

## บทที่ 6

### สรุป วิจารณ์ ผลและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปผลการศึกษา

อำเภอตากฟ้า เป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดนครสวรรค์ ที่ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักในภาคการเกษตร และมีการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่มีความหลากหลายตลอดทั้งปี ได้แก่ อ้อย ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูฝน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูแล้ง มันสำปะหลัง ทานตะวัน ข้าวฟ่าง ข้าวเจ้านาปี ถั่วลิสง ข้าวโพดหวาน แต่เกษตรกรต้องเผชิญกับปัญหาความเสี่ยงด้านรายได้ อันเนื่องมาจากความผันผวนของราคา ปริมาณผลผลิต และต้นทุนการเพาะปลูกพืช ทำให้การตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกพืชในการเพาะปลูกต้องคำนึงถึงความเสี่ยงด้านรายได้เหนือต้นทุนเงินสด นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของปัจจัยการผลิตต่างๆ ที่มีผลต่อการเพาะปลูก โดยเฉพาะปริมาณน้ำในภาคการเกษตรทำเฉพาะในฟาร์มขนาดใหญ่ และได้วิเคราะห์ข้อจำกัดวงเงินกู้ยืมในภาคการเกษตรในระดับต่างๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกร และทำให้มีประสิทธิภาพและใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอย่างจำกัด

การศึกษาแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมภายใต้ความเสี่ยงของเกษตรกรอำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบสภาพเศรษฐกิจสังคม รวมถึงระบบการผลิตทางการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อนำไปสู่การหาแผนการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงความเสี่ยงของเกษตรกร โดยนำแบบจำลองความเสี่ยง MOTAD (Minimization of the Total Absolute Deviation) มาใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งแบบจำลองที่ใช้ใน

การศึกษาค้างนี้ ได้มีการสร้างแบบจำลองตามขนาดฟาร์มเป็น 3 ขนาด คือแบบจำลองของฟาร์มขนาดเล็ก แบบจำลองของฟาร์มขนาดกลาง และแบบจำลองของฟาร์มขนาดใหญ่ ภายใต้ข้อจำกัด และเงื่อนไขในการผลิตที่แตกต่างกัน ซึ่งในแต่ละแบบจำลอง ประกอบด้วยกิจกรรม จำนวนทั้งหมด 9 กิจกรรม ประกอบด้วยกิจกรรมการผลิตโดยในฟาร์มขนาดเล็กประกอบด้วยกิจกรรมการผลิตพืช คือ อ้อย ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูฝน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูแล้ง มันสำปะหลัง ทานตะวัน ข้าวฟ่าง ข้าวเจ้านาปี ถั่วลิสง ข้าวโพดหวาน ฟาร์มขนาดกลางประกอบด้วยกิจกรรมการผลิตพืช คือ อ้อย ข้าวเจ้านาปี ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูฝน ข้าวฟ่าง มันสำปะหลัง สำหรับในฟาร์มขนาดใหญ่ประกอบด้วยกิจกรรมการผลิตพืช คืออ้อย ข้าวเจ้านาปี ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูฝน ทานตะวัน มันสำปะหลัง

นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการเช่าที่ดิน กิจกรรมการจ้างแรงงาน กิจกรรมการโอนปัจจัยการผลิต กิจกรรมการกู้ยืมเงิน กิจกรรมการรวมรายได้ และกิจกรรมการรวมส่วนเบี่ยงเบน นอกจากนี้แบบจำลองในแต่ละขนาดฟาร์มยังประกอบด้วย จำนวนข้อจำกัดและเงื่อนไขในการเพาะปลูก จำนวนทั้งหมด 7 ข้อจำกัด ประกอบด้วย ข้อจำกัดด้านที่ดิน ข้อจำกัดด้านแรงงานครัวเรือน ข้อจำกัดด้านเงินทุน ข้อจำกัดด้านการกู้ยืมเงิน เงื่อนไขการรวมรายได้ เงื่อนไขการโอนปัจจัยการผลิต และเงื่อนไขด้านส่วนเบี่ยงเบนของรายได้เหนือต้นทุนเงินสด

จากผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า เกษตรกรในฟาร์มขนาดเล็ก ระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงมีผลต่อพื้นที่ปลูกพืชทั้งในฤดูฝน และในฤดูแล้ง สำหรับเกษตรกรในฟาร์มขนาดเล็ก พบว่าสภาพการผลิตในปีการผลิต 2552/53–2554/55 ของเกษตรกร มีความคล้ายคลึง กับแผนการผลิตที่เหมาะสม ณ ระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่ 1.00 มากที่สุด ในกรณีชนิดของพืชที่ปลูกด้านสัดส่วนพืชที่ปลูก แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรในฟาร์มขนาดเล็ก โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรไม่ชอบเสี่ยง ซึ่งเกษตรกรในฟาร์มขนาดเล็กส่วนใหญ่มีการกระจายความเสี่ยงโดยมีการปลูกพืชหลากหลายชนิด มีการปลูกอ้อยทั้งในพื้นที่ดอนและพื้นที่ลุ่ม ทั้งนี้ยังมีการปลูกทานตะวัน ข้าวฟ่าง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูแล้ง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูฝน มันสำปะหลังและข้าวโพดหวานข้าวเจ้านาปี ในปริมาณน้อย แต่แผนการผลิตกรณีไม่คำนึงถึงความเสี่ยง ( $\alpha=0$ ) แนะนำปลูกอ้อยอย่างเดียว ส่วนบนพื้นที่ลุ่มแนะนำให้ปลูกอ้อยเท่าเดิม และลดพื้นที่ปลูกถั่วลิสง และยังแนะนำให้มีการเช่าพื้นที่เพิ่มขึ้น เพื่อเปลี่ยนมาปลูกข้าวโพดหวานในฤดูแล้งและข้าวเจ้านาปีในฤดูฝนเพิ่มขึ้น เพื่อให้ได้รายได้เหนือต้นทุนสูงที่สุด

สำหรับเกษตรกรในฟาร์มขนาดกลาง พบว่า สภาพการผลิตในปีการผลิต 2552/53–2554/55 ของเกษตรกร มีความคล้ายคลึงกับแผนการผลิตที่เหมาะสม ณ ระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่ 0.00 มากที่สุด ในด้านสัดส่วนพืชที่ปลูก แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรในฟาร์มขนาดกลาง โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรชอบเสี่ยง อย่างไรก็ตามจากการสำรวจ พบว่า เกษตรกรในฟาร์มขนาดกลางมีการกระจายความเสี่ยงโดยมีการปลูกพืชหลากหลายชนิดในฟาร์ม โดยมีการปลูกอ้อยทั้งในพื้นที่ดอนและพื้นที่ลุ่มปลูกข้าวฟ่าง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูฝน มันสำปะหลังและข้าวเจ้านาปี ในปริมาณน้อย แต่แผนการผลิตกรณีไม่คำนึงถึงความเสี่ยง ( $\alpha=0$ ) แนะนำให้เช่าพื้นที่ดอนเพิ่ม เพื่อให้ปลูกอ้อยและมันสำปะหลังและลดจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวฟ่างและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูฝน ส่วนพื้นที่ลุ่มแนะนำให้ลดพื้นที่ปลูกอ้อยเพื่อเปลี่ยนมาปลูกข้าวเจ้านาปีเพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสูงขึ้น

สำหรับเกษตรกรในฟาร์มขนาดใหญ่ พบว่า สภาพการผลิตในปีการผลิต 2552/53–2554/55 ของเกษตรกร มีความใกล้เคียงกับแผนการผลิตที่เหมาะสม ณ ระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่ 0.84 มากที่สุด ในด้านสัดส่วนพืชที่ปลูก แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรในฟาร์มขนาดใหญ่ โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงความเสี่ยงอยู่ระดับหนึ่ง ซึ่งเกษตรกรในฟาร์มขนาดใหญ่ มีการปลูกอ้อยทั้งในพื้นที่ดอน และพื้นที่ลุ่ม มันสำปะหลัง และข้าวเจ้านาปี แต่แผนการผลิตกรณีคำนึงถึงความ

เสี่ยง ( $\alpha=0.84$ ) แนะนำให้ลดพื้นที่ปลูกทานตะวันในฤดูแล้ง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูฝน เพื่อเปลี่ยนมาปลูกอ้อยและมันสำปะหลังเพิ่มขึ้น ส่วนพื้นที่ลุ่มแนะนำให้เข้าพื้นที่เพิ่มขึ้นเพื่อปลูกอ้อยและปลูกข้าวเจ้าในปี ในปี 3 ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสูงขึ้น

การวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของการจัดสรรปริมาณน้ำฝนในฟาร์มขนาดใหญ่ พบว่า แผนการผลิตที่เหมาะสมในปีที่ 1-3 กรณีไม่คำนึงถึงความเสี่ยง ( $\alpha=0$ ) บนพื้นที่ดอนแนะนำให้ปลูกอ้อยเท่าเดิม ส่วนแผนการผลิตที่เหมาะสมในปีที่ 3 บนพื้นที่ลุ่มแนะนำให้เพิ่มพื้นที่ปลูกข้าวเจ้าเพิ่มขึ้น จนเต็มจำนวนที่สามารถปลูกได้คือ 27.16 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.66 ของพื้นที่ทั้งหมด แต่เมื่อค่าระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเพิ่มสูงขึ้น พบว่า แผนการผลิตที่เหมาะสมในปีที่ 1-3 แนะนำให้ปลูกอ้อยและข้าวเจ้าเท่าเดิม ไม่ต่างจากกรณีไม่เปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำ แสดงว่าปริมาณน้ำไม่มีผลในกรณีคำนึงถึงความเสี่ยง

การวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อจำกัดวงเงินกู้ยืมในภาคการเกษตร พบว่า ฟาร์มขนาดกลาง เมื่อเพิ่มข้อจำกัดด้านวงเงินกู้ยืมในกรณีไม่คำนึงถึงความเสี่ยง ( $\alpha=0$ ) เกษตรกรจะปลูกอ้อยบนพื้นที่ดอนเท่าเดิมและเพิ่มพื้นที่ปลูกอ้อยบนพื้นที่ลุ่ม และลดพื้นที่การปลูกข้าวเจ้าปีละ แต่เมื่อระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง ( $\alpha$ ) เพิ่มขึ้น การเพิ่มข้อจำกัดด้านวงเงินกู้ยืมจะไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการปลูกพืช สำหรับฟาร์มขนาดใหญ่ เมื่อเพิ่มข้อจำกัดด้านวงเงินกู้ยืมในกรณีไม่คำนึงถึงความเสี่ยง ( $\alpha=0$ ) เกษตรกรจะปลูกอ้อยอย่างเดียว แต่แผนการผลิตปีที่ 3 มีเงินทุนสะสมเพิ่มขึ้น จะเพิ่มพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง แต่เมื่อระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆ การเพิ่มข้อจำกัดด้านวงเงินกู้ยืมจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการปลูกมันสำปะหลังทั้งในพื้นที่ดอนและพื้นที่ลุ่ม โดยจะลดพื้นที่ปลูกอ้อยลงตามความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น

การวางแผนการผลิตโดยใช้แบบจำลองความเสี่ยงที่เรียกว่า MOTAD จะให้แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมหลายแผนตามระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง ซึ่งจะส่งผลให้ระดับรายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับมีความแตกต่างกันออกไปด้วย โดยถ้าเกษตรกรมีระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่ต่ำหรือเป็นผู้ชอบเสี่ยง ควรปลูกพืชฤดูแล้งที่ให้ผลตอบแทนต่อไร่สูง เช่น อ้อย มันสำปะหลัง เพื่อให้รายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับสูงที่สุด ส่วนเกษตรกรที่มีระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงสูงควรเลือกปลูกพืชให้หลากหลายชนิดมากขึ้น และปลูกพืชฤดูฝนที่มีความแปรปรวนด้านรายได้ต่ำ และให้ผลตอบแทนสูง เช่น ข้าวโพดหวาน ข้าวเจ้าในปี

## 6.2 วิจารณ์ผลการศึกษา

จากผลการศึกษา พบว่า แผนการผลิตที่มีอ้อยเป็นพืชหลักที่เหมาะสมในแต่ละขนาดฟาร์มนั้น มีความหลากหลายของแผนการเพาะปลูกตามระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงของเกษตรกร ซึ่งส่งผลต่อระดับรายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับมีความแตกต่างกันด้วย การทดแทนกัน (trade-off) ระหว่างความแปรปรวนของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับ กับรายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับจากแผนการเพาะปลูกที่ศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีความพอใจที่คาดหวัง ซึ่งอธิบายว่าผู้ตัดสินใจจะใช้พื้นฐานการตัดสินใจ 2 ประการ คือค่ารายได้ที่คาดหวังที่จะได้รับ (expected income) และค่าความแปรปรวนของรายได้ (income variance) ทำให้การนำผลการศึกษาไปปรับใช้กับเกษตรกรในพื้นที่ศึกษานั้น ขึ้นอยู่กับอุปนิสัยของเกษตรกรเองว่ามีความกล้าเสี่ยงมากน้อยแค่ไหน ซึ่งควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อหาค่าระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงของเกษตรกรเพื่อให้เกิดการเลือกใช้แผนการเพาะปลูกที่มีความเหมาะสมกับระดับความเสี่ยงของเกษตรกรมากที่สุด

ในส่วนของการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการเปลี่ยนแปลงการจัดสรรปริมาณน้ำฝนในฟาร์มขนาดใหญ่ ผลการศึกษาที่ได้ชี้ให้เห็นว่าการปรับปรุงการจัดสรรปริมาณน้ำฝนและน้ำในสระที่เกษตรกรเก็บไว้ใช้ในแต่ละเดือน ทำให้มีพื้นที่ในการปลูกข้าวเจ้าในปีเพิ่มขึ้น เฉพาะปีที่ 3 ในกรณีไม่คำนึงถึงความเสี่ยง ( $\alpha=0$ ) ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น และทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่ดิน และทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แต่เมื่อค่าระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเพิ่มสูงขึ้น แนะนำให้ปลูกข้าวเจ้าในปีเท่าเดิม ไม่ต่างจากกรณีไม่เปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำ แต่ในความเป็นจริง การจัดสรรน้ำไม่ได้ทำในระดับฟาร์มขนาดเล็กและฟาร์มขนาดกลาง แต่เป็นการจัดสรรน้ำในฟาร์มขนาดใหญ่ ทั้งนี้ไม่ทราบว่ามีการเกษตรขนาดใหญ่ ปลูกพืชอะไรบ้าง ในขนาดพื้นที่เท่าไร การจัดสรรน้ำให้เป็นไปตามปริมาณความต้องการน้ำของพืชจึงอาจทำได้ยาก นอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึงปริมาณน้ำในสระด้วย เนื่องจากมีความผันผวนขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนและความแห้งแล้งในแต่ละปี ผลการศึกษาที่ได้แสดงให้เห็นว่าปริมาณน้ำไม่มีผลการปลูกข้าวเจ้าในปีในกรณีคำนึงถึงความเสี่ยง

สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของข้อจำกัดวงเงินกู้ยืม ในภาคการเกษตร ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า เกษตรกรในฟาร์มขนาดกลางในกรณีไม่คำนึงถึงความเสี่ยง จะมีการปลูกอ้อยบนพื้นที่ดอนเท่าเดิมและเพิ่มการปลูกอ้อยบนพื้นที่ลุ่ม แต่ลดการปลูกข้าวเจ้าในปีลง เมื่อระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง ( $\alpha$ ) เพิ่มขึ้นข้อจำกัดด้านวงเงินกู้ยืมจะไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการปลูกพืช สะท้อนให้เห็นว่าวงเงินกู้ยืมไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการปลูกพืชของเกษตรกรในฟาร์มขนาดกลาง ต่างจากฟาร์มขนาดใหญ่ ผลการศึกษา พบว่า ถ้าเพิ่มข้อจำกัดด้านวงเงินกู้ยืมในกรณีไม่คำนึงถึงความเสี่ยง ( $\alpha=0$ ) เกษตรกรจะปลูกอ้อยอย่างเดียว แต่เมื่อระดับความการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆ ข้อจำกัดด้านวงเงินกู้ยืมจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการปลูกมันสำปะหลัง เช่นเดียวกับพื้นที่ลุ่ม จะลดพื้นที่ปลูก

อ้อยลงตามความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น สะท้อนให้เห็นว่าเงินกู้ยืมมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการปลูกพืชของเกษตรกรในฟาร์มขนาดใหญ่

### 6.3 ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานภาครัฐ

1. หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิตหรือการส่งเสริมการผลิตในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันสามารถนำเอาแผนการผลิตที่ได้ไปปรับใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจวางแผนการผลิตในพื้นที่ได้ เช่น ควรส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชที่มีเสี่ยงด้านรายได้ต่ำแต่มีผลตอบแทนสูง เช่น ข้าวเจ้านาปีและข้าวโพดหวาน และทำการปลูกพืชให้มีความหลากหลายในพื้นที่ ทั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรพึ่งตนเองและมีสภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

1. เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ เป็นการวางแผนการผลิตที่มีอ้อยเป็นพืชหลักซึ่งใช้ระยะเวลาเพาะปลูก จำนวน 3 ปี ดังนั้น ในการศึกษาการวางแผนการผลิตครั้งต่อไป ควรใส่ปริมาณน้ำที่พืชต้องการใช้และใส่ปริมาณน้ำที่มีลงไปแบบจำลองการผลิตด้วย เพื่อให้แผนการผลิตที่เหมาะสมสะท้อนสภาพการผลิตที่แท้จริงในพื้นที่ศึกษามากยิ่งขึ้น

2. ในการวางแผนการเพาะปลูกนั้น ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นสิ่งที่สำคัญมากเพราะแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมที่ได้จากการวิเคราะห์นั้นจะขึ้นอยู่กับข้อมูลที่นำมาใช้ในแบบจำลอง ทำให้ถ้าหากข้อมูลไม่ถูกต้องจะทำให้แผนการเพาะปลูกที่ได้จากการวิเคราะห์มีความผิดพลาดไปจากสภาพความเป็นจริง ผู้ที่จะวางแผนการเพาะปลูกทางการเกษตรจึงควรระมัดระวังในการนำข้อมูลมาใช้วิเคราะห์ให้มากที่สุด