

บทความวิชาการ
การส่งเสริมนวัตกรรมการผลิต และการตลาด เพื่อเพิ่มมูลค่าการผลิตลำไย
ตลอดโซ่อุปทานของเกษตรกร
Extension of Production Innovations and Marketing for Increasing
Values of Longan Production throughout
the Supply Chain by Famers

ชูเกียรติ ปันตา^{1*} และจินดา ขลิบทอง²
Chookiat Panta^{1*} and Jinda Khlibtong²

¹9/5 ม.9 ต.เหมืองง่า อ.เมืองลำพูน จ.ลำพูน 51000

²สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี ประเทศไทย 11120

9/5 Moo 9 Mueng Nga Subdistict, Mueng Lamphun Distict, Lamphun 51000

²School of Agriculture and Cooperatives, SukhothaiThammathirat Open University,
Nonthaburi 11120

* Corresponding author: arkjin@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา แนวทางการส่งเสริมนวัตกรรมการผลิต และการตลาด เพื่อเพิ่มมูลค่าการผลิตลำไยตลอดโซ่อุปทานของเกษตรกร โดยใช้หลักการตลาดนำการผลิตและนวัตกรรมการประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการผลิตลำไยของเกษตรกร ผลการศึกษพบว่า การวิเคราะห์ศึกษาความต้องการให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดก่อนการผลิต ช่วยลดความเสี่ยงด้านตลาด และการจัดการตลอดโซ่อุปทานโดยการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในทุกขั้นตอนอย่างเหมาะสม จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิต ช่วยทำให้เกษตรกรผลิตลำไยให้มีคุณภาพ และมาตรฐาน สามารถเพิ่มมูลค่าผลตอบแทนการส่งเสริมถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรควรจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ และใช้วิธีการอบรมเชิงปฏิบัติ เนื่องจาก การอบรมบางกิจกรรมต้องให้เกษตรกรได้ทดลองปฏิบัติจริง ผลการศึกษานี้ยังแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการตลาดนำการผลิต และการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ตลอดโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกลำไย

คำสำคัญ : ลำไย นวัตกรรม โซ่อุปทาน การตลาดลำไย

Abstract

This article aims to examine approaches for extending production and marketing innovations to enhance the value of longan production throughout the agricultural supply chain. The research employs market-oriented production principles and applies innovations to improve efficiency and reduce production costs for longan farmers. The findings indicate that analyzing and aligning production with market demands prior to cultivation mitigates market risks. Furthermore, managing the entire supply chain by appropriately applying innovations at each stage enhances efficiency and reduces production costs, enabling farmers to produce high-quality, standardized longan fruit and increase their return on investment. To facilitate knowledge transfer to farmers, the study recommends establishing learning centers and implementing hands-on training methodologies, as some activities necessitate practical experimentation by farmers. This research underscores the significance of market-led production strategies and the integration of innovations throughout the supply chain to augment the productive capacity of longan farmers.

Keyword: Longan, Innovation, Supply chain, Longan marketing

บทนำ

ลำไยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย มีการปลูกกระจายไปทั่วประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2566 มีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 1,695,554 ไร่ และมีปริมาณผลผลิตรวม 1,414,874 ตันต่อปี หรือเฉลี่ย 849 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรผู้ปลูกลำไยมีจำนวนทั้งสิ้น 250,872 ครัวเรือน ภาคเหนือ มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดถึง 1,290,701 ไร่ ผลผลิตรวม 995,395 ตัน หรือเฉลี่ย 764 กิโลกรัมต่อไร่ มีจำนวนเกษตรกรผู้ปลูก 213,775 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 76.12 ของพื้นที่ปลูกลำไยทั่วประเทศ และในจำนวนนี้ภาคเหนือตอนบน 8 จังหวัดมีพื้นที่ปลูกมากที่สุด เนื่องจากมีสภาพพื้นที่และอากาศที่เหมาะสม จำนวน 1,240,450 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 96.11 ผลผลิตรวม 929,831 ตัน คิดเป็นร้อยละ 93.41 ของพื้นที่ภาคเหนือทั้งหมด ภาคใต้มีพื้นที่ปลูกน้อยที่สุด จำนวน 377 ไร่ ผลผลิตรวม 196 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2567) ลำไยเป็นพืชที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร โดยในปี พ.ศ. 2565 มีการบริโภคลำไยภายในประเทศมีจำนวน 233,304 ตัน มีการส่งออกลำไยสดจำนวน 470,547 ตัน มูลค่า 17,434 ล้านบาท ลำไยอบแห้งจำนวน 159,229 ตัน มูลค่า 7,409 ล้านบาท ลำไยบรรจุภาชนะอัดลมจำนวน 11,261 ตัน มูลค่า 955 ล้านบาท และลำไยแช่แข็งจำนวน 126 ตัน มูลค่า 10 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจ

การเกษตร, 2566) ประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ได้แก่ จีน เวียดนาม อินโดนีเซีย และมาเลเซีย โดยเฉพาะประเทศจีนมีการนำเข้าผลไม้จากไทยสัดส่วนร้อยละ 40.81 มูลค่า 6,445 ล้านดอลลาร์สหรัฐ แม้ว่าจีนจะเป็นประเทศผู้นำเข้ารายใหญ่ที่สุด แต่ประเทศจีนก็มีการปลูกลำไยและผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยเฉพาะทางตอนใต้ของประเทศ มีผลผลิตรวมมากกว่า 1.88 ล้านตัน และมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงเดียวกันกับฤดูกาลปกติของประเทศไทยคือ ช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม (ฝ่ายเกษตร ประจำกงสุลใหญ่ ณ นครกว่างโจว สำนักปลัดและกระทรวงเกษตร, 2566)

ปัจจุบันการทำการเกษตรมีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง เนื่องจากประสบปัญหาทั้งจากราคาปัจจัยการผลิตที่สูงขึ้น การขาดแคลนแรงงานภาคเกษตร สภาพอากาศแปรปรวน พื้นที่การทำเกษตรลดลงจากการขยายตัวของเมือง รวมถึงโรคและแมลง ทำให้ผลผลิตที่ได้จากภาคเกษตรมีจำนวนน้อยลง นวัตกรรมและเทคโนโลยีเกษตรจึงเข้ามามีบทบาทมากขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ตั้งแต่การใช้โดรนเพื่อการเกษตร การปลูกพืชในโรงเรือนอัจฉริยะ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ในการตรวจสอบโรคพืช รวมถึงการเพิ่มคุณภาพของผลผลิต (บ้านและสวน, 2566) นวัตกรรมเกษตรมีความสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต ช่วยพัฒนาชนบทและลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ ส่งเสริมความยั่งยืนและความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ที่สำคัญยังช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าการเกษตร การสนับสนุนให้เกษตรกรนำนวัตกรรมเกษตรมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มมูลค่าการผลิตของเกษตรกร (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน), 2566) ที่ผ่านมากเกษตรกรผู้ปลูกลำไย ต้องเผชิญปัญหาทั้งจากปัจจัยภายนอกและภายใน ปัจจัยภายนอกที่กระทบ ได้แก่ การที่ประเทศจีนได้มีการออกกฎระเบียบและข้อปฏิบัติที่เกี่ยวกับการนำเข้าสินค้าเกษตรและอาหาร โดยมีการตั้งหน่วยงานศุลกากรจีนแห่งชาติ (The General Administration of Customs: GACC) มีอำนาจพิจารณาเบ็ดเสร็จในการนำเข้าสินค้าเกษตรและอาหาร ในส่วนของผลไม้ได้มีการออกกฎหมายควบคุมความปลอดภัยเป็นการเฉพาะ (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2566) ลำไยที่จะส่งออกประเทศจีนต้องไม่ตรวจพบศัตรูพืช มีปริมาณสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตกค้างได้ไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีใบรับรองสุขภาพพืช ยาฆ่าแมลงและสารเคมีตกค้างได้ไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด และต้องได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับลำไย (GAP) (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2566) ผู้ประกอบการแปรรูปหรือโรงคัดจะต้องขอรับรองใบสุขภาพพืชและขอรับรองมาตรฐาน

การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงคัดบรรจุผักและผลไม้ (GMP) ส่วนเกษตรกรต้องขอรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับลำไย (GAP) ซึ่งปัจจุบันพบว่า มีเกษตรกรได้รับการรับรองมาตรฐานเพียงจำนวน 671,309.69 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 39.59 ของพื้นที่การปลูกลำไยทั้งหมด (สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร, 2567) ปัจจัยภายในที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตลำไย ได้แก่ การที่ลำไยในภาคเหนือไม่มีการตัดแต่งข้อผลอย่างเหมาะสม ทำให้ผลลำไยลูกเล็ก และผลผลิตต่อไร่ต่ำเฉลี่ย 600-1,000 กิโลกรัม ซึ่งต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดสมุทรสาครและจันทบุรีที่มีผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 2,100-2,400 กิโลกรัม นอกจากนี้เกษตรกรยังเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคเกษตร โดยเฉพาะในช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยว ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง คุณภาพลดลง อีกปัญหาหนึ่งคือเกษตรกรในภาคเหนือนิยมปลูกเฉพาะลำไยพันธุ์อีดอ ซึ่งเหมาะสำหรับการแปรรูป จึงทำให้ลำไยพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการบริโภคสด เช่น เบ๊ยขาว แห้ว มีการปลูกน้อยลง (การุณย์ มะโนใจ, 2566) อีกทั้งการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีเข้าไปปรับใช้ในการผลิตยังค่อนข้างต่ำ (พัชรา แสนสุข และคณะ, 2564) หากไม่ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร่งด่วน จะส่งผลให้ผลผลิตลำไยคุณภาพต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง และไม่สามารถแข่งขันในตลาดได้ อาจสูญเสียตลาดส่งออก โดยเฉพาะตลาดในประเทศจีนที่มีข้อกำหนดที่เข้มงวด ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรและเศรษฐกิจโดยรวมของภาคเหนือตอนบน เนื่องจากลำไยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญสร้างงานสร้างอาชีพ และสร้างรายได้ให้กับชุมชน

บทความนี้มุ่งเสนอแนวทางเกี่ยวกับการส่งเสริมการผลิตลำไยให้ได้คุณภาพและมาตรฐาน ส่งเสริมให้ใช้หลักการตลาดนำการผลิต และการนำนวัตกรรมการผลิตมาประยุกต์ใช้ตลอดโซ่อุปทาน เพื่อให้เกษตรกรลดความเสี่ยงด้านตลาด และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต และผลผลิตลำไยที่มีคุณภาพ มาตรฐาน ตรงกับความต้องการของตลาด ตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่มุ่งมั่นสร้างรายได้และเพิ่มมูลค่าการผลิตให้เกษตรกรผ่านหลักการ “ตลาดนำ นวัตกรรมเสริม เพิ่มรายได้”

นวัตกรรมตลอดโซ่อุปทานลำไย

ปัจจุบันมีนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรตั้งแต่การผลิต การแปรรูป การเก็บรักษา การขนส่ง และการตลาด ซึ่งสามารถช่วยทำให้ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มมูลค่าผลตอบแทน ตลอดจนทำให้สินค้ามีคุณภาพ และมาตรฐาน ดังนี้

1. นวัตกรรมด้านการผลิต

นวัตกรรมการผลิตมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะในสภาพปัจจุบันที่ขาดแคลนแรงงานภาคเกษตร เกิดภัยแล้ง และต้นทุนการผลิตที่สูง การใช้นวัตกรรมช่วยแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดการใช้องค์ความรู้การผลิตอย่างคุ้มค่า ช่วยลดต้นทุนการผลิต ลดการพึ่งพาแรงงานคน ปัจจุบันมีนวัตกรรมที่นำมาใช้กับการผลิตลำไย เช่น การปลูกลำไยทรงเตี้ยระยะชิด เทคโนโลยีชีวภาพ การเกษตรแม่นยำ ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และบล็อกเชนเพื่อการเกษตร ดังนี้

1.1 การปลูกลำไยทรงเตี้ยระยะชิด การปลูกลำไยแบบทรงเตี้ยระยะชิดเพื่อเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนแรงงาน และสะดวกต่อการจัดการ โดยระยะปลูกที่นิยมตั้งแต่ 2 x 2 เมตร ถึง 2 x 5 เมตร สามารถปลูกลำไยได้ตั้งแต่ 160 - 400 ต้นต่อไร่ ขึ้นอยู่กับระยะที่ปลูก (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2566)

1.2 เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร การใช้เทคโนโลยีสารชีวภาพป้องกันศัตรูพืชและส่งเสริมการเจริญเติบโต รวมถึงทำให้พืชทนต่อโรคและสภาพดินที่ไม่เหมาะสม ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยลดปัญหาการตกค้างสารเคมี (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) , 2566)

1.3 การเกษตรแม่นยำ การใช้เซนเซอร์และ IoT (Internet of Things) ในการเก็บข้อมูลและประมวลผลแบบเรียลไทม์ เพื่อควบคุมการเปิดปิดน้ำอัตโนมัติ ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดค่าต่างๆ ของดินและสิ่งแวดล้อม และใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการพยากรณ์และตัดสินใจในการบริหารจัดการการปลูกลำไยได้อย่างแม่นยำ ทำให้มีการให้น้ำและปัจจัยการผลิตอย่างแม่นยำและคุ้มค่า ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) , 2566)

1.4 ข้อมูลขนาดใหญ่ และปัญญาประดิษฐ์ การใช้ข้อมูลติดตามการเจริญเติบโตของลำไยและปัจจัยแวดล้อมในการประมวลผลด้วยปัญญาประดิษฐ์ เพื่อช่วยตัดสินใจและแนะนำทางเลือกที่เหมาะสมในการดูแลและการผลิต (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) , 2563)

1.5 บล็อกเชนเพื่อการเกษตร การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในภาคการเกษตรเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ ตรวจสอบความเป็นเจ้าของสายพันธุ์ และใช้ระบบ Smart Contract ที่บันทึก

ข้อมูลอย่างไม่สามารถแก้ไขได้ ช่วยตรวจสอบความสดของลำไยและเรียกดูข้อมูลได้ทันที สร้างความเชื่อมั่นต่อผู้บริโภค (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) , 2563)

นวัตกรรมการผลิตดังกล่าว สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับลำไยได้จริง ทั้งเกษตรกรรายย่อย และรายใหญ่ โดยเกษตรกรควรศึกษาและประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของตนเอง นวัตกรรมและเทคโนโลยีดังกล่าว สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร ซึ่งจะส่งผลต่อการเพิ่มมูลค่าผลตอบแทนจากการผลิตลำไย

2. นวัตกรรมด้านการแปรรูป การเก็บเกี่ยว และการขนส่ง

สินค้าเกษตรเป็นสินค้าที่มีความเสี่ยงต่อการเสียหายได้ง่าย โดยเฉพาะการส่งออกไปตลาดต่างประเทศที่ต้องใช้ระยะเวลาการขนส่งที่ยาวนาน ผลผลิตบางชนิดมีอายุการเก็บรักษาสั้น เสี่ยงต่อโรคพืช แบคทีเรีย การสูญเสีย น้ำ การเกิดบาดแผล และถูกโรคพืช หรือแมลงทำลาย ทำให้สินค้าเสื่อมคุณภาพหรือเน่าเสีย ปัจจุบันมีนวัตกรรมด้านการแปรรูป การจัดการหลังจากการเก็บเกี่ยว และขนส่ง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ รักษาคุณภาพ ยืดอายุการเก็บรักษา และลดความเสียหายของสินค้าเกษตร ดังนี้

2.1 เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลด้าน Internet of Things ในกระบวนการอบแห้งของห้องอบลำไย ปัจจุบันกระบวนการอบแห้งลำไยยังใช้แรงงานคน ควบคุมคุณภาพ ทำให้เสียพลังงานมาก การใช้เทคโนโลยี IoT และเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ ความชื้น และเวลา รวมกันเป็น wireless sensor network (WSN) จะช่วยควบคุมคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลส่งไปยังระบบประมวลผลเพื่อหาสถานะการผลิตที่ดีที่สุด การเชื่อมต่อผ่าน Wi-Fi การแสดงผลออนไลน์ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานและเจ้าของกิจการตัดสินใจและวางแผนการผลิตได้ดีขึ้น ลดการใช้พลังงาน และเพิ่มรอบการผลิตทำให้สามารถผลิตได้เพิ่มขึ้น

2.2 เทคโนโลยี Machine Vision เป็นเครื่องคัดคุณภาพลำไยอบแห้ง ช่วยลดปัญหาการใช้แรงงานคนที่มีทักษะสูง และแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงานในช่วงฤดูกาลผลิต เทคโนโลยีนี้ใช้การประมวลผลด้วย Machine Learning เพื่อสร้างเครื่องคัดคุณภาพลำไยอบแห้งแบบอัตโนมัติที่สามารถคัดแยกลำไยอบแห้งที่เสียออกจากลำไยอบแห้งที่ดีได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มกำลังการผลิต คุณภาพ และมูลค่าสินค้า ลดต้นทุน และส่งเสริมการพัฒนาทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมแปรรูปลำไยอบแห้ง

2.3 บรรจุภัณฑ์ปรับบรรยากาศ (Modified Atmosphere Packaging : MAP) เทคโนโลยีนี้ช่วยยืดอายุการเก็บรักษาลำไยสด โดยการปรับบรรยากาศภายในบรรจุภัณฑ์ให้

เหมาะสมกับลำไย ใช้ Nano-composite เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการยืดอายุ บรรจุภัณฑ์อัจฉริยะยังสามารถประเมินความสดและอายุของลำไย มีระบบตรวจสอบ บันทึก ติดตาม และสื่อสารข้อมูลผลิตภัณฑ์ (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2563)

2.4 บรรจุภัณฑ์ฐานชีวภาพและย่อยสลายทางชีวภาพ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกฟิล์มที่บริโภคได้ เคลือบผิวลำไยเพื่อลดอัตราการหายใจและคายน้ำ ยืดอายุการเก็บรักษา เพราะผลิตจากสารธรรมชาติที่บริโภคได้และย่อยสลายทางชีวภาพ (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2563)

2.5 อุปกรณ์ตรวจสอบและระบบติดตามคุณภาพผลผลิตอัจฉริยะ ใช้อุปกรณ์ตรวจสอบคุณภาพลำไยอย่างแม่นยำโดยไม่ทำลายผลผลิต เช่น จมูกอิเล็กทรอนิกส์ และ Hyperspectral Imaging ตรวจสอบสภาพลำไยขณะเก็บและขนส่ง ตรวจสอบความสุก ความสด และการปนเปื้อน มีระบบติดตามคุณภาพผ่าน Cloud แบบเรียลไทม์ และเซ็นเซอร์ไร้สาย ส่งข้อมูลออนไลน์และประมวลผลเรียลไทม์ เรียกดูข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟน (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2563)

2.6 การใช้เทคโนโลยีตู้คอนเทนเนอร์ควบคุมบรรยากาศระบบโอโซน ช่วยรักษาคุณภาพลำไยได้นานขึ้น โดยการควบคุมบรรยากาศภายในตู้คอนเทนเนอร์ด้วยระบบโอโซน (รักบ้านเกิด.คอม, 2567)

2.7 การใช้เทคโนโลยีการเคลือบผิว ช่วยรักษาความชุ่มชื้นและความสดของลำไยได้นานขึ้น เช่น การเคลือบผิวด้วยสารซิลิกาเจล หรือสารเคลือบด้านเชื้อแบคทีเรีย (รักบ้านเกิด.คอม, 2567)

นวัตกรรมเหล่านี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการแปรรูปลำไย รักษาคุณภาพ ยืดอายุการเก็บรักษา ลดการสูญเสียของผลผลิตระหว่างการเก็บรักษา และการขนส่งก่อนที่จะไปถึงผู้บริโภค

3. นวัตกรรมด้านการตลาด

นวัตกรรมการตลาดคือการนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการใหม่ ๆ ในการตลาดสินค้าและบริการ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเน้นการใช้ นวัตกรรม เทคโนโลยี สร้างประสบการณ์ผู้บริโภคที่ดีขึ้น ดังนี้

3.1 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างประสบการณ์การซื้อขายสินค้า โดยการวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภคเพื่อสร้างคอนเทนต์การตลาดที่ตรงตามความต้องการของลูกค้า (Catherine Erdly, 2024) ตัวอย่างเช่น การใช้

ปัญญาประดิษฐ์เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการซื้อขายของลูกค้าและส่งเสริมหรือข้อเสนอพิเศษเกี่ยวกับลำไยที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า

3.2 การค้าโซเชียล (Social Commerce) การรวมกันระหว่างโซเชียลมีเดียและการค้าออนไลน์เปลี่ยนแปลงประสบการณ์การซื้อสินค้า ผู้บริโภคสามารถค้นพบและซื้อผลิตภัณฑ์ลำไยได้โดยตรงจากแพลตฟอร์มโซเชียล เช่น การใช้ Facebook หรือ Instagram (Catherine Erdly, 2024) ผู้ประกอบการหรือเกษตรกรสามารถใช้ช่องทางนี้เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือของแบรนด์แสดงตัวตน จำหน่าย หรือไลฟ์สด

3.3 การตลาดเนื้อหาและการเล่าเรื่อง (Content Marketing and Storytelling) การสร้างและเผยแพร่เนื้อหาคุณภาพสูงออนไลน์ เช่น บล็อกและวิดีโอ เพื่อดึงดูดความสนใจและกระตุ้นการมีส่วนร่วมกับแบรนด์ (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2563) ผู้ประกอบการหรือเกษตรกรสามารถอาจใช้ช่องทางนี้เพื่อ การทำวิดีโอเกี่ยวกับกระบวนการปลูกและการเก็บเกี่ยวลำไยที่ปลูกด้วยวิธีการอินทรีย์ ซึ่งจะเป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าลำไยให้สูงขึ้น

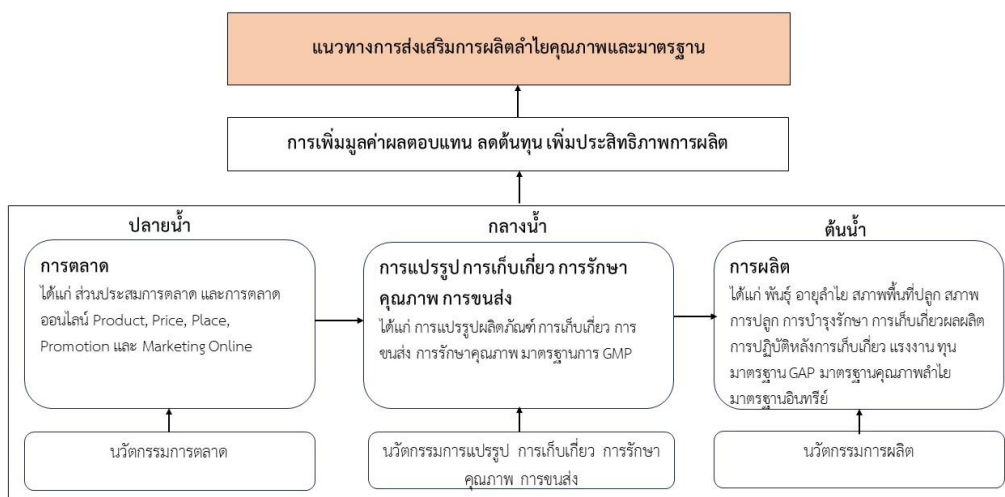
3.4 กลยุทธ์ SEO และ SEM กลยุทธ์ Search Engine Optimization (SEO) และ Search Engine Marketing (SEM) มุ่งเน้นการปรับแต่งเว็บไซต์และเนื้อหาเพื่อเพิ่มการมองเห็นในผลการค้นหาแบบธรรมชาติ ส่วน SEM เป็นการใช้โฆษณาที่ต้องจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อเพิ่มการเข้าถึงและยอดขาย โดยการใช้คำค้นหาผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มการมองเห็นในผลการค้นหา (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2563) โดยในส่วนของลำไยอาจมีการทำคอนเทนต์บนเว็บไซต์ของเราที่เกี่ยวข้อง เช่น ประวัติของลำไย วิธีการปลูกลำไย เป็นต้น ซึ่ง Key Word จะต้องเกี่ยวข้องกับลำไย

3.5 การตลาดใช้อินฟลูเอนเซอร์ (Influencer Marketing) อินฟลูเอนเซอร์คือบุคคลที่มีผู้ติดตามในออนไลน์จำนวนมาก ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคและเพิ่มความเชื่อมั่นในแบรนด์ (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2563) ปัจจุบันอินฟลูเอนเซอร์ ไม่จำกัดเฉพาะดารา นักแสดง แต่ยังมีอินฟลูเอนเซอร์อีกจำนวนมากที่เป็นบุคคลธรรมดา การเลือกใช้อินฟลูเอนเซอร์ ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ค่าใช้จ่าย ความน่าเชื่อถือ ความถนัด และผลงานที่ผ่านมา

3.6 เทคโนโลยีผสมผสานภาพจำลอง (Augmented Reality: AR) และภาพเสมือนจริง (Virtual Reality: VR) การใช้เทคโนโลยี AR และ VR เพื่อสร้างประสบการณ์การชื้อขายเสมือนจริงที่เพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้บริโภคกับผลิตภัณฑ์ (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การ

มหาชน), 2563) สำหรับธุรกิจลำไย เทคโนโลยีนี้อาจเหมาะสำหรับการท่องเที่ยวเชิงเกษตรกรรม สำหรับนักท่องเที่ยวที่อยากมีประสบการณ์ในการปลูก การเก็บเกี่ยว หรือการแปรรูปลำไย

ในการจัดการตลอดโซ่อุปทานของลำไย ด้วยการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์และนำไปเป็นแนวทางส่งเสริมการผลิตลำไยคุณภาพและมาตรฐานตามภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 แนวทางส่งเสริมการผลิตลำไยคุณภาพและมาตรฐาน

การส่งเสริมนวัตกรรมการผลิตและการตลาดเพื่อเพิ่มมูลค่าการผลิตลำไยตลอดโซ่อุปทาน สามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ปลายทาง เริ่มจากการตลาดโดยใช้หลักการตลาดนำการผลิตเพื่อลดความเสี่ยง การวิเคราะห์ตลาดด้วยแนวคิด 4Ps เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ลำไย ประกอบด้วยการพัฒนาคุณภาพและบรรจุภัณฑ์ให้ดึงดูด การตั้งราคาที่เหมาะสม การขยายช่องทางจำหน่ายทั้งออนไลน์และออฟไลน์ การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างแบรนด์ เกษตรกรสามารถใช้นวัตกรรมสนับสนุน เช่น AI วิเคราะห์ข้อมูลการตลาด การทำการตลาดผ่านโซเชียลมีเดีย เช่น Facebook, TikTok และการตลาดใช้อินฟลูเอนเซอร์

2. กลางน้ำ การแปรรูป การเก็บเกี่ยว และการรักษาคุณภาพเป็นขั้นตอนสำคัญ การแปรรูป เช่น ลำไยอบแห้ง แช่แข็ง ลำไยกระป๋อง น้ำลำไย การเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมช่วยรักษาคุณภาพ การใช้เครื่องจักรเพิ่มประสิทธิภาพ การรักษาคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยว และการขนส่งที่มีประสิทธิภาพช่วยให้ลำไยถึงผู้บริโภคได้รวดเร็วและลดความเสียหาย นวัตกรรมที่ช่วยสนับสนุน

ได้แก่ เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลในกระบวนการอบแห้งของห้องอบลำไยที่มีระบบควบคุมการทำงาน ทำให้ประหยัดพลังงาน เทคโนโลยี Machine Vision คัดคุณภาพลำไยอบแห้งที่ช่วยคัดลำไยที่เสีย บรรจุภัณฑ์ปรับบรรยากาศ บรรจุภัณฑ์อัจฉริยะ เทคโนโลยีการเคลือบผิวลำไย และระบบติดตามคุณภาพผลผลิตอัจฉริยะ ที่ช่วยรักษาคุณภาพระหว่างการเก็บรักษาและขนส่ง

3. ต้นน้ำ การผลิตลำไยให้มีคุณภาพ มาตรฐานตามความต้องการของตลาด การวางแผน การปลูกการเลือกพันธุ์ที่เหมาะสม การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยวผลผลิต นวัตกรรมที่สนับสนุน ได้แก่ การปลูกลำไยทรงเตี้ยระยะชิด การใช้เทคโนโลยีชีวภาพ การปรับปรุงพันธุ์ การใช้ นวัตกรรมเกษตรแม่นยำ เช่น IoT ควบคุมการเปิดปิดน้ำและให้ปุ๋ยอัตโนมัติ การใช้โดรนให้ปุ๋ย และการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่และ AI เพื่อวิเคราะห์และวางแผนการผลิต

การจัดการการผลิตลำไยตลอดโซ่อุปทานให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด จะช่วยให้เกษตรกรผลิตลำไยที่มีคุณภาพและมาตรฐาน การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ตลอดห่วงโซ่อุปทานจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และเพิ่มมูลค่าผลตอบแทนให้กับเกษตรกรมากขึ้น ทั้งนี้ เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถใช้เป็นแนวทางการส่งเสริมการผลิตลำไยของเกษตรกรต่อไป

แนวคิดส่วนผสมทางการตลาด (Marketing mix)

แนวคิดส่วนผสมทางการตลาด (Marketing mix) เป็นเครื่องมือกลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดเป้าหมาย สมพร อิศวิลานนท์ (2546) อ้างถึงใน (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) ประกอบด้วย

1. ผลิตภัณฑ์ (product) สิ่งที่ต้องการนำเสนอต่อตลาดเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า รวมถึงสินค้า บริการ ความคิด สถานที่ และบุคคล สำหรับการส่งเสริมการผลิตลำไย ผลิตภัณฑ์ลำไยจะต้องมีคุณภาพดี สดใหม่ และปลอดภัยจากสารเคมี นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูป เช่น ลำไยอบแห้ง ลำไยกระป๋อง ลำไยแช่อิ่ม หรือผลิตภัณฑ์ที่มีการสร้างมูลค่าเพิ่มอื่น ๆ

2. ราคา (price) กำหนดราคาของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับตำแหน่งการแข่งขัน และสามารถสร้างกำไรที่เหมาะสม การกำหนดราคาควรพิจารณาต้นทุนการผลิต การแข่งขันในตลาด และความสามารถในการซื้อของลูกค้า เช่น การตั้งราคาขายส่งสำหรับผู้จัดจำหน่ายหรือราคาขายปลีกสำหรับผู้บริโภคทั่วไป

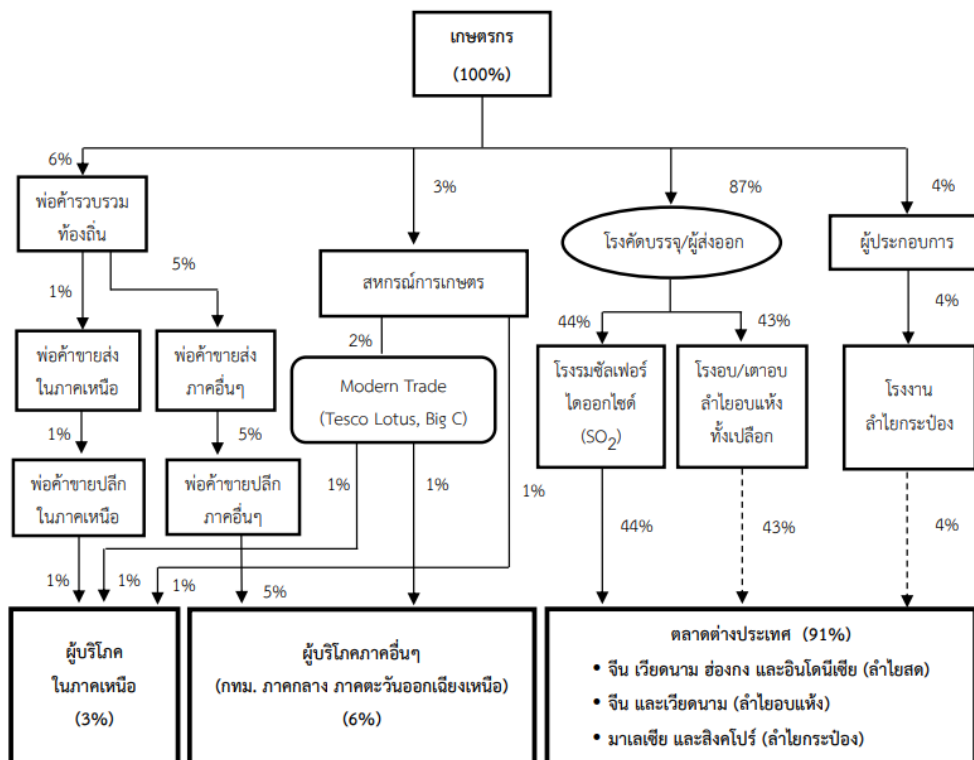
3. **ช่องทางการจัดจำหน่าย (place)** กระบวนการและกิจกรรมที่ทำให้สินค้าไปถึงผู้บริโภคอย่างเหมาะสม รวมถึงการขนส่ง การจัดการคำสั่งซื้อ คลังสินค้า และการเก็บรักษาคงคลัง สำหรับลำไย ควรมีการจัดการโลจิสติกส์ที่ดีเพื่อรักษาคุณภาพของสินค้า เช่น การใช้รถที่มีเครื่องปรับอากาศในการขนส่ง โดยเฉพาะลำไยสดที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น

4. **การส่งเสริมการตลาด (promotion)** การสื่อสารทางการตลาดเพื่อโน้มน้าวใจลูกค้าและสร้างความสัมพันธ์ เช่น การโฆษณา การส่งเสริมการขาย การให้ข่าว การตลาดทางตรง และการตลาดอินเทอร์เน็ต สำหรับลำไย ควรใช้การตลาดออนไลน์เพื่อเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย เช่น การใช้โซเชียลมีเดียเพื่อโปรโมตสินค้า การจัดแคมเปญโปรโมชันพิเศษ หรือการเข้าร่วมงานแสดงสินค้าทางการเกษตรเพื่อเพิ่มการรับรู้และความสนใจ เนื่องจากตลาดออนไลน์มีค่าใช้จ่ายไม่สูงมากเมื่อเทียบกับตลาดออฟไลน์ แต่เกษตรกรหรือผู้ประกอบการจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับการตลาดนี้เพิ่มเติม

ส่วนผสมทางการตลาดเป็นกลยุทธ์ที่ใช้ในการตอบสนองตลาดเป้าหมาย ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด เพื่อสร้างความสนใจและตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันการตลาดออนไลน์ได้รับความนิยมและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จำเป็นที่เกษตรกรจะต้องศึกษาเรียนรู้ เพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้

วิธีการตลาดของลำไย

เกษตรกรภาคเหนือส่วนใหญ่ขายลำไยสดร่วงและลำไยสดช่อ ลำไยสดร่วงจะขายให้โรงงานแปรรูปผ่านล้งหรือจตุรัสของพ่อค้ารายย่อย โดยลำไยจะถูกคัดเกรดเป็น AA, A, B และ C บางปีที่ราคาตกต่ำอาจไม่มีการรับซื้อเกรด C การคัดแยกต้องใช้เวลามาก โรงงานแปรรูปจึงให้ล้งหรือจตุรัสจตุรัสรายย่อยดำเนินการลำไยสดช่อจะขายให้ผู้รับซื้อรายใหญ่โดยตรง หรืออาจมีพ่อค้าท้องถิ่นรวบรวมลำไยสดช่อส่งให้พ่อค้าส่งระดับภาคเพื่อขายให้ห้างสรรพสินค้าหรือพ่อค้ารายย่อยจำหน่ายให้ประชาชน บางจังหวัดมีสถาบันเกษตรกร เช่น สหกรณ์ กลุ่มเกษตรกร และวิสาหกิจชุมชน รวบรวมลำไยของสมาชิกผ่านศูนย์กระจายสินค้าของสหกรณ์ ห้างสรรพสินค้า และไปรษณีย์ ตามภาพที่ 2 แสดงวิธีการตลาดลำไยสด (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) ดังนี้



ภาพที่ 2 วิธีการตลาดลำไยสด

ที่มา: สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563

วิธีการตลาดแยกเป็น 2 ช่องทางหลัก คือ การบริโภคภายในประเทศ และส่งออกไปตลาดต่างประเทศ สำหรับช่องทางการบริโภคภายในประเทศมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 9 แยกเป็นตลาดภาคเหนือร้อยละ 3 และภาคอื่นๆ อีกร้อยละ 6 เกษตรกรจะขายลำไยผ่านพ่อค้าในท้องถิ่น และผ่านไปยังพ่อค้าส่ง และผ่านพ่อค้าขายปลีกจนถึงผู้บริโภค อีกช่องทางหนึ่งเกษตรกรขายผ่านสถาบันเกษตรกร เช่น สหกรณ์การเกษตรและวิสาหกิจชุมชน ผ่านตลาดโมเดิร์นเทรด เช่น Big C, Tesco Lotus หรือผ่านผู้ประกอบการขนส่ง เช่น บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด ไปยังผู้บริโภค สำหรับช่องทางการส่งออกไปตลาดต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 91 แยกเป็นลำไยสด ลำไยอบแห้ง และลำไยกระป๋อง กรณีลำไยสดชื่อ เกษตรกรขายให้กับโรงคัดบรรจุหรือผู้ส่งออก ผู้ประกอบการจะนำไปเข้าโรงรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และส่งออก กรณีลำไยสดร่วนเกษตรกรขายให้กับโรงอบลำไย และขายให้กับพ่อค้าจีน หรือผู้ส่งออก และบางส่วนขายให้กับโรงงานกระป๋องเพื่อนำไปผลิตเป็นลำไยกระป๋องส่งออกตลาดต่างประเทศ

มาตรฐานการผลิตลำไย

ในที่นี้จะอธิบายถึงมาตรฐานการผลิตลำไยที่สำคัญ 2 มาตรฐาน คือ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับลำไย (GAP) และมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ: ลำไย ดังนี้

1. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับลำไย (GAP)

มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับลำไยหรือมาตรฐาน GAP (Good Agricultural Practices) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรผลิตลำไยที่ปลอดภัยจากศัตรูพืช ปลอดภัย และเหมาะสมต่อการบริโภค ซึ่งเป็นข้อกำหนดของประเทศจีนและห้างสรรพสินค้าที่ซื้อลำไย มีเกณฑ์ที่กำหนดครอบคลุมทุกขั้นตอนการผลิต ประกอบด้วย 1) แหล่งน้ำต้องปลอดภัยและไม่มี การปนเปื้อน 2) พื้นที่ปลูกต้องปลอดจากวัชพืชร้าย 3) การใช้วัชพืชร้ายทางการเกษตรต้อง ตามคำแนะนำ 4) การจัดการเพื่อป้องกันศัตรูพืชต้องสำรวจและป้องกันศัตรูลำไย 5) การเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยวต้องตามมาตรฐานคุณภาพ 6) บริเวณผลิตผลและการขนย้ายต้อง สะอาดและป้องกันการปนเปื้อน 7) ต้องมีบันทึกข้อมูลการสำรวจศัตรูลำไยและการใช้วัช พืชร้าย (กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2550)

2. มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ: ลำไย

มาตรฐานสินค้าลำไยคือข้อกำหนดเรื่องคุณภาพและขนาด โดยคุณภาพขั้นต่ำต้องเป็น ผลสมบูรณ์ คุณภาพดี ไม่เน่าเสีย ไม่ช้ำ ไม่มีตำหนิที่เด่นชัด ปลอดภัยจากศัตรูพืชและความเสียหาย จากศัตรูพืช ปลอดภัยจากอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม ปลอดภัยจากเชื้อรา กลิ่นและ รสชาติผิดปกติ ผลลำไยต้องเหมาะสมกับการบริโภคสด ผิวเกลี้ยง รสชาติดี มีการแบ่งชั้นคุณภาพ เป็น 3 ระดับ คือ ชั้นพิเศษ (Extra Class) ที่มีคุณภาพดีที่สุด ตรงตามพันธุ์ สีเปลือกสม่ำเสมอ ไม่มีตำหนิขนาดเล็กน้อย ชั้นหนึ่ง (Class I) มีคุณภาพดี สีเปลือกสม่ำเสมอ ตำหนิไม่เกิน 0.5 ตาราง เซนติเมตร และชั้นสอง (Class II) มีคุณภาพชั้นต่ำ ตำหนิไม่เกิน 0.6 ตารางเซนติเมตร การ กำหนดขนาดพิจารณาจากจำนวนผลต่อกิโลกรัมหรือเส้นผ่าศูนย์กลางของผล (สำนักงาน มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2566)

รูปแบบและวิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรมีรูปแบบที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับเป้าหมายและ ทรัพยากรที่มี โดยแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบหลัก ประกอบด้วย รูปแบบการส่งเสริมแบบทั่วไป มุ่งเน้นการฝึกอบรมและเยี่ยมชมเกษตรกรอย่างเป็นทางการ รวมถึงการจัดกิจกรรมและการ

สนับสนุนเพื่อยกระดับความรู้และความสามารถในการตอบสนองความต้องการของตลาด และรูปแบบการส่งเสริมทางเลือก เน้นพัฒนาผลผลิตเฉพาะเจาะจง การมีส่วนร่วมของเกษตรกร การดำเนินโครงการพัฒนาฟาร์ม และการทำเกษตรพันธสัญญาเพื่อรับประกันรายได้และแหล่งทุนที่มั่นคง วิธีการส่งเสริมการเกษตรรวมถึงการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีจากทางวิชาการไปยังเกษตรกร โดยมุ่งสร้างความสนใจและความสามารถในการปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการที่ใช้สามารถเป็นแบบบุคคลต่อบุคคล กลุ่มบุคคล หรือมวลชน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการถ่ายทอดความรู้ผ่านศูนย์การเรียนรู้ประจำตำบล ทั้งนี้ต้องพิจารณาเนื้อหา วิธีการ และการสนับสนุนที่เหมาะสมตามบริบทของแต่ละพื้นที่และความต้องการของเกษตรกร (พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์, 2564) การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรสำหรับลำไยในภาคเหนือตอนบนควรมีรูปแบบและวิธีการส่งเสริม ดังนี้

1. รูปแบบการส่งเสริม

1.1 การส่งเสริมแบบทั่วไป

1) การฝึกอบรมและการเยี่ยมเยียน จัดการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ ในการปลูกและดูแลลำไย รวมถึงการเยี่ยมเยียนเกษตรกรเพื่อให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหา ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรได้เห็นสภาพบริบทจริง

2) การจัดกิจกรรมและการสนับสนุน จัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติ เช่น การสาธิตการใช้เทคโนโลยีใหม่ การแสดงสินค้าลำไย และการจัดประกวดคุณภาพลำไย เพื่อสร้างแรงจูงใจและยกระดับคุณภาพของผลผลิต

1.2 การส่งเสริมทางเลือก

1) การพัฒนาผลผลิตเฉพาะเจาะจง เน้นการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาคุณภาพของลำไย เช่น การใช้ปุ๋ยชีวภาพ การควบคุมศัตรูพืชแบบปลอดภัย และการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ดี

2) การมีส่วนร่วมของเกษตรกร ส่งเสริมให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม รวมถึงการร่วมกันวางแผนการผลิตและการตลาด เพื่อสร้างความรู้สึกรับเป็นเจ้าของและความรับผิดชอบ

3) การทำเกษตรพันธสัญญา ส่งเสริมการทำสัญญาซื้อขายลำไยระหว่างเกษตรกรและบริษัทหรือสถาบันเกษตรกรเพื่อรับประกันรายได้และตลาดในการจำหน่ายผลผลิต โดยใช้หลักการตลาดนำการผลิต

4) การส่งเสริมการผลิตลำไยให้ได้คุณภาพมาตรฐาน ตรงกับความต้องการของตลาด

5) วิธีการส่งเสริม มีวิธีการส่งเสริมโดยการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การตลาด

2. วิธีการส่งเสริมการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี

2.1 การสื่อสารและการตลาดออนไลน์ ใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ในการประชาสัมพันธ์และจำหน่ายลำไย รวมถึงการใช้โซเชียลมีเดียในการสร้างแบรนด์และประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์

2.2 การจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์ด้านการผลิต และการตลาด โดยการใช้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อวางแผนการผลิตและการตลาดที่มีประสิทธิภาพ

2.3 การถ่ายทอดความรู้ผ่านศูนย์การเรียนรู้ประจำตำบล สนับสนุนให้มีจัดตั้ง หรือใช้ ศูนย์การเรียนรู้เดิม เพื่อให้เกษตรกรสามารถเข้ามาเรียนรู้และทดลองใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ และควรจัดการฝึกอบรมและกิจกรรมเชิงปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกษตรกรสามารถพัฒนาความรู้และทักษะ

รูปแบบและวิธีการส่งเสริมโดยการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเข้ามาช่วยดังกล่าว จะช่วยให้เกษตรกรสามารถผลิตลำไยได้อย่างมีคุณภาพ มาตรฐานตรงกับความต้องการของตลาด

บทสรุป

จากการศึกษาข้างต้น สามารถสรุปเป็นแนวคิดในการส่งเสริมนวัตกรรมการผลิต และการตลาด เพื่อเพิ่มมูลค่าการผลิตลำไยตลอดโซ่อุปทานของเกษตรกร และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. การตลาดนำการผลิต ตามวิถีตลาดลำไยสดมี 2 ช่องทาง คือ ตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ เกษตรกรควรวางแผนตั้งแต่การปลูกว่า จะเลือกช่องทางการตลาดไหนเป็นหลัก เนื่องจากการตลาดเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดทิศทางการผลิตลำไย การวิเคราะห์ตลาดก่อนการผลิต จะช่วยลดความเสี่ยงด้านราคา การที่เกษตรกรกำหนดตลาดไว้ก่อนผลิต เกษตรกรสามารถนำเครื่องมือการตลาด 4Ps มาวิเคราะห์เพื่อเป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาคุณภาพลำไย การตั้งราคาขายที่สอดคล้องกับผู้ซื้อ เลือกช่องทางจำหน่ายที่เหมาะสม การสร้างแบรนด์ การส่งเสริมการตลาด และเกษตรกรสามารถนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย

1.1 ปัญญาประดิษฐ์ (AI) วิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภคและสร้างคอนเทนต์การตลาดลำไย

1.2 การค้าโซเชียล ใช้แพลตฟอร์ม เช่น Facebook และ TikTok จำหน่ายและไลฟ์สดขายลำไย

1.3 การตลาดเนื้อหา การสร้างเนื้อหาที่ดึงดูด เช่น การท่องเที่ยวเชิงเกษตรในสวนลำไย เพื่อสร้างความสนใจ

1.4 SEO และ SEM ปรับแต่งเว็บไซต์เพื่อเพิ่มการมองเห็นใน ทำให้ลูกค้าที่ค้นหาผ่าน Google ค้นหาได้ง่ายและอยู่หน้าแรกของเว็บไซต์

1.5 การใช้อินฟลูเอนเซอร์ โดยการใช้ผู้มีชื่อเสียงในการโฆษณาลำไย เพื่อสร้างการ

1.6 AR และ VR สร้างประสบการณ์ซื้อขายเสมือนจริง เช่น การเข้าไปดูลำไยในสวน เพื่อสร้างประสบการณ์ให้กับลูกค้า

การจะเลือกใช้กลยุทธ์หรือนวัตกรรมใดนั้น ควรพิจารณาถึงกลุ่มลูกค้า ความชำนาญของผู้ใช้ และค่าใช้จ่าย และความคุ้มค่า เป็นหลัก

2. ด้านการแปรรูป การรักษาคุณภาพ และการขนส่ง

2.1 ด้านการแปรรูป ลำไยส่วนใหญ่จะถูกแปรรูปเป็นลำไยอบแห้ง 2 ชนิด ได้แก่ ลำไยอบแห้งทั้งเปลือก และลำไยอบเนื้อสีทอง การแปรรูปผู้ประกอบการหรือเกษตรกร สามารถนำเทคโนโลยี IoT และเซ็นเซอร์ในการควบคุมกระบวนการอบแห้ง ช่วยลดต้นทุนแรงงานและพลังงาน นอกจากนี้ เทคโนโลยี Machine Vision ยังช่วยคัดแยกลำไยที่เสียออกจากลำไยดี เทคโนโลยีดังกล่าวจะช่วยลดต้นทุนการผลิต มีการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า และสามารถคัดแยกลำไยเสียออกจากลำไยดีได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการจะต้องวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการนำเครื่องดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ด้วย

2.2 ด้านการรักษาคุณภาพและการขนส่ง นวัตกรรมที่มีอยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่เหมาะที่จะใช้กับลำไยสด โดยจะช่วยยืดอายุลำไยระหว่างการเก็บรักษา และการขนส่ง มีดังนี้

1) บรรจุภัณฑ์ปรับบรรยากาศ (MAP) ช่วยยืดอายุการเก็บรักษาลำไยสดโดยการปรับบรรยากาศในบรรจุภัณฑ์

2) บรรจุภัณฑ์ชีวภาพ ใช้พลาสติกฟิล์มที่ย่อยสลายได้ เคลือบลำไยสดเพื่อลดการหายใจและคายน้ำ ช่วยยืดอายุลำไยให้เก็บได้นานขึ้น ตัวฟิล์มผลิตจากเม็ดไบโอพลาสติก จึงสามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ 100% ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม

3) อุปกรณ์ตรวจสอบและระบบติดตามคุณภาพ ใช้เทคโนโลยีเช่น จมูกอิเล็กทรอนิกส์และ Hyperspectral Imaging เพื่อตรวจสอบลำไยอย่างแม่นยำ เป็นระบบที่ใช้ติดตามสภาพลำไยสดว่ามีคุณภาพเป็นอย่างไรระหว่างขนส่ง

4) ตู้คอนเทนเนอร์ควบคุมบรรยากาศด้วยระบบโอโซน ระบบโอโซนช่วยรักษาคุณภาพลำไยระหว่างขนส่ง เป็นระบบที่ใช้สำหรับบรรจุลำไยสดเพื่อการส่งออก

5) การเคลือบผิว ใช้สารซิลิกาเจลหรือสารต้านแบคทีเรียเพื่อรักษาความชุ่มชื้นและความสดของลำไย ปัจจุบันนวัตกรรมนี้สามารถผลิตได้จากวัสดุธรรมชาติเป็นผลิตภัณฑ์อินทรีย์ เช่น ผลิตภัณฑ์ EDEN AGITECH เป็นสารเคลือบพืชผัก ผลไม้ และผลไม้ตากแห้ง ที่สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้นานถึง 3 เท่า สามารถชะลอการสุกและการเกิดเชื้อราของผักและผลไม้ (ศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, 2567)

นวัตกรรมส่วนใหญ่เหมาะสำหรับผู้ประกอบการส่งออกลำไยไปต่างประเทศ สำหรับผู้ประกอบการขนาดเล็กหรือเกษตรกร ควรใช้บรรจุภัณฑ์ชีวภาพย่อยสลายทางชีวภาพ และเทคโนโลยีการเคลือบผิว เนื่องจากมีต้นทุนต่ำและวิธีการใช้ไม่ซับซ้อน

3. การผลิตลำไยให้มีคุณภาพและมาตรฐาน การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในปัจจุบันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลำไย ลดต้นทุน และยกระดับคุณภาพ ดังนี้

3.1 การปลูกลำไยทรงเตี้ยระยะชิด วิธีนี้ช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนแรงงาน และจัดการดูแลได้ง่ายขึ้นทั้งในการเก็บเกี่ยว การตัดแต่งกิ่ง การพ่นฮอร์โมน ยาฆ่าแมลง หรือสารเร่งดอก ลำไย

3.2 เทคโนโลยีชีวภาพ การใช้สารชีวภาพในการป้องกันศัตรูพืชและส่งเสริมการเจริญเติบโตแบบวิธีธรรมชาติ ช่วยลดการใช้สารเคมีและเพิ่มความต้านทานของพืช ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและเกษตรกร

3.3 การเกษตรแม่นยำ การใช้เซนเซอร์และ IoT ในการควบคุมการเปิดปิดน้ำอัตโนมัติ การให้ปัจจัยการผลิต และตรวจวัดค่าต่างๆ ของดิน ช่วยเพิ่มความแม่นยำ เพิ่มประสิทธิภาพในการให้น้ำและปัจจัยการผลิต

3.4 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และปัญญาประดิษฐ์ (AI) ทำให้เกษตรกรมีข้อมูลในการติดตามการเจริญเติบโตและปัจจัยแวดล้อมเพื่อช่วยในการตัดสินใจและแนะนำการดูแลได้อย่างถูกต้อง

3.5 การใช้โดรนการเกษตร ช่วยตรวจสอบและให้ฮอร์โมนได้ทั่วถึง ประหยัดต้นทุนและลดเวลาในการฉีดพ่นแบบเดิม นอกจากนี้ โดรนการเกษตรในปัจจุบันยังช่วยในการวิเคราะห์ประเมินสุขภาพพืชในเบื้องต้นได้ด้วย

การเลือกใช้นวัตกรรมควรพิจารณาจากความรู้ สภาพพื้นที่ และค่าใช้จ่ายเป็นหลัก การรวมกลุ่มแบบเกษตรแปลงใหญ่จะทำให้เกษตรกรลดต้นทุน เนื่องจากการเฉลี่ยค่าใช้จ่ายตามจำนวนแปลง และมีหน่วยงานภาครัฐเข้าไปส่งเสริมสนับสนุนด้วย

4. การส่งเสริมนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ตลอดโซ่อุปทาน

การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในทุกขั้นตอนของโซ่อุปทานสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และเพิ่มมูลค่าผลผลิตได้ โดยเกษตรกรและนักส่งเสริมการเกษตรสามารถใช้นวัตกรรมเพื่อเพิ่มผลตอบแทนจากการผลิตได้ ทั้งนี้ ควรเลือกใช้นวัตกรรมที่เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยพิจารณาจากบริบทพื้นที่ ความรู้ความสามารถของเกษตรกร และความคุ้มค่า ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ควรถ่ายทอดเป็นกลุ่ม เป็นการอบรมเชิงปฏิบัติ เนื่องจากบางนวัตกรรมจะต้องมีการสาธิต วิธีนี้เกษตรกรจะเข้าใจง่ายกว่าการอบรมเชิงบรรยายเพียงอย่างเดียว

เนื่องจากเกษตรกรในภาคเหนือตอนบนยังมีการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในระดับต่ำ และมีความสามารถในการปรับตัวกับสิ่งใหม่ๆ ค่อนข้างน้อยโดยเฉพาะเกษตรกรสูงอายุ สอดคล้องกับผลการวิจัยของพัชรา แสนสุข และคณะ (2564) พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกลำไยส่วนใหญ่ในภาคเหนือตอนบน ร้อยละ 56.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และร้อยละ 13.9 ไม่ได้รับการศึกษา ซึ่งสะท้อนถึงปัญหาการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในภาคเกษตร

แม้ว่าการนำนวัตกรรมมาใช้จะมีประโยชน์มาก แต่ต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดความเหลื่อมล้ำระหว่างเกษตรกรรายใหญ่และรายย่อยในการเข้าถึงเทคโนโลยี ดังนั้น ควรมีนโยบายสนับสนุนที่ครอบคลุมและเป็นธรรม รวมถึงการสร้างศูนย์การเรียนรู้เฉพาะด้าน เพื่อให้เกษตรกรสามารถเข้ามาศึกษาเรียนรู้และนำไปปฏิบัติต่อยอดได้อย่างแท้จริงในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงานภาครัฐควรพิจารณาจัดตั้งกองทุนสนับสนุนนวัตกรรมสำหรับเกษตรกรรายย่อย เพื่อลดช่องว่างในการเข้าถึงนวัตกรรม เทคโนโลยี

2. หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานเอกชน และสถาบันการศึกษา ควรมีการพัฒนาหลักสูตรอบรมด้านการตลาดดิจิทัลและการใช้เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะที่เหมาะสมกับเกษตรกร

3. หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานเอกชน และสถาบันการศึกษาควรบูรณาการ ส่งเสริมการตลาดออนไลน์ เนื่องจากการตลาดออนไลน์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี

4. หน่วยงานภาครัฐควรสนับสนุนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการแปรรูปลำไยเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง เช่น ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เครื่องสำอาง หรือการผลิตสุราพื้นบ้าน

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2550). *ระบบการจัดการคุณภาพ GAP ลำไย*. กรุงเทพฯ:

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ. (10 ตุลาคม 2566). เข้าถึงได้จาก กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ:

<https://tradelogistics.go.th/th/>

การุณย์ มะโนใจ. (10 กรกฎาคม 2566). เข้าถึงได้จาก เทคโนโลยีชาวบ้าน:

https://www.technologychaoban.com/bullet-news-today/article_31696

บ้านและสวน. (15 กรกฎาคม 2566). *บ้านและสวน*. เข้าถึงได้จาก บ้านและสวน:

<https://www.baanlaesuan.com/garden-farm>

ฝ่ายเกษตร ประจำกลุ่มใหญ่ ณ นครกว่างโจว สำนักปลัดและกระทรวงเกษตร. (11 ตุลาคม 2566). เข้าถึงได้

จาก <https://www.opsmoac.go.th/guangzhou-dwl-files-451591791874>

พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์. (2564). *การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัย
ธรรมาธิราช.

พัชรา แสนสุข, เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ, จินดา ขลิบทอง และพาวิณ มะโนชัย. (2564). โมเดลการส่งเสริมเทคโนโลยี

การผลิตลำไยสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในภาคเหนือของประเทศไทย. *วารสาร
สังคมศาสตร์และมนุษยวิทยาเชิงพุทธ*, 95-110.

รักบ้านเกิด.คอม. (15 กรกฎาคม 2567). เข้าถึงได้จาก รักบ้านเกิด.คอม: <https://www.rakbankerd.com/>

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) . (2563). *เทรนด์นวัตกรรมพลิกโฉมธุรกิจเกษตรไทย*. นนทบุรี:
บริษัท ธนรัชการพิมพ์ จำกัด.

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) . (15 กรกฎาคม 2566). *สำนักงานพัฒนาการวิจัย*

การเกษตร (องค์การมหาชน) . เข้าถึงได้จาก <https://www.arda.or.th>

สำนักพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2566, ธันวาคม 2). Retrieved from สำนัก
พัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (10 ตุลาคม 2566). เข้าถึงได้จาก สำนักงานมาตรฐาน
สินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ: <https://www.acfs.go.th/standard/download/longans.pdf>
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2566). *สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า ปี 2565*. กรุงเทพฯ:
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (31 พฤษภาคม 2567). เข้าถึงได้จาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร:
<https://www.oae.go.th/>
สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร. (1 มิถุนายน 2567). (ส่วนงานพัฒนา
ระบบและฐานข้อมูล กลุ่มพัฒนาระบบตรวจรับรองมาตรฐานการผลิต, ผู้อำนวยการสร้าง) เข้าถึงได้
จาก สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร:
<https://gap.doa.go.th/plantexdata>
สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร . (2563). *การศึกษาดัชนีชี้วัดของผู้ประกอบการ
ธุรกิจผลไม้ที่มีต่อผลไม้ไทย กรณี : ลำไย*. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงาน
เศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
Catherine Erdly. (2024, July 15). *Forbes*. Retrieved from <https://www.forbes.com/>