

## บทที่ 5

### สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 บทสรุป

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง ศึกษาการผลิตอ้อยโรงงาน ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตอ้อยโรงงาน และศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตอ้อยโรงงานของเกษตรกร โดยทำการสำรวจจากเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยโรงงาน อ.ปางศิลาทอง จ.กำแพงเพชร ในฤดูกาลผลิต 58/59 จำนวน 203 ราย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรรายเล็กที่มีพื้นที่การปลูกอ้อยโรงงาน 1-40 ไร่ ซึ่งมีจำนวน 132 คน และกลุ่มเกษตรกรรายใหญ่ที่มีพื้นที่การปลูกอ้อยโรงงานมากกว่า 40 ไร่ ซึ่งมีจำนวน 71 คน สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

##### 5.1.1 สรุปผลการศึกษาโครงสร้างและลักษณะทั่วไปของเกษตรกรผู้ผลิตอ้อย อ.ปางศิลาทอง จ.กำแพงเพชร

**เกษตรกรรายเล็ก** เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชายมีสถานภาพสมรสมากที่สุด ด้านศาสนา กลุ่มตัวอย่างทุกรายนับถือศาสนาพุทธ ในส่วนขอระดับการศึกษาเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาสูงสุดที่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้านประสบการณ์ปลูกอ้อยเกษตรกรตัวอย่างมีประสบการณ์ปลูกอ้อย 1-5 ปี เป็นส่วนใหญ่

**เกษตรกรรายใหญ่** เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชายมีสถานภาพสมรสมากที่สุด ด้านศาสนา กลุ่มตัวอย่างทุกรายนับถือศาสนาพุทธ ในส่วนขอระดับการศึกษาเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาสูงสุดที่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้านประสบการณ์ปลูกอ้อยเกษตรกรตัวอย่างมีประสบการณ์ปลูกอ้อย 1-5 ปี เป็นส่วนใหญ่

### 5.1.2 สรุปผลการศึกษาศึกษาการผลิตอ้อยโรงงานของของเกษตรกรผู้ผลิตอ้อย อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร

โดยสามารถสรุปผลการศึกษาได้ 2 ประเด็น ประกอบด้วย สรุปผลการศึกษาระบวนการการดำเนินการผลิตอ้อยโรงงาน และสรุปผลการศึกษาผลผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิตในการผลิตอ้อยโรงงาน ดังนี้

(1) สรุปผลการศึกษาระบวนการผลิตอ้อยโรงงานของเกษตรกรผู้ผลิตอ้อย อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร สามารถแยกได้เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

#### เกษตรกรรายเล็ก

การดำเนินการก่อนปลูกอ้อย กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทุกรายมีการไถพรวนดินก่อนปลูก โดยใช้เครื่องจักรกลเกษตร และส่วนใหญ่มีการไถพรวนดินจำนวน 2 ในส่วนของการยกร่อง กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทุกรายมีการยกร่องก่อนปลูกอ้อยโดยการใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการยกร่อง

การดำเนินการปลูกอ้อย กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทุกรายปลูกอ้อยโดยใช้แรงงานคน และมีช่วงเวลาการปลูกอ้อยตั้งแต่เดือนธันวาคม 2557 ถึง มีนาคม 2558 ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกอ้อยในเดือนมกราคม 2558

การดำเนินการดูแลรักษาในช่วงเจริญเติบโตของอ้อย การรดน้ำกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทุกรายมีการรดน้ำโดยส่วนใหญ่รดน้ำ 2 ครั้งต่อปีการผลิต การใส่ปุ๋ยกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทุกรายมีการใส่ปุ๋ย และส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ย 1 ครั้งต่อปีการผลิต การพ่นยาฆ่าแมลงเกษตรกรตัวอย่างทุกรายไม่มีการพ่นยาฆ่าแมลง การพ่นยาฆ่าหญ้ากลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทุกรายมีการพ่นยาฆ่าหญ้า โดยส่วนใหญ่มีการพ่นยาฆ่าหญ้า 1 ครั้งต่อปี

การดำเนินการเก็บเกี่ยวอ้อย กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทุกรายเก็บเกี่ยวอ้อยโดยใช้แรงงานคน และมีช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวตั้งแต่เดือนธันวาคม 2558 ถึง เมษายน 2559 ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่มีการเก็บเกี่ยวอ้อยในช่วงเดือนมีนาคม 2559

#### เกษตรกรรายใหญ่

การดำเนินการก่อนปลูกอ้อย กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทุกรายมีการไถพรวนดินก่อนปลูก โดยใช้เครื่องจักรกลเกษตร และส่วนใหญ่มีการไถพรวนดินจำนวน 2 ในส่วนของการยกร่อง กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทุกรายมีการยกร่องก่อนปลูกอ้อยโดยการใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการยกร่อง

การดำเนินการปลูกอ้อย กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทุกรายปลูกอ้อยโดยใช้แรงงานคน และมีช่วงเวลาการปลูกอ้อยตั้งแต่เดือนธันวาคม 2557 ถึง มีนาคม 2558 ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกอ้อยในเดือนมกราคม 2558

การดำเนินการดูแลรักษาในช่วงเจริญเติบโตของอ้อย การรดน้ำกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทุกรายมีการรดน้ำโดยส่วนใหญ่รดน้ำ 2 ครั้งต่อปีการผลิต การใส่ปุ๋ยกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทุกรายมีการใส่ปุ๋ย และส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ย 1 ครั้งต่อปีการผลิต การพ่นยาฆ่าแมลงเกษตรกรตัวอย่างทุกรายไม่มีการพ่นยาฆ่าแมลง การพ่นยาฆ่าหญ้ากลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทุกรายมีการพ่นยาฆ่าหญ้า โดยส่วนใหญ่มีการพ่นยาฆ่าหญ้า 1 ครั้งต่อปี

การดำเนินการเก็บเกี่ยวอ้อย กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างทุกรายเก็บเกี่ยวอ้อยโดยใช้แรงงานคน และมีช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวตั้งแต่เดือนธันวาคม 2558 ถึง เมษายน 2559 ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่มีการเก็บเกี่ยวอ้อยในช่วงเดือนมีนาคม 2559

(2) สรุปผลการศึกษาผลผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิตในการผลิตอ้อยโรงงานของเกษตรกรผู้ผลิตอ้อย อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร

#### เกษตรกรรายเล็ก

ปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงาน กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยอยู่ในช่วง 10 – 15 ตันต่อไร่ และมีค่าเฉลี่ยของปริมาณผลผลิตทั้งหมดเท่ากับ 11.26 ตันต่อไร่

พื้นที่เพาะปลูก กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูก 1 - 40 ไร่

จำนวนแรงงาน กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีจำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอ้อยอยู่ในช่วง 1 - 1.99 คนต่อไร่ และมีค่าเฉลี่ยของจำนวนแรงงานทั้งหมดที่ใช้เท่ากับ 1.49 คนต่อไร่

จำนวนท่อนพันธุ์อ้อย กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีการใช้ท่อนพันธุ์อ้อย อยู่ในช่วง 1,501 - 1,800 ท่อนต่อไร่ และมีค่าเฉลี่ยของจำนวนท่อนพันธุ์อ้อยทั้งหมดที่ใช้เท่ากับ 1,273.28 ท่อนต่อไร่

ปริมาณการใส่ปุ๋ย กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีปริมาณการใส่ปุ๋ย อยู่ในช่วง 50 – 100 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าเฉลี่ยของปริมาณการใส่ปุ๋ยทั้งหมดที่ใช้เท่ากับ 91.07 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณการใช้ยาฆ่าหญ้า กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีปริมาณการใช้ยาฆ่าหญ้า อยู่ในช่วง 300 – 600 ลิตรต่อไร่ และมีค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้ยาฆ่าหญ้าทั้งหมดที่ใช้เท่ากับ 702.37 ลิตรต่อไร่

#### เกษตรกรรายใหญ่

ปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงาน กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยอยู่ในช่วง 10 – 15 ตันต่อไร่ และมีค่าเฉลี่ยของปริมาณผลผลิตทั้งหมดเท่ากับ 10.76 ตันต่อไร่

พื้นที่เพาะปลูก กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูก มากกว่า 40 ไร่

จำนวนแรงงาน กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีจำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอ้อย อยู่ในช่วง ต่ำกว่า 1 คนต่อไร่ และมีค่าเฉลี่ยของจำนวนแรงงานทั้งหมดที่ใช้เท่ากับ 0.68 คนต่อไร่

**จำนวนท่อนพันธุ์อ้อย** กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีการใช้ท่อนพันธุ์อ้อย อยู่ในช่วง 300 – 600 ท่อนต่อไร่ และมีค่าเฉลี่ยของจำนวนท่อนพันธุ์อ้อยทั้งหมดที่ใช้เท่ากับ 556.95 ท่อนต่อไร่

**ปริมาณการใช้ปุ๋ย** กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีปริมาณการใช้ปุ๋ย อยู่ในช่วง 50 – 100 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้ปุ๋ยทั้งหมดที่ใช้เท่ากับ 80.67 กิโลกรัมต่อไร่

**ปริมาณการใช้จ่ายค่าหญ้า** กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีปริมาณการใช้จ่ายค่าหญ้า อยู่ในช่วง 300 – 600 ลิตรต่อไร่ และมีค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้จ่ายค่าหญ้าทั้งหมดที่ใช้เท่ากับ 485.38 ลิตรต่อไร่

### 5.1.3 สรุปผลการศึกษา ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตอ้อยโรงงานของเกษตรกรผู้ผลิตอ้อย อ.ปางศิลาทอง จ.กำแพงเพชร

#### เกษตรกรรายเล็ก

ผลศึกษาต้นทุนการผลิตอ้อยโรงงานของกลุ่มเกษตรกรรายเล็ก พบว่าการผลิตอ้อยโรงงานมีต้นทุนการผลิตรวมเฉลี่ยเท่ากับ 10,854.90 บาทต่อไร่ โดยจำแนกเป็น

**ต้นทุนคงที่ (Fix Cost)** ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 432.92 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.99 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ประกอบด้วย ค่าภาษีที่ดินเท่ากับ 5 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.05 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย และค่าเสื่อมอุปกรณ์เท่ากับ 427.92 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.94 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย

**ต้นทุนผันแปร (Variable Cost)** ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 10,421.98 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 96.01 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดินเท่ากับ 1,928.93 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 17.77 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ค่าจ้าง/ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักรเท่ากับ 1,132.45 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.43 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ค่าขนส่งเท่ากับ 3,231.99 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.77 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ค่าจ้างแรงงานเท่ากับ 1,619.91 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 14.92 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ค่าท่อนพันธุ์อ้อยเท่ากับ 226.44 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.09 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ค่าปุ๋ยเท่ากับ 996.78 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.18 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ค่ายาฆ่าหญ้าเท่ากับ 702.37 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.47 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย และค่าน้ำมันเท่ากับ 583.11 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.37 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย

ผลศึกษาผลตอบแทนการผลิตอ้อยโรงงานกลุ่มเกษตรกรรายเล็ก พบว่า กลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง ได้รับผลผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 11.26 ตันต่อไร่ และมีรายได้เฉลี่ย 11,457.48 บาทต่อไร่ ซึ่งทำให้มีกำไรเฉลี่ยที่ 602.58 บาทต่อไร่

#### เกษตรกรรายใหญ่

ผลศึกษาต้นทุนการผลิตอ้อยโรงงานของกลุ่มเกษตรกรรายใหญ่ พบว่าการผลิตอ้อยโรงงานมีต้นทุนการผลิตรวมเฉลี่ยเท่ากับ 8,946.40 บาทต่อไร่ โดยจำแนกเป็น

**ต้นทุนคงที่ (Fix Cost)** ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 944.76 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.56 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ประกอบด้วย ค่าภาษีที่ดินเท่ากับ 5 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.06 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย และค่าเสื่อมอุปกรณ์เท่ากับ 939.76 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.01 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย

**ต้นทุนผันแปร (Variable Cost)** ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 8,001.64 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 89.44 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดินเท่ากับ 1,549.66 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 17.32 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ค่าจ้าง/ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักรเท่ากับ 630.33 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.05 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ค่าขนส่งเท่ากับ 2,901.94 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.44 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ค่าจ้างแรงงานเท่ากับ 846.41 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.46 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ค่าท่อนพันธุ์อ้อยเท่ากับ 99.45 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.11 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ค่าปุ๋ยเท่ากับ 866.16 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.68 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย ค่ายาฆ่าหญ้าเท่ากับ 568.45 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.35 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย และค่าน้ำมันเท่ากับ 539.25 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.03 ของต้นทุนรวมเฉลี่ย

ผลศึกษาผลตอบแทนการผลิตอ้อยโรงงานกลุ่มเกษตรกรรายใหญ่ พบว่า กลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง ได้รับผลผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 11.26 ตันต่อไร่ และมีรายได้เฉลี่ย 11,457.48 บาทต่อไร่ ซึ่งทำให้มีกำไรเฉลี่ยที่ 602.58 บาทต่อไร่

#### 5.1.4 สรุปผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตอ้อยโรงงานของเกษตรกรผู้ผลิตอ้อย อ.ปางศิลาทอง จ.กำแพงเพชร โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบ Stochastic Frontier Analysis (SFA)

เกษตรกรรายเล็ก จากการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตและการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation (MLE) ใน Stochastic Production Frontier โดยกำหนดให้ปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงานเป็นตัวแปรตามและให้ปัจจัยการผลิตเป็นตัวแปรอิสระ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

**จำนวนแรงงาน ( $X_1$ )** เป็นปัจจัยการผลิตที่ไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงาน เนื่องจากแรงงานที่ใช้เป็นแรงงานที่ทำการปลูกและเก็บเกี่ยว หากมีจำนวนมากหรือเพิ่มจำนวนแรงงานอาจจะทำให้ขั้นตอนการปลูกและการเก็บเกี่ยวอ้อยโรงงานเสร็จเร็วขึ้น แต่ไม่ได้มีผลทำให้ได้ผลผลิตอ้อยโรงงานเพิ่มขึ้นหรือลดลง และในอีกทางหนึ่งหากมีจำนวนน้อยหรือลดจำนวนแรงงาน อาจจะทำให้ขั้นตอนการปลูกและการเก็บเกี่ยวอ้อยโรงงานเสร็จช้าลง แต่ไม่ได้มีผลทำให้ได้ผลผลิตอ้อยโรงงานเพิ่มขึ้นหรือลดลง

**จำนวนท่อนพันธุ์อ้อย ( $X_2$ )** เป็นปัจจัยการผลิตที่ไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงาน ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนท่อนพันธุ์อ้อยเป็นปัจจัยการผลิตหลักที่ทำให้เกิดต้นอ้อย ทำให้อ้อยได้ขยายกอเพื่อได้ผลผลิตอ้อยโรงงานตามจำนวนท่อนที่ปลูก แต่ในปีการผลิต 2558/2559 ซึ่งเกษตรกรได้เริ่มปลูกอ้อยตั้งแต่ เดือนธันวาคม 2557 และเก็บเกี่ยวอ้อยในเดือนเมษายน 2559 เป็นเดือนสุดท้ายของปี

การผลิต โดยที่ช่วงเวลาที่อ้อยเจริญเติบโตนั้นอยู่ในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งเป็นปีที่ประเทศไทยเกิดภาวะฝนทิ้งช่วง ทำให้เกษตรกรทั้งประเทศประสบปัญหาภัยแล้งอย่างหนัก จึงกระทบมายังเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วย เมื่ออ้อยอยู่ในช่วงเจริญเติบโตแต่ขาดน้ำในการหล่อเลี้ยงจึงทำให้อ้อยไม่สามารถเจริญเติบโตได้หรือบางส่วนก็เสียหายจนหมด ดังนั้น เมื่อเกษตรกรเพิ่มหรือลดจำนวนท่อนพันธุ์อ้อยที่ปลูกก็จะไม่มีผลต่อปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงาน

**ปริมาณการใช้ปุ๋ย ( $X_3$ )** เป็นปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงานในทิศทางเดียวกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 เนื่องจากปุ๋ยจะช่วยเพิ่มสารอาหารให้แก่ดินเพื่อให้ดินอ้อยได้ดูดซึมและเพื่อเป็นอาหารช่วยในการเจริญเติบโต ดังนั้นเมื่อเกษตรกรเพิ่มการใช้ปุ๋ยในปริมาณที่เหมาะสมก็จะทำให้มีผลผลิตอ้อยส่งโรงงานที่เพิ่มขึ้นตามไปด้วย

**ปริมาณการใช้น้ำ ( $X_4$ )** เป็นปัจจัยการผลิตที่ไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงาน เนื่องจากขาน้ำนั้นจะช่วยกำจัดหญ้าและศัตรูพืชแต่ไม่ได้ช่วยให้ได้ผลผลิตอ้อยเพิ่มขึ้น

ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตอ้อยโรงงานของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยรายเล็ก พบว่า เกษตรกรมีระดับประสิทธิภาพการผลิตอ้อยโรงงาน อยู่ในระดับสูงทุกราย และมีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 0.9058 ซึ่งค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตสูงสุดมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อนำมาลบกับค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตเฉลี่ย พบว่า ค่าความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 0.0942 แสดงว่าเกษตรกรตัวอย่างมีการใช้ปัจจัยการผลิตในการผลิตอ้อยส่งโรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**เกษตรกรรายใหญ่** จากการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตและการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation (MLE) ใน Stochastic Production Frontier โดยกำหนดให้ปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงานเป็นตัวแปรตามและให้ปัจจัยการผลิตเป็นตัวแปรอิสระ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

**จำนวนแรงงาน ( $X_1$ )** เป็นปัจจัยการผลิตที่ไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงาน เนื่องจากแรงงานที่ใช้เป็นแรงงานที่ทำการปลูกและเก็บเกี่ยว หากมีจำนวนมากหรือเพิ่มจำนวนแรงงานอาจจะทำให้ขั้นตอนการปลูกและการเก็บเกี่ยวอ้อยโรงงานเสร็จเร็วขึ้น แต่ไม่ได้มีผลทำให้ได้ผลผลิตอ้อยโรงงานเพิ่มขึ้นหรือลดลง และในอีกทางหนึ่งหากมีจำนวนน้อยหรือลดจำนวนแรงงาน อาจจะทำให้ขั้นตอนการปลูกและการเก็บเกี่ยวอ้อยโรงงานเสร็จช้าลง แต่ไม่ได้มีผลทำให้ได้ผลผลิตอ้อยโรงงานเพิ่มขึ้นหรือลดลง

**จำนวนท่อนพันธุ์อ้อย ( $X_2$ )** เป็นปัจจัยการผลิตที่ไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงาน ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนท่อนพันธุ์อ้อยเป็นปัจจัยการผลิตหลักที่ทำให้เกิดต้นอ้อย ทำให้อ้อยได้ขยายกอเพื่อได้ผลผลิตอ้อยโรงงานตามจำนวนท่อนที่ปลูก แต่ในปีการผลิต 2558/2559 ซึ่งเกษตรกรได้เริ่มปลูกอ้อยตั้งแต่ เดือนธันวาคม 2557 และเก็บเกี่ยวอ้อยในเดือนเมษายน 2559 เป็นเดือนสุดท้ายของปี

การผลิต โดยที่ช่วงเวลาที่อ้อยเจริญเติบโตนั้นอยู่ในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งเป็นปีที่ประเทศไทยเกิดภาวะฝนทิ้งช่วง ทำให้เกษตรกรทั้งประเทศประสบปัญหาภัยแล้งอย่างหนัก จึงกระทบมายังเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วย เมื่ออ้อยอยู่ในช่วงเจริญเติบโตแต่ขาดน้ำในการหล่อเลี้ยงจึงทำให้อ้อยไม่สามารถเจริญเติบโตได้หรือบางส่วนก็เสียหายจนหมด ดังนั้น เมื่อเกษตรกรเพิ่มหรือลดจำนวนท่อนพันธุ์อ้อยที่ปลูกก็จะไม่มีผลต่อปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงาน

**ปริมาณการใช้ปุ๋ย ( $X_3$ )** เป็นปัจจัยการผลิตที่ไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงาน เนื่องจากในปีการผลิต 2558/2559 ประเทศเกิดปัญหาภาวะภัยแล้งทั่วประเทศ ทำให้เกษตรกรขาดน้ำเพื่อประกอบการเกษตร เกษตรกรรายใหญ่ซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกที่ใหญ่กว่าเกษตรกรรายเล็ก การดูแลหาน้ำเพื่อรดคั้นอ้อยจึงไม่ทั่วถึง ทำให้ปริมาณปุ๋ยที่ใส่ลงไปเพื่อบำรุงอ้อยไม่สาธาณช่วยบำรุงกออ้อยได้อย่างเต็มที่ ส่งผลให้การเพิ่มหรือลดปริมาณการใช้ปุ๋ยไม่มีผลต่อปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงาน

**ปริมาณการใช้ยาฆ่าหญ้า ( $X_4$ )** เป็นปัจจัยการผลิตที่ไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงาน เนื่องจากยาค่าหญ้านั้นจะช่วยกำจัดหญ้าและศัตรูพืชแต่ไม่ได้ช่วยให้ได้ผลผลิตอ้อยเพิ่มขึ้น

ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตอ้อยโรงงานของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยรายเล็ก พบว่า เกษตรกรมีระดับประสิทธิภาพการผลิตอ้อยโรงงาน อยู่ในระดับสูง 47 คน คิดเป็นร้อยละ 66.20 ของเกษตรกรรายใหญ่ ในระดับปานกลาง 24 คน คิดเป็นร้อยละ 33.80 ของเกษตรกรรายใหญ่ และมีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 0.8318 ซึ่งค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตสูงสุดมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อนำมาลบกับค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตเฉลี่ย พบว่า ค่าความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 0.1682 แสดงว่าเกษตรกรตัวอย่างมีการใช้ปัจจัยการผลิตในการผลิตอ้อยส่งโรงงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาศึกษาและวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตอ้อยโรงงานของเกษตรกรอำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร สามารถอภิปรายได้ ดังนี้

5.2.1 ในกลุ่มเกษตรกรรายเล็กปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงาน คือปริมาณการใช้ปุ๋ย ซึ่งส่งผลให้ต่อปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงานมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน ดังนั้น การเพิ่มหรือลดปริมาณการใช้ปุ๋ยควรใช้ในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่มากที่สุด

5.2.2 ในกลุ่มเกษตรกรรายใหญ่ปัจจัยการผลิตที่นำมาวิเคราะห์ที่ไม่มีผลต่อปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงาน ทั้งนี้จากการวิเคราะห์พบว่าค่าคงที่ (Constant) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงแดงว่าปัจจัยอื่นที่ผู้วิจัยไม่ได้นำมาวิเคราะห์ไม่มีอิทธิพลต่อผลผลิตอ้อยส่งโรงงาน

5.2.3 ด้านผลตอบแทนการผลิตอ้อยโรงงานทั้งเกษตรกรรายเล็กและเกษตรกรรายใหญ่ มีรายรับเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่าต้นทุนการผลิตต่อไร่ จึงทำให้เกษตรกรมีกำไรจากการผลิตอ้อยส่งโรงงาน ซึ่งเกษตรกรรายใหญ่มีกำไรเฉลี่ยต่อไร่ที่สูงกว่าเกษตรกรรายเล็กเนื่องจากเกษตรกรรายใหญ่มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าเกษตรกรรายเล็ก

5.2.4 ด้านประสิทธิภาพเชิงเทคนิคการผลิตอ้อยโรงงาน จากการศึกษาพบว่าทั้งเกษตรกรรายเล็กและเกษตรกรรายใหญ่มีการใช้ปัจจัยการผลิตในการผลิตอ้อยส่งโรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.5 เมื่อเปรียบเทียบระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคการผลิตอ้อยโรงงานพบว่าเกษตรกรรายเล็กมีระดับประสิทธิภาพที่สูงกว่าเกษตรกรรายใหญ่เนื่องจากในปีการผลิต 2558/2559 เกิดภาวะภัยแล้งจึงอาจทำให้เกษตรกรรายใหญ่ไม่สามารถจัดหาแหล่งน้ำมาใช้ได้การปลูกอ้อยได้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของอ้อย

### 5.3 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

จากผลการศึกษาที่ได้สามารถจัดทำเป็นข้อเสนอแนะสำหรับเกษตรกรเพื่อให้มีการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตเพื่อให้ได้ปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงานเพิ่มมากขึ้น รวมถึงเพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ที่มีความสนใจศึกษาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้นำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิจัยต่อไปในอนาคต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.3.1 จากผลการศึกษา จะเห็นว่าทั้งเกษตรกรรายเล็กและเกษตรกรรายใหญ่ได้รับกำไรจากการผลิต แต่กำไรที่ได้ค่อนข้างต่ำ ซึ่งสวนทางกับผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตที่เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงว่าเกษตรกรยังขาดความรู้เรื่องการบริหารจัดการด้านต้นทุนการผลิต ดังนั้น ภาครัฐควรเข้ามาดูแลให้ความรู้ในเรื่องการบริหารจัดการต้นทุนแก่เกษตรกร และควรส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มเพื่อเพิ่มอำนาจในการต่อรอง เมื่อมีการจัดซื้อปัจจัยการผลิตและการขายผลผลิต

5.3.2 จากผลการศึกษาพบว่าในกลุ่มเกษตรกรรายเล็กเมื่อเพิ่มการใช้ปุ๋ยจะส่งผลให้มีปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงานเพิ่มขึ้น ทั้งนี้การเพิ่มปัจจัยดังกล่าวควรเพิ่มในปริมาณที่เหมาะสม เนื่องจากหากเพิ่มปัจจัยการผลิตมากเกินไปอาจส่งผลให้ได้ผลผลิตอ้อยโรงงานเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลงตามกฎการลดน้อยถอยลง (Law of Diminishing Return) ได้

5.3.3 เนื่องจากในปี พ.ศ. 2558 เกิดปัญหาภัยแล้งขึ้นทั่วประเทศไทย ส่งผลกระทบให้เกษตรกรขาดน้ำในการทำเกษตรถึงแม้ว่าอ้อยจะเป็นพืชที่ใช้น้ำน้อยแต่ก็ยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต ดังนั้นรัฐบาลควรเข้ามาช่วยเหลือเกษตรกรในการปรับปรุงพัฒนาแหล่งน้ำไว้ใช้ในกรณีเกิดภัยแล้ง



นอกจากนั้นแล้วเกษตรกรควรมีการจัดการแหล่งน้ำเป็นของตัวเอง เช่น การเจาะบ่อบาดาล การขุดสระ และการนำระบบน้ำหยดมาใช้ในการปลูกอ้อย เป็นต้น

5.3.4 เนื่องจากผลการศึกษาจากสมการการผลิตอ้อยโรงงานทั้งของเกษตรกรรายเล็กและเกษตรกรรายใหญ่ พบว่าค่าคงมรสสมการการผลิตมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งแสดงว่ามีปัจจัยอื่นๆที่ผู้วิจัยไม่ได้นำมาศึกษามีอิทธิพลต่อผลผลิตอ้อยโรงงาน ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปผู้วิจัยควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นต่างๆให้กว้างขึ้น



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved