

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทน ของเกษตรกรอำเภอตรอน จังหวัดอุดรธานี” นำเสนอประเด็นที่สำคัญ 3 ประเด็นคือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 **วัตถุประสงค์ของการวิจัย** ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาถึงสภาพเศรษฐกิจและสังคมบางประการของเกษตรกรในอำเภอตรอน (2) ศึกษาถึงสภาพการผลิตและการตลาดมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอตรอน (3) ศึกษาถึงความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทน (4) ศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร ในการผลิตเป็นพืชพลังงานทดแทน

วิธีดำเนินงานวิจัย ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ผลิตมันสำปะหลังในอำเภอตรอน จังหวัดอุดรธานี กลุ่มตัวอย่าง ได้มาโดยการคัดเลือกจากประชากรด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จากเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอตรอนทั้งหมด 420 คน โดยการคำนวณด้วยสูตรของ Taro Yamane ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 81 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ มีลักษณะคำถามแบบปลายปิดและปลายเปิด แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง สภาพการผลิตและการตลาดมันสำปะหลัง และปัญหาและข้อเสนอแนะการผลิตการตลาดมันสำปะหลัง ทดสอบแบบสัมภาษณ์โดยการทดลองกับเกษตรกรที่ผลิตมันสำปะหลังที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 20 ราย และนำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงให้เหมาะสม จัดทำรหัสของแบบสัมภาษณ์ แล้วจึงไปสัมภาษณ์ เก็บข้อมูลมาใส่รหัสข้อมูล และวิเคราะห์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด

1.2 ผลการวิจัย

1.2.1 สภาพทางสังคม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 44.86 ปี มีสถานภาพสมรส จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา เป็นสมาชิกลูกค้านาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ มีประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 8.46 ปี จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.02 คน เป็นเพศชายเฉลี่ย 2.11 คน และเป็นเพศหญิงเฉลี่ย 1.91 คน

มีจำนวนแรงงานในภาคการเกษตรของครัวเรือนเฉลี่ย 2.33 คน แบ่งเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีพื้นที่สำหรับปลูกมันสำปะหลังโดยเฉลี่ย 20.68 ไร่ต่อครอบครัว แบ่งเป็นพื้นที่เช่าผู้อื่นปลูกเฉลี่ย 11.53 ไร่ และปลูกบนพื้นที่ของตนเองเฉลี่ย 9.28 ไร่ โดยพื้นที่ที่ทำการเพาะปลูกมันสำปะหลังส่วนใหญ่มีเอกสารสิทธิ์เป็น สปก. 4-01 อาชีพหลักของเกษตรกรคือ การทำการเกษตรที่มีทั้งการทำนา ทำไร่ ส่วนอาชีพ คือการรับจ้างทั่วไป โดยมีการทำการค้าขายอยู่เล็กน้อย

1.2.2 สภาพทางเศรษฐกิจ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้จากภาคเกษตรในรอบปี 2550 โดยเฉลี่ย 174,564.20 บาท ซึ่งส่วนใหญ่เป็นรายได้ที่เกิดจากการขายผลผลิตข้าว มันสำปะหลัง อ้อย และข้าวโพด ส่วนรายได้นอกเหนือจากภาคการเกษตรในรอบปี 2550 มีรายได้เฉลี่ย 31,604.94 บาท ซึ่งส่วนใหญ่มาจากการทำงานรับจ้างทั่วไป และค้าขายเล็กๆ น้อยๆ

เกษตรกรมีรายจ่ายภายในครอบครัว ปี 2550 เฉลี่ย 149,905.80 บาท ซึ่งส่วนใหญ่เป็นรายจ่ายที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลัง และพืชเกษตรชนิดอื่นๆ นอกจากนั้น เกษตรกรยังได้มีการขอสินเชื่อจากแหล่งสินเชื่อต่างๆ โดยส่วนใหญ่เกษตรกรทำการขอสินเชื่อจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ โดยเฉลี่ย 42,160.49 บาท

1.2.3 ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทน จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังในเรื่อง ลักษณะดินที่เหมาะสมกับการปลูก อายุของท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูก อายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม การใส่วัสดุรองพื้นก่อนปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิต, ความยาวของท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูก อายุของมันสำปะหลังหลังการเก็บเกี่ยวอายุของมันสำปะหลังที่พร้อมใส่ปุ๋ยเคมี ระยะห่างการปลูกที่เหมาะสม อายุของมันสำปะหลังในการกำจัดวัชพืช ร้อยละ 91.36 91.36 90.12 79.01 72.84 67.90 62.96 61.73 60.49 ตามลำดับ และมีความรู้เกี่ยวกับระยะเวลาการเก็บรักษาท่อนพันธุ์ จำนวนท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูกต่อไร่ แมลงศัตรูของมันสำปะหลัง ฤดูกาลที่เหมาะสมสำหรับการปลูก พันธุ์ที่เหมาะสมกับการปลูกเป็นพืชพลังงาน ร้อยละ 48.15 43.21 39.51 29.63 24.59 ตามลำดับ

1.2.4 สภาพการผลิตมันสำปะหลัง จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรในอำเภอตรอนไม่เคยได้รับการส่งเสริมการปลูกเป็นพืชพลังงานทดแทนจากหน่วยงานใดๆ พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่

เป็นดินร่วนปนทราย การปรับปรุงบำรุงดินเกษตรกรจะใช้ขี้วัว ขี้ควาย การเตรียมดินจะใช้วิธีการไถ
 ดะแล้วไถรอง ใช้ระยะห่างระหว่างต้นเฉลี่ย 36.54 เซนติเมตร ใช้ระยะห่างระหว่างแถวเฉลี่ย 72.84
 เซนติเมตร พันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ส่วนใหญ่ใช้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 การปักท่อนพันธุ์ใช้วิธีการ
 ปักตรง กำจัดวัชพืชเฉลี่ย 1.20 ครั้ง โดยใช้แรงงานคนฉีดพ่นสารเคมี ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา
 การใช้เฉลี่ย 44.14 กิโลกรัมต่อไร่ เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่ออายุ 12 เดือน โดยใช้รถแทรกเตอร์ขุด
 แล้วใช้คนเดินเก็บ จ้างแบบรายวัน ผลผลิตเฉลี่ย 3,771.60 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้รถไถยแลนค์เป็น
 พาหนะขนส่งมันสำปะหลังสู่ตลาดรับซื้อ

1.2.5 สภาพการตลาดมันสำปะหลัง จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรทำการขายใน
 รูปหัวมันสด ให้กับโรงงานแป่งมันสำปะหลัง ส่วนใหญ่ไม่มีการวัดเปอร์เซ็นต์แป้ง มีการสอบราคา
 ก่อนนำผลผลิตไปขาย เกษตรกรจะนำไปขายเอง ซึ่งยังไม่มีการรวมกลุ่มกันขาย และเห็นว่าราคาสูง
 จึงตัดสินใจขาย เกษตรกรจะได้รับเงินสดทันทีที่นำไปขาย เกษตรกรมีความเห็นว่ารัฐบาลควรเป็นผู้
 กำหนดราคาซื้อขายมันสำปะหลัง เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เข้าร่วมโครงการแทรกแซงราคาของ
 รัฐบาลเพราะเห็นว่ามันขึ้นตอนยุ่งยาก และไม่ทราบว่ามันสำปะหลังสามารถนำไปผลิตเป็นพืช
 พลังงานทดแทนได้ จึงมีความต้องการปลูกเป็นพลังงานทดแทน เพราะเห็นว่าจะช่วยแก้ไขปัญหา
 ราคาผลผลิตตกต่ำได้ เกษตรกรส่วนใหญ่จึงต้องการความรู้ในการปลูกเป็นพืชพลังงานทดแทน

1.2.6 ปัญหาการผลิต จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่อง
 ของความรู้ในการผลิตเป็นพืชพลังงาน ถึงร้อยละ 22.76 ส่วนเกษตรกรที่ไม่มีปัญหาในด้านการผลิต
 มีร้อยละ 9.98

1.2.7 ปัญหาการตลาด จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรจะประสบกับปัญหาหากใน
 เรื่องราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ราคาผลผลิตตกต่ำ โรงงานรับซื้อผลผลิต และข้อมูลข่าวสารการผลิตพืช
 พลังงาน ร้อยละ 38.61 และเกษตรกรที่ไม่มีปัญหาด้านการตลาดมีร้อยละ 9.20

2. อภิปรายผล

2.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

2.1.1 เพศ ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังส่วนใหญ่เป็นเพศชาย
 ซึ่งสอดคล้องกับ สมจิต โยธะคงและคณะ (2543: 80) กล่าวว่า เกษตรกรผู้ถือครองที่ดิน ซึ่งมีอำนาจ
 หน้าที่รับผิดชอบตัดสินใจในการประกอบการแทนครัวเรือนเกษตรกร เป็นชายร้อยละ 85.50 เป็น
 หญิงร้อยละ 14.50

2.1.2 อายุ ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังมีอายุเฉลี่ย 44.86 ปี สาเหตุอาจเป็นเพราะว่าลูกหลานที่มีอายุน้อยกว่า มีการศึกษาสูงกว่า ได้ออกไปอยู่ภาคอุตสาหกรรมอื่นๆ ทั้งในและต่างจังหวัด รวมถึงกรุงเทพมหานคร

2.1.3 ระดับการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับประถมศึกษา สาเหตุอาจมาจากฐานะครอบครัวที่ยากจน ขาดโอกาสในการได้เรียนต่อในระดับที่สูงยิ่งขึ้นไป บางครอบครัวเป็นครอบครัวใหญ่จำเป็นต้องส่งให้คนใดคนหนึ่งในพื้นที่ได้เรียนต่อคนเดียว ส่วนพื้นที่ที่เหลือก็ออกมาช่วยเหลือครอบครัวทำการเกษตรเพื่อหาเงินจุนเจือครอบครัวและส่งน้องเรียนหนังสือ

2.1.4 ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง ผลการวิจัยพบว่า โดยเฉลี่ยเกษตรกรมีประสบการณ์เพียง 8.46 ปี เนื่องจากแหล่งรับซื้อผลผลิตในพื้นที่ ซึ่งเป็นโรงงานแป่งมันขนาดที่มีกำลังการผลิตรองรับผลผลิตได้เพียงวันละ 300 ตัน ทำให้เวลาที่ผลผลิตถึงเวลาเก็บเกี่ยวพร้อมๆกัน เกิดการเสียหายถ้าไม่สามารถส่งเข้าโรงงานได้ทัน เกษตรกรบางส่วนจึงต้องตัดสินใจนำเอาผลผลิตที่จำเป็นต้องเก็บเกี่ยวก่อนที่ผลผลิตจะได้รับความเสียหาย นำไปขายให้กับพ่อค้ารับซื้อตามลานมันต่างๆ ที่มีอยู่ในพื้นที่ ซึ่งก็มีปัญหาในเรื่องของราคาและกลไกการตลาดที่ไม่เป็นธรรม เกษตรกรจึงเอาพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังบางส่วน ไปปลูกพืชไร่ชนิดอื่นแทน เพื่อป้องกันผลผลิตล้นตลาด

2.1.5 จำนวนสมาชิกในครอบครัวทั้งหมด ผลการวิจัยพบว่า โดยเฉลี่ยครัวเรือนของเกษตรกรมีสมาชิก 4.02 คน คาดว่าในอนาคตอาจจะมีจำนวนลดลงอีกเนื่องจากความไม่แน่นอนของภาวะเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งราคาของผลผลิตมันสำปะหลังที่มีความผันแปรมากๆ ทำให้เกษตรกรหลายคนไม่มีความมั่นใจในการลงทุน จึงเกิดการย้ายถิ่นที่อยู่ที่ทำมาหากิน ตลอดจนเรื่องของพื้นที่ทำการเพาะปลูกส่วนมากจะเริ่มตกไปอยู่ในมือของกลุ่มคนเพียงไม่กี่คน

2.1.6 จำนวนแรงงานภาคการเกษตร ผลการวิจัยพบว่า โดยเฉลี่ยแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือนมีจำนวนน้อย สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการทำการเกษตรสมัยใหม่ ได้นำเอาเทคโนโลยี เครื่องมือ อุปกรณ์การเกษตรที่ทันสมัย มาใช้แทนแรงงานคน

2.1.7 แรงงานเพศชายและเพศหญิง ผลการวิจัยพบว่า โดยเฉลี่ยแรงงานเพศชายจะมากกว่าแรงงานเพศหญิง สาเหตุมาจากการทำงานที่ต้องใช้เครื่องทุ่นแรงหรือเครื่องจักรกลชนิดหนัก เช่น รถไถ รถแทรกเตอร์ ที่จำเป็นต้องใช้แรงงานเพศชายมากกว่าเพศหญิงในการทำงานในแปลงปลูก

2.1.8 พื้นที่ปลูก ผลการวิจัยพบว่า พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมีขนาดแปลงขนาดเล็ก และมีจำนวนเกษตรกรที่ปลูกไม่มากนัก สาเหตุมาจากความไม่แน่นอนของราคาผลผลิต และแหล่งรับซื้อที่มีจำนวนจำกัด

2.1.9 เอกสารการถือครองพื้นที่ปลูก ผลการวิจัยพบว่า พื้นที่ปลูกของเกษตรกรส่วนใหญ่จะมีเอกสารการถือครองที่เป็น สปก.4-01 เนื่องจากพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของอำเภอตรอน ตั้งอยู่ในเขตปฏิรูปที่ดินเป็นส่วนใหญ่

2.1.10 รายได้ภาคการเกษตร ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรยังมีรายได้จากการทำการเกษตรจากพืชหลายชนิด เช่น ข้าว อ้อย และมันสำปะหลัง เพื่อเป็นการพวงรายได้ของครอบครัว เพราะว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังเป็นหลัก ยังขาดเทคโนโลยี พันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกและให้ผลผลิตสูง วิธีการปลูกและวิธีเก็บเกี่ยวผลผลิตที่ทันสมัย ตลอดจนแหล่งรับซื้อผลผลิตที่สามารถรองรับผลผลิตได้ไม่จำกัด และทิศทางของการตลาดมันสำปะหลังในอนาคต

2.2 ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทน ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรได้ตอบแบบทดสอบความรู้ โดยตอบถูก 7-10 ข้อ จาก 14 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 60.71 สาเหตุที่เกษตรกรตอบถูกน้อย อาจจะเนื่องจาก เกษตรกรขาดการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร หรือการได้รับการส่งเสริมการผลิต อย่างเป็นรูปธรรมชัดเจนจากภาครัฐ ซึ่งเป็นสิ่งที่ภาครัฐต้องเร่งให้ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังเพื่อเป็นพืชพลังงานทดแทน แก่เกษตรกรโดยเร็ว

2.3 การผลิตมันสำปะหลัง

2.3.1 การได้รับการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรในพื้นที่อำเภอตรอน ยังไม่เคยได้รับการส่งเสริมจากรัฐ หรือเอกชน ในการปลูกเป็นพืชพลังงานทดแทน ซึ่งสาเหตุอาจเป็นเพราะเป็นเรื่องใหม่สำหรับเกษตรกร ที่ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารการผลิต และการตลาด

2.3.2 การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยคอก(ขี้วัว ขี้ควาย) จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมีการใส่ขี้วัว ขี้ควาย ก่อนปลูก สาเหตุเพราะในพื้นที่อำเภอตรอนมีการเลี้ยงวัวควาย กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งสอดคล้องกับ ขาวเกษตร หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ (14/10/47) ที่ได้ทำการสืบค้นจาก <http://www.budmgt.com/agri/agri01/bio-acid-f-grass-sup.html> (4/4/2551) ได้กล่าวว่าการใช้ขี้วัวขี้ควายจะทำให้ ช่วยปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างในดินและน้ำ ช่วยปรับสภาพโครงสร้างของดินให้ร่วนซุย อุ้มน้ำและอากาศได้ดียิ่งขึ้น ช่วยย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดินให้เป็นธาตุอาหารแก่พืช พืชสามารถดูดซึมไปใช้ได้เลย โดยไม่ต้องใช้พลังงานมากเหมือนการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืชให้สมบูรณ์แข็งแรงตามธรรมชาติ ด้านทานโรคและแมลง ช่วยสร้างฮอร์โมนพืช ทำให้ผลผลิตสูง และคุณภาพของผลผลิตดีขึ้น ช่วยให้ผลผลิตคงทนเก็บรักษาไว้ได้นาน

2.3.3 พันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ส่วนใหญ่ และอายุการเก็บเกี่ยว จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรใช้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 เพราะเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ทนต่อสภาพแวดล้อมดีและเก็บ

เกี่ยวเมื่ออายุ 12 เดือน เพราะ จะให้เปอร์เซ็นต์แป้งดี น้ำหนักดี หัวมันได้ขนาดใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิจารณ์ วิชชกิจและคณะ ที่ได้ทำการสืบค้นจาก <http://www.ku.ac.th/kaset60/ku60/cassava.html> (6/4/2551) กล่าวว่า พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 สามารถปลูกได้ทั่วประเทศ ยกเว้น ลำต้นสูงใหญ่ หัวคอก และมีลักษณะเป็นกลุ่มสามารถเก็บเกี่ยวได้สะดวกและยังมีปริมาณแป้งในหัวสูง ด้วยลักษณะเด่นดังกล่าว ทำให้มีการขยายพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ในช่วงปีพ.ศ.2537-2544 โดยการส่งเสริมให้เกษตรกรได้ทำการปลูกรวม 262,398 ไร่ โดยกรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย จากการสำรวจการปลูกมันสำปะหลังปีพ.ศ. 2545/46 โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พบว่าพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุดในประเทศ ซึ่งมีพื้นที่ปลูกถึง 3,791,104 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 60.91 ของพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังทั้งประเทศ

2.3.4 การใช้ปุ๋ยเคมี และอัตราการใช้ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และอัตราการใช้เฉลี่ย 44.14 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสอดคล้องกับ กรมส่งเสริมการเกษตร ที่ได้ทำการสืบค้นจาก <http://www.doae.go.th/library/html/detail/cassavas/cassa.html> (20/4/2551) ได้กล่าวว่า มันสำปะหลังเป็นพืชที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูงเมื่อเทียบกับพืชชนิดอื่นๆ ดังนั้นจึงต้องการธาตุอาหารจากดินเป็นจำนวนมาก เมื่อมีการปลูกมันสำปะหลังติดต่อกันหลายปี ธาตุอาหารในดินย่อมลดลงตามลำดับ ส่งผลให้ผลผลิตของมันสำปะหลังลดลงตามไปด้วย ดังนั้นการปลูกมันสำปะหลังจึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตและรักษาระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือสูตร 16-8-16 ในอัตรา 50-100 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้งๆละเท่าๆกัน ในครั้งแรกให้ใส่หลังจากปลูกมันสำปะหลังแล้ว 1 เดือน ครั้งที่ 2 ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3 เดือน

2.4 การตลาดมันสำปะหลัง

2.4.1 การขายมันสำปะหลัง จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะขายผลผลิตในรูปหัวมันสด ให้กับโรงงานแป้งมัน โดยที่ยังไม่มีการรวมกลุ่มกันขายที่เป็นรูปธรรมชัดเจน ต่างคนต่างขาย เมื่อเห็นว่าได้ราคาสูง

2.4.2 โครงการแทรกแซงราคาของรัฐบาล จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เข้าร่วมโครงการเนื่องจากเห็นว่าโครงการของรัฐบาลมีขั้นตอนที่ยุ่งยาก เกษตรกรจึงหันไปขายผลผลิตให้กับโรงงานแป้งมัน และพ่อค้ารับซื้อตามลานมันทั่วไปในอำเภอ

2.4.3 การปลูกมันสำปะหลังเป็นพลังงานทดแทน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความต้องการปลูกมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทน แต่ยังขาดความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทน และแหล่งรับซื้อผลผลิต ซึ่งสอดคล้องกับ ข้าวเกษตร หนังสือพิมพ์คมชัดลึก

ที่ได้สืบค้นจาก <http://www.komchadluek.net/news/2005/11-09/eoo-3144.html> (22/4/2551) ได้กล่าวว่า ผู้เชี่ยวชาญพลังงานทดแทนชื่อ "แก๊สโซฮอลล์" ราคาแพงเรื่องปกติ เน้นรัฐลุยส่งเสริมจริงจัง เสนอ ออกกฎหมายบังคับใช้ พร้อมเพิ่มผลผลิตเอทานอลชุมชน หลังจากคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน (กบง.) มีมติเพิ่มเพดานการเก็บเงินเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงอีกลิตรละ 1 บาท เพื่อดูแลราคาแก๊สโซฮอลล์ เนื่องจากต้นทุนในการผลิตปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องนั้น น.ท.สมัย ใจอินทร์ กรรมการในคณะกรรมการพัฒนาและส่งเสริมเชื้อเพลิงชีวภาพเปิดเผยว่า การที่ต้นทุนแก๊สโซฮอลล์ สูงกว่าน้ำมันเบนซินนั้น ถือเป็นเรื่องปกติของประเทศที่เริ่มใช้พลังงานทดแทน "กรณีของบราซิลที่ได้เริ่มแนวคิดนี้เมื่อ 30 ปีก่อน ตอนนั้นเอทานอลแพงกว่าน้ำมันถึง 3 เท่า แต่ขณะนี้ราคาถูกกว่าน้ำมันมาก ซึ่งเป็นที่ชัดเจนว่า พลังงานทดแทนทั้งเอทานอลและไบโอดีเซลเป็นทางเลือกสำหรับการแก้ปัญหาทั้งเรื่องพลังงานและการเพิ่มรายได้เกษตรกรระยะยาว ซึ่งต้องส่งเสริมอย่างจริงจังและต่อเนื่อง" น.ท.สมัย กล่าว สำหรับแนวทางแก้ปัญหาเอทานอลราคาแพงนั้น รัฐควรส่งเสริมเอทานอลระดับชุมชนที่ผลิตจากวัตถุดิบที่หมักแล้วกลายเป็นเอทานอลได้ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวฟ่าง อ้อย ซึ่งจะได้ผลพลอยได้คือ ยีสต์ ที่นำไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ได้ อย่างไรก็ตาม จะต้องหาทางควบคุมไม่ให้มีการนำเอทานอลไปผลิตเป็นสาเหล่า

ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานทดแทนเสนอด้วยว่า รัฐควรออกกฎหมายบังคับให้เหมือนต่างประเทศ เนื่องจากหากมีการเปลี่ยนแปลงรัฐบาล ก็สามารถดำเนินนโยบายดังกล่าวได้อย่างต่อเนื่อง ขณะที่ในปัจจุบันแนวทางส่งเสริมยังเป็นเพียงมติคณะรัฐมนตรีเรื่องยุทธศาสตร์พลังงานเท่านั้น โดยร่างกฎหมายที่จะออกมานั้น จะเป็นส่วนบังคับทั้งผู้ผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ ที่ผู้จำหน่ายน้ำมันและผู้ผลิตรายอื่นจะต้องปฏิบัติตาม ซึ่งกฎหมายที่ควรเร่งออกมา ได้แก่ กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมพลังงานทดแทน และกฎหมายว่าด้วยโครงสร้างพลังงานที่ควรแบ่งสัดส่วนของการใช้พลังงานภาคขนส่งในอนาคตว่า ควรเป็นการขนส่งด้วยระบบใด อาทิ ระบบราง ระบบทางน้ำ ระบบทางบก พร้อมกำหนดสัดส่วนการใช้พลังงานภาคไฟฟ้าว่าควรจะเป็นอย่างไร เพื่อเพิ่มความมี

2.5 ปัญหาด้านการผลิต จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับความรู้ต่างๆ ในการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทน เช่น พันธุ์ที่ใช้ปลูก วิธีการปลูก พื้นที่ปลูก แหล่งเงินทุน ถ้ามองจากปัญหาเหล่านี้ เห็นควรให้รัฐเข้ามาให้ความรู้และแนะนำแนวทางปฏิบัติในการปลูกมันสำปะหลังให้แก่เกษตรกร อย่างจริงจัง

2.6 ปัญหาด้านการตลาด จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารการผลิตพืชพลังงาน การรวมกลุ่มกันผลิต ราคาขายผลผลิต ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง และโรงงานรับซื้อผลผลิต จากปัญหาดังกล่าว จำเป็นต้องส่งเสริมให้เกษตรกรทำการรวมกลุ่มกันผลิต รวมกลุ่มกันขาย อันนำไปสู่อำนาจการต่อรองราคาขายผลผลิตกับแหล่งรับซื้อได้

กล่าวโดยสรุป การที่เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอตรอนได้รับการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังเพื่อเป็นพืชพลังงานทดแทน อาจจะช่วยวิธีการฝึกอบรม ศึกษาดูงาน มีการจัดทำแปลงสาธิตและฝึกปฏิบัติจริง ตลอดจนการรวมกลุ่มกันผลิต จะสามารถทำให้เกษตรกรนำเอาความรู้ดังกล่าวไปปรับปรุงกระบวนการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร ให้มีความสอดคล้องและตรงกับความต้องการของตลาด เป็นการเพิ่มช่องทางการจำหน่ายและเพิ่มคุณภาพของผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร อันจะส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น รวมถึงเป็นการลดรายจ่ายการนำเข้าและลดการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศได้เป็นอย่างดียิ่งในสถานการณ์ปัจจุบัน

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 สนับสนุนให้เกษตรกรใช้พันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมกับการผลิตเป็นพืชพลังงานทดแทน เช่น พันธุ์ระยะของ 9 เป็นต้น

3.1.2 ให้ความรู้แก่เกษตรกร โดยการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทนของเกษตรกรอำเภอตรอน จังหวัดอุดรธานี ด้วยการฝึกอบรม การถ่ายทอดเทคโนโลยี และศึกษาดูงานจากหน่วยงานของเอกชนและราชการ ที่มีการวิจัยพัฒนามันสำปะหลังเพื่อผลิตเป็นพืชพลังงาน

3.1.3 ให้ความรู้และเทคนิคในการปลูกมันสำปะหลังเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง เช่น ระยะปลูกที่เหมาะสมกับพันธุ์มันสำปะหลังแต่ละพันธุ์ ระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมกับพันธุ์ เพื่อให้ได้เปอร์เซ็นต์แป้งสูง เป็นต้น

3.1.4 สนับสนุนให้เกษตรกรได้นำความรู้ไปใช้เป็นแนวทางในการปลูกมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงาน

3.1.5 สนับสนุนส่งเสริมให้มีการปรับปรุงบำรุงดินอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น

3.2 ข้อเสนอแนะในวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ศึกษาถึงศักยภาพการผลิตมันสำปะหลังเพื่อเป็นพืชพลังงานทดแทน ในเขตพื้นที่อื่นๆ

3.2.2 ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้พันธุ์มันสำปะหลังแต่ละพันธุ์ แต่ละพื้นที่

3.2.3 ศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังที่ให้ผลผลิตสูงสุด ในการผลิตมันสำปะหลังเพื่อเป็นพืชพลังงานทดแทน

3.2.4 ศึกษาเปรียบเทียบการใช้ปูนชนิดต่างๆ ที่เหมาะสมกับการผลิตมันสำปะหลัง เป็นพืชพลังงานทดแทน