก ผลรวมของธาตุอาหารหลักที่ได้รับจากปุ๋ยเคมี การกำจัดวัชพืช การดูแลเรื่องน้ำไม่ให้ข้าวขาดน้ำ และการประสบปัญหาจากน้ำท่วมจนได้รับความเสียหาย สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม คือ ผลผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงได้ร้อยละ 94.94 ค่า Durbin Watson มีค่าเท่ากับ 2.0807 ซึ่งอยู่ในช่วงยอมรับได้ว่าไม่เกิดปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (autocorrelation) และสามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้

ปริมาณผลผลิตมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปัจจัยที่ดิน (L) แรงงาน (N) ผลรวมของปริมาณธาตุอาหารหลักที่ได้รับจากปุ๋ยเคมี (F) และการกำจัดวัชพืช (P) และการดูแลไม่ให้ข้าวขาดน้ำ และมีทิศทางตรงกันข้ามกับปัจจัยทางธรรมชาติ คือ น้ำท่วม ปัญหา น้ำท่วมจนข้าวได้รับความเสียหาย โดยความยืดหยุ่นของปัจจัยที่ดินมีค่าสูงสุด (0.9622) รองลงมา คือ ผลรวมของธาตุอาหารหลักที่ได้รับจากปุ๋ยเคมี (0.0664) และแรงงานคนในการปลูก (0.0451) ส่วนการดูแลกำจัดวัชพืชถ้ามีวัชพืชและกำจัดหรือไม่มีวัชพืช (หรือมีแต่น้อยมาก) จะทำให้ผลผลิตข้าวสังข์หยดเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.40 ส่วนการดูแลไม่ให้ข้าวขาดน้ำจนได้รับความเสียหาย พบว่า ถ้าหากดูแลไม่ให้ข้าวขาดน้ำจนเสียหายจะทำให้ผลผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.04 ส่วนปัญหาน้ำท่วม หากไม่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมจะทำให้ผลผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงลดลงร้อยละ 29.91 หากพิจารณาตัวแปรแต่ละตัวจะสามารถอธิบายได้ดังนี้

ปัจจัยการผลิตทางด้านที่ดิน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผลผลิตข้าวสัจหยกเมืองพัทลุง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.9622 แสดงว่า หากเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกข้าวสัจหยกเมืองพัทลุงขึ้นอีกร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ผลผลิตข้าวสัจหยกเมืองพัทลุงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.9622

ปัจจัยการผลิตด้านปริมาณธาตุอาหารหลักที่ได้รับจากปุ๋ยเคมี มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผลผลิตข้าวสัจหยกเมืองพัทลุงสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.0664 แสดงว่า หากเพิ่มปริมาณธาตุอาหารหลักที่ได้รับจากปุ๋ยเคมีขึ้นอีกร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ผลผลิตข้าวสัจหยกเมืองพัทลุงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.0664

ปัจจัยการผลิตด้านแรงงานในการปลูก มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผลผลิตข้าวสัจหยกเมืองพัทลุงสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.0451 แสดงว่า หากเพิ่มแรงงานที่ใช้ในการปลูกขึ้นอีกร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ผลผลิตข้าวสัจหยกเมืองพัทลุงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.0451

ปัจจัยการผลิตด้านการกำจัดวัชพืช มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผลผลิตข้าวสัจหยกเมืองพัทลุงสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.1840 แสดงว่า หากมีการดูแลเรื่องวัชพืช คือ หากมีวัชพืชและกำจัดหรือมีแต่น้อยมาก (หรือไม่มีเลย) จะทำให้ผลผลิตข้าวสัจหยกเมืองพัทลุงเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.40

ปัจจัยทางด้านการดูแลรักษาเรื่องการให้น้ำไม่ให้ข้าวขาดน้ำจนได้รับความเสียหาย มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผลผลิตข้าวสัจหยกเมืองพัทลุงสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.1104 แสดงว่าหากมีการดูแลให้น้ำและไม่ทำให้ข้าวสัจหยกเมืองพัทลุงขาดน้ำจนได้รับความเสียหาย จะทำให้ผลผลิตข้าวสัจหยกเมืองพัทลุงเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.04

ปัจจัยทางด้านภัยธรรมชาติ คือ ความเสียหายจากปัญหาน้ำท่วมจนข้าวได้รับความเสียหาย มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับผลผลิตข้าวสัจหยกเมืองพัทลุง

สอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.2991 แสดงว่า หากประสบปัญหาความเสียหายจากน้ำท่วม จะทำให้ผลผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงลดลงร้อยละ 29.91

เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนต่อขนาด พบว่า ผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตทุกชนิด (ที่ดิน แรงงาน ผลรวมของธาตุอาหารหลักที่ได้รับจากปุ๋ยเคมี) เท่ากับ 1.0737 ซึ่งมีค่าใกล้เคียง 1 มากซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเพิ่มปัจจัยการผลิตให้ผลตอบแทนต่อขนาดแบบคงที่ (constant returns to scale)

ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงของเกษตรกร

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงของเกษตรกร จะพิจารณาถึงต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ โดยแบ่งออกเป็นต้นทุนเงินสดและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด โดยแยกตามกิจกรรมการผลิตต่าง ๆ ดังนี้

จากตาราง 35 พบว่า ต้นทุนการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงต่อไร่เท่ากับ 3,372.84 บาท และคิดเป็นต้นทุนรวมต่อเกวียนเท่ากับ 8,530.00 บาท โดยต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่ากับ 2,022.18 บาทต่อไร่ และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 1,350.66 บาทต่อไร่ ซึ่งแยกเป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด 1,880.80 บาทต่อไร่ และต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 978.23 บาทต่อไร่ ซึ่งต้นทุนผันแปรรวมเท่ากับ 2,859.03 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 84.77 ของต้นทุนทั้งหมด

เมื่อพิจารณาค่าแรงในหมวดค่าแรง พบว่า กิจกรรมการเตรียมดินมีต้นทุนสูงที่สุด โดยต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่ากับ 737.78 บาทต่อไร่ และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 4.91 บาทต่อไร่ รวมเป็นเท่ากับ 742.69 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 22.02 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ การเก็บเกี่ยวคิดเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่ากับ 475.00 บาทต่อไร่ และไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 9.57 บาทต่อไร่ รวมเป็นต้นทุนการเก็บเกี่ยวเท่ากับ 484.57 บาทต่อไร่ หรือเท่ากับร้อยละ 14.37 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนการปลูกและการดูแลรักษามีต้นทุนรองลงมา โดยการปลูกมีต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่ากับ 1.75 บาทต่อไร่ ที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 189.64 บาทต่อไร่ รวมต้นทุนการปลูกเท่ากับไร่ละ 191.39 บาท คิดเป็นร้อยละ

5.67 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนการดูแลรักษาไม่มีต้นทุนที่เป็นตัวเงิน และมีต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินเท่ากับ 142.13 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 4.21 ของต้นทุนทั้งหมด

ส่วนต้นทุนผันแปรในหมวดค่าวัสดุมีต้นทุน ดังนี้ ต้นทุนสูงสุด ได้แก่ ค่าปุ๋ย โดยมีต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่ากับ 408.60 บาทต่อไร่ ที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 287.97 บาทต่อไร่ รวมต้นทุนค่าปุ๋ยเท่ากับ 696.57 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.65 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ค่าพันธุ์โดยมีต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่ากับ 81.02 บาทต่อไร่ และไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 302.39 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.37 ของต้นทุนทั้งหมด ถัดมาเป็นค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง เช่น กระจกอบ ค่าเชือกฟางมัดกระจกอบ โดยมีต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมด 47.81 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.42 ของต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมดมีมูลค่า 42.40 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.26 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมดมีมูลค่าเท่ากับ 14.32 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.43 ของต้นทุนทั้งหมด ค่าใช้จ่ายประเภทสุดท้ายเป็นต้นทุนค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตรจะมีต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมดเท่ากับ 6.10 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.18 ของต้นทุนทั้งหมด

ส่วนต้นทุนดอกเบี้ยเงินลงทุน พบว่า เป็นเงินสดมีมูลค่าเท่ากับ 66.02 บาทต่อไร่ ที่ไม่เป็นเงินสดมีมูลค่าเท่ากับ 41.62 บาทต่อไร่ รวมเป็นค่าดอกเบี้ยทั้งหมด 107.64 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.19 ของต้นทุนทั้งหมด

ในกรณีวิเคราะห์ในส่วนต้นทุนคงที่ แยกตามหมวดต่าง ๆ ได้ดังนี้ ค่าเช่าและภาษีที่ดิน พบว่า ต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่ากับ 141.38 บาทต่อไร่ และไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 372.43 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.98 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาจะเป็นค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตรมีต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 45.62 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.35 ของต้นทุนทั้งหมด และดอกเบี้ยเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร โดยมีต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 30.37 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.90 ของต้นทุนทั้งหมด

เมื่อพิจารณาผลตอบแทนจากการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง พบว่า มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 6,576.96 บาทต่อไร่ และรายได้สุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 3,717.93 บาทต่อไร่ โดยรายได้ที่สูงกว่าต้นทุนเงินสดเท่ากับ 4,554.78 บาทต่อไร่ และมีกำไรสุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 3,204.12 บาทต่อไร่

ตาราง 35

ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงปีการเพาะปลูก 2552/53

(หน่วย: บาทต่อไร่)

รายการ	ต้นทุน			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร	1,880.80	978.23	2,859.03	84.77
1.1 ค่าแรงงาน	1,214.53	346.25	1,560.78	46.27
1.1.1 เตรียมดิน	737.78	4.91	742.69	22.02
1.1.2 ปลูก	1.75	189.64	191.39	5.67
1.1.3 ดูแลรักษา	0.00	142.13	142.13	4.21
1.1.4 เก็บเกี่ยว	475.00	9.57	484.57	14.37
1.2 ค่าวัสดุ	600.25	590.36	1,190.61	35.30
1.2.1 ค่าพันธุ์	81.02	302.39	383.41	11.37
1.2.2 ค่าปุ๋ย	408.60	287.97	696.57	20.65
1.2.3 ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช	42.40	0.00	42.40	1.26
1.2.4 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	14.32	0.00	14.32	0.42
1.2.5 ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	47.81	0.00	47.81	1.42
1.2.6 ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	6.10	0.00	6.10	0.18
1.3 ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุน	66.02	41.62	107.64	3.19
2. ต้นทุนคงที่	141.38	372.43	513.81	15.23
2.1 ค่าเช่าที่ดินและภาษี	141.38	296.44	437.82	12.98
2.2 ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	0.00	45.62	45.62	1.35
2.3 ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	0.00	30.37	30.37	0.90
3. ต้นทุนรวมต่อไร่	2,022.18	1,350.66	3,372.84	100.00
4. ต้นทุนผันแปรต่อกิโลกรัม	4.76	2.47	7.23	
5. ต้นทุนคงที่ต่อกิโลกรัม	0.36	0.94	1.30	
6. ต้นทุนทั้งหมดต่อกิโลกรัม	5.12	3.42	8.53	
ผลผลิตต่อ ไร่ (กิโลกรัมต่อไร่)				395.25
ราคาเฉลี่ยที่ขายได้ (บาทต่อกิโลกรัม)				16.64
รายได้จากการขายทั้งหมด (บาทต่อไร่)				6,576.96
กำไรสุทธิ (บาทต่อไร่)				3,204.12