



อุปสรรคและปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้ง
ไฮโดรโปนิกส์ โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิต บ้านทุ่งราง
เทียน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

จิรวัดน์ หวังแห่งบุญ¹, สิริกัญญา หงษา² และเกตุวดี สมบูรณ์ทวี³

**The Obstacles and Key Success Factors of Planting Chinese Kale and Chinese Cabbage
by Hydroponics Technique Using Innovative Temperature Control for Production at
Banthungrangthein, Mueang, Nakhonpathom.**

Jirawat Wanghaengbun¹, Sirikanya Hongsa¹ and Kedwadee Sombultawee²

¹สาขาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร จังหวัดเพชรบุรี 76120

²อาจารย์คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร 76120

³Student in Marketing Major, Faculty of Management Science, Silpakorn University 76120

²Lecturer, Faculty of Management Science, Silpakorn University 76120

*Corresponding author. E-mail: balljirawat3759@hotmail.com, ging.srky05@gmail.com, kedwadee_so@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุปสรรคและปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์ โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิต บ้านทุ่งรางเทียน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพที่ใช้การสัมภาษณ์แบบเชิงลึก มีผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ คุณพีรพล สิรินราพรณ ซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่เป็นเกษตรกร โดยมีการสัมภาษณ์ถึงอุปสรรคและปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินธุรกิจ ช่องทางการจัดจำหน่าย และยังได้มีการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ จากเอกสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการอ้างอิง

ผลการวิจัยพบว่าอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจจะมีเรื่องของโรคของผัก และอุณหภูมิสะสมในน้ำร้อน ซึ่งทางเกษตรกรสามารถหาวิธีแก้ไขได้โดยการปลูกในระยะที่เหมาะสม และใช้การฉีดจุลินทรีย์แทนยาที่ใช้สารเคมี และปัจจัยความสำเร็จของเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียน คือ มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่ทำให้ผู้บริโภคไว้วางใจในการเลือกบริโภคสินค้า ทำให้เกิดการบริโภคซ้ำ และรวมถึงการใช้กลยุทธ์ที่แตกต่างเพื่อดึงดูดลูกค้า คือ การที่มีบริการขนส่งผักไฮโดรโปนิกส์ไปส่งยังผู้รับซื้อ ทำให้เกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียนประสบความสำเร็จในธุรกิจ

คำสำคัญ: อุปสรรค, ความสำเร็จ, ไฮโดรโปนิกส์, นวัตกรรม

Abstract

The purpose of this research was to study the obstacles and key success factors of planting Chinese Kale and Chinese Cabbage by hydroponics technique using innovative temperature control for production at Banthungrangthein, Mueang, Nakhonpathom. This research was qualitative research by using in - depth interviews. The key informant was Mr. Peerapon Sirinarapun (Farmer entrepreneur). There were the interviews for the obstacles and key success factors in business operation and distribution channels. In addition, we collected secondary data from paper works, books and other related research papers as reference information.



The findings revealed that the obstacles of business there was a disease of vegetables and accumulated temperature in summer .The farmers had ability to find a solution by planting the right distance and use microbial injection instead of chemicals .The key success factors of farmers in Banthungrangthein was the product standard resulting in consumers trust and brand loyalty .The different strategies were also use for customers attention by transport service hydroponics vegetables to buyer .That make farmers in Banthungrangthein was succeed in business.

Keywords: Obstacles, Success, Hydroponics, Innovative

บทนำ

การเกษตรในปัจจุบันมีการแข่งขันที่สูงมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการดำเนินชีวิตของผู้คนในปัจจุบันจะให้ความใส่ใจในเรื่องของสุขภาพ ซึ่งรวมไปถึงการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์มีสารอาหารที่เพียงพอ การบริโภคผักปลอดสารพิษจึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจของผู้บริโภค จึงทำให้เกิดการแข่งขันกันมากยิ่งขึ้นในตลาดการเกษตร ผักปลอดสารพิษในนี้รวมถึงการทำเกษตรแบบไฮโดรโปนิกส์ หรือการปลูกพืชไร้ดิน (สง โสสูงเนิน, 2556) ผู้ประกอบการที่เป็นเกษตรกรท้องถิ่นจึงต้องมีการปรับตัว โดยการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในธุรกิจของตนเองเพื่อเพิ่มยอดขาย และเพื่อที่จะมีความได้เปรียบทางการแข่งขันที่สูงขึ้น รวมทั้งบรรลุเป้าหมายการประกอบการ และธุรกิจเจริญเติบโตต่อไปได้อย่างยั่งยืน

แม้ว่าในปัจจุบันจะมีเกษตรกรหันมาทำการเกษตรแบบไฮโดรโปนิกส์กันมากยิ่งขึ้น แต่ก็ยังมีเกษตรกรในอีกหลาย ๆ พื้นที่ซึ่งจำเป็นต้องคิดหาวิธีในการที่จะทำให้ผลผลิตของตนเองนั้นมีคุณภาพเพื่อที่จะขายส่วนแบ่งทางการตลาด ซึ่งสิ่งที่ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษานั้นเป็นเรื่องของการปลูกคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์ของกลุ่มผักปลอดสารพิษ ตำบลบ้านทุ่งรางเทียน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ซึ่งนำระบบควบคุมอุณหภูมิภายในโรงเรือนมาประยุกต์ใช้โดยการควบคุมผ่านแอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟนผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) และไอโอเอส (IOS) เพื่อให้ง่ายต่อการควบคุมการเจริญเติบโตของผักคะน้าและกวางตุ้งทำให้ผลผลิตดีขึ้น และสามารถส่งไปจำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลางที่รับซื้อเพื่อส่งออกไปขายยังต่างประเทศ ซึ่งทำให้เกิดรายได้ภายในครัวเรือน และส่งผลให้รายได้ในการทำเกษตรกรรมของเกษตรกรภายในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น

การทำธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งแบบไฮโดรโปนิกส์ของเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียน จะมีคู่แข่งเป็นเกษตรกรท้องถิ่นในพื้นที่อื่น ๆ ทำให้เกิดปัญหาการแข่งขันในตลาดที่สูง และยังมีปัญหาที่เกิดขึ้นกับการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งภายในโรงเรือนของเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียนคือ ความร้อนในโรงเรือนสะสมมากเกินไป ซึ่งโดยปกติผักคะน้าและกวางตุ้งจะไม่ชอบอุณหภูมิที่ร้อนจัด แต่จะชอบแสงแดด และหากอุณหภูมิสะสมมากเกินไปจะทำให้ผักคะน้าและกวางตุ้งเหี่ยว โตช้า ต้นเล็ก และน้ำหนักน้อย ซึ่งในช่วงฤดูร้อนอุณหภูมิจะสะสมมากเกินไปทำให้ส่งผลกระทบต่อผลผลิตของเกษตรกร การประยุกต์ใช้นวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิตจึงมีส่วนช่วยให้อุณหภูมิลดลงและได้ผลผลิตที่ดีขึ้น (ธนากรและอดิกร, 2556) นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโรคของพืช คือ โรคราน้ำค้าง (Downy mildew) คืออาการของพืชที่ด้านบนใบจะเกิดแผลสีเหลือง ส่วนใต้ใบจะมีเชื้อราทำให้มีลักษณะเป็น ขลุ่ยสีขาวขึ้นเป็นหย่อม ๆ และถ้าหากปล่อยไว้นานใบก็จะแห้งตาย โดยส่วนมากโรคนี้อาจเกิดขึ้นเมื่อมีอากาศเย็น และมีน้ำค้างจัด (พิสุทธิเอกอำนาย, 2553)

ด้วยเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับอุปสรรคและปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินงานธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์ โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิต บ้านทุ่งรางเทียน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ซึ่งผลวิจัยนี้จะทำให้เกิดประโยชน์เพื่อนำไปใช้ในการศึกษาและวิจัยในอนาคต และทำให้ธุรกิจดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น



วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์ โดยการประยุกต์ใช้นวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิต
2. เพื่อศึกษาความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์ โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิต

วัตถุประสงค์และวิธีการ

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับอุปสรรคและปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์ โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิต ประกอบกับการรวบรวมข้อมูลจากหนังสือและเว็บไซต์ต่าง ๆ รวมไปถึงการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง
2. ขอบเขตด้านพื้นที่ ผู้วิจัยเลือกกลุ่มเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม เป็นสถานที่ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล และลงพื้นที่ในการสัมภาษณ์ ซึ่งการทำธุรกิจเกี่ยวกับการเกษตรแบบไฮโดรโปนิกส์นั้นแพร่หลายอย่างมากในปัจจุบัน และจังหวัดนครปฐมก็เป็นหนึ่งในจังหวัดที่สามารถทำการเกษตรแบบไฮโดรโปนิกส์ได้ นอกจากนี้ผู้ประกอบการที่ทำการเกษตรแบบไฮโดรโปนิกส์นั้นประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ และยังเป็นพื้นที่ที่สะดวกต่อการสัมภาษณ์เนื่องจากผู้วิจัยนั้นเป็นคนในพื้นที่ ทำให้การเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ขอบเขตด้านประชากร ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้ที่ให้ข้อมูลหลัก คุณพีรพล สิริราพรรณ อดีตผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 ตำบลวังตะกั่ว อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม และบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องภายในกลุ่มเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียนจำนวน 6 คน
4. ขอบเขตด้านเวลา ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยจะเริ่มทำในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2560

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือได้ และมีการทบทวนวรรณกรรมจากบทความทางวิชาการ หลักทฤษฎี และเว็บไซต์ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังทำการลงภาคสนามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยตรง โดยมีการดำเนินงานดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากงานทางด้านวิชาการ และหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในเรื่องอุปสรรคและปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินงานธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์
2. การสัมภาษณ์เชิงลึก (In - depth Interview) โดยการตั้งประเด็นคำถามเพื่อเข้าไปสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักในเรื่องของการดำเนินธุรกิจ อุปสรรคและความสำเร็จต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อที่จะทำให้ได้ข้อมูลแบบละเอียดและสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไปได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคำถามที่เกิดจากการสร้างกรอบแนวคิดเพื่อให้ทราบถึงอุปสรรคและปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินงานธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์เป็นการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ มีการเก็บข้อมูลไปในลักษณะของการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ และแนวทางระหว่างกัน

1. ผู้วิจัย ทำหน้าที่ในการสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึกเพื่อนำรายละเอียดที่ได้จากการสัมภาษณ์มาทำการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป



2. คำถามหรือแนวความคิดในการสัมภาษณ์ จะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพโดยมีการเตรียมประเด็นคำถาม เพื่อให้สะดวกในการจัดเก็บข้อมูลที่จะศึกษา
3. สมุดจดบันทึกข้อมูล ใช้ทำการบันทึกข้อมูลหลัก เช่น เพศ อายุ เพื่อนำไปใช้ในการอ้างอิง และใช้สามารถใช้ประโยชน์จากการจดบันทึกรายละเอียดจากการสังเกตและบรรยายของผู้ให้ข้อมูลหลัก เพื่อใช้ประกอบการให้ข้อมูลหลังจากการสัมภาษณ์
4. กล้องถ่ายภาพดิจิทัล ใช้สำหรับเก็บบันทึกภาพของผู้ให้สัมภาษณ์ ภาพสถานที่ และองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก เพื่อสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการทำวิจัยได้อีกทางหนึ่ง
5. เครื่องบันทึกเสียง ใช้สำหรับบันทึกเสียงในการบรรยายของผู้ให้ข้อมูลหลัก เพื่อที่จะสามารถนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยได้

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล

การตรวจสอบข้อมูลการวิจัย เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย โดยใช้วิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) (สุภางค์ จันทวานิช, 2553 หน้า 128-130) เป็นการสะท้อนให้เห็นข้อมูลว่า หลักฐานและผลการวิจัยที่ได้ทำการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์แล้วนั้นมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ ตรงตามความเป็นจริงและมีการเปรียบเทียบมุมมองจากหลาย ๆ ด้าน เพื่อนำมาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในการวิเคราะห์ ตลอดไปจนถึงผลของการวิจัย โดยการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลแบบสามเส้านี้ตัวผู้วิจัยมีการเปรียบเทียบข้อมูลจากหลายแหล่ง ทำให้มีความมั่นใจว่าข้อมูลที่ได้มีความน่าเชื่อถือสูงเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิธีอื่น โดยข้อมูลมีแหล่งที่มาจากการเก็บข้อมูลจากเอกสารและบทความ การสัมภาษณ์ ตลอดจนการสังเกต โดยพิจารณาจากพฤติกรรม บรรยากาศของผู้ให้ข้อมูล เพื่อที่จะสามารถนำมาประกอบการแปลความหมายร่วมกับการถอดเทปสัมภาษณ์ และการเปรียบเทียบจากการใช้ทฤษฎี เพื่อสามารถนำมาเป็นกรอบแนวคิดหรือเป็นพื้นฐานของการทำความเข้าใจกับปัญหา วางแผนเก็บข้อมูล ไปจนถึงการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายสรุปผลเพื่อให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis) คือ เมื่อผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลมาถอดการสนทนาแบบคำต่อคำ (Verbatim) ผู้วิจัยใส่ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์แล้วยืนยันความถูกต้องของเนื้อหา และสำรวจภายในตนเองของผู้วิจัยเพื่อดูว่าผู้วิจัยเองมีข้อสรุปที่คิดไว้ก่อนเกี่ยวกับสถานการณ์ที่ศึกษา ซึ่งผู้วิจัยจะต้องทำความเข้าใจก่อนเริ่มวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ด้วยความเที่ยงตรง มีทัศนคติที่เปิดกว้างอย่างแท้จริง จึงแตกข้อมูลที่ศึกษาโดยการพิจารณาประเด็นหลักที่พบในข้อมูลที่ได้ออกจากการสัมภาษณ์ทั้งหมด จากนั้นจึงนำประเด็นหลักมาพิจารณาแบ่งแยกออกเป็นประเด็นย่อยและหัวข้อย่อย เพื่อนำมาศึกษาอุปสรรคและปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์ โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิต

ผลการศึกษา

ประวัติความเป็นมา และการดำเนินธุรกิจ

จากการศึกษาข้อมูลนั้นพบว่า การดำเนินธุรกิจเริ่มมาจากโครงการกองทุนพัฒนาศักยภาพหมู่บ้านและชุมชน SML ซึ่งเป็นโครงการของรัฐบาลที่มีการจำแนกชนิดของหมู่บ้านและชุมชนเป็นขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ และจากการลงความเห็นกันของคนในหมู่บ้านนั้นคือจะลองทำการศึกษาค้นคว้าความรู้เรื่องการปลูกผักปลอดสารพิษ โดยใช้ระบบไฮโดรโปนิกส์ หรือพีชไรต์ดิน จึงเริ่มไปทำการศึกษาดูงานตามสถานที่ต่าง ๆ และกลับมาลองผิดลองถูกเอง จากนั้นเมื่อเวลาผ่านไปการตลาดเริ่มโตขึ้นทำให้ต้องเพิ่มการลงทุนเพื่อที่จะให้เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น มีการเพิ่มแปลงปลูกมากขึ้นเพื่อส่งขายให้แก่โรงงาน และลูกค้าในชุมชน โดยจะมีรายได้ขั้นต่ำต่ออยู่ที่ประมาณ 30,000 – 40,000 บาทต่อเดือน การปลูกขาย



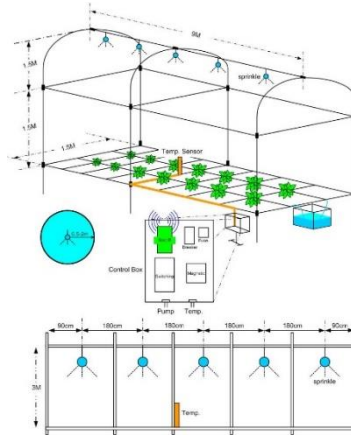
นั้นจะปลูกตามคำสั่งซื้อที่ลูกค้าสั่งเข้ามา ทั้งนี้ทั้งนั้นจะมีสัดส่วนในการปลูกคือ 1 ไร่จะมีประมาณ 54 ต้น และปลูกได้ 30 ไร่ต่อหนึ่งแปลงปลูก รวมทั้งสิ้น 32 แปลงปลูก และจะหมุนเวียนแปลงปลูกไปเรื่อย ๆ จนได้ผลผลิตที่โตเต็มวัยแล้วพร้อมเก็บเกี่ยวเพื่อนำไปจำหน่ายได้

จากการที่ผู้วิจัยลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลเรื่องอุปสรรคและปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์ โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิต ของเกษตรกร ตำบลบ้านทุ่งรางเทียน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม พบว่ามีปัจจัยที่ทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ 2 ปัจจัย คือ

1. ด้านนวัตกรรมการผลิต โดยนวัตกรรมที่ใช้คือระบบควบคุมอุณหภูมิในการผลิตโดยการใช้แอปพลิเคชันผ่านสมาร์ตโฟนเป็นระบบที่นำมาประยุกต์ใช้ให้ทันต่อยุคของการเกษตรที่เน้นเทคโนโลยีเพื่อความสำเร็จ ที่พัฒนาโดย นายสาธิต ดำรงประเสริฐ มีการทำงานโดยการติดตั้งแผงวงจรและตัวเซ็นเซอร์ตรวจจับอุณหภูมิเพื่อที่จะสามารถให้มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อการเจริญเติบโตของผักคะน้าและกวางตุ้ง โดยจะมีการกำหนดอุณหภูมิต่ำสุดสูงสุด เพื่อให้ตัวเซ็นเซอร์ทำงานในการควบคุมอุณหภูมิผ่าน แอปพลิเคชันEWelink แล้วจากนั้นตัวแอปพลิเคชันจะสั่งการทำงานผ่านตัวรับสัญญาณ แล้วสะท้อนสัญญาณที่ดาวเทียมแล้วส่งมาทำงานที่แผงวงจร โดยตัวเราสามารถที่จะสั่งการทำงานเมื่ออยู่ในพื้นที่อื่น ๆ ได้ การควบคุมจะมี .1 ลักษณะ คือ 2แบบ Manual เกษตรกรจะสามารถกดเปิดปิด/การทำงานของระบบควบคุมอุณหภูมิได้โดยการกดปุ่มON/OFF ในแอปพลิเคชันด้วยตัวเอง .2แบบ AUTO คือ เกษตรกรสามารถตั้งค่าอุณหภูมิต่ำสุดที่ต้องการและอุณหภูมิสูงสุดที่จะเกินต่อความต้องการของการเจริญเติบโตของผักคะน้าและกวางตุ้ง ดังนั้น นวัตกรรมระบบควบคุมอุณหภูมิในการผลิตจึงเป็นนวัตกรรมที่ส่งผลต่อยอดขายและผลผลิตของเกษตรกรได้อย่างมาก



ภาพประกอบที่ 1 การประยุกต์ใช้นวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิต
ที่มา : สาธิต ดำรงประเสริฐ (2559)



ภาพประกอบที่ 2 จำลองการทำงานของระบบควบคุมอุณหภูมิในการผลิต
ที่มา : สาธิต ดำรงประเสริฐ (2559)

2. **ด้านช่องทางในการจัดจำหน่าย** โดยช่องทางการจัดจำหน่ายที่หลากหลายของธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์คือจะมีบริษัท 3 บริษัทที่รับซื้อผลผลิตจากทางฟาร์มเพื่อทำการส่งออกไปยังต่างประเทศ และยังมีบริการการขนส่งในปริมาณมาก ๆ ทั้งลูกค้ายังสามารถมาซื้อเองได้ที่ฟาร์มอีกด้วย โดยหลักปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ในด้านนวัตกรรมและช่องทางในการจัดจำหน่าย มีดังนี้

- 1) มีการควบคุมมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ โดยทางกลุ่มเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียนได้มีการนำเอานวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิภายในโรงเรือนเข้ามาช่วยในการเพิ่มการเจริญเติบโตของคะน้าและกวางตุ้ง ซึ่งระบบการควบคุมอุณหภูมินั้นจะสามารถกำหนดอุณหภูมิสูงสุด และต่ำสุดได้ เพื่อที่จะสามารถทำให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง ส่งผลให้มีผลผลิตที่ได้มีคุณภาพและทำให้ผู้บริโภคเกิดความไว้วางใจ เกิดการบริโภคซ้ำ กล่าวคือ ผักคะน้าและกวางตุ้งของเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียนนั้นมีการควบคุมคุณภาพการผลิตสูง เกษตรกรได้ทำการคัดเลือกผักไฮโดรโปนิกส์ที่มีมาตรฐาน ทำให้ผู้บริโภคไว้วางใจในตัวผลิตภัณฑ์
- 2) ให้บริการอย่างเต็มที่ ซื่อสัตย์ โดยทางฟาร์มได้ใช้วัตถุดิบ และวัสดุที่มีคุณภาพ เกษตรกรได้คัดเลือกวัสดุอุปกรณ์โรงเรือนเอง จึงบอกได้ว่าวัสดุอุปกรณ์มีคุณภาพ ปลอดภัย ทำให้ราคาของผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสม
- 3) แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว พัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากในปัจจุบันปริมาณความต้องการในการบริโภคผักปลอดสารพิษไฮโดรโปนิกส์เพิ่มขึ้น ทางเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียน จึงได้มีการขยายขยายโรงเรือนเพื่อที่จะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของการบริโภคผักไฮโดรโปนิกส์
- 4) ช่องทางในการขายมีความหลากหลาย เป็นการใช้กลยุทธ์ความแตกต่างในการดำเนินธุรกิจ คือ ทางเกษตรกรตำบลบ้านทุ่งรางเทียนมีสถานที่และช่องทางจัดจำหน่ายสองทาง โดยสามารถรับเองได้ถึงที่และมีบริการส่งไปยังบริษัทหรือสถานที่รับซื้ออีกด้วย ทำให้ผู้บริโภคเกิดความสะดวก อีกทั้งคุณภาพของผลิตภัณฑ์ยังดีอีกด้วย

กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

อุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ

จากการเริ่มต้นโครงการกองทุนพัฒนาศักยภาพหมู่บ้านและชุมชน SML ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2551 นั้น ผู้ประกอบการเจอกับปัญหาและอุปสรรคที่หลากหลาย ปัญหาหลักที่เจอคือโรคพืช ได้แก่ โรคราน้ำค้าง และอุณหภูมิที่สูงเมื่อเข้าสู่ฤดูร้อน และขณะนั้นการตลาดในเรื่องของผักไฮโดรโปนิกส์ถือว่ายังไม่เติบโตมากนัก คนส่วนมากยังไม่นิยมเทรนด์ในเรื่องของการรักษาสุขภาพเท่าปัจจุบัน แต่พอระยะเวลาดำเนินผ่านมา ความนิยมของคนเริ่มเปลี่ยนไป การตลาดของผักไฮโดร



โปรนิคส์เริ่มโตขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้มีโอกาสทางการตลาดเพิ่มขึ้น และสามารถทำให้อุรกิจดำเนินต่อมาจากกลายเป็นที่รู้จักทำให้คนในชุมชนแวะเวียนเข้ามาซื้อสินค้าตลอดเวลา และสามารถปลูกผลผลิตที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่โรงงานต้องการ จึงนำไปส่งขายเพื่อส่งออกต่างประเทศต่อไป นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาถึงแรงกระทบทั้ง 5 ในการทำธุรกิจ ได้ตั้งนี้แรงกระทบทั้ง 5 ในการทำธุรกิจ (Five Forces Model) (มณีรัตน์, 2555)

1. คู่แข่งขันในอุตสาหกรรม

ในบริเวณพื้นที่โดยรอบนั้นการแข่งขันในธุรกิจประเภทผักไฮโดรโปรนิคส์นั้น มีการแข่งขันที่น้อย ไม่รุนแรงมากนัก เป็นผลมาจาก ธุรกิจผลิตผักไฮโดรโปรนิคส์นั้นไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งธุรกิจแบบมีบริการส่งถึงที่ของผักไฮโดรโปรนิคส์มีน้อยราย จึงทำให้ธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปรนิคส์ โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิตของเกษตรกร ตำบล บ้านทุ่งรางเทียน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม มีความได้เปรียบในด้านของการผลิตและการจัดส่ง ทำให้ที่ตั้งที่มีลูกค้าทั้งบริเวณชุมชน และลูกค้าจากต่างพื้นที่ เข้ามาซื้อสินค้าจากทางฟาร์มของเกษตรกร

2. อำนาจต่อรองของผู้ซื้อ

เนื่องจากตลาดผักไฮโดรโปรนิคส์มีผู้ผลิตเพียงน้อยรายในพื้นที่นั้น หากเทียบกับผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งผลผลิตที่ยังไม่มีความแน่นอน เพราะไม่ได้ประสิทธิภาพเต็มร้อยจากการเพาะเมล็ด เช่น หากทำการเพาะเมล็ดไป 100 ต้น จะได้ผลผลิตเพียง 70-80 ต้น เท่านั้น ขึ้นอยู่กับความใส่ใจของเกษตรกรเป็นหลักและรวมถึงสภาพอากาศ จึงกล่าวได้ว่าทำให้อำนาจในการต่อรองของผู้ซื้อน้อย รวมถึงทาง เกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียน ได้ใช้กลยุทธ์ที่สร้างความแตกต่างคือ มีบริการส่งสินค้าถึงบริษัทที่รับซื้อ และสามารถมารับเองได้ถึงที่อีกด้วย อีกทั้งราคาของผลผลิตก็ยังเหมาะสมอีกด้วย

3. อำนาจการต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต

วัสดุและเมล็ดพันธุ์ที่สำคัญของผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปรนิคส์ของเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียน เริ่มแรกนั้น ได้ทำการซื้อวัสดุสำหรับการทำแปลงผักไฮโดรโปรนิคส์มาจาก ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์รายหนึ่งในจังหวัดนครปฐม เพื่อนำมาประกอบเป็นโรงเรือนผักไฮโดรโปรนิคส์ จากนั้นเมื่อเกษตรกรสามารถที่จะมีรายได้แล้ว เกษตรกรจึงหาวัสดุอุปกรณ์เพื่อมาขยายขยายฟาร์มผักไฮโดรโปรนิคส์ด้วยตัวเองซึ่งสามารถลดต้นทุนได้อย่างมาก กล่าวได้ว่า อำนาจการต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิตมีน้อย จึงทำให้อำนาจการต่อรองสูงขึ้น ทั้งคุณภาพและราคาของผลผลิต

4. อุปสรรคคู่แข่งรายใหม่ที่จะเข้ามา

ปัจจุบันผู้บริโภคผักปลอดสารพิษไฮโดรโปรนิคส์มีปริมาณที่เพิ่มขึ้นมาก และต่อเนื่อง ทำให้ธุรกิจนี้มีความน่าสนใจและน่าดึงดูดนักลงทุนในเข้ามาลงทุนได้ ส่งผลให้คู่แข่งรายใหม่ ๆ เกิดขึ้นได้ง่าย แต่ถ้าหากว่าธุรกิจขาดการเอาใจใส่จากเจ้าของธุรกิจก็จะทำให้ธุรกิจขาดทุนได้ง่ายเช่นกัน โดยทางเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียน ได้มีการซื้อเมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่มีราคาย่อมเยา รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ในการทำโรงเรือนผักไฮโดรโปรนิคส์ยังหามาเองรวมถึงประกอบเองแล้วนั้น ทำให้สามารถตั้งผลผลิตได้ในราคาที่ถูกลงแต่มีคุณภาพ รวมถึงการขนส่งสู่บริษัทรับซื้อยังมีคุณภาพอีกด้วย

5. สินค้าทดแทน

ผักปลอดสารพิษไฮโดรโปรนิคส์สามารถมีสินค้าทดแทนได้ง่าย คือ ผักปลอดสารพิษแบบออร์แกนิกส์ ซึ่งเป็นการปลูกโดยใช้กระบวนการทางธรรมชาติอย่างแท้จริง ซึ่งสามารถเป็นสินค้าทดแทนเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้เช่นเดียวกัน



อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาครั้งนี้เราพบว่าเทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นปัจจัยส่วนหนึ่งที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์ โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิตของเกษตรกร ตำบลบ้านทุ่งรางเทียน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม มีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายเพื่อความชัดเจนและให้เกิดความเข้าใจในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อที่จะสามารถนำมาอภิปรายได้ ดังนี้

เกษตรกร ตำบลบ้านทุ่งรางเทียน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ใช้กลยุทธ์ในการสร้างความแตกต่าง (Ethan Allen, 2551) เพื่อผลผลิตและยอดขายของเกษตรกร โดยการนำนวัตกรรมควบคุมอุณหภูมิมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับธุรกิจเพื่อที่จะมาแก้ปัญหาในด้านของผลผลิต โดยเริ่มแรกนั้นเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียนประสบกับปัญหาการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ คือผลผลิตไม่เป็นไปตามที่เกษตรกรได้คาดหวังไว้ และยังรวมถึงอุณหภูมิที่สะสมมากไปในฤดูร้อนจะทำให้ผักคะน้าและกวางตุ้งเกิดโรคของผักได้ง่าย ทำให้คุณ พีรพล ลีรินราพรธรรม ซึ่งเป็นหัวหน้ากลุ่มเกษตรกรตำบลบ้านทุ่งรางเทียน เมื่อทราบถึงปัญหาแล้วจึงได้คิดทำการแก้ปัญหาโดยการ ติดตั้งนวัตกรรมเครื่องควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งสามารถทำให้ผลผลิตได้ตามเป้าหมาย และยังลดแรงงานในการดูแลได้อีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ (ปกรณ, 2538) ที่กล่าวว่า การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้าใช้ในกระบวนการผลิตต่าง ๆ จะทำให้การผลิตรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ และสามารถลดแรงงานในการดูแลได้ ทำให้กลุ่มเกษตรกรไปเน้นในเรื่องของกระบวนการผลิต การขนส่ง และคุณภาพมากยิ่งขึ้น

ช่องทางการจัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเกษตรกรตำบลบ้านทุ่งรางเทียน ได้ใช้หลักการของ (Jennifer Shaheen, 2559) ที่ได้กล่าวว่าช่องทางที่หลากหลายจะทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จได้ง่าย เกษตรกรตำบลบ้านทุ่งรางเทียนมีบริษัทที่ต้องการรับซื้อผักจากทางฟาร์มเพื่อนำไปจัดจำหน่ายต่อ และส่งออกต่างประเทศ 3 ราย และมีผู้บริโภคภายในพื้นที่และต่างพื้นที่มาซื้อผลิตภัณฑ์ไม่ขาดสาย กลุ่มเกษตรกรยังมีบริการส่งถึงที่ หรือผู้บริโภคจะมารับด้วยตนเองก็ได้ โดยทำให้ธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ของเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียนประสบความสำเร็จ จึงกล่าวได้ว่ามาจากช่องทางที่หลากหลายในการจัดจำหน่ายที่สามารถเข้าถึงลูกค้าได้อย่างทั่วถึง และการนำนวัตกรรมที่มีส่วนช่วยให้ผลผลิตของเกษตรกรดีขึ้นมาใช้งานควบคู่กัน รวมถึงการเสนอขายที่ดีทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจตามหลักทฤษฎีความพึงพอใจ (Kotler and Armstrong, 2545) เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในตัวผลิตภัณฑ์ของผักไฮโดรโปนิกส์และเกิดการตัดสินใจซื้อ โดยมีการรับคำสั่งซื้อโดยตรงแล้วจัดหาผักไฮโดรโปนิกส์ที่สดและสะอาดให้ภายในระยะเวลาอันรวดเร็วเกิดผลกำไรที่มากขึ้นให้กับเกษตรกร

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับอุปสรรคและปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์ โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิต แบ่งได้เป็น 2 ประเด็นหลัก

1. อุปสรรคที่เกิดขึ้นกับการดำเนินธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์โดยการนำนวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิตมาใช้งาน คือ การที่อุณหภูมิมีความแปรปรวนตลอดเวลา ทำให้เกิดโรคราน้ำค้างขึ้น ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อน้ำค้างจัดและอากาศเย็น นอกจากนี้ผักคะน้าและกวางตุ้งนั้นเป็นพืชที่ต้องการแสงแดดในการเจริญเติบโต แต่ไม่ต้องการอุณหภูมิที่สูงจนเกินไป เพราะจะทำให้พืชเจริญเติบโตช้า และได้ผลผลิตต่ำ และเนื่องจากประเทศไทยเป็นเมืองร้อนอุณหภูมิสะสมจึงค่อนข้างสูง ยิ่งในฤดูร้อนนั้นอุณหภูมิที่สูงเกินไปส่งผลกระทบต่อผลผลิตที่ต้องการนำไปจำหน่าย จึงมีการนำระบบควบคุมอุณหภูมิมาประยุกต์ใช้ในโรงเรือนเพื่อที่จะปรับระดับอุณหภูมิให้มีความเหมาะสมเพื่อผลผลิตที่ได้คุณภาพสามารถส่งออกได้
2. ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์ คือ การที่กลุ่มเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียนได้ตกลงที่จะเข้าร่วมในโครงการกองทุนพัฒนาศักยภาพหมู่บ้านและชุมชน SML ซึ่งผู้ประกอบการการปลูกผักคะน้าและกวางตุ้งไฮโดรโปนิกส์ได้เข้าร่วมในกองทุนขนาดกลาง และได้รับเงินลงทุนเพื่อที่จะมาทำการเกษตรแบบไฮโดรโปนิกส์ ผู้ประกอบการได้เข้าไปศึกษาดูงานตามสถานที่ต่าง ๆ เพื่อเก็บเกี่ยวความรู้ แล้วนำความรู้มาลองผิดลองถูกเอง หรือแลกเปลี่ยนความรู้และวิธีการแก้ปัญหาจากกลุ่มเกษตรกรด้วยกัน จนสามารถ



พัฒนาผลผลิต และขยายพื้นที่เพื่อเพิ่มโรงเรือนในการเพาะปลูกมากยิ่งขึ้น แล้วจึงนำระบบนวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิในการผลิตเข้ามาเพื่อสร้างผลผลิตที่มากขึ้น จึงนำไปสู่รายได้และผลกำไรให้แก่กลุ่มเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียน ทำให้กลุ่มเกษตรกรบ้านทุ่งรางเทียนกลายเป็นผู้ประกอบการที่สามารถส่งผลผลิตให้แก่โรงงานเพื่อนำส่งไปยังต่างประเทศ

เอกสารอ้างอิง

- ธนากร น้ำหอมจันทร์, อติกร เสรีพัฒนานนท์. (2556). ระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในโรงเรือนเพาะปลูกพืชไร้ดิน แบบทำความเย็นด้วยวิธีการระเหยของน้ำร่วมกับการสเปร์ยละอองน้ำแบบอัตโนมัติ โดยใช้ระบบควบคุมเชิงตรรกะแบบโปรแกรมได้. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ปกรณั ปรียากร. (2538). ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาในการบริหารการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช.
- ผักออร์แกนิกส์คืออะไร. สืบค้นเมื่อ 28 มี.ค. 2560, จาก <http://www.lady108.com/27302/>
- พิสุทธิ์ เอกอำนาจ. (2553). โรคและแมลง ศัตรูพืชที่สำคัญ. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร : สายธุรกิจโรงพิมพ์มณีรัตน์ สุวรรณวารี. (2555). แนวคิด และทฤษฎี Five Force Model. สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2560, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/460692>
- ศูนย์ข้อมูลอัญมณีและเครื่องประดับ สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (25 ตุลาคม 2559). ค่าขายคล่องด้วยช่องทางหลากหลาย. สืบค้นเมื่อ 29 มีนาคม 2560, จาก http://www.tpa.or.th/writer/read_this_book_topic.php?bookID=3290&read=true&count=true
- สงว ไสสูงเนิน. (6 สิงหาคม 2556). ผักไฮโดรโปนิกส์สร้างรายได้. สืบค้นเมื่อ 26 มีนาคม 2560, จาก https://www.technologychaoban.com/news_detail.php?tmid=496
- สุภางค์ จันทวานิช. (2553). วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพหน้า (หน้า 128-130). (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ACIS Professional Center. 9 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factors). สืบค้นเมื่อ 27 มีนาคม 2560, จาก <https://www.acisonline.net/?p=974&lang=th>
- GoodChinaBrand. (18 มกราคม 2556). สหรัฐอเมริกาต้องการที่จะเข้าสู่ตลาดเฟอร์นิเจอร์จีน. สืบค้นเมื่อ 29 มีนาคม 2560, จาก <http://y.it/16192900070th.html>
- GotoKnow. ทฤษฎีความพึงพอใจ. สืบค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2560, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/492000>
- Nano soft & Solution Ltd. แรงกระทบทั้ง 5 ในการทำธุรกิจ (Five Forces Model). สืบค้นเมื่อ 27 มีนาคม 2560, จาก <http://nanosoft.co.th/maktip88.htm>