

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนผลผลิตต้นอ้อยที่ปลูกด้วยระบบน้ำหยดและการปลูกด้วยระบบดั้งเดิมของเกษตรกรในเขตอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัยครั้งนี้ เป็นการเก็บข้อมูลของการผลิตต้นอ้อยในฤดูกาลหีบอ้อยปี 2554 / 2555 ซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอบถามจากเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดจำนวน 5 ราย และเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมจำนวน 5 ราย สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

#### สรุปผลการศึกษา

##### 1. ข้อมูลทั่วไปของการปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดและระบบดั้งเดิม

เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดมีขนาดพื้นที่ปลูกเฉลี่ยอยู่ที่ 60 ไร่ มีประสบการณ์ในการปลูกอ้อยด้วยระบบนี้เฉลี่ยอยู่ที่ 6 ปี มีอ้อยที่ปลูกอยู่ 2 ปี คืออ้อยปีที่ 1 และอ้อยปีที่ 2 มีทั้งบนที่ดินของตนเองและที่ดินเช่าอยู่ 3 ราย และปลูกบนที่ดินตนเองทั้งหมดอยู่ 2 ราย มีแหล่งเงินทุนที่ใช้ปลูกอยู่ 2 แหล่งคือ เงินทุนส่วนตัว และเงินกู้ยืม เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร เกษตรกร 3 ราย ไม่มีรถบรรทุกสิบล้อ รถสิบล้อ และมิเกษตรกร 2 รายที่ไม่มีจอบหมุน (โรตารี) เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมมีขนาดพื้นที่ปลูกเฉลี่ยอยู่ที่ 167 ไร่ มีประสบการณ์ในการปลูกอ้อยด้วยระบบนี้เฉลี่ยอยู่ที่ 21 ปี มีอ้อยที่ปลูกอยู่ 2 ปี คืออ้อยปีที่ 1 และอ้อยปีที่ 2 เหมือนกัน มีทั้งปลูกบนที่ดินของตนเองและที่ดินเช่าทุกราย มีแหล่งเงินทุนที่ใช้ปลูกอยู่ 2 แหล่งคือ เงินทุนส่วนตัว และเงินกู้ยืม เกษตรกร 3 รายมีเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรครบทุกอย่าง มี 2 รายที่ไม่มีรถสิบล้อ และเกษตรกรทั้ง 5 ราย ไม่มีเครื่องสูบน้ำ และชุดอุปกรณ์น้ำหยด

## 2. ต้นทุนการปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยด

เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยด มีต้นทุนการปลูกอ้อยปีที่ 1 เป็นค่าวัสดุเฉลี่ยสูงสุดคือ 5,056.65 บาท/ไร่/ปี รองลงมาคือค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 4,315.63 บาทต่อไร่ และค่าอื่นๆเฉลี่ย 3,626.45 บาท/ไร่/ปี รวมเป็นต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 12,998.79 บาท/ไร่/ปี และมีต้นทุนคงที่เฉลี่ยของอ้อยปีที่ 1 และปีที่ 2 เท่ากับ 3,474.36 บาท/ไร่/ปี ทำให้ต้นทุนรวมการปลูกอ้อยปีที่ 1 เฉลี่ยเท่ากับ 16,472.97 บาท/ไร่/ปี ส่วนอ้อยปีที่ 2 มีค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยสูงสุดคือ 3,098.03 บาท/ไร่/ปี รองลงมาเป็นค่าอื่นๆเฉลี่ย 2,563.62 บาท/ไร่/ปี และค่าวัสดุเฉลี่ย 1,470.76 บาท/ไร่/ปี รวมเป็นต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 7,123.41 บาท/ไร่/ปี รวมเป็นต้นทุนรวมเฉลี่ยของอ้อยปีที่ 2 เท่ากับ 10,606.77 บาท/ไร่/ปี ทำให้ต้นทุนรวมทั้งหมดเฉลี่ยของอ้อยทั้ง 2 ปี เท่ากับ 13,540.14 บาท/ไร่/ปี เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยด มีต้นทุนที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ค่าจ้างแรงงาน รองลงมาคือต้นทุนคงที่ ค่าวัสดุ และค่าอื่นๆ ตามลำดับ

## 3. ต้นทุนการปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิม

เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิม มีต้นทุนการปลูกอ้อยปีที่ 1 ค่าวัสดุเฉลี่ยสูงสุดคือ 4,786.91 บาท/ไร่/ปี รองลงมาคือค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 3,204.89 บาท/ไร่/ปี และค่าอื่นๆเฉลี่ย 3,241.54 บาท/ไร่/ปี รวมเป็นต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 11,053.34 บาท/ไร่/ปี และมีต้นทุนคงที่เฉลี่ยของอ้อยปีที่ 1 และปีที่ 2 เท่ากับ 4,381.81 บาท/ไร่/ปี รวมเป็นต้นทุนรวมเฉลี่ยของอ้อยปีที่ 1 เท่ากับ 15,435.15 บาท/ไร่/ปี ส่วนอ้อยปีที่ 2 มีค่าอื่นๆเฉลี่ยสูงสุดคือ 2,150.61 บาท/ไร่/ปี รองลงมาคือค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 1,885.62 บาท/ไร่/ปี และค่าวัสดุเฉลี่ย 1,425.14 บาท/ไร่/ปี รวมต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 5,461.36 บาท/ไร่/ปี ต้นทุนรวมเฉลี่ยของอ้อยปีที่ 2 เท่ากับ 9,843.17 บาท/ไร่/ปี ทำให้ต้นทุนรวมทั้งหมดเฉลี่ยของอ้อยทั้ง 2 ปี เท่ากับ 12,639.16 บาท/ไร่/ปี เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิม มีต้นทุนที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ต้นทุนคงที่ รองลงมาคือ ค่าวัสดุ ค่าอื่นๆ และค่าจ้างแรงงาน ตามลำดับ

## 4. เปรียบเทียบต้นทุนการปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดและระบบดั้งเดิม

เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดมีต้นทุนรวมเฉลี่ยของอ้อยทั้ง 2 ปี เท่ากับ 13,540.14 บาท/ไร่/ปี สูงกว่าของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมที่มีต้นทุนรวมเฉลี่ยของอ้อยทั้ง 2 ปี เท่ากับ 12,639.16 บาท/ไร่/ปี เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดมีต้นทุนผันแปรสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิม ส่วนของต้นทุนคงที่เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมสูงกว่าต้นทุนคงที่ของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยด แต่โดยรวมแล้วเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดมีต้นทุนรวมทั้งหมดเฉลี่ยสูงกว่าของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิม

## 5. ผลผลิต รายได้ และการเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกอ้อย

เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยด มีผลผลิตในฤดูกาลผลิตปี 2554 / 2555 เฉลี่ยรวมของอ้อยปีที่ 1 เท่ากับ 21.07 ตัน/ไร่ และผลผลิตเฉลี่ยรวมของอ้อยปีที่ 2 เท่ากับ 15.86 ตัน/ไร่ ซึ่งมีค่าความหวานเฉลี่ยรวมของอ้อยทั้ง 2 ปีเท่ากับ 12.25 ซีซีเอส ทำให้มีรายได้เฉลี่ยรวมของอ้อยทั้ง 2 ปีอยู่ที่ 20,694.80 บาท/ไร่/ปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิม มีผลผลิตในฤดูกาลผลิตปี 2554/2555 เฉลี่ยรวมของอ้อยปีที่ 1 เท่ากับ 17.03 ตัน/ไร่ และผลผลิตเฉลี่ยรวมของอ้อยปีที่ 2 เท่ากับ 11.92 ตัน/ไร่ ซึ่งมีค่าความหวานเฉลี่ยรวมของอ้อยทั้ง 2 ปีอยู่ที่ 12.00 ซีซีเอส ทำให้มีรายได้เฉลี่ยรวมของอ้อยทั้ง 2 ปีเท่ากับ 16,192.09 บาท/ไร่/ปี เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยด มีผลตอบแทนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 7,196.46 บาท/ไร่/ปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมมีผลตอบแทนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 3,552.94 บาท/ไร่/ปี การเปรียบเทียบเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดมีผลตอบแทนสูงกว่าผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมถึง 3,643.52 บาท/ไร่/ปี หรือการปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 53.31 แต่การปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมให้ผลตอบแทนเพียงร้อยละ 28.11 ของการลงทุน

### อภิปรายผล

จากผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดมีขนาดพื้นที่ปลูกอ้อยเฉลี่ยอยู่ที่ 60 ไร่ เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมมีขนาดพื้นที่ปลูกอ้อยเฉลี่ยอยู่ที่ 167 ไร่ ซึ่งเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยทั้ง 2 ระบบ มีอ้อยที่ปลูกอ้อยอยู่ 2 ปี คืออ้อยปีที่ 1 และอ้อยปีที่ 2 จะไม่มีการไถถึงอ้อยปีที่ 3 ประสิทธิภาพในการปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดเฉลี่ยที่ 6 ปี ประสิทธิภาพในการปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมเฉลี่ยที่ 21 ปี ซึ่งจะเห็นว่าการปลูกด้วยระบบดั้งเดิมมีประสิทธิภาพในการปลูกที่มากกว่า เนื่องจากการปลูกด้วยระบบน้ำหยดยังเป็นสิ่งใหม่สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยและมีข้อจำกัดในเรื่องของพื้นที่ปลูก

จากการศึกษาต้นทุนการปลูกอ้อย พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดมีต้นทุนการผลิตรวมเฉลี่ยของอ้อยปีที่ 1 เท่ากับ 16,472.97 บาท/ไร่/ปี และอ้อยปีที่ 2 เท่ากับ 10,606.77 บาท/ไร่ / ปี รวมเป็นต้นทุนรวมเฉลี่ยของอ้อยทั้ง 2 ปี เท่ากับ 13,540.14 บาทต่อไร่ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมมีต้นทุนการผลิตรวมเฉลี่ย ของอ้อยปีที่ 1 เท่ากับ 15,435.15 บาทต่อไร่ และอ้อยปีที่ 2 เท่ากับ 9,843.17 บาท/ไร่/ปี รวมเป็นต้นทุนรวมเฉลี่ยของอ้อยทั้ง 2 ปี เท่ากับ 12,639.16 บาท/ไร่/ปี ซึ่งจะเห็นว่าต้นทุนรวมเฉลี่ยของอ้อยปีที่ 1 สูงกว่าต้นทุนรวมเฉลี่ยของอ้อยปีที่ 2 เนื่องจากมีต้นทุนค่าวัสดุการซื้อพันธุ์อ้อย ค่าจ้างแรงงานการเตรียมดินที่สูง และมีค่าแรงงานปลูกอ้อย ปลูกซ่อมอ้อยด้วย แต่อ้อยปีที่ 2 จะไม่มีต้นทุนการเตรียมดิน และซื้อพันธุ์อ้อย การปลูก และปลูกซ่อมอีกครั้ง

สอดคล้องกับงานวิจัยของวิหาญ พะนุรัมย์ (2549) ที่ได้ทำการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตอ้อยโรงงานที่แบ่งเป็นปีที่ 1 ปีที่ 2 และปีที่ 3 ของจังหวัดบุรีรัมย์ ผลการศึกษาพบว่า อ้อยโรงงานปีที่ 1 ปีที่ 2 และปีที่ 3 มีต้นทุนเฉลี่ย 5,387.49 4,138.23 และ 4,463.10 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และเมื่อนำต้นทุนรวมการปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดและระบบดั้งเดิมมาเปรียบเทียบกันพบว่าเกษตรกรปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดมีต้นทุนรวมที่สูงกว่าต้นทุนรวมของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิม เนื่องจากมีต้นทุนผันแปรด้านค่าจ้างแรงงานให้น้ำหยด ค่าจ้างรถอ้อย และค่ารถบรรทุกขนส่งที่สูงกว่าด้วย แต่ต้นทุนคงที่ของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมจะสูงกว่าต้นทุนคงที่ของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยด เนื่องจากมีค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในการซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร ของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมบางรายที่สูงมากเกินขนาดพื้นที่ปลูกของตนทำให้ใช้งานไม่คุ้มค่ากับการลงทุน และค่าเช่าที่ดินที่สูงกว่าเนื่องจากมีพื้นที่ปลูกมากกว่า แต่โดยรวมแล้วเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดมีต้นทุนรวมเฉลี่ยทั้งหมดต่อไร่สูงกว่าการปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิม ทำให้สอดคล้องกับงานวิจัยของอุกฤษฏ์ พงษ์วานิชอนันต์ (2552) ที่ทำการเปรียบเทียบต้นทุนการปลูกอ้อยแต่เป็นของเกษตรกรรายเล็กกับรายใหญ่ จะเห็นได้ว่า เกษตรกรรายเล็กจะมีต้นทุนผันแปรรวมเฉลี่ยต่อไร่ มากกว่าเกษตรกรรายใหญ่ เนื่องจากค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน และค่าขนส่งมีอัตราสูง แต่เกษตรกรรายใหญ่จะมีต้นทุนคงที่มากกว่าเกษตรกรรายเล็ก เนื่องจากมีค่าเสื่อมราคาเครื่องมือ และเครื่องจักรในอัตราสูงกว่า

สำหรับด้านผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในฤดูกาลหีบอ้อยปี 2554 / 2555 พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดมีผลผลิตรวมเฉลี่ยเท่ากับ 21.07 ตัน/ไร่ มีค่าความหวานเฉลี่ย 12.25 ซีซีเอส มีรายได้รวมเฉลี่ย เท่ากับ 20,694.80 บาท/ไร่/ปี ซึ่งมากกว่าผลผลิตเฉลี่ยโดยรวมของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมคือ 17.03 ตัน/ไร่ มีค่าความหวานเฉลี่ย 12.00 ซีซีเอส มีรายได้รวมเฉลี่ย เท่ากับ 16,192.09 บาท/ไร่/ปี เนื่องจากการปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดอ้อยจะได้น้ำอย่างสม่ำเสมอ จึงเจริญเติบโตได้สมบูรณ์ปริมาณผลผลิตต่อไร่จึงสูง ในขณะที่การปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมรอคอยน้ำฝนช่วยให้เจริญเติบโตอย่างเดียว ถ้าปีใดฝนน้อยหรือทิ้งช่วงอ้อยจะเจริญเติบโตได้ไม่สมบูรณ์เต็มที่ทำให้ได้ผลผลิตต่อรือน้อยกว่า ส่วนด้านผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดจะสูงกว่าผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมถึง 3,643.52 บาท/ไร่/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 53.31 ของการลงทุนปลูกอ้อย เนื่องจากการปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดมีผลผลิตต่อไร่ที่สูงกว่า จึงได้ผลตอบแทนที่สูงกว่า

### ข้อค้นพบ

1. เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในเขตอำเภอสวรรคโลกทั้ง 2 ระบบ มีอ้อยที่ปลูกอยู่ 2 ปี เหมือนกันทุกรายคืออ้อยปีที่ 1 และอ้อยปีที่ 2 ไม่มีเกษตรกรรายใดที่ไว้ต่อถึงอ้อยปีที่ 3
2. ต้นทุนการปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดสูงกว่าต้นทุนการปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิม แต่การปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดก็ให้ผลผลิตต่อไร่ที่สูงกว่า และให้ผลตอบแทนที่มากกว่าด้วยเช่นกัน
3. เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดมีพื้นที่ปลูกอ้อยไม่ถึง 100 ไร่ และพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ดินของตนเอง หรือพื้นที่เช่าแต่มีแหล่งน้ำอยู่ในบริเวณพื้นที่ทำให้สามารถดึงน้ำขึ้นมาทำน้ำหยดให้แก่อ้อยในแปลงเพาะปลูกได้
4. เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมมีพื้นที่ปลูกอ้อยมากกว่า 100 ไร่ขึ้นไปสูงสุดถึง 204 ไร่ พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่เช่า และมีการลงทุนในส่วนของเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรที่สูงมาก

### ข้อเสนอแนะ

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนผลผลิตต้นอ้อยที่ปลูกด้วยระบบน้ำหยดและการปลูกด้วยระบบดั้งเดิมของเกษตรกรในเขตอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ยังมีประเด็นน่าสนใจที่สามารถพิจารณาได้อีก เช่น

1. จากผลการศึกษาพบว่า การปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยดมีผลตอบแทนที่สูงกว่าผลตอบแทนจากการปลูกด้วยระบบดั้งเดิม ดังนั้นเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยด้วยระบบดั้งเดิมที่มีพื้นที่ปลูกที่มีแหล่งน้ำอยู่ใกล้ หรืออยู่ในบริเวณแปลงปลูก ควรจะปรับเปลี่ยนระบบการปลูกอ้อยไปเป็นการปลูกด้วยระบบน้ำหยด เพื่อจะได้ไม่สูญเสียโอกาสในการเพิ่มปริมาณผลผลิตต้นอ้อย และผลตอบแทน เนื่องจากพื้นที่มีความพร้อมต่อการปลูกอ้อยด้วยระบบน้ำหยด
2. ในการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาตามลักษณะของการปลูกอ้อย ของเกษตรกรในเขตอำเภอสวรรคโลก ซึ่งนิยมปลูกอยู่เพียงแค่ 2 ฤดูกาลเก็บเกี่ยวคือ อ้อยปีที่ 1 และ อ้อยปีที่ 2 แต่ไม่มีการเก็บเกี่ยวอ้อยปีที่ 3 หรือ อ้อยปีที่ 4 ดังนั้นจึงน่าจะมีการศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้จากการเก็บเกี่ยวอ้อยปีที่ 3 หรืออ้อยปีที่ 4 เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการผลิตต้นอ้อยต่อไปได้
3. ในการศึกษาครั้งนี้มีการคิดต้นทุนค่าแรงงานโดยการเผาใบอ้อยแล้วตัด ซึ่งเป็นวิธีที่เกษตรกรใช้อยู่ในปัจจุบัน อ้อยจึงมีคุณภาพต่ำ ราคาขายถูกกว่าอ้อยสด อีกทั้งยังเป็นการสูญเสียน้ำหนักอ้อยไปเนื่องจากการถูกเผา ดังนั้นน่าจะมีการศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกอ้อยหากมีการนำรถตัดอ้อย มาตัดอ้อยสดแทนการเผาใบแล้วตัด

4. ปัจจุบันระบบน้ำหยดในแปลงปลูกอ้อยของเกษตรกรจะใช้เป็นสายเทบน้ำหยด ซึ่งมีอายุการใช้งานที่สั้นเพียง 3-5 ปี แดง่าย ทำให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสูง ดังนั้นจึงน่าจะมีการศึกษาถึงการนำเอาสายท่อชนิดอื่น เช่น ท่อพีอี ซึ่งเป็นท่อที่มีความยืดหยุ่น แดกหักได้ยาก อายุการใช้งานนาน ทนต่อแสงแดด มาทดแทนเป็นท่อสายน้ำหยดแทนระบบท่อเดิมที่เกษตรกรใช้กัน