

ผลกระทบและแนวทางการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กรณีศึกษา: จังหวัดนครราชสีมา*

Adaptation of Cassava Growers on Climate Change

Case Study: Nakhon Ratchasima Province

อภินันท์ พัทธโรภาสวัฒนกุล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดนครราชสีมา โดยทำการสุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 400 ราย พบว่า แนวทางปรับตัวของเกษตรกรจะมีการปรับเปลี่ยนพันธุ์มันสำปะหลังให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันโดยรับแจกจากกรมส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ รองลงมาเกษตรกรจะทำการปลูกพืชที่หลากหลายชนิด เช่น อ้อย ยางพารา และข้าวโพด เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ และมีการติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศจากวิทยุชุมชน ข้อเสนอแนะจากการศึกษา หน่วยงานการส่งเสริมการเกษตรควรอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในเรื่องแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ การเพาะปลูกมันสำปะหลังในฤดูกาลที่เหมาะสม ตลอดจนสนับสนุนสินเชื่อเพื่อการเกษตรอย่างพอเพียงเพื่อนำไปสู่การปรับตัวอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำสำคัญ : การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ, มันสำปะหลัง, การปรับตัวของเกษตรกร

* บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานการวิจัย และเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการนำไปประยุกต์ใช้

Abstract

This research aimed to study the adaptation of cassava growers in Nakhon Ratchasima province. Samples were collected from 400 cassava farmers in Nakhon Ratchasima province. It was found that adaptation of the cassava cultivars would be adapted to the current climate by the department of agricultural extension. Farmers will grow many crops such as sugarcane, rubber and corn to increase income. They also have news about climate from the community radio. Suggestions from the study Agricultural promotion agencies should train farmers to learn about climate change trends. Crop planting in the appropriate season. It also supports sufficient credit for agriculture to lead to more effective adaptation.

Key words : Climate change , Cassava , Adaptation of farmers

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเป็นประเด็นปัญหาซึ่งได้รับความสนใจอย่างมากในปัจจุบันและเมื่อพิจารณาว่าประเทศไทยมีพื้นฐานอยู่บนกิจกรรมด้านการเกษตรหรือผลผลิตทางการเกษตร การดำเนินชีวิตของประชาชนส่วนใหญ่ซึ่งอยู่ในภาคเกษตรกรรมขึ้นกับสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม ตลอดจนทรัพยากรน้ำที่พอเพียงต่อกิจกรรมทางด้านการเกษตร ซึ่งพื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่ของประเทศยังต้องพึ่งพาสภาพอากาศเป็นปัจจัยสำคัญ (Chinvanno, S.,2009) เมื่อกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศย่อมเป็นที่เข้าใจโดยทั่วไปว่าจะส่งผลกระทบถึงปัจจัยทางสภาพอากาศ เช่นปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิเฉลี่ย โดยจากการศึกษาของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ (2551) พบว่า การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงปี ค.ศ.2010-2039 เมื่อเทียบกับช่วงปี ค.ศ.1970-1989 (ปีฐาน) มีแนวโน้มที่อุณหภูมิเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้นประมาณ 1 องศาเซลเซียส นอกจากนี้ปริมาณน้ำฝนยังมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้น 17 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเหล่านี้ย่อมส่งผลกระทบถึงทรัพยากรน้ำที่จะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคตและส่งผลต่อเนื่องถึงภาคส่วนที่สำคัญ คือภาคเกษตรกรรมซึ่งมีพืชเศรษฐกิจหลัก คือ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อย มันสำปะหลัง ซึ่งพืชแต่ละชนิดเหล่านี้มีการใช้น้ำและอุณหภูมิเฉลี่ยที่เหมาะสมแตกต่างกัน และอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปในอนาคตโดยขึ้นกับปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศเป็นหลัก

จังหวัดที่มีการปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด คือ จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่เพาะปลูก 1,674,339 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 1,536,026 ไร่ ผลผลิตรวมทั้งหมด 5,776,880 ตัน คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 3,761 กิโลกรัม (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ,2559) จากการศึกษานโยบายของไชยรัตน์ เพ็ชรชลาญวัฒน์ (2542) พบว่า มันสำปะหลังจะเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ง่ายแต่ช่วงระยะเวลาประมาณ 40 ปีที่ผ่านมา สภาพอากาศค่อนข้างร้อนจึงทำให้ต้นมันสำปะหลังขาดน้ำเจริญเติบโตไม่เต็มที่หัวมันมีขนาดเล็กผิดปกติและมีโรคเพลี้ยแป้งระบาดแม้จะมีการลงทุนด้านการวิจัยพันธุ์พืชและการพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตรแต่การผลิตมันสำปะหลังในประเทศไทยยังคงต่ำเมื่อเทียบกับความต้องการในปัจจุบันสอดคล้องกับงานของ

เกริก ปั่นเหง่งและคณะ (2552) พบว่า ผลกระทบในระยะยาวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะมีผลทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลง สอดคล้องกับงานของยุทธชัย อนุรักษ์ดิพันธ์ และ สรรสฤษฎ์ เจริญโพธิรักษ์ (2546) พบว่า ปัญหาที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือต้องเผชิญตลอดมาได้แก่ ปัญหาภัยแล้ง ปัญหาน้ำท่วม ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลโดยตรงต่อการลดลงของผลผลิตพืชมันสำปะหลังโดยเฉพาะจังหวัดนครราชสีมาเป็นพื้นที่ที่เกษตรกรต้องเผชิญกับภัยแล้งซ้ำซากจนเสี่ยงต่อภัยพิบัติแล้งอันเนื่องมาจากการสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวนจากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของภาคการเกษตรซึ่งเป็นภาคการผลิตที่พึ่งพิงธรรมชาติเป็นหลักอาศัยดินฟ้าอากาศเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิต เมื่อสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไปย่อมส่งผลกระทบต่อการผลิต ปริมาณผลผลิตคุณภาพผลิตตลอดจนวิธีการผลิตในภาคเกษตรด้วย

จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงเป็นที่มาของการศึกษาหาแนวทางการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยได้เลือกพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา เป็นพื้นที่ศึกษาเพราะจังหวัดนครราชสีมามีเกษตรกรที่ประกอบอาชีพปลูกมันสำปะหลังเป็นจำนวนมาก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาแนวทางการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดนครราชสีมา

แนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับภาคการเกษตรของประเทศไทยในปัจจุบันมีความแปรปรวนสูง โดยเฉพาะปริมาณและการกระจายของฝนที่มีความแปรปรวนระหว่างปีและภายในปีเดียวกันค่อนข้างสูง ซึ่งจะทำให้บางปีเกิดภัยแล้ง ขณะที่บางปีเกิดน้ำท่วม ความแปรปรวนของสภาพอากาศทำให้ระบบการเกษตรเกิดความเสี่ยงและความไม่แน่นอนสูงมากขึ้น ซึ่งความไม่แน่นอนนี้จะส่งกระทบอย่างมากต่อเกษตรกรรายย่อย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) โดยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศมีผลกระทบต่อผลผลิตการเกษตรหลายช่องทาง เช่น ภาวะน้ำท่วม ภาวะฝนแล้ง อุณหภูมิที่สูงขึ้นจากการศึกษาของ Murdiyarso (2000) คาดการณ์ว่าปริมาณผลผลิตเกษตรในเอเชียอาจลดลงร้อยละ 3.8 เมื่อถึงปี ค.ศ. 2100 จากผลกระทบโดยรวมของปฏิกิริยาทางคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้น การใช้ปุ๋ย และอุณหภูมิเฉลี่ยที่สูงเกินไปจะส่งผลกระทบต่อช่วงต้นข้าวออกดอกและการขาดแคลนน้ำ ดังนั้นประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ต้องลงมือปฏิบัติการเพื่อปรับตัวและสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อรับมือผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พร้อมทั้งลดต้นทุนที่เกิดจากผลกระทบที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ในส่วนของ สหัชชัย คงทน และ สุกิจ รัตนศรีวงศ์ (2547) ได้ทำการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการผลิตข้าวโพด อ้อย และมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นโดยใช้จำลองการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คือ CCAM พบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยและปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ผลต่อผลผลิตมันสำปะหลังจะลดลงสอดคล้องกับงานของ Ratchanok Sangpenchan (2009) ศึกษาเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อผลผลิตมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่า ถ้าสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงโดยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังนั้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญซึ่งจะนำไปสู่การปรับตัวของ

เกษตรกรรายย่อย และจากการศึกษาของ Habito, Delfi and Concepcion (2011) ได้เสนอแนะแนวทางการปรับตัวที่ปฏิบัติโดยทั่วไปในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คือ 1. การปรับเปลี่ยนปฏิทินและรูปแบบการเพาะปลูกพืช 2. การเปลี่ยนแปลงเทคนิคการบริหารจัดการและการเพาะปลูก 3. การใช้พันธุ์พืชที่ทนความแล้ง 4. การปลูกพืชแบบหมุนเวียน สอดคล้องกับงานของ Abid, Schilling, Zulfiqar (2016) พบว่า เกษตรกรจะมีการปรับตัวใน 3 รูปแบบ 1. การลดปัจจัยเสี่ยงในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง 2. การเสริมภูมิคุ้มกันเพื่อรับมือหรือเตรียมความพร้อมกับความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศ 3. ด้านหาความรู้เพิ่มเติมในประเด็นพืชมันสำปะหลัง การตัดสินใจเลือกแนวทางการปรับตัวข้างต้น ไม่ว่าจะเป็นแนวทางเดียว หรือ หลายแนวทางผสมกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น การเข้าถึงตลาดผลผลิต ตลาดบริการ และ ตลาดแรงงาน รวมทั้งการแข่งขันของเกษตรกรในตลาดเหล่านี้ ทั้งปัจจัยเหล่านี้ยังขึ้นอยู่กับกลไกสนับสนุนจากรัฐ

วิธีดำเนินการ

ในการหาแนวทางการปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมีขอบเขตด้านพื้นที่และประชากร คือ จังหวัดนครราชสีมา ครอบคลุม 32 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอครบุรี อำเภอเสิงสาง อำเภอดง อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอจักราช อำเภอโชคชัย อำเภอด่านขุนทด อำเภอโนนไทย อำเภอโนนสูง อำเภอขามสะแกแสง อำเภอบัวใหญ่ อำเภอประทาย อำเภอปักธงชัย อำเภอพิมาย อำเภอห้วยแถลง อำเภอชุมพวง อำเภอสูงเนิน อำเภอขามทะเลสอ อำเภอสีคิ้ว อำเภอปากช่อง อำเภอหนองบุญมาก อำเภอแก้งสนามนาง อำเภอโนนแดง อำเภอวังน้ำเขียว อำเภอเทพารักษ์ อำเภอเมืองยาง อำเภอพระทองคำ อำเภอลำทะเมนชัย อำเภอบัวลาย อำเภอสีดา และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ ประชากรที่ศึกษา คือครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดนครราชสีมาปีการเพาะปลูก 2559/60 ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมส่งเสริมการเกษตร จำนวนทั้งสิ้น 73,251 ครัวเรือน กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้กำหนด กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ครัวเรือน จากสูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane, 1976) โดยกำหนดความเชื่อมั่นที่ 95 % ความผิดพลาดไม่เกิน 5% โดยผู้วิจัยได้กำหนดสัดส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามอำเภอซึ่งแต่ละอำเภอได้ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามประกอบด้วยส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ส่วนที่ 2 ข้อมูลการปลูกมันสำปะหลังและส่วนที่ 3 แนวทางการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ผู้วิจัยนำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ตามโครงสร้างเนื้อหา และนำแบบสอบถามไปตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริงในจังหวัดกำแพงเพชรจำนวน 30 ตัวอย่าง และดำเนินการหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัค (Cronbach's Alpha Coefficient) (กัลยา วาณิชยปัญญา, 2551) พบว่าแบบสอบถามแต่ละชุดมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาไม่ต่ำกว่า 0.70 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเชื่อถือได้

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 : จำนวนและร้อยละของเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดนครราชสีมาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	294	73
หญิง	106	27
อายุ		
18-30 ปี	43	11
31-40 ปี	102	26
41-50 ปี	157	39
51-60	65	16
61 ปีขึ้นไป	33	8
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	321	80
มัธยมศึกษา	76	19
ปริญญาตรี หรือสูงกว่า	3	1
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
1-3 คน	160	40
4-6 คน	216	54
มากกว่า 6 คน	24	6
ถือครองที่ดิน		
ต่ำกว่า 10 ไร่	287	72
10-50 ไร่	94	24
มากกว่า 50 ไร่	19	5
รายได้จากการปลูกมันสำปะหลัง		
ต่ำกว่า 15,000 บาท	327	82
15,000-20,000 บาท	54	14
20,001-30,000 บาท	13	3
30,001 บาทขึ้นไป	6	2

ที่มา : จากการสำรวจ, 2560

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในปีเพาะปลูก 2559/60 ในจังหวัดนครราชสีมา ดัง ตารางที่ 1 พบว่า เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 73 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 27 ครึ่งเรือนส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี รองลงมา 31 - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 39 และ 26 ตามลำดับ ระดับการศึกษา จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาเป็นร้อยละ 80 รองลงมาระดับมัธยม คิดเป็นร้อยละ 19 มีสมาชิกในครัวเรือนประมาณ 4 - 6 คน คิดเป็นร้อยละ 54 รองลงมา 1 - 3 คน คิดเป็นร้อยละ 40 โดยประกอบอาชีพปลูกมันสำปะหลังและมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเป็นของตนเองต่ำกว่า 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 72 รายได้จากการปลูกมันสำปะหลังต่ำกว่า 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 82 รองลงมารายได้ระหว่าง 15,000 - 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 14

ตารางที่ 2 : จำนวนและร้อยละของเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดนครราชสีมาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
จำแนกตามลักษณะการปลูกมันสำปะหลัง

ลักษณะการปลูกมันสำปะหลัง	จำนวน	ร้อยละ
วิธีการปลูกมันสำปะหลัง		
วิธียกร่อง	285	71
วิธีไม่ยกร่อง	115	29
พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก		
หัวยบง 60	189	47
เกษตรศาสตร์ 50	123	31
ระยอง 7	56	14
อื่นๆ	32	8
ช่วงเวลาเพาะปลูก		
มีนาคม	100	25
เมษายน	235	59
พฤษภาคม	65	16
ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิต		
มีนาคม	64	16
เมษายน	196	49
พฤษภาคม	140	35

ที่มา: จากการสำรวจ, 2560

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกตามลักษณะการปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดนครราชสีมา ดังตารางที่ 2 พบว่า เกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างใช้การปลูกแบบวิธียกร่อง คิดเป็นร้อยละ 71 เนื่องจากการปลูกมันแบบยกร่องสะดวกต่อการให้ปุ๋ย จัดการหญ้า มันสำปะหลังแทงหัวได้ดี รองลงมาใช้วิธีการปลูกแบบไม่ยกร่องคิดเป็นร้อยละ 29 พันธุ์มันสำปะหลังที่

ใช้ปลูก พบว่า เกษตรกรส่วนมากใช้พันธุ์ห้วยบง 60 คิดเป็นร้อยละ 47 เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่มีเสถียรภาพของผลผลิตและปริมาณแบ่งในหัวสูง สามารถปลูกได้ทั่วไปในเขตปลูกมันสำปะหลังสามารถสกัดแบ่งจากหัวสดได้มาก แป้งมีสีขาวและมีความหนืดสูงเหมาะสำหรับอุตสาหกรรมแป้งและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง นอกจากนั้นยังเป็นพันธุ์ที่งอกดี ลำต้นสูงใหญ่สามารถคลุมวัชพืชได้ดี อีกทั้งยังมีความต้านทานโรคใบจุดได้ดี รองลงมา ใช้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 คิดเป็นร้อยละ 31 เกษตรกรจะปลูกในช่วงเดือนเมษายนคิดเป็นร้อยละ 59 เนื่องจากฝนเริ่มตกทำให้ดินมีความชื้นการปลูกในช่วงนี้จะไม่ทำให้มันสำปะหลังยืนต้นตาย รองลงมาเดือนมีนาคมคิดเป็นร้อยละ 25 และเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังในเดือนเมษายนในปีถัดไปคิดเป็นร้อยละ 49 รองลงมาเดือนพฤษภาคมปีถัดไปคิดเป็นร้อยละ 35 เนื่องจากการขุดเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังอายุประมาณ 12 เดือน ปริมาณแบ่งในหัวมันจะค่อนข้างสูงเมื่อนำไปขายจะได้ราคาดี

ตารางที่ 3 : แนวทางการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ปีเพาะปลูก 2559/60

รายการ	จังหวัดนครราชสีมา	
	ปรับตัว (ร้อยละ)	ไม่ปรับตัว (ร้อยละ)
1. การลดปัจจัยเสี่ยงพื้นฐานในการปลูกมันสำปะหลัง		
เปลี่ยนมาใช้พันธุ์มันสำปะหลังที่ทนต่อความแห้งแล้ง	207 (95)	12 (5)
เปลี่ยนมาใช้พันธุ์มันสำปะหลังที่อายุสั้นสามารถเก็บผลผลิตได้เร็ว	164 (75)	55 (25)
เปลี่ยนมาใช้พันธุ์มันสำปะหลังที่ให้เปอร์เซ็นต์แป้งมากขึ้น	171 (78)	48 (22)
สร้างแหล่งน้ำเพื่อใช้ในฤดูแล้ง เช่น ขุดบ่อเก็บน้ำ	33 (15)	186 (85)
การเลื่อนวันปลูกมันสำปะหลัง	123 (56)	96 (44)
2. การเสริมสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ		
ทำการเกษตรกรรมโดยการปลูกพืชที่หลากหลายชนิด	198 (90)	21 (10)
สร้างอาชีพเสริมนอกภาคการเกษตรกรรมเพื่อเพิ่มรายได้	205 (94)	14 (6)
3. การจัดการปัจจัยเสี่ยงด้านการปลูกมันสำปะหลัง		
เข้าร่วมอบรมให้ความรู้จากหน่วยงานของรัฐ เช่น สหกรณ์	81	138
การเกษตร	(37)	(63)
การติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ	145	74

รายการ	จังหวัดนครราชสีมา	
	ปรับตัว	ไม่ปรับตัว
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)
	(66)	(34)
การพัฒนาวิธีหรือใช้เทคโนโลยีที่สามารถประหยัดน้ำ	52	167
	(24)	(76)

ที่มา: จากการสำรวจ, 2560

สำหรับแนวทางการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดนครราชสีมา ดังตารางที่ 3 พบว่าเกษตรกรตัวอย่างเปลี่ยนมาใช้พันธุ์มันสำปะหลังที่ทนต่อความแห้งแล้งคิดเป็นร้อยละ 95 เปลี่ยนมาใช้พันธุ์มันสำปะหลังที่อายุสั้นสามารถเก็บผลผลิตได้เร็ว คิดเป็นร้อยละ 75 เปลี่ยนมาใช้พันธุ์มันสำปะหลังที่ให้เปอร์เซ็นต์แป้งมากขึ้นแล้ง คิดเป็นร้อยละ 78 โดยพันธุ์มันสำปะหลังได้รับจากกรมส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ซึ่งมีการแจกจ่ายให้กับเกษตรกรก่อนช่วงฤดูการเพาะปลูก สร้างแหล่งน้ำเพื่อใช้ในฤดูแล้ง เช่น ขุดบ่อเก็บน้ำ คิดเป็นร้อยละ 15 การเลื่อนวันปลูกพืชคิดเป็นร้อยละ 56 จากเดิมจะเริ่มปลูกต้นเดือนมีนาคมปรับเปลี่ยนมาปลูกเดือนเมษายนและเดือนพฤษภาคมเนื่องจากต้องรอปริมาณน้ำฝนจากธรรมชาติ ในการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อรับมือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พบว่าเกษตรกรจะทำการเกษตรโดยการปลูกพืชที่หลากหลายชนิด คิดเป็นร้อยละ 90 เช่น อ้อย ข้าวโพด ยางพารา เป็นต้น ตลอดจนเกษตรกรหาอาชีพเสริมนอกภาคการเกษตรกรรมเพื่อเพิ่มรายได้คิดเป็นร้อยละ 94 โดยการออกไปรับจ้างก่อสร้าง ใช้แรงงานในพื้นที่ใกล้เคียงระหว่างรอเก็บเกี่ยวผลผลิต การจัดการปัจจัยเสี่ยงด้านกรปลูกมันสำปะหลัง พบว่า เกษตรกรเข้าร่วมอบรมให้ความรู้จากหน่วยงานของรัฐ เช่น สหกรณ์การเกษตรคิดเป็นร้อยละ 37 มีการติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศคิดเป็นร้อยละ 66 โดยติดตามประกาศจากทางหน่วยงานวิทยุชุมชน การพัฒนาวิธีหรือใช้เทคโนโลยีที่สามารถประหยัดน้ำคิดเป็นร้อยละ 24 ในเรื่องการใช้ระบบน้ำหยดเพื่อที่จะได้ไม่ต้องรอฝนจากธรรมชาติ และยังช่วยเพิ่มผลผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปและเสนอแนะ

โดยปกติการทำการเกษตรในประเทศไทยเป็นการเกษตรแบบพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติและสภาพอากาศในพื้นที่เป็นหลัก ซึ่งผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจะส่งผลกระทบที่เป็นบวกและลบต่อชนิดพืชเกษตรในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป เพื่อเป็นการลดผลกระทบดังกล่าวเกษตรกรมีแนวทางการปรับตัวในการปลูกพืชเกษตรที่แตกต่างกัน ในครั้งนี้ศึกษาแนวทางการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ประยุกต์แนวคิดของ Habito , Delfi and Concepcion (2011) และ Abid , Schilling , Zulfiqar (2016) พบว่า เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมามีการปรับตัวอยู่ในระดับสูงเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงจากสภาพภูมิอากาศโดยปรับเปลี่ยนมาใช้พันธุ์มันสำปะหลังที่ทนต่อความแห้งแล้งมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 95 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรพึ่งพาหน่วยงานภาครัฐเป็นหลักในการปรับตัว รองลงมาเกษตรกรสร้างอาชีพเสริมนอกภาคการเกษตรกรรมเพื่อเพิ่มรายได้คิดเป็นร้อยละ 90 อย่างไรก็ตาม

ก็ตามยังมีประเด็นที่เกษตรกรปรับตัวค่อนข้างต่ำ คือ การสร้างแหล่งน้ำเพื่อใช้ในฤดูแล้ง เช่น ขุดบ่อเก็บน้ำ คิดเป็นร้อยละ 15 และการพัฒนาวิธีหรือใช้เทคโนโลยีที่สามารถประหยัดน้ำคิดเป็นร้อยละ 24 เนื่องมาจากต้องหาพื้นที่ขุดบ่อน้ำ การลงทุนทางด้านเทคโนโลยีเพื่อวางระบบน้ำหยดให้ครอบคลุมพื้นที่เพาะปลูกค่อนข้างสูง และยังขาดความรู้ในการปลูกมันสำปะหลังอย่างถูกต้องจากหน่วยงานของรัฐ เช่น สหกรณ์การเกษตร ดังนั้นจึงนำมาสู่ข้อเสนอแนะจากการศึกษาในครั้งนี้ โดยหน่วยงานการส่งเสริมการเกษตรควรอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในเรื่องแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ การเพาะปลูกมันสำปะหลัง การเก็บเกี่ยวผลผลิต ตลอดจนสนับสนุนสินเชื่อเพื่อการเกษตรอย่างพอเพียงเพื่อนำไปสู่การปรับตัวอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ กรมส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลประกอบงานวิจัยขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- เกริก ปั่นเหม่งเพ็ชร และคณะ. (2552). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ “โครงการผลกระทบของภาวะโลกร้อนต่อการผลิตข้าว อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพดของประเทศไทย. เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพฯ
- กัลยา วานิชปัญญา. (2551). การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Window. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยรัตน์ เพ็ชรชลาณวัฒน์. (2542). ผลกระทบของพันธุ์ อายุการเก็บเกี่ยว อัตราปุ๋ยที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพแป้งมันสำปะหลัง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาพืชไร่นา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ยุทธชัย อนุรักติพันธุ์ และสรสฤษฎ์ เอียร์โพธิ์รักษ์. (2546). ความแห้งแล้งซ้ำซากสู่ภาวะการเป็นทะเลทรายของประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน.
- ศุภกร ชินวรรณ. (2554). ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (ฉบับแก้ไข) โครงการ ศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศในอนาคต และการปรับตัวของภาคส่วนที่สำคัญ. ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สหัชชัย คงทน, วินัย ศรวัต และ สุกิจ รัตนศรีวงศ์. (2547). ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกต่อการผลิตข้าวโพด อ้อยและมันสำปะหลัง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. กรุงเทพฯ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ศูนย์สารสนเทศการเกษตร. (2559). *ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร*. กรุงเทพฯ.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

ภาษาต่างประเทศ

Abid, M., Schilling, J., Scheffran, J., & Zulfiqar, F. (2016). *Climate Change Vulnerability, Adaptation and Risk Perceptions at Farm Level in Punjab, Pakistan*. Science of the Total Environment, 547, 447–460.

Chinvanno, S. (2009). *Future Climate Projection for Thailand and Surrounding Countries: Climate change scenario of 21st century*. The First China-Thailand Joint Seminar on Climate Change, 23-24 March 2009. Bangkok : Thailand Research Fund (TRF) and National Natural Science Foundation of China (NSFC).

Christine Marie D.Habito ,Rafaela Jane P. Delfi and Rogelio N Concepcion. (2011). *Climate Change Adaptation for Smallholder Farmers in Southeast Asia*. Philippines: World Agroforestry Centre.

Murdiyarso, D. (2000). *Adaptation to Climatic Variability and Change: Asian Perspectives on Agriculture and Food Security*. Environmental Monitoring and Assessment 61(1, March):123–31.

Ratchanok Sangpenchan. (2009). *Climate Change Impacts on Cassava Production in Northeastern Thailand*. Master of Science. Department of Geography. The Pennsylvania State University.

Yamane, Taro. (1976). *Statistics and introduction analysis*. 2nd en, Harper & Row, New York.