

รูปแบบการจัดการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farm Business) ที่เหมาะสม
สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเมล่อนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)
Smart Farm Business Management for Small-to-Medium melon
Business Enterprises (SMEs)

หนึ่งฤทัย คูหาศักดิ์¹, ผศ.ดร.ระพีพร ศรีจำปา²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาบริหารธุรกิจ สำหรับผู้บริหาร: บธ.ม. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต)
มหาวิทยาลัยบูรพา

²วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่อง “รูปแบบการจัดการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะ(Smart Farm Business)ที่เหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเมล่อนขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs)” มีวัตถุประสงค์คือ1). เพื่อวิเคราะห์ถึงสถานการณ์การทำธุรกิจเกษตรอัจฉริยะปัจจุบันในประเทศไทย 2).เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการจัดการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะและ3).เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะที่เหมาะสม จากการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะจากการสัมภาษณ์และทำการสังเกตการณ์พบว่าการได้รูปแบบการจัดการเกษตรอัจฉริยะที่เหมาะสมและปัญหาที่เกิดจากโรคและแมลงที่โรงเรือนไม่สามารถควบคุมเพราะสภาพอากาศที่ไม่เหมาะสม เทคโนโลยีที่มีประโยชน์ในการจัดการธุรกิจต้องมาจากการศึกษาเครื่องมืออย่างละเอียด มีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีต้องศึกษาเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะเกิดประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจและวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกเมล่อนบ้านหนองคาส่งผลสอดคล้องกับงานวิจัยเชิงปริมาณ พบว่าผู้ประกอบการมีการสนับสนุน ยอมรับรูปแบบการจัดการเกษตรอัจฉริยะที่เหมาะสมและในอนาคตจะนำไปปรับใช้เพราะเห็นว่ามีแนวโน้มและเกิดประโยชน์ในการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพในการนำมาใช้ในโรงเรือนปลูกเมล่อน

คำสำคัญ Smart farming, การจัดการเกษตรอัจฉริยะ, เทคโนโลยีและสารสนเทศ

Abstract

The purpose of the “Smart Farm Business Model that suited SMEs Melon Farmer” study was to 1)analysis of Smart Farm Business context in Thailand, 2) studied the problem and obstacle in smart farm business, 3) studied the smart farm business model that suited this research. The qualitative studied from Smart Farm Operator interview and observation revealed that the research found Smart Farm model that was suitable. The problems came from affliction and insect in the farm as it could not be controlled due to non-suitable climate. Technology that benefits business must be studied closely. Operator must understood technology and selected the one that suits the context in order to have efficiency in business operation. The result from Ban Nongkang melon farmer coincided well with the quantitative research; concluded that operator support and accept Smart Farm

Business that was suitable and adapted to use in the future as they have seen it as interesting and was beneficial to efficient management and growing melon.

Keywords Smart farming, Smart Farm Business Management, Technology and media.

บทนำ

ประเทศไทยเรานั้นเป็นประเทศที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกทำให้เราสามารถปลูกพืชเศรษฐกิจได้หลากหลายชนิดแต่เกษตรกรไทยยังเจอปัญหาหลายด้านโดยเฉพาะด้านผลผลิตที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ รายได้ของเกษตรกรยังมีอัตราเฉลี่ยต่ำ รวมถึงยังขาดความรู้ความเข้าใจเชิงลึกด้านการตลาด การวางแผนการผลิต การสร้างคุณภาพให้กับผลผลิตจะทั้งด้านความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม(ธีรเกียรติ์ เกิดเจริญ,2558)แต่ด้วยปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้เช่นสภาพอากาศ ภูมิประเทศ โรคระบาดที่มาพร้อมกับสภาพอากาศ เป็นต้น เกษตรกรเองต้องใส่ใจการเรื่องอนาคตที่ใกล้เข้ามา ทั้งเทคโนโลยี ความรู้ความเข้าใจ ทักษะและประสบการณ์ที่ผ่านมานำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์(ธีรเกียรติ์ เกิดเจริญ,2557)

ปัจจุบันภาคเกษตรเป็นภาคการผลิตหนึ่งที่มีความสำคัญคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 8 ของ GDP ของประเทศประชากรของประเทศที่อยู่ในภาคเกษตรมีถึง 25.07 ล้านคนในปี 2558 หรือคิดเป็นร้อยละ 38.14 ของประชากรทั้งประเทศ (65.73 ล้านคน) สถานการณ์แรงงานในภาคการเกษตรนั้นลดลงอย่างมาก จาก 19.32 ล้านคนในปี 2544 เหลือ 17.99 ล้านคนในปี 2558เนื่องจากบุคคลส่วนใหญ่ที่ทำอาชีพเกี่ยวกับการเกษตรมีอายุที่มากขึ้น คนรุ่นใหม่ให้ความสนใจการทำเกษตรลดน้อยลงเนื่องจากมองว่าเป็นอาชีพที่ลำบาก ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง ต้องใช้แรงงานใช้กำลังกาย ประกอบกับคนให้ความสนใจศึกษาในสาขาเกษตรน้อยลง และเมื่อจบการศึกษาไปประกอบอาชีพอื่น(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ,2560)แต่มนุษย์เรายังมีจำเป็นในการบริโภคอาหารเพื่อการยังชีพและเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ประการที่มนุษย์เรานั้นขาดไม่ได้ ดังนั้นผลผลิตทางการเกษตรจึงควรมีคุณภาพ มีกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน มีการจัดการที่เหมาะสมมีปริมาณผลผลิตที่เพียงพอต่อคนในประเทศ ทำให้ภาคเกษตรต้องเริ่มหันมาปรับตนเองในเข้าสู่ยุคสมัยใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาปรับปรุงการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีหลายประเทศที่ให้ความสนใจและเป็นต้นแบบในการทำเกษตรแบบอัจฉริยะได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส เยอรมนี ออสเตรเลีย เป็นต้น(เศรษฐกิจ มลิสสุวรรณ,2559) โดยเน้นการทำเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้คุ้มค่าที่สุด ด้วยการดูแลบริหารจัดการทุกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ ผ่านระบบเซนเซอร์ เพื่อให้กระบวนการผลิตถูกต้อง (ธีรเกียรติ์ เกิดเจริญ , 2558)

ซึ่งเมล่อนเป็นพืชที่กำลังได้รับความนิยม เกษตรกรและผู้ประกอบการให้ความสนใจ อีกทั้งหน่วยงานรัฐไม่ว่าจะเป็นหอการค้าจังหวัด สหกรณ์จังหวัดหรือบริษัทเอกชนในจังหวัดระยอง สุพรรณบุรี ราชบุรีและ ฉะเชิงเทราให้ความสนใจสนับสนุนให้เป็นพืชเศรษฐกิจ เนื่องจากใช้น้ำน้อย อายุการเก็บเกี่ยวสั้นโดยมีอายุเฉลี่ย 90วันทำให้สามารถปลูกได้ประมาณ 3รอบต่อปี จึงมีรายได้หมุนเวียนตลอดทั้งปี ราคาผลตอบแทนจากผลผลิตก็สูง และสะดวกที่จะดูแลในระบบแบบโรงเรือนแม้จะมีพื้นที่น้อย(สำนักงานหอการค้า,2559)จากข้อมูลการผลิตเมล่อนในประเทศไทย ปริมาณผลผลิตของเมล่อน และผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัมของเมล่อนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน แสดงให้เห็นว่าปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้นอาจมีแนวโน้มมาจากการเพาะปลูกเมล่อนเพิ่มขึ้นจึงคาดการณ์ได้ว่าเมล่อนเริ่มเป็นที่ต้องการของตลาด (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) และได้ให้ความสำคัญในการขับเคลื่อน SMEs ให้เจริญเติบโตอย่างยั่งยืนเพื่อเป็นแรงผลักดันเศรษฐกิจให้เกิดความ

เข้มแข็ง มุ่งเน้นการสนับสนุนให้หน่วยงานของภาครัฐสร้างความยั่งยืนให้กับภาคเกษตรไทย เน้นการผลิตทางการเกษตรรูปแบบใหม่เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตร โดยต้องเปลี่ยนจากการเกษตรแบบดั้งเดิม (Traditional Farming) ไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี (Smart Farming) และเปลี่ยนเกษตรกรเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) จากการส่งเสริมมาตรการต่างๆของภาครัฐ(สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม,2559)

จากประเด็นข้างต้นที่กล่าวมานั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญถึงการส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะ ซึ่งเป็นการปรับตัวให้ผู้ประกอบการสมัยใหม่และผู้ประกอบการรายเดิมที่เล็งเห็นความสำคัญการนำเทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการผลิตลดขั้นตอนในการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพและตอบสนองนโยบายของภาครัฐ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ถึงสถานการณ์การทำธุรกิจเกษตรอัจฉริยะปัจจุบันในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการจัดการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะ
3. เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะที่เหมาะสม

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเชิงคุณภาพ แบ่งการศึกษาเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1. ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกไม่เป็นทางการและทำการสังเกตการณ์(Observation)แบบไม่มีส่วนร่วม (non-participant observation)ผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะ ฟาร์มเมล่อน 3 จังหวัดได้แก่

1. ฟาร์มโคโรฟิลด์(Coro Field) อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี
2. โคโคเมล่อนฟาร์ม(CoCo Melon Farm) อำเภอสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี
3. Bearing Hydroponics อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

ส่วนที่ 2 ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกไม่เป็นทางการกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ผู้ปลูกเมล่อนบ้านหนองคาง ตำบลแจรงาม อำเภอหนองหญ้าไซจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน12ราย

การวิจัยเชิงปริมาณ คือผู้ประกอบการธุรกิจเมล่อน 3 จังหวัดได้แก่ จังหวัดชลบุรี จังหวัดระยองและจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 17 ราย ฟาร์มละ 3 ราย รวมจำนวน51ตัวอย่างหรือจกว่าข้อมูลจะอิมตัว

โดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลและทำการสำรวจข้อมูลนำมาวิเคราะห์แปลผลระหว่างเดือนตุลาคม 2560- พฤษภาคม 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาผู้ประกอบการเมล่อนอัจฉริยะผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือผู้ประกอบการธุรกิจเมล่อนอัจฉริยะ จำแนกตามลักษณะที่เป็นเอกพันธ์ คือมีคุณลักษณะที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงเพื่อให้เกิดความแม่นยำและความเที่ยงตรงในการวิจัยโดยผ่านหลักเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

1. เป็นผู้ที่นำระบบการจัดการเกษตรอัจฉริยะมาใช้
2. ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่ต่ำกว่า 1 ปี
3. ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เรียกว่า IoTหรือ Internet of thing

4. เป็น Young smart farmer ของโครงการดีแตก โดยผ่านการขึ้นทะเบียนของกรมส่งเสริมการเกษตร

การศึกษาในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านหนองคาง ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง โดยจำนวนผู้ให้สัมภาษณ์เชิงลึกที่น้อยที่สุดที่จะเกิดการอิ่มตัวของข้อมูลเท่ากับ 12 คน (Guest et al., 2006) โดยสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) เฉพาะวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกเมล่อนบ้านหนองคางลอน มีประสบการณ์การประกอบธุรกิจเกี่ยวกับเมล่อนอย่างน้อย 1 ปี และเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเมล่อนและเคยได้ยินหรือรู้จักระบบเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

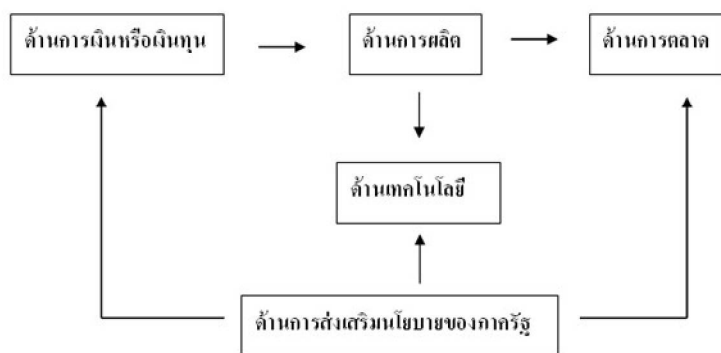
ศึกษาทฤษฎีแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสัมภาษณ์ ทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน พิจารณาตรวจสอบข้อมูล นำมาดำเนินการทดสอบ (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่าง 30 ชุด จากนั้นทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability analysis) ปรับปรุงรูปแบบสัมภาษณ์และนำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์ไปสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบไม่เป็นทางการของผู้ประกอบการธุรกิจเมล่อนอัจฉริยะและกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านหนองคาง ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) โดยการพิจารณาจากการถอดเทป การจดบันทึกขณะสัมภาษณ์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในข้อมูลในภาพรวมและประเด็นสำคัญ

ผลการวิจัย

พบว่าจากการสัมภาษณ์และการเข้าสังเกตการณ์ผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะ พบว่าได้รูปแบบการจัดการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะที่เหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการเมล่อนขนาดกลางและขนาดย่อม เป็นกระบวนการ (Process) เพราะมีหลายขั้นตอนที่ต่อเนื่องกัน หลายองค์ประกอบ หลายลักษณะที่สัมพันธ์กัน เป็นกระบวนการจัดการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะที่เหมาะสมการหารูปแบบจะต้องมีหลักการดำเนินการประกอบด้วย



1. ด้านการเงินหรือการลงทุน คือมีเงินทุนที่ต้องมาจากเงินตนเอง 60% จากการกู้ยืม 40% หากมีเงินลงทุนเพียงพอเราสามารถให้เงินทุนทั้งหมดและต้องมีเงินทุนสำรองที่ใช้จ่ายในยามฉุกเฉินทำให้ธุรกิจดำเนินไป

ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เกิดความคล่องตัวทางธุรกิจ ส่งผลให้ธุรกิจมีความน่าเชื่อถือ จึงมีโอกาที่จะอยู่ได้และเติบโตได้มากกว่ากลุ่มที่พึ่งเงินทุนจากการกู้ยืมทั้งหมดและทำการคาดคะเนแนวโน้มความเป็นไปได้ทางธุรกิจในการคำนวณกำไรเพื่อคือทุนภายในระยะเวลาไม่เกิน5ปี

1.1 การสร้างโรงเรือน ขนาดกว้าง 7 เมตรxยาว 16เมตร สามารถปลูกได้ประมาณ300ต้น ขนาดกว้าง 8 เมตรxยาว 20เมตร สามารถปลูกได้ประมาณ400ต้น ต้องใช้เงินลงทุนประมาณ 20,000-40,000บาท ต่อ 1 โรงเรือน

1.2 วัสดุปลูก ภาชนะเมล็ด ถูขบวนการขนาด6x13นิ้ว แกลบดิบหรือถ่านแกลบ ขุยมะพร้าว กาบมะพร้าวสับ ทราย

1.3 เมล็ดพันธุ์ สามารถสั่งซื้อได้จากหน้าฟาร์มที่สนใจ จากบริษัทที่ขายเมล็ดพันธุ์และการขอเมล็ดพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร ส่วนใหญ่เมล็ดพันธุ์ที่ได้ความนิยม จะให้เนื้อผลผลิตเป็นสีเขียวได้แก่พันธุ์คิโมจิและพันธุ์กรีนเนท

2.ด้านการตลาด คือ มีความจำเป็นที่ต้องทำความเข้าใจกับการทำธุรกิจ การสร้างช่องทางการตลาดที่หลากหลาย เพื่อความคล่องตัวในธุรกิจและมั่นใจได้ว่าเรามีตลาดรองรับอยู่เสมอ โดยไม่จำเป็นต้องผ่านพ่อค้าคนกลาง สามารถสร้างกลยุทธ์ด้านการตลาดให้ธุรกิจได้ดังนี้

2.1 กลยุทธ์ผลิตภัณฑ์(Product Strategy) มีการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เป็นมาตรฐานเดียวกันของฟาร์ม ตั้งแต่การคัดเลือกกรูปรองตรงเป็นทรงกลมไม่เบี้ยวผิดรูป ขนาดต้องมีน้ำหนัก 1.5-1.7 กิโลกรัม ลายของเปลือกต้องสวยงามเด่นชัด มีกลิ่นหอม สีสวยชุ่มน้ำ เนื้อสัมผัสมีความกรอบและต้องมีความหวานเกิน 14Brix

2.2 กลยุทธ์การบรรจุภัณฑ์(Packaging Strategy) คือ การตัดสินใจเลือกรูปแบบการบรรจุภัณฑ์และประเภทวัสดุของบรรจุภัณฑ์ ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ สะดวกในการขนส่ง ไม่ทำให้สินค้าได้รับความเสียหาย ง่ายต่อการจัดวาง มีสีสันทันและรูปแบบที่สื่อถึงเอกลักษณ์ในตราสินค้าซึ่งเป็นสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิต

2.3 กลยุทธ์ราคา(Pricing Strategy) มีการคำนวณจุดคุ้มทุนในการตั้งราคาขาย เพื่อให้คุ้มค่ากับอุปกรณ์ต่างๆที่เราใช้ในการปลูกในการดูแลรักษาผลผลิต ราคาจะแตกต่างกันไปตามลักษณะเช่น การใส่บรรจุภัณฑ์ที่สวยงามได้มาตรฐานจะมีราคาที่สูงกว่าการใช้โฟมห่อผลผลิต

2.4 กลยุทธ์การจัดจำหน่าย(Place Strategy) เป็นเส้นทางที่สินค้าเคลื่อนย้ายจากผู้ผลิตหรือผู้ขายไปยังผู้บริโภค จำแนกตามลักษณะได้แก่ ร้านค้าของฟาร์ม ห้างสรรพสินค้า ออกงานแสดงสินค้า

2.5 กลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด (Promotion Strategy) การจัดโปรโมชั่นในเทศกาลต่างๆ การจัดกิจกรรมเพื่อดึงดูดลูกค้าเช่นการเลือกและตัดผลเมล็ดด้วยตนเอง การถ่ายภาพเช็किनเพื่อเป็นส่วนลดในการซื้อผลผลิต เป็นต้น

3.ด้านการผลิต คือ กระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐานตั้งแต่การเพาะเมล็ดจนถึงเก็บเกี่ยว โดยมีค่าpHที่เหมาะสมอยู่ที่6.5-7 อุณหภูมิอยู่ที่ประมาณ 25-35องศาเซลเซียส ต้องการแสงแดดและมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ

3.1 ขั้นตอนการเพาะเมล็ด นำเมล็ดพันธุ์ที่สนใจไปแช่น้ำหรือน้ำอุ่นประมาณ 6ชั่วโมงแล้วนำมาหุ้มผ้าเปียกหมาดอีกประมาณ1คืนเป็นการช่วยกระตุ้นเมล็ดพันธุ์ให้เกิดรากได้เร็วขึ้นและสามารถคัดเมล็ดที่งอกไม่ต้อออกไปได้

3.2 การนำเมล็ดไปเพาะกล้า นำขุยมะพร้าว:กาบมะพร้าวสับ:ทรายในอัตรา1:1:1นำลงในใส่ในภาชนะเพาะเมล็ด นำเมล็ดที่เพาะแล้วมาวางเมล็ดละหลุม ลึกไม่เกิน 2เซนติเมตรกลบให้พอดีเมล็ด นำไปวาง

ในที่แดดไม่จัดและต้องรดน้ำให้มีความชื้นอยู่เสมอ ประมาณ20วันจะมีใบจริงเกิดขึ้น2ใบจึงสามารถนำต้นกล้าย้ายไปปลูกในโรงเรือน

3.3 นำแกลบดิบหรือถ่านแกลบ ขุยมะพร้าว กาบมะพร้าวสับ ทราาย อัตรา1:1:1:1 ย้ายต้นกล้ามาใส่ถุงที่ผสมวัสดุปลูกเรียบร้อยแล้ว วางห่างขนาดกว้าง50เซนติเมตรxยาว50เซนติเมตรเป็นระยะที่ใบจะไม่ปกคลุมชนกันระหว่างต้นหนาเกินไปเพื่อป้องกันการแย่งแสงและการเกิดโรคและแมลง วางเป็นแถวยาวคู่กัน และเว้นระยะห่างทางเดินระหว่างแถวประมาณ1-1.5เมตรเพื่อปฏิบัติงานในโรงเรือนอย่างสะดวก

3.4 หลังจากย้ายลงถุงปลูกได้ประมาณ14วัน ทำการขึ้นค้างด้วยเชือกไนรอน 2เส้นต่อ1ต้น เส้นแรกเพื่อแขวนลูก เส้นที่สองเพื่อพินยอดให้เกาะเลื้อยด้านบนเป็นแนวตั้ง

3.5 การเด็ดแขนง นับจากย้ายลงถุงปลูกประมาณ 10วันให้เด็ดแขนงข้อที่1-8ออกควรทำในตอนเช้าและควรเลี้ยงแขนงข้อที่9-12เอาไว้เพื่อผสมเกสรโดยเด็ดแขนงให้เหลือ2ใบ เนื่องจากข้อที่12ให้เด็ดแขนงย่อยออก จะเหลือใบประมาณ 22-25ใบ

3.6 การผสมเกสร ควรทำในเวลาเช้า เวลา7.00-10.00 น.โดยดอกตัวผู้จ่อออกบริเวณข้อของลำต้น ส่วนดอกตัวเมียมีรังไข่ใต้กลีบดอก นำพู่กันหรือการใช้ดอกต่อดอกในการผสม หลังผสมได้ประมาณ3-5วันจะเริ่มติดเป็นผลขนาดเกือบเท่าลูกปิงปอง

3.7 การคัดลูกเมล็ดจากรูปทรงที่สวยงามไม่เบี้ยว ไม่มีตำหนิ ให้เลือกลูกที่มีขนาดใหญ่ชั่วใหญ่เลือกลูกที่อยู่ใต้ตั้งแต่ข้อแขนงที่9-12 ทำการคัดให้เหลือเพียงลูกเดียวที่เหลือตัดทิ้งทั้งหมดแล้วทำการแขวนลูก

3.8 การให้น้ำและปุ๋ย ใน1วันต้นเมล็ด1ต้นต้องการน้ำ1.5-2ลิตร โดยเฉลี่ยให้5รอบต่อวันรอบละประมาณ400มิลลิลิตร ช่วงแรกคือ 07.00-8.00น. ช่วงที่2คือ10.00-11.00 น.ช่วงที่3 คือ14.00-15.00น. ช่วงที่4 คือ16.00-17.00น.และช่วงที่5คือ19.00-20.00น.โดยผ่านการวิเคราะห์ความต้องการน้ำก่อนการให้น้ำอยู่เสมอ เป็นการให้ปุ๋ยพร้อมกับการให้น้ำโดยธาตุไนโตรเจน(N)150-200มิลลิกรัมต่อลิตร ธาตุฟอสฟอรัส(P)30-50มิลลิกรัมต่อลิตรและธาตุโปแตสเซียม(K)150-200มิลลิกรัมต่อลิตร

3.9 การเก็บเกี่ยว จะขึ้นอยู่กับชนิดของพันธุ์ที่ปลูกจะอยู่ที่ประมาณ60-85วันหรือประมาณ30-55วันหลังดอกบาน ก่อนการเก็บเกี่ยวควรรดน้ำก่อนประมาณ7วัน การตัดผลผลิตควรตัดขั้วให้เป็นรูปตัวT หลังจากการเก็บเกี่ยวควรทำการจัดส่งเพื่อความสดใหม่ของผลผลิต หากจำเป็นต้องรักษาผลผลิตเพียงนำเข้าห้องเย็นที่มีอุณหภูมิประมาณ2-5องศาเซลเซียสมีความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ95%จะสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้นานถึง15วันในระหว่างการจัดส่ง

4. ด้านเทคโนโลยี คือ ต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดวิธีการใช้และเลือกที่เหมาะสมกับการจัดการในโรงเรือนเมื่อนำมาปรับใช้ ไม่มีความซับซ้อน ยุ่งยากให้ผลลัพธ์ในการขึ้นตอนต่างๆมีประสิทธิภาพและแม่นยำ

4.1 การวางระบบน้ำหยด ป้อนน้ำ ท่อPEขนาด20มิลลิเมตรยาว20เมตรราคาประมาณ130-200บาท ท่อไมโครพีอี 3/5มิลลิเมตร ยาว100เมตร ราคาประมาณ200-300บาทหากซื้อเป็นม้วนจะอยู่ที่ราคา300-1,100บาทราคาจะแพงตามจำนวนรูน้ำหยดและแรงดัน ขาปากน้ำหยดDP5ถุงละ 50อัน ราคาประมาณ80-100บาท ข้อต่อสายมินิสปริงเกอร์M1 แพ็คละประมาณ 40-70บาท สายรัดปลายท่อ 20มิลลิเมตร ราคาประมาณ20-40บาท ที่เจาะรูพีอี ขนาด3มิลลิเมตร ราคาประมาณ70-100บาท

4.2 อุปกรณ์และการวางระบบเกษตรอัจฉริยะ

4.2.1 เครื่องวัดค่าECและpHแบบReal Timeสามารถวัดผลของน้ำและควบคุมการให้น้ำที่เหมาะสมกับความต้องการ ราคาประมาณ20,000-50,000บาท

4.2.2 เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ราคาประมาณ 7,000-30,000บาท

4.2.3 ระบบการระบายความร้อนด้วยพัดลมระบายอากาศราคาประมาณ 20,000-30,000

บาท

4.2.4 ตัวควบคุมความเร็วและวัดทิศทางลม ราคาประมาณ 1,000-3,000 บาท

โดยผ่านการคำนวณและบันทึกผลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สามารถเช็คผลผ่านหน้าจอมาร์ทโฟนได้ทันทีและสามารถดูผลย้อนหลังเพื่อเปรียบเทียบการทำงาน การติดตั้งกล่องเพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยการเช็คโรงเรือนผ่านกล่อง ดูการทำงานของแรงงานได้ตลอดเวลา

5. ด้านการส่งเสริมนโยบายของภาครัฐ หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องได้ออกนโยบายส่งเสริมให้เกษตรกรไทยเป็น Smart Farmer และ Young Smart Farmer เพื่อเป็นต้นแบบในการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการโรงเรือน ก้าวเข้าสู่การเป็นผู้ประกอบการสามารถพึ่งพาตนเองได้ และกำหนด Road Map เพื่อพัฒนาขับเคลื่อนระบบเกษตรกรรมให้ยั่งยืนผ่านแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษา “รูปแบบการจัดการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farm Business) ที่เหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเมล็ดขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)” พบว่า สถานการณ์การทำธุรกิจเกษตรอัจฉริยะในปัจจุบัน ยังมองว่าเป็นเรื่องที่ค่อนข้างใหม่และทันสมัย การทำธุรกิจเกษตรอัจฉริยะต้องมีเงินทุนเพียงพอในการลงทุนซื้ออุปกรณ์และนำระบบมาติดตั้ง ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจที่ค่อนข้างมากจึงกังวลกับความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น ถึงอย่างไรก็เป็นเรื่องสำหรับผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสนใจและยังมองเป็นเรื่องที่ควรให้ความสำคัญในการทำธุรกิจเกษตรอัจฉริยะในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (2561) ว่าด้วย “สถานการณ์ความต้องการบริโภคผลผลิตทางการเกษตรในประเทศไทยเพิ่มขึ้นมาก ในขณะที่พื้นที่เพาะปลูกคงที่ ภาคการเกษตรของไทยควรมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบทั้งในแง่การแนะนำการปลูกพืชที่เหมาะสมและการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ โดยภาครัฐควรสนับสนุนงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการเกษตร ในขณะเดียวกันเกษตรกรควรจะต้องทดลองและพัฒนาการทำเกษตรด้วยวิธีการใหม่ๆ และเปิดรับต่อการเปลี่ยนแปลงธุรกิจ ควรสร้างความเข้าใจทางด้านเทคโนโลยีและการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตและเพื่อต่อยอดธุรกิจ” การปรับเปลี่ยนไม่ใช่เพียงการนำมาใช้เท่านั้นต้องมีความเข้าใจและรักที่จะเรียนรู้พัฒนาตนเองอยู่เสมอ

รูปแบบการจัดการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะไม่จำเป็นต้องมีแรงงานจำนวนมากในการจัดการโรงเรือน แรงงานส่วนใหญ่จะทำหน้าที่ตัดแขนง ผสมเกสร ตรวจดูโรคและแมลง เพาะเมล็ด กำจัดวัชพืชและคัดผลผลิตเท่านั้น การให้น้ำและปุ๋ยจะผ่านการวัดค่าอย่างเหมาะสม การวัดอุณหภูมิควบคุมคู่กับการระบายความร้อนเป็นระบบอัตโนมัติที่เราต้องคอยตรวจเช็คและตั้งค่าระบบให้ได้มาตรฐานอยู่เสมอ จึงเป็นการจัดการที่สะดวกแม่นยำ ลดต้นทุนด้านแรงงาน มีการควบคุมการผลิตที่ได้มาตรฐานผลผลิตจึงมีคุณภาพใกล้เคียงกันทุกลูกและต้องได้รับการรับรองคุณภาพ GMP และ GAP จากกรมวิชาการเกษตรผ่านขั้นตอนการผลิตที่ปลอดภัยได้มาตรฐานตามข้อกำหนด เป็นการปรับเปลี่ยนนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการเพื่อสร้างโอกาสในการแข่งขันและพัฒนาธุรกิจการเกษตรให้ทันสมัยเพื่อยกระดับเกษตรกรให้ก้าวผ่านเป็นผู้ประกอบการอย่างเต็มตัวด้วยการส่งเสริมนโยบายที่ภาครัฐต้องการกระตุ้นให้ภาคการเกษตรไทยหันมาปรับเปลี่ยนและยอมรับการทำธุรกิจเกษตรอัจฉริยะ

ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงานภาครัฐควรให้งบประมาณสนับสนุนในการลงทุนสร้างโรงเรือนอัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีในการจัดการเนื่องจากเกษตรกรและผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังขาดเงินทุนในการปรับเปลี่ยนมาใช้รูปแบบการจัดการธุรกิจเกษตรอัจฉริยะ
2. ปัจจุบันเกษตรกรและผู้ประกอบการเข้าถึงอุปกรณ์และเทคโนโลยีค่อนข้างยากจำเป็นต้องการนำเข้าและมีราคาค่อนข้างสูงทั้งยังขาดความรู้ความเข้าใจในวิธีการใช้งานและการเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ หน่วยงานภาครัฐควรส่งเสริมการผลิตอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงเรือนอัจฉริยะเพื่อให้เกษตรกรหรือผู้ประกอบการเข้าถึงได้ง่ายขึ้นเหมาะสมกับสภาพอากาศและภูมิประเทศของประเทศไทยโดยตรง มีการอบรมให้ความรู้ความเข้าใจในการใช้การ สาธิตการทดลองใช้ก่อนนำไปใช้จริง
3. เกษตรกรและผู้ประกอบการควรเล็งเห็นความสำคัญการปรับเปลี่ยนการทำธุรกิจเกษตรอัจฉริยะให้เหมาะสมกับพื้นที่และชนิดพืชที่ปลูกโดยผ่านการศึกษาเชิงลึกในการเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเองจากการศึกษาดูงานการขอเข้ารับการอบรมเฉพาะด้านเพื่อยกระดับตนเองในการทำธุรกิจเกษตร

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาแนวทางในการยกระดับการทำธุรกิจเมล่อนของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเมล่อนบ้านหนองคาง จังหวัดสุพรรณบุรีและศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงการทำธุรกิจเกษตรของผู้ประกอบการ
2. งานวิจัยนี้ มีการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการธุรกิจเมล่อนอัจฉริยะในการวิจัยครั้งต่อไป จึงควรมีการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการธุรกิจพีชออร์แกนิกอัจฉริยะ เช่นมะเขือเทศ กรีนโอ๊ค (Green Oak) เรดโอ๊ค (Red Oak) คอส (CoS) และผักกาดหอม (Lettuce) เป็นต้น
3. ผู้ทำการวิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเมล่อนวิสาหกิจชุมชนพบว่าขาดความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีจึงขอเสนอให้ท่านจัดการอบรมให้ความรู้ความเข้าใจ สาธิตการใช้งานและเสนอแนะการใช้งานโดยขอความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐ ผู้ที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีโดยตรงหรือเกษตรกรต้นแบบ Smart Farmer เพื่อทำความเข้าใจอย่างละเอียดก่อนการเก็บข้อมูลเพื่อข้อมูลที่ได้ไม่คลาดเคลื่อนและเพื่อสามารถหาคำตอบให้กับการวิจัยได้อย่างแท้จริง

รายการอ้างอิง

- ธีรเกียรติ์ เกิดเจริญ. (2558). *Smart Farm*. กรมส่งเสริมการเกษตร.
[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://smartfarmthailand.com>
(8 พฤศจิกายน 2560)
- ธีรเกียรติ์ เกิดเจริญ. (2557). *เปลี่ยน เกษตรกรไทยสู่เกษตรอัจฉริยะ ตัวอย่างไร่องุ่นกราน-มอนเต้ อำเภอบางบาล จังหวัดนครราชสีมา*. กรุงเทพฯ: วารสารเคหการเกษตร.
- เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ, (2559). *นโยบายการเกษตรและอาหารอัจฉริยะก้าวเดินแห่งความหวังของไทย. กรมส่งเสริมการเกษตร*.
[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.beartai.com>.
10 พฤศจิกายน 2560)
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและ

สังคมแห่งชาติ.

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2559). แนวทางการส่งเสริมกลุ่มธุรกิจ SMEs ที่มีการเติบโตสูงของประเทศไทย (SMEs High Growth Sectors). [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.sme.go.th> (5 ธันวาคม 2560)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2558). ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.oae.go.th> (27 มกราคม 2561)

หอการค้าจังหวัดฉะเชิงเทรา. (2559). หอการค้าจังหวัดฉะเชิงเทรา เปิดศูนย์เรียนรู้ส่งเสริมการปลูกเมล่อนได้มาตรฐาน. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.chachoengsao.go.th> (27 มกราคม 2561)

Guest,G,Bunce,A.,Q Johnson,L.(2006).How many interviews are enough:An experiment with data saturation and rariability. Field Methods, 18(1),59-82