



ปัญหาพิเศษ

การวางแผนการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ
ในธุรกิจเกษตรดิจิทัล

**Planning the Promotion of a Bio-Based Seed Coating Product Using
Digital Marketing in the Agricultural Sector**

จตุรภัทร แก้วกุลวงษ์

ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

DEPARTMENT OF AGRONOMY

FACULTY OF AGRICULTURE KASETSART UNIVERSITY



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์เกษตร)

ปริญญา

.....วิทยาศาสตร์เกษตร.....

.....พืชไร่นา.....

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง

การวางแผนการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพในธุรกิจเกษตรดิจิทัล

Planning the Promotion of a Bio-Based Seed Coating Product Using Digital Marketing

in the Agricultural Sector

นามผู้วิจัย

จตุรภัทร แก้วกุลวงษ์

ได้รับการพิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษหลัก

[Signature]

(.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณี วงษ์แก้ว, Ph.D.....)

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษร่วม

[Signature]

(.....รองศาสตราจารย์กศิ์ คงศีล, Ph.D.....)

หัวหน้าภาควิชา

[Signature]

(.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปาริชาติ พรหมโชติ, Ph.D.....)

วันที่ 31 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2569

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การวางแผนการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพในธุรกิจเกษตรดิจิทัล

Planning the Promotion of a Bio-Based Seed Coating Product Using Digital Marketing in the
Agricultural Sector

โดย

จตุรภัทร แก้วกุลวงษ์

เสนอ

ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

DEPARTMENT OF AGRONOMY

FACULTY OF AGRICULTURE KASETSART UNIVERSITY

บทคัดย่อ

จตุรภัทร แก้วกุลวงษ์ 2568: การวางแผนการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ
ในธุรกิจเกษตรดิจิทัล ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์เกษตร ภาควิชาพืชไร่นา
อาจารย์ที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณี วงษ์แก้ว, Ph.D. 30 หน้า.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และจัดทำแผนการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ ภายใต้บริบทของธุรกิจเกษตรดิจิทัลและการตลาดดิจิทัล โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร งานวิจัย บทความ และรายงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการเคลือบเมล็ดพันธุ์ ผลิตภัณฑ์ชีวภาพทางการเกษตร และแนวคิดด้านการตลาดดิจิทัล ทั้งนี้ การศึกษาไม่รวมการทดลองทางวิทยาศาสตร์ การเก็บข้อมูลภาคสนาม หรือการสำรวจความคิดเห็นจากเกษตรกรโดยตรง ผลการศึกษพบว่า แนวคิดการใช้สารเคลือบเมล็ดพันธุ์พอลิเมอร์ชีวภาพมีศักยภาพในการช่วยลดความเสี่ยงจากการสูญเสียต้นกล้าในระยะเริ่มต้นของการปลูกพืช โดยเฉพาะในสภาวะขาดน้ำ อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีดังกล่าวยังอยู่ในระดับความพร้อมขั้นต้น และจำเป็นต้องมีการศึกษาต่อเพื่อรองรับการนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมด้วยกรอบ SWOT ชี้ให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์มีจุดแข็งด้านความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและความสอดคล้องกับแนวคิดเกษตรยั่งยืน ขณะที่การเติบโตของธุรกิจเกษตรดิจิทัลเอื้อต่อการประยุกต์ใช้การตลาดดิจิทัลในการสร้างการรับรู้และความเข้าใจต่อผลิตภัณฑ์ โดยแผนการโปรโมทจะมุ่งเน้นการสื่อสารเชิงความรู้ผ่านช่องทางดิจิทัล ใช้การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบบทความ อินโฟกราฟิก และวิดีโอ เพื่อช่วยลดความไม่มั่นใจต่อผลิตภัณฑ์นวัตกรรม และสร้างความเข้าใจอย่างเป็นระบบแก่กลุ่มเป้าหมาย

จตุรภัทร

ลายมือชื่อนิติ



ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษหลัก

31 / 03 / 2569

ABSTRACT

Jaturaphat Kaewkulwong 2026: Planning the Promotion of a Bio-Based Seed Coating Product Using Digital Marketing in the Agricultural Sector. Bachelor's special problem in Agricultural Science, Department of Agronomy. Special problem advisor: Assistant Professor Arunee Wongkaew, Ph.D. 30 pages.

This study aims to analyze and develop a promotional plan for a bio-based seed coating product within the context of digital agribusiness and digital marketing. The study is based on secondary data obtained from documents, research papers, academic articles, and reports related to seed coating technology, agricultural biological products, and digital marketing concepts. The study does not include scientific experimentation, field data collection, or direct surveys of farmers. The results indicate that the concept of bio-based seed coating product has the potential to reduce the risk of seedling loss during the early stages of crop establishment, particularly under water-limited conditions. However, the technology remains at an early stage of readiness and requires further development to support commercial application. Environmental analysis using the SWOT framework reveals that the product's strengths include environmental friendliness and alignment with sustainable agriculture principles, while the growth of digital agribusiness facilitates the application of digital marketing to enhance awareness and understanding of the product. The proposed promotional plan emphasizes knowledge-based communication through digital channels, utilizing content formats such as articles, infographics, and videos. This approach helps reduce uncertainty toward innovative products and supports systematic understanding among target audiences.

Jaturaphat

Student's signature

Arunee W.

Special Problem Advisor's signature

31 / 03 / 2026

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ โครงการวิจัย การพัฒนาสารเคลือบเมล็ดพันธุ์พอลิเมอร์ชีวภาพเพื่อบรรเทาความเสียหายของต้นกล้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้สภาพขาดน้ำ สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2568 ที่ได้ให้การสนับสนุนด้านข้อมูลและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินงานปัญหาพิเศษครั้งนี้

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณี วงษ์แก้ว และ รองศาสตราจารย์กัจจิ คงสีล อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่กรุณาช่วยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือทั้งด้านการดำเนินงานปัญหาพิเศษ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการศึกษานี้ และเสร็จสิ้นเป็นฉบับสมบูรณ์

จตุรภัทร แก้วกุลวงษ์

มีนาคม 2569

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	4
วิธีการ	11
สถานที่และระยะเวลาการทำวิจัย	12
ผลและวิจารณ์	23
สรุป	26
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	28
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	30

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การวิเคราะห์ SWOT ของผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ	19
2	แผนการ โปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ	22

การวางแผนการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพในธุรกิจเกษตรดิจิทัล

Planning the Promotion of a Bio-Based Seed Coating Product Using Digital Marketing in the Agricultural Sector

คำนำ

ภาคการเกษตรของประเทศไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะปัญหากล้งที่มีแนวโน้มรุนแรงและเกิดบ่อยขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรอย่างมีนัยสำคัญ พืชเศรษฐกิจสำคัญ เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียผลผลิตตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของการปลูก อันเนื่องมาจากการงอกไม่สม่ำเสมอและการสูญเสียต้นกล้าในสภาวะขาดน้ำ ปัญหาดังกล่าวนำไปสู่การเพิ่มต้นทุนการผลิตและความไม่มั่นคงด้านรายได้ของเกษตรกร (Poapongsakorn et al., 2015)

การเคลือบเมล็ดพันธุ์เป็นเทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้เพื่อยกระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์และเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกพืช โดยเฉพาะการเคลือบเมล็ดพันธุ์แบบฟิล์มซึ่งช่วยให้สารออกฤทธิ์ยึดเกาะกับผิวเมล็ดพันธุ์ ได้อย่างสม่ำเสมอ ลดการฟุ้งกระจายของสารเคมี และเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน (บุญมี, 2558; Taylor, 2021) อย่างไรก็ตาม สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในเชิงการค้าส่วนใหญ่ยังคงมุ่งเน้นการป้องกันศัตรูพืชเป็นหลัก และยังมีข้อจำกัดในการช่วยรักษาความชื้นหรือปรับสภาพแวดล้อมรอบเมล็ดพันธุ์ในระยะงอกโดยตรง (Bewley et al., 2006; Copeland and McDonald, 2012)

ในปัจจุบัน แนวคิดการใช้สารเคลือบเมล็ดพันธุ์พอลิเมอร์ชีวภาพได้รับความสนใจมากขึ้น เนื่องจากมีคุณสมบัติในการรักษาความชื้น เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับแนวคิดเกษตรยั่งยืน งานวิจัยด้านพอลิเมอร์ชีวภาพและไฮโดรเจลระบุว่า วัสดุดังกล่าวสามารถดูดซับและปลดปล่อยน้ำอย่างต่อเนื่อง ช่วยส่งเสริมการตั้งต้นของพืชและเพิ่มความทนทานต่อสภาวะขาดน้ำ (Labowska et al., 2021; El Idrissi et al., 2023) อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีสารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพดังกล่าวยังอยู่ในระยะเริ่มต้นของการพัฒนาเชิงพาณิชย์ และจำเป็นต้องมีการศึกษาต่อยอดก่อนการนำไปใช้ในวงกว้าง (Skrzypczak et al., 2021)

ขณะเดียวกัน การพัฒนาของเทคโนโลยีดิจิทัลได้ส่งผลให้รูปแบบการดำเนินธุรกิจและการตลาดในภาคการเกษตรเปลี่ยนแปลงไปสู่บริบทของธุรกิจเกษตรดิจิทัล การใช้เครื่องมือการตลาดดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญในการสื่อสารข้อมูล สร้างการรับรู้ และถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมทางการเกษตรไปสู่กลุ่มเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มีความซับซ้อนด้านเทคโนโลยี (จุฬารัตน์, 2562; ภาวัตและจิราพร, 2566)

ดังนั้น การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นการวิเคราะห์และจัดทำแผนเชิงกลยุทธ์ในการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ โดยอาศัยข้อมูลทฤษฎีและเครื่องมือการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ ภายใต้กรอบของธุรกิจเกษตรดิจิทัลและการตลาดดิจิทัล เพื่อใช้เป็นแนวทางเบื้องต้นก่อนการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์จริง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาหลักการ แนวคิด และเครื่องมือการตลาดในธุรกิจเกษตรดิจิทัลที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนเชิงกลยุทธ์การโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ
2. เพื่อจัดทำแผนการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพก่อนการวางจำหน่ายจริงโดยอาศัยการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์จากข้อมูลทุติยภูมิ

การตรวจเอกสาร

เทคโนโลยีการเคลือบเมล็ดพันธุ์

การเคลือบเมล็ดพันธุ์มีหลายรูปแบบขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงลักษณะเมล็ดที่เป็นผลผลิตสุดท้าย การเคลือบเมล็ดพันธุ์แบบฟิล์ม (Film coating) นั้นเมล็ดจะถูกห่อหุ้มด้วยแผ่นฟิล์มบาง ๆ จำพวก thin polymer ซึ่งปกติจะมีการเคลือบเมล็ดด้วยธาตุอาหารหรือสารป้องกันกำจัดแมลง และเชื้อโรคก่อนแล้วจึงทำการเคลือบฟิล์มเพื่อลดปัญหาโรคทางดินของพืช (บุญมี, 2558) หลังการเคลือบจะต้องมีการลดความชื้นเพื่อให้เมล็ดมีความชื้นใกล้เคียงกับความชื้นก่อนการเคลือบ ทำให้ไม่เกาะติดกันเป็นก้อนและสามารถเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไว้ได้นานขึ้น นอกจากนี้สารที่ใช้เคลือบจะอยู่บริเวณใกล้กับเมล็ดและพร้อมที่จะถูกนำมาใช้ในการงอกของต้นกล้า ซึ่งวิธีการเคลือบมีการใช้สารเคมีในปริมาณน้อยเมื่อเทียบกับการ หว่านหรือโรยตามร่องโดยตรง

การเคลือบเมล็ดพันธุ์เป็นเทคนิคการปรับปรุงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ใช้กันมากในธุรกิจเมล็ดพันธุ์ (Bewley et al., 2006) ซึ่งเกิดขึ้นครั้งแรกประมาณปี ค.ศ. 1930 และใน 30 ปีต่อมาจึงมีการนำเทคโนโลยีการเคลือบเมล็ดพันธุ์มาใช้เคลือบเพื่อการค้า ซึ่งมีเมล็ดพันธุ์หลากหลายชนิดที่นำมาเคลือบ ได้แก่ เมล็ดผัก เช่น ผักกาด แครอท ขึ้นฉ่าย กะหล่ำ มะเขือเทศ ข้าวโพดหวาน เมล็ดไม้ดอก เช่น บีโกเนีย เทียน พิกุเนีย ดาวเรือง และเมล็ดพืชไร่ เช่น ถั่วอัลฟัลฟา ทานตะวัน ถั่วเหลือง ยาสูบ และข้าวโพด เป็นต้น (Copeland and McDonald, 2012) ซึ่งขั้นตอน การเคลือบเมล็ดพันธุ์พัฒนามาจากอุตสาหกรรมเคลือบยา โดยการใช้พอลิเมอร์ที่มีความเหนียว และมีส่วนผสมของสารออกฤทธิ์ ชนิดต่าง ๆ เช่น พลาสติกไฮดรอกซี ลี และ สารเติมเต็มต่าง ๆ เช่น สารป้องกันกำจัดแมลงและโรค ธาตุอาหาร ปุ๋ย สารเร่ง การเจริญเติบโต สารเรืองแสง การเคลือบเมล็ดพันธุ์เป็นวิธีการปรับปรุงการปฏิบัติต่อเมล็ด โดยการสะสมของสารในลักษณะบางเบา สม่าเสมอจนเป็นเยื่อบางเกาะติดแน่นไม่หลุดร่วง และคลุมรอบเมล็ดพันธุ์โดยเมล็ดพันธุ์มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างน้อยและมีการเคลือบเมล็ดพันธุ์ด้วยสี และสารเรืองแสง เพื่อให้ทราบว่าเมล็ดพันธุ์ได้มีการเคลือบด้วยสารเคมีไม่สามารถนำไปใช้ บริโภคได้เป็นการป้องกันอันตรายจากการนำไปใช้บริโภคและยังคงสามารถมองเห็นได้เมื่ออยู่ในแปลงปลูกทำให้สามารถจัดการการปลูกได้ง่าย อีกทั้งยังช่วยป้องกันการปลอมปนเมล็ดพันธุ์ใช้ เป็นจุดขายที่ดีทางการตลาด (George, 1999) และการเคลือบเมล็ดพันธุ์สามารถใช้ประโยชน์จากสารเคลือบได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด (Taylor, 2021) เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ได้รับสารเคลือบและสารออกฤทธิ์อย่างสม่าเสมอ อีกทั้งยังสามารถควบคุมปริมาณสารเคลือบในแต่ละเมล็ดได้

นอกจากนี้ยังสามารถลดการฟุ้งกระจายของสารเคมีซึ่งทำให้ลดโอกาสเสี่ยงใน การได้รับสารพิษของเกษตรกรผู้ปฏิบัติงานและมีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม (Taylor, 2021)

ในปัจจุบัน สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในเชิงการค้า มุ่งเน้นที่การป้องกันศัตรูพืช ขณะที่สารเคลือบพอลิเมอร์ชีวภาพที่ช่วยรักษาความชื้นรอบเมล็ดพันธุ์ยังไม่ได้รับการพัฒนาในระดับอุตสาหกรรมในประเทศไทย

การเคลือบเมล็ดพันธุ์เป็นวิธีการยกระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์ โดยการฉาบบางเบาในลักษณะ film coating ซึ่งเป็นการหุ้มเมล็ดพันธุ์ด้วยแผ่นฟิล์มบางประเภท thin polymer เพื่อให้ยึดเกาะผิวเมล็ดอย่างสม่ำเสมอ วิธีนี้พัฒนามาจากการคลุกเมล็ดร่วมกับสารเคมีสำหรับป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ (จักรพงษ์, 2562) ปัจจุบันการเคลือบเมล็ดพันธุ์มักใช้สารเคมีเพื่อป้องกันศัตรูพืช แต่ไม่ได้ช่วยรักษาความชื้นหรือปรับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการงอกโดยตรง ดังนั้นจึงมีแนวคิดในการใช้วัสดุพอลิเมอร์ชีวภาพชนิดไฮโดรเจล ซึ่งเป็นโครงสร้างสามมิติของพอลิเมอร์ที่มีหมู่ฟังก์ชันชอบน้ำ เช่น -OH, -COOH และ -COO ทำให้สามารถดูดซับน้ำได้มากกว่า 1,000 เท่าของน้ำหนักแห้ง (Labowska et al., 2021) โดยไฮโดรเจลช่วยเพิ่มความชื้นรอบรากพืชและปลดปล่อยน้ำอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ต้นกล้ามีความแข็งแรงมากขึ้นในสภาวะแห้งแล้ง (El Idrissi et al., 2023) นอกจากนี้ ไฮโดรเจลยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ การประยุกต์ใช้ไฮโดรเจลเป็นสารเคลือบเมล็ดพันธุ์จึงสามารถปรับปรุงสภาพแวดล้อมรอบเมล็ดพันธุ์ ส่งเสริมการงอก เพิ่มศักยภาพในการเจริญเติบโต และลดความเสียหายของต้นกล้าตั้งแต่ระยะงอกจนถึงการตั้งต้น (seedling establishment)

โซเดียมอัลจิเนตเป็นพอลิแซ็กคาไรด์ที่ประกอบด้วย a-L-guluronic acid (G-block) และ b-D-mannuronic acid (M-block) ซึ่งเชื่อมด้วยพันธะ 1-4 ไกลโคซิดิก ทำให้มีคุณสมบัติกักเก็บน้ำได้ดี เมื่อใช้ธาตุอาหารพืชที่เป็นแคตไอออนไดวาเลนต์เป็นตัวเชื่อมโครงสร้าง จะช่วยให้ไฮโดรเจลที่เกิดขึ้นสามารถปลดปล่อยธาตุอาหารให้พืชได้ ตัวอย่างเช่น การใช้สังกะสีเป็นตัวเชื่อมโครงสร้างช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการงอกและการเจริญเติบโตของยอดและราก (Saeed et al., 2023) นอกจากนี้การผสมสารกระตุ้นทางชีวภาพอย่างเอนจิน ซึ่งประกอบด้วยกรดอะมิโนจำเป็น เช่น ไกลซีน โพรลีน ไฮดรอกซีโพรลีน ยังช่วยส่งเสริมกระบวนการเมตาบอลิซึมของพืชและเพิ่มความทนทานต่อความเครียดที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต (Wilson et al., 2018)

ประเทศไทยกำลังเผชิญความเสียหายจากภาวะภัยแล้งที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต อันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เมื่อเกิดภาวะฝนแล้ง ผลผลิตเกษตรที่สำคัญของไทยและเอเชีย โดยเฉพาะข้าวโพด จะลดลงมากที่สุด รองลงมาคือ อ้อยและข้าว (Poapongsakorn et al., 2015) ซึ่งในกรณีที่ภาวะแล้งทำให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลดลง 20-30% ต่อฤดูปลูก หรือคิดเป็นการสูญเสียผลผลิตประมาณ 200-300 กิโลกรัมต่อไร่ จะเป็นการสูญเสียรายได้ 1,400-2,100 บาทต่อไร่ (ราคาข้าวโพดเมล็ดพันธุ์ 7 บาทต่อกิโลกรัม) ซึ่งหากสารเคลือบเมล็ดพันธุ์พอลิเมอร์ชีวภาพสามารถลดการสูญเสียต้นกล้าได้ 25% จะช่วยลดค่าใช้จ่ายเมล็ดพันธุ์ได้ 200 บาทต่อไร่ หรือประมาณ 4% ของต้นทุนรวมต่อไร่ นอกจากนี้ หากสามารถนำไปใช้ในพื้นที่ที่ประสบปัญหาแล้งซ้ำซากหรือเขตเงาฝนในจังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตข้าวโพดที่สำคัญ เช่น เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ พิษณุโลก ลพบุรี และสระบุรี พื้นที่อย่างน้อย 1,000 ไร่ต่อจังหวัด จะช่วยประหยัดมูลค่าเมล็ดพันธุ์ได้มากกว่า 1 ล้านบาทต่อฤดูกาลปลูก

ธุรกิจเกษตรดิจิทัลและการตลาดดิจิทัล

ภวัตและจิราพร (2023) รายงานการพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตรเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจภาคการเกษตรในยุคดิจิทัลให้ สามารถเติบโตอย่างยั่งยืน โดย 1) ศึกษาลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตรในยุคดิจิทัล 2) วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนในการพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตรในยุคดิจิทัล 3) กำหนดองค์ประกอบของการ พัฒนาการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตรในยุคดิจิทัล วิธีวิจัยเป็นแบบผสมวิธีทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยมีการศึกษาใน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) ลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจในยุคดิจิทัล เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตร จำนวน 7 คน และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา 2) ความต้องการของผู้เรียนในการพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตร เก็บ รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามผู้เรียน ทั้งผู้ที่กำลังศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 257 คน กำหนดขนาดตัวอย่างตามสูตร Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และ ความคลาดเคลื่อน 0.05 สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ค่าที (t-test) และ 3) องค์ประกอบของการพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตร โดยการ สรุปรอบแนวคิดและรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้วยวิธีเดลฟาย (Delphi) จำนวน 4 คน และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการ วิเคราะห์กรอบการดำเนินงาน (framework analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) ลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตรในยุค ดิจิทัล

ประกอบด้วย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล คุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการ และความรู้ และทักษะของการเป็น ผู้ประกอบการ 2) กลุ่มผู้เรียนส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 18-40 ปีเป็นผู้เรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีร้อยละ 69.3 จบ การศึกษาแล้ว ร้อยละ 30.7 ผู้เรียนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานประจำในหน่วยงานและมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,001-20,000 บาท โดยอาชีพหลักของครอบครัวเกี่ยวข้องกับการเกษตร ร้อยละ 51.4 เป็นผู้ที่มิประสบการณด้านการเป็นผู้ประกอบการ ร้อยละ 78.2 โดยความต้องการของผู้เรียนในการพัฒนาการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตรโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยความพร้อมด้าน ดิจิทัลและความต้องการในการพัฒนาบางประการมีความแตกต่างในระหว่างกลุ่มผู้เรียน โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีระดับการศึกษา ระดับรายได้ความเกี่ยวข้องกับการเกษตร และประสบการณ์การเป็นผู้ประกอบการที่ต่างกััน และ 3) องค์ประกอบของการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตรในยุคดิจิทัลเพื่อการพัฒนาประกอบด้วย (1) ความรู้ความสามารถเชิงดิจิทัล ได้แก่ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ เทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาคนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล และการพัฒนางานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (2) คุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการ ได้แก่ ทักษะคิดในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตร บุคลิกภาพในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตร การ แสวงหาโอกาสทางธุรกิจการเกษตร และการมุ่งการพัฒนาอย่างยั่งยืน และ (3) ความรู้และทักษะของการเป็นผู้ประกอบการ ได้แก่ การ วิเคราะห์และตัดสินใจทางธุรกิจการเกษตร การสร้างคุณค่าในธุรกิจการเกษตร การจัดการประสิทธิภาพในธุรกิจการเกษตร และการ จัดการคุณภาพในธุรกิจการเกษตร

จุฬารัตน์ (2562) กล่าวว่า กลยุทธ์การตลาดดิจิทัลและผลการดำเนินงานทางการตลาด หลักฐานเชิงประจักษ์จากธุรกิจบริการในประเทศไทย สื่อดิจิทัลขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจึงถือเป็นโอกาสที่ดีของภาคธุรกิจในประเทศไทย ที่จะได้ประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเข้ามาช่วยเสริมสร้างความสำเร็จได้เปรียบทางการแข่งขัน อันจะนำไปสู่ การสร้างการจดจำตราสินค้า และทำให้การดำเนินงานทางการตลาดมีความสะดวกและ รวดเร็วสามารถเข้าถึงลูกค้าได้เป็นอย่างดี ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบ ความสัมพันธ์ และผลกระทบของกลยุทธ์การตลาดดิจิทัลที่มีต่อผลการดำเนินงานทางการตลาด ของธุรกิจบริการในประเทศไทย โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างธุรกิจบริการ ในประเทศไทยจำนวน 107 แห่ง โดยใช้เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติพรรณนา และทดสอบสมมุติฐานโดยการวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า 1) กลยุทธ์การตลาดดิจิทัลด้านความสามารถในการสร้างเนื้อหาทางการตลาดและด้านการจัดการ ชื่อเสียงองค์กรออนไลน์มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานทางการตลาด 2) กลยุทธ์การตลาดดิจิทัลด้านการจัดการ

ชื่อเสียงองค์กรออนไลน์มีความสัมพันธ์และผลกระทบ เชิงบวกกับการตระหนักรู้เกี่ยวกับตราสินค้า

3) กลยุทธ์การตลาดดิจิทัลด้านความสามารถในการ สร้างเนื้อหาทางการตลาดและด้านการจัดการชื่อเสียงองค์กรออนไลน์มีความสัมพันธ์และผลกระทบ เชิงบวกกับความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย 4) การตระหนักรู้ถึงตราสินค้ามีความสัมพันธ์ และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานทางการตลาด และ 5) ความสัมพันธ์อันดีระหว่าง ผู้ซื้อและผู้ขายมีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานทางการตลาด

สมทบ และคณะ (2562) รายงานการ 1) การศึกษาความสำเร็จของผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ ในยุคดิจิทัล และ 2) การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ในยุคดิจิทัล การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณและเชิง คุณภาพ ในการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ จำนวน 360 คน โดยใช้เกณฑ์ 20 เท่าของตัวแปรสังเกต ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยสมการโครงสร้าง ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ประกอบด้วย ผู้ประกอบการธุรกิจ ออนไลน์และนักวิชาการด้านการตลาด จำนวน 15 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิง เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับตัวแปรที่เป็น ปัจจัยความสำเร็จของผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ในยุคดิจิทัล อยู่ในระดับ มาก และ 2) ปัจจัยด้านคุณลักษณะของผู้ประกอบการ เทคโนโลยีสารสนเทศ กลยุทธ์ทางธุรกิจและนวัตกรรม การจัดการ ส่งต่อความสำเร็จของผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ในยุคดิจิทัล อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 นอกจากนี้ ผลการวิจัย ยังพบประเด็น สำคัญว่าผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ต้องค้นหาความต้องการของลูกค้าและสนองความต้องการเหล่านั้นทันที เพื่อให้เกิดโอกาสทางการตลาดอย่างรวดเร็ว โดยการใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัลรวมทั้งปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ทางการตลาดตามภาวะตลาด เพื่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขัน และประยุกต์ใช้นวัตกรรมการจัดการในการปรับกลยุทธ์ทางธุรกิจเพื่อเพิ่มยอดขาย และขยายตลาดให้มากขึ้น สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ธุรกิจตอบสนองความต้องการของลูกค้าและทำให้ลูกค้าพึงพอใจ เกิดการสื่อสารทางบวกแบบปากต่อปาก มีการบริโภคซ้ำ และมีความภักดีต่อแบรนด์ผลงานวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็น แนวทางสู่การพัฒนาความสำเร็จของผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ในยุคดิจิทัล โดยการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการ ในการแข่งขันทางการตลาด สร้างเครือข่ายทางการค้าและนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการพัฒนาธุรกิจออนไลน์

ปิยา (2565) รายงาน 1) ปัจจัยด้านรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ส่งผลต่อกลยุทธ์การตลาดดิจิทัลของผู้ประกอบการออนไลน์บนแพลตฟอร์มในประเทศไทย 2) ปัจจัยด้านการใช้สื่อที่ส่งผลต่อกลยุทธ์การตลาดดิจิทัลของผู้ประกอบการออนไลน์บนแพลตฟอร์มในประเทศไทย และ 3) รูปแบบปัจจัยที่ส่งผลต่อกลยุทธ์การตลาดดิจิทัลของผู้ประกอบการออนไลน์บนแพลตฟอร์มในประเทศไทย โดยเป็นการวิจัยเชิงอธิบาย (Explanatory Research) กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มผู้ประกอบการ SMEs ตามการจัดกลุ่มผู้ประกอบการ จำนวน 400 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์สถิติเพื่อบรรยาย (Descriptive Statistics) และดำเนินการวิจัยด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) เพื่อยืนยันผลการวิจัยผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการดำเนินชีวิตมีอิทธิพลทางตรงต่อกลยุทธ์การตลาดดิจิทัล โดยรูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้บริโภคในปัจจุบันมีผลต่อการเลือกช่องทางในการซื้อสินค้าและบริการจะมีการตรวจสอบข้อมูล รายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการก่อนเสมอโดยเริ่มต้นจากความสนใจ ความต้องการในการค้นหาข้อมูล มีการเปรียบเทียบซื้อด้วยความสนใจ เพื่อให้ความปรารถนาในความอยากได้ และจะตัดสินใจซื้อในที่สุด 2) การใช้สื่ออิทธิพลทางตรงต่อกลยุทธ์การตลาดดิจิทัล ซึ่งการเลือกซื้อสื่อของผู้ประกอบการ SMEs มีผลต่อการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดดิจิทัล โดยคำนึงถึงความถี่ในการเข้าใช้งานเพื่อโพสต์ข้อความหรือวิดีโอ ที่จะต้องกำหนดระยะเวลาในการสร้างกิจกรรมกับผู้ซื้อให้ชัดเจน โดยช่วงเวลาในการใช้สื่อของผู้บริโภคส่วนใหญ่จะประกอบด้วย 3 ช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงเช้า ช่วงเที่ยง และช่วงเย็น และ 3) ปัจจัยที่ส่งผลต่อกลยุทธ์การตลาดดิจิทัลของผู้ประกอบการออนไลน์บนแพลตฟอร์มในประเทศไทย การดำเนินชีวิตของผู้บริโภคที่แตกต่าง มีผลต่อการเลือกใช้เครื่องมือในการหาข้อมูลของสินค้าและบริการแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความพึงพอใจส่วนบุคคล เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีมีความหลากหลาย การเข้าถึงข้อมูลก็มีความสะดวกมากขึ้น

ภัทริฐา (2023) กล่าวว่า การตลาดเนื้อหาและการเล่าเรื่องเป็นสิ่งสำคัญสำหรับกลยุทธ์การตลาดโซเชียลมีเดีย เนื้อหาควรมีความเกี่ยวข้อง มีส่วนร่วม และน่าสนใจ เนื้อหาควรบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับธุรกิจ ผลิตภัณฑ์ หรือบริการ เนื้อหาควรสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าและทำให้พวกเขารู้สึกถึงแบรนด์มากขึ้น เนื่องจาก กลยุทธ์การตลาดโซเชียลมีเดียเป็นกระบวนการสร้างและดำเนินการแผนเพื่อใช้โซเชียลมีเดียเพื่อบรรลุเป้าหมายทางการตลาดของธุรกิจกลยุทธ์นี้ควรกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ เนื้อหา และวัดความสำเร็จ กลยุทธ์การตลาดโซเชียลมีเดียที่ดีจะปรับให้เข้ากับเป้าหมายและกลุ่มเป้าหมายเฉพาะของธุรกิจ โดยกลยุทธ์การตลาดโซเชียลมีเดียที่มีประสิทธิภาพจะรวมองค์ประกอบต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น การตลาดเนื้อหา การเล่าเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการค้นหาและการตลาดผ่านเครื่องมือค้นหา กลยุทธ์นี้ควรปรับให้เข้ากับเป้าหมายและกลุ่มเป้าหมาย

เฉพาะของธุรกิจและควรติดตามประสิทธิภาพของกลยุทธ์และปรับแต่งตามความจำเป็นเพื่อบรรลุเป้าหมาย การตลาดที่ใช้อินฟลูเอนเซอร์และการทำงานร่วมกันกับแบรนด์ การตลาดที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลคือการใช้อินฟลูเอนเซอร์และการทำงานร่วมกันกับแบรนด์ อินฟลูเอนเซอร์คือบุคคลที่มีผู้ติดตามจำนวนมากบนโซเชียลมีเดียหรือแพลตฟอร์มอื่นๆ สามารถสร้างผลกระทบอย่างมากต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค การทำงานร่วมกันกับแบรนด์ช่วยให้อินฟลูเอนเซอร์สามารถสร้างเนื้อหาที่ปรับแต่งให้เหมาะกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มการรับรู้ถึงแบรนด์และยอดขายได้เป็นบุคคลที่มีผู้ติดตามจำนวนมากบนแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย เช่น YouTube, Instagram และ TikTok สร้างเนื้อหาที่ตรงกับความสนใจของกลุ่มเป้าหมายของตน แบรนด์สามารถใช้ผู้มีอิทธิพลเพื่อเข้าถึงผู้ชมเฉพาะกลุ่ม และสร้างการรับรู้ถึงแบรนด์ อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเข้าถึงผู้ชมเฉพาะกลุ่มและสร้างการรับรู้ถึงแบรนด์ อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญคือต้องเลือกอินฟลูเอนเซอร์ที่เหมาะสมสำหรับแบรนด์ อินฟลูเอนเซอร์ ควรมีความเกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายและสร้างเนื้อหาที่มีคุณภาพสูง อินฟลูเอนเซอร์ที่ได้รับการคัดเลือกต้องมี ความเกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายของธุรกิจ มีคุณภาพสูงตรงกับแบรนด์ อินฟลูเอนเซอร์ที่มีผู้ติดตามจำนวนมาก ไม่จำเป็นว่าจะมีประสิทธิภาพเสมอไป อินฟลูเอนเซอร์ที่มีผู้ติดตามขนาดเล็กแต่มีความเกี่ยวข้องและสร้าง เนื้อหาที่มีคุณภาพสูง อาจมีประสิทธิภาพมากกว่า และอัตราค่าจ้างของผู้มีอิทธิพลจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ ขนาดของผู้ติดตามและระดับความเกี่ยวข้อง การวัดความสำเร็จด้านการตลาดดิจิทัลการตลาดดิจิทัลเป็นกระบวนการใช้ช่องทางดิจิทัลเพื่อเข้าถึงและมีส่วนร่วมกับลูกค้าเป้าหมาย สามารถทำได้ผ่านเว็บไซต์ โซเชียลมีเดีย อีเมล และช่องทางอื่น ๆ การตลาดดิจิทัลสามารถช่วยให้ธุรกิจบรรลุเป้าหมายต่างๆ เช่น การสร้างการรับรู้ถึงแบรนด์ การดึงดูดลูกค้าใหม่ การเพิ่มยอดขาย และปรับปรุงการบริการลูกค้า การวัดความสำเร็จของการตลาดดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้แน่ใจว่าแคมเปญมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายมีหลายวิธีในการวัดความสำเร็จของการตลาดดิจิทัล แต่สิ่งสำคัญคือต้องเลือกตัวชี้วัดประสิทธิภาพหลัก (KPIs) ที่เหมาะสมกับเป้าหมาย ได้แก่ การเข้าถึง การมีส่วนร่วม การแปลง และผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ซึ่งสามารถใช้เครื่องมือต่าง ๆ ได้ เช่น Google Analytics หรือ Adobe Analytics เพื่อติดตามวัดผลของแคมเปญสามารถใช้แบบสำรวจหรือแบบสอบถามเพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากลูกค้าเกี่ยวกับแคมเปญ ซึ่งในการวัดความสำเร็จของการตลาดดิจิทัลควรตั้งเป้าหมายที่ชัดเจนสำหรับแคมเปญ เลือกรูปแบบการวัดความสำเร็จที่มีความสำคัญต่อแคมเปญและติดตามผลลัพธ์เหล่านี้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อทำการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของแคมเปญปัจจุบันกับผลลัพธ์ของแคมเปญในอดีตในการดูแลพัฒนาการและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงต่อไปโดยปรับแต่งแคมเปญให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การวัดความสำเร็จของการตลาดดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้แน่ใจว่ากำลังบรรลุเป้าหมายและปรับปรุงแคมเปญอยู่เสมอ

วิธีการ

1. การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ในการสืบค้นบทความวิจัยและเอกสารวิชาการ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสืบค้นรวบรวมผ่านฐานข้อมูลมาตรฐาน เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ชีวภาพทางการเกษตรและสารเคลือบเมล็ดพันธุ์ ธุรกิจเกษตรดิจิทัลและการตลาดดิจิทัล แนวคิดและเครื่องมือการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ได้แก่ Thai Journal Citation Index (TCI) และฐานข้อมูลระดับสากล เช่น Scopus โดยใช้เครื่องมือช่วยสืบค้น Google Scholar เป็นหลัก

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ คือ การวิเคราะห์ SWOT

3. การจัดทำแผนการโปรโมท

นำผลการวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ในการกำหนดกลุ่มเป้าหมายและการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์เลือกช่องทางและเครื่องมือการตลาดดิจิทัลที่เหมาะสม และจัดทำแผนการ โปรโมทผลิตภัณฑ์ก่อนการวางจำหน่ายจริง

4. การสรุปและนำเสนอผลการศึกษา

สรุปผลการศึกษาและนำเสนอข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ในรูปแบบแผนการโปรโมท เพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบการเรียนรู้และการตัดสินใจเชิงธุรกิจ

สถานที่และระยะเวลาการทำวิจัย

1. สถานที่การทำวิจัย

ห้องปฏิบัติการ ชั้น 7 อาคารวชิรานุสรณ์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

2. ระยะเวลาการทำวิจัย

ตั้งแต่ ตุลาคม พ.ศ. 2568 - มีนาคม พ.ศ. 2569

ผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการรวบรวม วิเคราะห์ และประยุกต์ข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัย บทความ และ รายงานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ชีวภาพทางการเกษตร สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ ธุรกิจเกษตรดิจิทัล และการตลาดดิจิทัล โดยมุ่งเน้นการนำข้อมูลทุกข้อมูมาใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์เพื่อการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพก่อนการวางจำหน่ายจริง ผลการศึกษสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการสรุปจากเอกสารด้านเทคโนโลยีการเคลือบเมล็ดพันธุ์

จากการทบทวนเอกสารพบว่า การเคลือบเมล็ดพันธุ์เป็นเทคนิคการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ โดยมีการพัฒนามาตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1930 และต่อมาถูกนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์อย่างกว้างขวาง (Bewley et al., 2006; Copeland and McDonald, 2012) การเคลือบเมล็ดพันธุ์มีหลายรูปแบบ โดยรูปแบบที่ได้รับความนิยมคือการเคลือบเมล็ดพันธุ์แบบฟิล์มซึ่งเป็นการหุ้มเมล็ดพันธุ์ด้วยแผ่นฟิล์มบางชนิดพอลิเมอร์ (thin polymer) เพื่อให้สารออกฤทธิ์ยึดเกาะกับผิวเมล็ดอย่างสม่ำเสมอ (บุญมี, 2558)

การเคลือบเมล็ดพันธุ์แบบฟิล์มช่วยลดการใช้สารเคมีเมื่อเทียบกับการหว่านหรือโรยโดยตรง ลดการฟุ้งกระจายของสารเคมี และเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงสิ่งแวดล้อม (Taylor, 2021) นอกจากนี้ การเคลือบเมล็ดพันธุ์ด้วยสีหรือสารเรืองแสงยังช่วยป้องกันการนำเมล็ดพันธุ์ไปใช้บริโภค และช่วยลดปัญหาการปลอมปนเมล็ดพันธุ์ ซึ่งถือเป็นคุณลักษณะที่สามารถนำมาใช้เป็นจุดขายในการตลาดได้ (George, 1999)

2. ผลการสรุปจากเอกสารด้านสารเคลือบเมล็ดพันธุ์พอลิเมอร์ชีวภาพ

จากข้อมูลที่รวบรวมพบว่า สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในเชิงการค้าปัจจุบันยังคงมุ่งเน้นไปที่การป้องกันศัตรูพืชเป็นหลัก ขณะที่สารเคลือบพอลิเมอร์ชีวภาพที่ช่วยรักษาความชื้นรอบเมล็ดพันธุ์ ยังไม่ได้รับการพัฒนาในระดับอุตสาหกรรมในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม งานวิจัยระดับนานาชาติได้รายงานถึงศักยภาพของพอลิเมอร์ชีวภาพประเภทไฮโดรเจลในการช่วยรักษาความชื้นและปรับสภาพแวดล้อมรอบเมล็ดพันธุ์ (Labowska et al., 2021)

จากเอกสารที่รวบรวมยังระบุว่า ไฮโดรเจลสามารถดูดซับน้ำและปลดปล่อยน้ำอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ดินกล้ามีความแข็งแรงมากขึ้นในสภาวะแห้งแล้ง (El Idrissi et al., 2023) นอกจากนี้ การใช้ โซเดียมอัลจิเนตร่วมกับแคตไอออนไควโนน เช่น สังกะสี เป็นตัวเชื่อมโครงสร้าง สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการงอกและการเจริญเติบโตของยอดและรากในระยะเริ่มต้นได้ (Saeed et al., 2023)

3. ผลการสรุปจากเอกสารด้านผลกระทบทางเศรษฐกิจและบริบทการผลิต

จากข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศพบว่า ประเทศไทยมีความเสี่ยงจากภาวะภัยแล้งที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลผลิตพืชเศรษฐกิจ โดยเฉพาะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่อาจมีการสูญเสียผลผลิตร้อยละ 20–30 ต่อฤดูปลูก (Poapongsakorn et al., 2015)

เอกสารด้านต้นทุนการผลิตชี้ให้เห็นว่า การสูญเสียต้นกล้าในระยะเริ่มต้นจากสภาวะขาดน้ำ อาจอยู่ในช่วงร้อยละ 15–20 ซึ่งนำไปสู่การสูญเสียผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรในระดับไร่นา การคิดการใช้สารเคลือบเมล็ดพันธุ์พอลิเมอร์ชีวภาพจึงมีศักยภาพในการช่วยลดความสูญเสียดังกล่าว และลดความเสี่ยงด้านการผลิตโดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มพื้นที่เพาะปลูก

4. ผลการสรุปจากเอกสารด้านธุรกิจเกษตรดิจิทัล

จากการทบทวนเอกสารพบว่า ธุรกิจเกษตรดิจิทัลมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาภาคการเกษตรในยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการดำเนินธุรกิจ การสื่อสาร และการสร้างคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร งานวิจัยของภวัตและจิราพร (2566) ระบุว่า การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตรในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถด้านดิจิทัลควบคู่กับคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการและทักษะการจัดการธุรกิจเกษตร

เอกสารดังกล่าวยังชี้ให้เห็นว่า เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยให้ผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรสามารถเข้าถึงข้อมูล ข่าวสาร และตลาดได้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยสร้างโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจเกษตรในบริบทเศรษฐกิจดิจิทัล (ภวัตและจิราพร, 2566)

5. ผลการสรุปจากเอกสารด้านการตลาดดิจิทัล

จากการศึกษางานวิจัยด้านการตลาดดิจิทัล พบว่า การตลาดดิจิทัลเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับภาคธุรกิจ โดยเฉพาะการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการรับรู้ตราสินค้า การสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมาย และการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย งานวิจัยของจุฬารัตน์ (2562) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า กลยุทธ์การตลาดดิจิทัลด้านการสร้างเนื้อหาและการจัดการชื่อเสียงองค์กรออนไลน์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการดำเนินงานทางการตลาดและการรับรู้ตราสินค้า

นอกจากนี้ งานวิจัยของสมทบและคณะ (2562) และปิยภา (2565) ระบุว่า ความสำเร็จของผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ในยุคดิจิทัลขึ้นอยู่กับทางเลือกใช้เครื่องมือและช่องทางดิจิทัลที่เหมาะสมกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงความสามารถในการปรับกลยุทธ์ทางการตลาดให้สอดคล้องกับรูปแบบการดำเนินชีวิตและการใช้สื่อของผู้บริโภค

เอกสารของภทริฐา (2566) ยังเน้นว่า การตลาดดิจิทัลเชิงเนื้อหา การเล่าเรื่อง และการใช้ผู้มีอิทธิพลทางความคิด เป็นกลยุทธ์ที่ช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมและความเชื่อมั่นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์นวัตกรรม โดยการวัดผลความสำเร็จของการตลาดดิจิทัลควรอาศัยตัวชี้วัดที่เหมาะสม เช่น การเข้าถึง การมีส่วนร่วม และการรับรู้ตราสินค้า

6. ผลการการวิเคราะห์ SWOT ของผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ

จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร งานวิจัย บทความ และรายงานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ชีวภาพทางการเกษตร สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ ธุรกิจเกษตรดิจิทัล และการตลาดดิจิทัล สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ SWOT ของผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพได้ดังนี้

6.1 จุดแข็ง (Strengths)

ผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพเป็นนวัตกรรมที่มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับแนวคิดเกษตรยั่งยืนและการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร การเคลือบเมล็ดพันธุ์

ด้วยพอลิเมอร์ชีวภาพมีศักยภาพในการช่วยรักษาความชื้นรอบเมล็ดพันธุ์และลดความเสียหายของต้นกล้าในระยะเริ่มต้นภายใต้สภาวะขาดน้ำ นอกจากนี้ การใช้วัสดุชีวภาพและการออกแบบกระบวนการเคลือบที่ช่วยลดการฟุ้งกระจายของสารออกฤทธิ์ ยังช่วยเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นจุดขายและสร้างความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เคมีทั่วไปได้ (ตารางที่ 1)

6.2 จุดอ่อน (Weaknesses)

แม้ผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพจะมีศักยภาพในเชิงแนวคิด แต่ยังคงอยู่ในระยะเริ่มต้นของการพัฒนาเชิงพาณิชย์และมีระดับความพร้อมทางเทคโนโลยีที่จำกัด การขาดผลิตภัณฑ์เชิงการค้าในประเทศโดยตรง รวมถึงการขาดความรู้และความเข้าใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีใหม่ อาจเป็นอุปสรรคต่อการยอมรับในระยะเริ่มต้น นอกจากนี้ ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยอาจสูงกว่าวิธีการเดิม ซึ่งอาจส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ของเกษตรกรที่ให้ความสำคัญกับราคาเป็นหลัก (ตารางที่ 1)

6.3 โอกาส (Opportunities)

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะภัยแล้งที่มีความรุนแรงและความถี่เพิ่มขึ้น ทำให้เกษตรกรและผู้ประกอบการมองเห็นวาทกรรมที่ช่วยลดความเสี่ยงด้านการผลิตมากขึ้น ประกอบกับนโยบายภาครัฐที่สนับสนุนเกษตรยั่งยืนและการลดการใช้สารเคมี เป็นปัจจัยเอื้อต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ นอกจากนี้ การเติบโตของธุรกิจเกษตรดิจิทัลและการเข้าถึงสื่อออนไลน์ของเกษตรกร ช่วยเปิดโอกาสให้สามารถใช้การตลาดดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการสร้างการรับรู้และความเข้าใจต่อผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.4 อุปสรรค (Threats)

อุปสรรคสำคัญของผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ คือ การแข่งขันจากผลิตภัณฑ์เคมีที่มีราคาถูกกว่าและเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร ความไม่มั่นใจต่อประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ รวมถึงความเสี่ยงด้านการลอกเลียนแบบเทคโนโลยีในอนาคต อาจส่งผล

ต่อความสามารถในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ในระยะยาว หากไม่มีการพัฒนาเชิงกลยุทธ์ด้านการสื่อสารและการสร้างความแตกต่างอย่างชัดเจน

การวิเคราะห์ SWOT ดังกล่าวเป็นผลจากการใช้ข้อมูลทุติยภูมิ มิได้อ้างอิงจากการทดลองหรือการเก็บข้อมูลภาคสนาม

7. เสนอกลยุทธ์จากผลการวิเคราะห์ SWOT

จากผลการวิเคราะห์ SWOT ของผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ สามารถเสนอกลยุทธ์เชิงพัฒนาและเชิงการตลาดได้ 4 แนวทาง ดังนี้

7.1 การใช้จุดแข็งเพื่อคว้าโอกาส

ผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพมีจุดแข็งด้านความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีศักยภาพในการช่วยลดความเสี่ยงจากการสูญเสียต้นกล้าในสภาวะขาดน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและนโยบายภาครัฐที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเกษตรยั่งยืน ดังนั้น กลยุทธ์ที่เหมาะสมคือการสื่อสารคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในฐานะ “นวัตกรรมเพื่อการลดความเสี่ยงด้านการผลิตทางการเกษตร” โดยเน้นประโยชน์เชิงแนวคิดด้านความยั่งยืน ความปลอดภัย และการลดความสูญเสียในระยะเริ่มต้นของการปลูกพืช

7.2 การใช้โอกาสเพื่อลดจุดอ่อน

เนื่องจากผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพยังเป็นเทคโนโลยีใหม่และยังขาดการรับรู้ในตลาด กลยุทธ์ที่เหมาะสมคือการใช้โอกาสจากการเติบโตของธุรกิจเกษตรดิจิทัลและการเข้าถึงสื่อออนไลน์ของเกษตรกร มาเป็นเครื่องมือในการลดข้อจำกัดด้านความรู้และความเข้าใจของกลุ่มเป้าหมาย โดยการประยุกต์ใช้การตลาดดิจิทัลเชิงความรู้ เช่น การเผยแพร่บทความ อินโฟกราฟิก หรือสื่อวิดีโอ เพื่ออธิบายแนวคิด หลักการทำงาน และประโยชน์ของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นระบบ

7.3 การใช้จุดแข็งเพื่อลดอุปสรรค

ในสถานะที่ผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพต้องเผชิญกับการแข่งขันจากผลิตภัณฑ์เคมีทั่วไปที่มีราคาต่ำกว่า กลยุทธ์ที่เหมาะสมคือการเน้นจุดแข็งด้านความปลอดภัย ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการลดการใช้สารเคมี เพื่อสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ในเชิงคุณค่า มากกว่าการแข่งขันด้านราคา โดยการสื่อสารควมมุ่งเน้นการเปรียบเทียบเชิงแนวคิดระหว่างผลิตภัณฑ์ชีวภาพและผลิตภัณฑ์เคมี เพื่อสร้างภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ในฐานะทางเลือกที่ยั่งยืนในระยะยาว

7.4 การลดจุดอ่อนและหลีกเลี่ยงอุปสรรค

เพื่อจำกัดความเสี่ยงจากการยอมรับของตลาดและความไม่มั่นใจต่อผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ ควรเริ่มต้นการทำตลาดในรูปแบบการสร้างการรับรู้และการยอมรับก่อนการวางจำหน่ายจริง โดยมุ่งเน้นการให้ข้อมูลและสร้างความเข้าใจแก่กลุ่มเป้าหมายผ่านช่องทางดิจิทัลเป็นหลัก กลยุทธ์ดังกล่าวจะช่วยลดผลกระทบจากข้อจำกัดด้านการรับรู้และการแข่งขันในระยะเริ่มต้น และเป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาเชิงพาณิชย์ในอนาคต

กลยุทธ์ที่นำเสนอข้างต้นเป็นการใช้ผลการวิเคราะห์ SWOT บนฐานข้อมูลทฤษฎี เพื่อใช้เป็นแนวทางเชิงกลยุทธ์สำหรับการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพก่อนวางจำหน่าย

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ SWOT ของผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ

ปัจจัย	รายละเอียด
Strengths (จุดแข็ง)	- เป็นผลิตภัณฑ์ชีวภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - มีศักยภาพในการช่วยลดความสูญเสียต้นกล้าในระยะเริ่มต้นภายใต้สภาวะขาดน้ำ - สอดคล้องกับแนวคิดเกษตรยั่งยืนและการลดการใช้สารเคมี
Weaknesses (จุดอ่อน)	- ยังอยู่ในระดับความพร้อมทางเทคโนโลยีขั้นต้น (TRL 3) - ยังไม่มีผลิตภัณฑ์เชิงการค้าในประเทศโดยตรง - เกษตรกรยังขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารเคลือบชีวภาพ
Opportunities (โอกาส)	- แนวโน้มภัยแล้งและความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพิ่มขึ้น - นโยบายและทิศทางการส่งเสริมเกษตรยั่งยืน - การเติบโตของธุรกิจเกษตรดิจิทัลและการเข้าถึงสื่อออนไลน์ของเกษตรกร
Threats (อุปสรรค)	- การแข่งขันจากผลิตภัณฑ์เคมีที่มีราคาถูกกว่า - ความไม่มั่นใจของเกษตรกรต่อผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ - ความเสี่ยงด้านการลอกเลียนแบบเทคโนโลยีในอนาคต

8. แผนการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ

แผนการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพจัดทำขึ้นบนฐานของข้อมูลทุติยภูมิ และผลการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างการรับรู้ ความเข้าใจ และการยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ก่อนการวางจำหน่ายจริง ภายใต้บริบทของธุรกิจเกษตรดิจิทัลและการตลาดดิจิทัล ทั้งนี้ แผนการโปรโมทเป็นแผนเชิงแนวคิด ยังไม่ได้เป็นการดำเนินกิจกรรมทางการตลาดจริง

8.1 วัตถุประสงค์ของแผนการโปรโมท

- 1) เพื่อสร้างการรับรู้เกี่ยวกับแนวคิดและคุณค่าของผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ
- 2) เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ในการลดความเสี่ยงจากการสูญเสียต้นกล้า
- 3) เพื่อเตรียมความพร้อมของตลาดและกลุ่มเป้าหมายก่อนการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์

8.2 แนวคิดหลักของการโปรโมท (Promotion Concept)

แนวคิดหลักของการโปรโมท คือ การสื่อสารเชิงความรู้ โดยเน้นการอธิบายแนวคิดหลักการ และคุณค่าของผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพในฐานะ “นวัตกรรมเพื่อการลดความเสี่ยงด้านการผลิตทางการเกษตร” ผ่านช่องทางดิจิทัลที่เหมาะสมกับบริบทของธุรกิจเกษตรดิจิทัล

8.3 กลุ่มเป้าหมายของแผนการโปรโมท

กลุ่มเป้าหมายหลักของแผนการโปรโมท ได้แก่

- 1) เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
- 2) ผู้ประกอบการหรือผู้เกี่ยวข้องในธุรกิจเมล็ดพันธุ์และปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
- 3) ผู้ที่สนใจนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตรยั่งยืน

8.4 ช่องทางการโปรโมท

ช่องทางการโปรโมทที่นำมาใช้ในแผนเชิงแนวคิดนี้ ได้แก่

- 1) เว็บไซต์หรือแพลตฟอร์มออนไลน์ของผู้พัฒนาผลิตภัณฑ์
- 2) สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook Page และ Line Official Account
- 3) แพลตฟอร์มวิดีโอออนไลน์

การเลือกใช้ช่องทางดังกล่าวมีความสอดคล้องกับแนวโน้มการดำเนินธุรกิจเกษตรดิจิทัลและ
พฤติกรรมในการรับข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายในยุคดิจิทัล

8.5 แผนกิจกรรมการโปรโมทผลิตภัณฑ์

แผนกิจกรรมการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพจะเป็นแนวทาง
เชิงกลยุทธ์ในการสร้างการรับรู้ ความเข้าใจ และการยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ก่อนการวางจำหน่ายจริง
โดยอาศัยการสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัลเป็นหลัก ทั้งนี้ กิจกรรมที่นำเสนอเป็นกิจกรรมเชิงแนวคิด
มิได้เป็นการดำเนินงานทางการตลาดจริง (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แผนกิจกรรมการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ

ระยะเวลา	กิจกรรมโปรโมท	ช่องทางดิจิทัล	วัตถุประสงค์
ก่อนวางจำหน่าย	เผยแพร่บทความให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ	เว็บไซต์, Facebook Page, TikTok	สร้างการรับรู้และความเข้าใจ
ก่อนวางจำหน่าย	อินโฟกราฟิกอธิบายแนวคิดและประโยชน์ของผลิตภัณฑ์	Facebook Page, Line OA, TikTok	ลดความซับซ้อนของข้อมูล
ก่อนวางจำหน่าย	วิดีโออธิบายแนวคิดนวัตกรรมและความสำคัญของการลดความเสี่ยงการผลิต	แพลตฟอร์มวิดีโอออนไลน์, TikTok	สร้างความสนใจและความเชื่อมั่น
ก่อนวางจำหน่าย	บทความเชิงแนวคิดเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ชีวภาพกับผลิตภัณฑ์เคมี	เว็บไซต์, เพจเกษตรออนไลน์, TikTok	สื่อสารความแตกต่างของผลิตภัณฑ์
ก่อนวางจำหน่าย	สร้างภาพลักษณ์นวัตกรรมเกษตรยั่งยืน	ทุกช่องทางดิจิทัล	เตรียมการยอมรับของตลาด

วิจารณ์ผลการศึกษา

ผลการศึกษาี้แสดงให้เห็นว่า แนวคิดการใช้สารเคลือบเมล็ดพันธุ์พอลิเมอร์ชีวภาพมีศักยภาพในการลดความเสี่ยงด้านการผลิตและการสูญเสียต้นกล้าในระยะเริ่มต้นของการปลูกพืช โดยเฉพาะภายใต้สภาวะขาดน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานด้านเทคโนโลยีการเคลือบเมล็ดพันธุ์และงานวิจัยด้านไฮโดรเจลที่ระบุถึงบทบาทของพอลิเมอร์ชีวภาพในการรักษาความชื้นรอบเมล็ดพันธุ์ และส่งเสริมการตั้งต้นของพืช (Labowska et al., 2021; El Idrissi et al., 2023)

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการอาศัยข้อมูลทุติยภูมิเป็นหลัก จึงยังไม่สามารถยืนยันประสิทธิภาพของสารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพในสภาพการปลูกจริงได้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อจำกัดที่ระบุในเอกสารว่า การพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าวยังอยู่ในระดับความพร้อมขั้นต้น และจำเป็นต้องมีการทดสอบเพิ่มเติมก่อนการนำไปใช้เชิงพาณิชย์ (Skrzypczak et al., 2021)

ในด้านธุรกิจเกษตรดิจิทัลและการตลาดดิจิทัล ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยที่ชี้ให้เห็นว่า การสื่อสารเชิงความรู้และการสร้างการรับรู้ผ่านช่องทางออนไลน์มีบทบาทสำคัญต่อการยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตร โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มีความซับซ้อนด้านเทคโนโลยี (จุฬารัตน์, 2561; ภวัตและจิราพร, 2566) ดังนั้น การวางแผนการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพในระยะก่อนการวางจำหน่ายจริงจึงควรมุ่งเน้นการใช้เครื่องมือการตลาดดิจิทัลเพื่อถ่ายทอดข้อมูลสร้างความเข้าใจ และลดความไม่มั่นใจของกลุ่มเป้าหมายอย่างเป็นระบบ

เนื่องจากการศึกษานี้อาศัยข้อมูลทุติยภูมิ จึงยังไม่สามารถประเมินผลลัพธ์ของกลยุทธ์การตลาดดิจิทัลในเชิงปฏิบัติจริงได้ เช่น ระดับการรับรู้ การมีส่วนร่วม หรือการตัดสินใจใช้งานของเกษตรกร ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดสำคัญของการศึกษาในครั้งนี้ และเป็นประเด็นที่ควรได้รับการศึกษาต่อในอนาคต

จากการจัดทำแผนการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพบนฐานข้อมูลทุติยภูมิพบว่า แผนการโปรโมทดังกล่าวมีความเหมาะสมกับลักษณะของผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการเกษตรที่ยังอยู่ในระยะเริ่มต้นของการพัฒนาเชิงพาณิชย์ โดยการเลือกใช้เครื่องมือการตลาดดิจิทัลและการสื่อสารเชิงความรู้เป็นแนวทางหลัก สอดคล้องกับลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ต้องอาศัยการสร้าง ความเข้าใจและความเชื่อมั่นก่อนการตัดสินใจใช้งาน

จุดแข็งที่สำคัญของแผนการโปรโมท คือ การมุ่งเน้นการสื่อสารเชิงความรู้ผ่านช่องทางดิจิทัล ซึ่งเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพที่มีความซับซ้อนทางเทคโนโลยี การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบบทความ อินโฟกราฟิก และวิดีโอ ช่วยให้กลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ลดความไม่มั่นใจต่อผลิตภัณฑ์นวัตกรรม และสร้างความเข้าใจในเชิงแนวคิดได้อย่างเป็นระบบ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยด้านการตลาดดิจิทัลที่ระบุว่า การสร้างเนื้อหาและการสื่อสารอย่างต่อเนื่องมีผลเชิงบวกต่อการรับรู้ตราสินค้าและความเชื่อมั่นของผู้บริโภค (จุฬารัตน์, 2561; ภัทริฐา, 2566)

นอกจากนี้ การเลือกใช้ช่องทางดิจิทัล เช่น เว็บไซต์และสื่อสังคมออนไลน์ ยังสอดคล้องกับบริบทของธุรกิจเกษตรดิจิทัล ซึ่งช่วยให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ในวงกว้างและมีต้นทุนต่ำ เมื่อเทียบกับการสื่อสารแบบดั้งเดิม (ภวัตและจิราพร, 2566)

อย่างไรก็ตาม แผนการโปรโมทที่จัดทำขึ้นยังมีข้อจำกัด เนื่องจากเป็นแผนเชิงแนวคิดที่อาศัยข้อมูลทุติยภูมิ จึงยังไม่สามารถประเมินผลลัพธ์ของกิจกรรมโปรโมทในเชิงปริมาณได้ เช่น ระดับการรับรู้ การมีส่วนร่วม หรือการตัดสินใจใช้งานจริงของเกษตรกร นอกจากนี้ การไม่เก็บข้อมูลภาคสนามหรือความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายโดยตรง อาจทำให้แผนการโปรโมทไม่สามารถสะท้อนพฤติกรรมและความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ได้อย่างครบถ้วน อีกทั้งแม้การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัลจะมีข้อดีด้านการเข้าถึงและต้นทุน แต่เกษตรกรบางกลุ่มอาจยังมีข้อจำกัดด้านทักษะดิจิทัลหรือการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของแผนการโปรโมทในบางพื้นที่

จากข้อจำกัดดังกล่าว การพัฒนาแผนการโปรโมทในอนาคตควรมีการเสริมการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายจริง เช่น การสำรวจความคิดเห็นหรือการทดลองใช้ในฟาร์มที่นำร่อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการปรับกลยุทธ์การสื่อสารให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวสามารถนำไปใช้เป็นการศึกษาต่อเนื่องในระดับที่สูงขึ้น เช่น งานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา

โดยสรุป แผนการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพที่จัดทำขึ้นมีความเหมาะสมในเชิงแนวคิด และสอดคล้องกับบริบทของธุรกิจเกษตรดิจิทัลและการตลาดดิจิทัลใน

ปัจจุบัน แม้จะมีข้อจำกัดด้านการประเมินผลในเชิงปฏิบัติ แต่สามารถใช้เป็นกรอบแนวทางเบื้องต้น
สำหรับการวางแผนการโปรโมทก่อนการวางจำหน่ายจริงได้อย่างเหมาะสม

สรุป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และวางแผนเชิงกลยุทธ์ในการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพ โดยอาศัยข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร งานวิจัย บทความ และรายงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการเคลือบเมล็ดพันธุ์ ผลิตภัณฑ์ชีวภาพทางการเกษตร ธุรกิจเกษตรดิจิทัล และการตลาดดิจิทัล ทั้งนี้ การศึกษาไม่ได้รวมการทดลองทางวิทยาศาสตร์ การเก็บข้อมูลภาคสนาม หรือการสำรวจความคิดเห็นจากเกษตรกรโดยตรง

ผลการศึกษาพบว่า แนวคิดการใช้สารเคลือบเมล็ดพันธุ์พอลิเมอร์ชีวภาพมีศักยภาพในการลดความเสี่ยงด้านการผลิตและการสูญเสียต้นกล้าในระยะเริ่มต้นของการปลูกพืช โดยเฉพาะในสภาวะขาดน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับเอกสารและงานวิจัยที่ระบุถึงบทบาทของพอลิเมอร์ชีวภาพและไฮโดรเจลในการรักษาความชื้นรอบเมล็ดพันธุ์และส่งเสริมการตั้งต้นของพืช อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีดังกล่าวยังอยู่ในระดับความพร้อมขั้นต้น และจำเป็นต้องมีการทดสอบเพิ่มเติมก่อนการนำไปใช้เชิงพาณิชย์

จากการวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมด้วยกรอบ SWOT พบว่า ผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพมีจุดแข็งด้านความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและความสอดคล้องกับแนวคิดเกษตรยั่งยืน ขณะเดียวกันยังมีข้อจำกัดด้านการรับรู้ของตลาดและความพร้อมทางเทคโนโลยี อย่างไรก็ตาม แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นโยบายภาครัฐด้านเกษตรยั่งยืน และการเติบโตของธุรกิจเกษตรดิจิทัล เป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการพัฒนากลยุทธ์การโปรโมทผลิตภัณฑ์ในระยะเริ่มต้น

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลและการประยุกต์ใช้เครื่องมือเชิงกลยุทธ์นำไปสู่การเสนอกลยุทธ์การโปรโมท 4 แนวทาง ได้แก่ การใช้จุดแข็งเพื่อคว้าโอกาส การใช้โอกาสเพื่อลดจุดอ่อน การใช้จุดแข็งเพื่อลดอุปสรรค และการลดจุดอ่อนและหลีกเลี่ยงอุปสรรค ซึ่งเน้นการสื่อสารคุณค่าและความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ผ่านการตลาดดิจิทัลเชิงความรู้

แผนการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพที่จัดทำขึ้น เป็นแผนเชิงแนวคิดที่มุ่งสร้างการรับรู้ ความเข้าใจ และการยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ก่อนการวางจำหน่ายจริง โดยใช้ช่องทางดิจิทัลเป็นหลัก ผลการศึกษารูปได้ว่า การประยุกต์ใช้เครื่องมือการตลาดในบริบทธุรกิจเกษตรดิจิทัลสามารถนำไปสู่การจัดทำแผนการโปรโมทผลิตภัณฑ์สารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชีวภาพที่มีความ

เหมาะสมในระดับงานปัญหาพิเศษปริญญาตรี และสามารถใช้เป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาหรือศึกษาต่อยอดในอนาคต

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

หนังสือ

- Bewley, J. D., Black, M. and Halmer, P. 2006. The Encyclopedia of Seeds: Science, Technology and Uses. CABI. จำรัส โปร่งศิริวัฒนา. 2534.
- Copeland, L. O. and McDonald, M. 2012. Principles of Seed Science and Technology. Springer Science and Business Media.
- George, R. A. T. 1999. Vegetable Seed Production. Oxfordshire, CABI Publishing.
- Taylor, A. G. 2021. Modern Seed Technology. MDPI AG.
- บุญมี ศิริ. 2558. การปรับปรุงสภาพและยกระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์. ขอนแก่น, หจก. โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.

วารสารทางวิชาการ

- El Idrissi, A., Dardari, O., Metomo, F. N. N. N., Essamlali, Y., Akil, A., Amadine, O., Aboulhrouz, S., and Zahouily, M. 2023. Effect of sodium alginate-based superabsorbent hydrogel on tomato growth under different water deficit conditions. International Journal of Biological Macromolecules, 253, 127229.
- Łabowska, M. B., Cierluk, K., Jankowska, A. M., Kulbacka, J., Detyna, J., & Michalak, I. 2021. A Review on the Adaption of Alginate-Gelatin Hydrogels for 3D Cultures and Bioprinting. Materials (Basel), 14(4).
- Saeed, F., Kausar, A., Ali, Q., Akhter, N., and Tehseen, S. 2023. Impact of Combined Glutathione and Zn Application for Seed Priming in Ameliorating the Adverse Effects of Water Stress on Maize Seed Germination Attributes, Metabolite Levels, and Seedling Vigor. Gesunde Pflanzen, 75(5), 2147-2168.
- Skrzypczak, D., Mikula, K., Izydorczyk, G., Dawiec-LiŚniewska, A., Moustakas, K., Chojnacka, K. and Witek-Krowiak, A., 2021. New directions for agricultural wastes valorization as hydrogel biocomposite fertilizers. Journal of Environmental Management, 299, p.113480.

- จุฬารัตน์ ชันแก้ว. 2562. กลยุทธ์การตลาดดิจิทัลและผลการดำเนินงานทางการตลาดหลักฐานเชิงประจักษ์จากธุรกิจบริการในประเทศไทย. จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์ ปีที่ 41 ฉบับที่ 159 มกราคม-มีนาคม 2562.
- จักรพงษ์ กางโสภา. 2562. การเคลือบเมล็ดพันธุ์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะเกษตรศาสตร์ ภาควิชาไร่).
- ปิยภา แดงเดช. 2565. กลยุทธ์การตลาดดิจิทัลของผู้ประกอบการออนไลน์บนแพลตฟอร์มในประเทศไทย. วารสารบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน 2565).
- ภวัต เอี่ยมจินวัตร, และ จิราพร ว่องไววิริยะ. (2562). ความต้องการของผู้เรียนและองค์ประกอบของการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตรในยุคดิจิทัล. วารสารแก่นเกษตร, 52 (1): 142-165 (2024).
- ภัทริฐา สอนเชื้อ. 2023. นวัตกรรมการตลาดดิจิทัลของธุรกิจออนไลน์. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (6): November-December 2023.
- สมทบ แก้วเชื้อ บัณฑิต ผังนิรันดร์ และ ธนพล ก่อฐานะ. 2562. ปัจจัยแห่งความสำเร็จของผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ในยุคดิจิทัล. วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ปีที่ 15 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2562.

บทความทางวิชาการที่เผยแพร่ทางเว็บไซต์

- Poapongsakorn, N., Thampanishvong, K., & Anuchitworawong, C. 2015. ภาวะโลกร้อนกับผลกระทบต่อภาคเกษตรไทย [ทีดีอาร์ไอชวนอ่าน]. Thailand Development Research Institute Foundation.

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล นายจตุรภัทร แก้วกุลวงษ์

วัน เดือน ปี เกิด 7 มิถุนายน พ.ศ. 2546

สถานที่เกิด จังหวัดปราจีนบุรี

ประวัติการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสายมิตรศึกษา

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน -

สถานที่ทำงานปัจจุบัน -

ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ -

ทุนการศึกษาที่ได้รับ -