

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ:

26 กันยายน 2565

วันแก้ไขบทความ:

9 ธันวาคม 2565

วันที่รับบทความ:

14 ธันวาคม 2565

แววดาว พรหมเสน^{1*} อรสา ธรรมสร้างกูร² และ สุบิน ใจหา³

¹คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงราย
อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย 57120

²คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงราย อำเภอพาน
จังหวัดเชียงราย 57120

³คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
เชียงราย อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย 57120

*ผู้เขียนหลัก อีเมล: waewdao@rmutl.ac.th



บทคัดย่อ

การผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยในเขตเทศบาลนครเชียงรายส่งผลกระทบต่อเกษตรกรผู้ผลิตและผู้บริโภคดังนี้ เกษตรกรผู้ผลิตจำหน่ายผลผลิตผ่านพ่อค้าคนกลาง ทำให้ไม่สามารถกำหนดราคาขายได้ และมีปัญหาด้านสุขภาพจากสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต และผู้บริโภคไม่สามารถเข้าถึงแหล่งอาหารปลอดภัยที่มีความน่าเชื่อถือ ทำให้ต้องบริโภคสินค้าเกษตรซึ่งมีสารเคมีตกค้างและส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เทศบาลนครเชียงรายและภาคีเครือข่ายจึงดำเนินการขับเคลื่อนการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย ด้วยการเชื่อมโยงกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตและผู้บริโภค และศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนและเกษตรปลอดภัย เทศบาลนครเชียงรายและตลาดชุมชนเป็นตัวกลางการขับเคลื่อนสินค้าเกษตรปลอดภัยไปสู่ผู้บริโภค ด้วยกระบวนการแบบมีส่วนร่วมดังนี้ 1) พัฒนาพื้นที่ต้นแบบสำหรับการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย 2) พัฒนาพื้นที่กลางเพื่อการเรียนรู้สำหรับเกษตรกรและผู้บริโภค 3) สร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภคด้วยกิจกรรมการตรวจหาสารพิษตกค้างในกระแสเลือดแก่กลุ่มเกษตรกรและกลุ่มผู้บริโภคทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ และการอบรมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมีตกค้างในร่างกาย ผลกระทบและการป้องกัน 4) พัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรให้มีมาตรฐาน และ 5) พัฒนาธุรกิจฟาร์มในเมืองสำหรับสินค้าเกษตรปลอดภัยในเขตเทศบาลนครเชียงราย ส่งผลให้มีพื้นที่ต้นแบบสำหรับการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและการเรียนรู้สำหรับเกษตรกรและผู้บริโภค 2 แห่ง คือ ศูนย์การเรียนรู้คอยสะแก่น (สวนผักเมืองเชียงราย) และแปลงผักปันสุข โรงเรียนเทศบาล 8 บ้านใหม่ ซึ่งโรงเรียนได้นำผลผลิตจากแปลงผักปันสุขมาเป็นวัตถุดิบสำหรับอาหารกลางวันให้นักเรียน ส่งผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการซื้อผักได้มีมูลค่า 10 บาทต่อหัวต่อคน และมีเกษตรกรเข้าร่วมการรับรองมาตรฐาน GAP จากกรมวิชาการเกษตรที่ได้รับการรับรองจำนวน 2 คน

คำสำคัญ:

จังหวัดเชียงราย

พื้นที่ต้นแบบ

ต้นแบบธุรกิจฟาร์มในเขตเมือง

อาหารปลอดภัย

สินค้าเกษตรปลอดภัย

Research Article

Received:

26 September 2022

Received in revised form:

9 December 2022

Accepted:

14 December 2022

Waewdao Promsen^{1*}, Orasa Tamasarangkul² and Subin Jaita³

¹Faculty of Business Administration and Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Lanna Chiang Rai, Phan District, Chiang Rai Province, 57120 Thailand

²Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Lanna Chiang Rai, Phan District, Chiang Rai Province, 57120 Thailand

³Faculty of Science and Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology Lanna Chiang Rai, Phan District, Chiang Rai Province, 57120 Thailand

*Corresponding author's E-mail: waewdao@rmutl.ac.th



Abstract

The production of safe agricultural products in Chiang Rai municipality area previously had several problems involving farmers and consumers. Firstly, farmers distributed their products through intermediaries, resulting in product pricing. Secondly, using chemicals in the crop production process might cause health problems. Moreover, consumers had to buy agricultural products that used chemical substances and pesticides, which may lead to health issues. Chiang Rai municipality and relevant associations propel safety agriculture products by connecting farmers and consumers with a community product distribution center and agricultural safety of Chiang Rai municipality and the community market as an intermediary in delivering safe agricultural products to consumers. The project used a participatory process in various stages. First, it develops the prototype area to grow safe crop production. Second, it establishes a learning center for both consumers and farmers. Third, it builds up product credibility through health-concerned activities: activity 1 – pre-post analysis of pesticide residues in the blood of farmers and consumers; activity 2 – participatory process training to acknowledge the danger of pesticide residues in the body, the effects, and how to prevent it. Fourth, the project develops standardized product quality. Fifth, it creates an urban farming business for agricultural products in Chiang Rai municipality. The procedures of this research lead to the prototype area to grow safety crop production Doi Saken, and the establishment of two learning centers for farmers and consumers, which are “Doi Saken Learning Center (Chiang Rai vegetable garden)” and “Pun-Sook vegetable patch in Chiang Rai Municipality School 8, Ban Mai”. The vegetable products from these patches are the ingredients for students’ lunch, lessening vegetable purchases to 10 baht per capita. Lastly, two farmers are certified for GAP standards by the Department of Agriculture.

Keywords:

Chiang Rai province
Chiang Rai municipality
Urban business model prototype
Food safety
Good agriculture practices

บทนำ

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีการใช้งานทางการเกษตรอย่างแพร่หลายส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรเป็นอย่างมาก จำนวนผู้ป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในช่วงปี พ.ศ. 2558–2562 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 41,491 ราย (Department of Disease Control, Ministry of Public Health, 2018) ในปี พ.ศ. 2563 กระทรวงสาธารณสุขสำรวจสถานการณ์การใช้สารเคมีทางการเกษตรและอาการผิดปกติในครัวเรือนที่ใช้สารเคมีทางการเกษตรจำนวน 2,646,060 ครัวเรือน พบว่าครัวเรือนที่ใช้สารเคมีทางการเกษตรมีจำนวน 667,522 ครัวเรือน (ร้อยละ 25.60) สมาชิกในครัวเรือนมีอาการผิดปกติจากการใช้สารเคมีดังนี้ มีส่วนร่วมกับเดินเซ (โรคพาร์กินสัน) 12,554 คน ซาปลายมือปลายเท้า 79,645 คน ผิวหนังอักเสบ 22,569 คน เนื้อเน่า 641 คน ไตเสื่อม (ต้องฟอกไตเป็นประจำ) 2,349 คน มะเร็งเม็ดเลือดขาว 370 คน มะเร็งต่อมน้ำเหลือง 922 คน และปัญญาอ่อน 1,132 คน และการใช้สารเคมีทางการเกษตรส่งผลให้พืชผักในกระบวนการผลิตมีสารเคมีตกค้าง เมื่อผู้บริโภครับประทานเป็นประจำ ก่อให้เกิดการเจ็บป่วยจากสารเคมีตกค้าง จึงทำให้ผู้บริโภคหันมาบริโภคพืชผักปลอดสารเคมีมากขึ้น

ในช่วงปี พ.ศ. 2559–2563 (ณ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563) ข้อมูลผู้ป่วยในที่เข้ารับการรักษาจากการได้รับพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่เบิกจ่ายจากระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ โดยไม่รวมบริการผู้ป่วยนอกและสิทธิรักษาพยาบาลอื่นมีจำนวน 15,145 คน หรือเฉลี่ย 3,029 คนต่อปี พบว่ามีผู้ป่วยเสียชีวิตถึง 2,732 คน หรือ เฉลี่ย 546.4 คนต่อปี ขณะที่การเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลมีจำนวนรวมกว่า 77.78 ล้านบาท หรือเฉลี่ย 15.56 ล้านบาทต่อปี (Food and Drug Administration, 2021) สารเคมีทางการเกษตรที่นิยมใช้คือ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟส (Organophosphate) และกลุ่มคาร์บาเมต (Carbamate) สารเคมีเหล่านี้มีพิษเฉียบพลันต่อมนุษย์และสัตว์บริเวณกระดูกสันหลัง ทำให้มีอาการมึนศีรษะ ปวดศีรษะ กระสับกระส่าย อาจมีอาการชักหมดสติ และเสียชีวิต (Angsungnuen, 2018)

จังหวัดเชียงรายกำหนดแนวทางการพัฒนาจังหวัดให้เป็นเมืองเกษตรสีเขียวและอาหารปลอดภัย ด้วยการพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรและสินค้าเกษตรที่สำคัญของจังหวัด ทั้งด้านกระบวนการผลิต การแปรรูป และการตลาด เพื่อให้เป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเฉพาะการบริหารจัดการสินค้าเกษตร และความมั่นคงด้านอาหาร การสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ การดำเนินงานที่ผ่านมาเป็นความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชน (Section of

Plan and Policy Analysis, Chiang Rai Municipality, 2021) ด้วยการสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตพืชผักปลอดสารพิษด้วยวิถีเกษตรอินทรีย์ การสร้างระบบตลาดสีเขียวให้เกษตรกรมีแหล่งจำหน่ายสินค้าและประชาชนเข้าถึงแหล่งอาหารปลอดภัย และเทศบาลนครเชียงรายได้ดำเนินโครงการเมืองอาหารปลอดภัย ด้วยการพัฒนาองค์ความรู้เรื่องเมืองอาหารปลอดภัยไปสู่ประชาชนทั้งด้านผู้ผลิตและด้านผู้บริโภค เพื่อให้เทศบาลนครเชียงรายเป็นเมืองปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง (Healthy Community Strengthening Plan Section 3, 2022)

สถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม

เทศบาลนครเชียงราย จังหวัดเชียงราย เป็นศูนย์กลางความเจริญของจังหวัดเชียงราย ทั้งด้านประชากร เศรษฐกิจ การค้า การคมนาคมและการท่องเที่ยว มีพื้นที่ติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านในอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขงตอนบนหลายประเทศ และมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 60.85 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยพื้นที่ทั้งหมด 4 ตำบล คือ ตำบลเวียงทั้งตำบล ตำบลรอบเวียง (หมู่ที่ 1–26) ตำบลริมกก (บางส่วน หมู่ที่ 1–6) และตำบลสันทราย (บางส่วน หมู่ที่ 6 และ 13) จำนวนประชากรตามฐานข้อมูลของสำนักทะเบียนท้องถิ่นเทศบาลนครเชียงราย ณ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2564 มีจำนวนทั้งสิ้น 77,379 คน แยกเป็นชาย 36,943 คน หญิง 40,436 คน จำนวนครัวเรือนรวมทั้งสิ้น 49,031 ครัวเรือน และโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครเชียงรายจำนวน 8 แห่ง โรงพยาบาลของรัฐ 2 แห่ง ตลาดสดเทศบาล 2 แห่ง และพื้นที่การทำเกษตรกรรมบริเวณรอบนอกของเมืองและใจกลางเมืองบางส่วนซึ่งเป็นแหล่งผลิตอาหารที่สำคัญสำหรับประชาชนในเขตเทศบาลนครเชียงราย ซึ่งประกอบด้วย พื้นที่เลี้ยงสัตว์ 41 แปลง คิดเป็น 155–1–70 ไร่ พื้นที่ปลูกไม้ล้มลุก 2,410 แปลง คิดเป็น 9,733–1–99 ไร่ และพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 1,900 แปลง คิดเป็น 2,710–1–1 ไร่ (Chiang Rai Municipality, 2022)

ข้อมูลในระบบ Health Data Center สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงรายพบว่า ประชาชนในพื้นที่จังหวัดเชียงรายมีอัตราการป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มสูงขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2561 เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.99 และในปี พ.ศ. 2562 เพิ่มขึ้นร้อยละ 16.63 นอกจากนี้ยังพบว่าจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบจากสารเคมีและเป็นโรคเนื้องอกและโรคมะเร็งมีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน โดยในปี พ.ศ. 2558 มีผู้ป่วย 37,681 คน ปี พ.ศ. 2559 มีผู้ป่วย 40,411 คน และปี พ.ศ. 2560 มีผู้ป่วย 54,683 คน ในปี พ.ศ. 2561 เทศบาลนครเชียงรายได้ตรวจคัดกรองสารพิษตกค้างในกระแสเลือดของเกษตรกรและแม่บ้านในเขตเทศบาลจำนวนทั้งสิ้น 298 คน พบว่าอยู่ในภาวะเสี่ยง 67 คน คิดเป็นร้อยละ 18.21 และ

ไม่ปลอดภัย 17 คน คิดเป็นร้อยละ 5.63 และในปี พ.ศ. 2564 จากการตรวจหาสารพิษตกค้างในกระแสเลือดของผู้บริโภคจำนวน 100 คน และเกษตรกรจำนวน 68 คน ด้วยการตรวจหาเอ็นไซม์ โคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase) ในน้ำเหลือง (Plasma) ผลการตรวจของผู้บริโภคพบว่า อยู่ในระดับไม่ปลอดภัย 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 อยู่ในภาวะเสี่ยง 63 คน คิดเป็นร้อยละ 63 ปลอดภัย 31 คน คิดเป็นร้อยละ 31 ตามลำดับ ผลการตรวจของเกษตรกรพบว่า อยู่ในระดับไม่ปลอดภัย 12 คน คิดเป็นร้อยละ 17.65 อยู่ในภาวะเสี่ยง 32 คน คิดเป็นร้อยละ 47.06 ปลอดภัย 22 คน คิดเป็นร้อยละ 32.35 และปกติ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.94 ตามลำดับ

เกษตรกรผู้ผลิตในเขตเทศบาลนครเชียงรายมีห่วงโซ่อุปทานสินค้าทางการเกษตรดังภาพที่ 1 (Figure 1) ในกระบวนการผลิตเกษตรกรใช้สารเคมีตั้งแต่เริ่มเพาะปลูกจนถึงผลผลิตพร้อมจำหน่าย ส่งผลให้เกษตรกรเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ดินที่เพาะปลูกมีสารเคมีตกค้าง ส่งผลให้ผลผลิตมีสารเคมีตกค้าง จากการสำรวจข้อมูลมาตรฐานการผลิตของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ พบว่ามี 68 ราย ที่ยังไม่ได้รับมาตรฐานการปฏิบัติทางเกษตรที่ดี (GAP) มีเพียง 12 รายเท่านั้นที่ได้รับ นอกจากนี้เกษตรกรยังไม่มีการบันทึกรายรับรายจ่าย รวมถึงต้นทุนการผลิต

การผลิตพืชผักในพื้นที่การทำเกษตรกรรมในเทศบาลนครเชียงราย จังหวัดเชียงราย พบว่าเกษตรกรปลูกผักตามฤดูกาล แต่ผักที่ปลูกส่วนใหญ่ไม่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค จึงทำให้จำนวนผลผลิตไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค เนื่องจากไม่มีการวางแผนการผลิต จากการสำรวจผลผลิตสินค้าเกษตร ช่วงเดือนมีนาคม-กรกฎาคม พ.ศ. 2564 พบว่าผลผลิตสินค้าเกษตรส่วนใหญ่เป็นผักกาดเขียว ผักกาดขาว บล๊อคโคลี

กะหล่ำปลี ผักบุ้ง คะน้า ถั่วฝักยาว และผักตระกูลสัลด เช่น เรดโอ๊ค กรีนโอ๊ค คะน้าเคล แต่ก็ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค เนื่องจากไม่ได้จัดทำฐานข้อมูลเกษตรกรตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน ทำให้ต้องนำเข้าผลผลิตทางการเกษตรจากต่างอำเภอ และต่างจังหวัด

ด้านการตลาด พบว่า การจำหน่ายผลผลิตส่วนใหญ่ผ่านพ่อค้าคนกลาง ตลาดสด และตลาดของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาเชียงราย ไม่มีการจำหน่ายผลผลิตในตลาดออนไลน์ ซึ่งผลผลิตที่จำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลางเกษตรกรไม่สามารถกำหนดราคาขายได้ เช่น ข้อมูลการปลูกผักกาดขาว พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตโดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ 19.78 บาท แต่พ่อค้าคนกลางรับซื้อกิโลกรัมละ 16 บาท (ราคาขายสอบถามจากเกษตรกร ณ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2564) ทำให้เกษตรกรขาดทุนกิโลกรัมละ 3.78 บาท นอกจากนี้มีเกษตรกรบางกลุ่มจำหน่ายผลผลิตที่ตลาด แต่ผู้บริโภคไม่เชื่อมั่นด้านความปลอดภัย ซึ่งคล้ายกับปัญหาของเกษตรกรสวนบุญประสิทธิ์ ตำบลท่าซอม อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าเกษตรกรขายพืชผักให้กับแผงรับซื้อในท้องถิ่นหรือรถรับซื้อ โดยเกษตรกรไม่สามารถกำหนดราคาได้ (Thinnam & Thippayana, 2022)

ด้านผู้บริโภคในห่วงโซ่อุปทานพบปัญหาอาหารไม่ปลอดภัยจากการปนเปื้อนสารเคมีในการเพาะปลูก ส่งผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพ เช่นเดียวกับเกษตรกร นอกจากนี้สินค้าเกษตรปลอดภัยส่วนใหญ่มีราคาสูงกว่าสินค้าเกษตรทั่วไป รวมถึงผู้บริโภคเข้าถึงแหล่งอาหารปลอดภัยค่อนข้างยาก ไม่สามารถหาแหล่งซื้อสินค้าที่น่าเชื่อถือได้ เนื่องจากแหล่งผลิตอยู่กระจัดกระจายและมีเพียงไม่กี่แห่ง นอกจากนี้ระบบขนส่งสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังผู้ซื้อค่อนข้าง

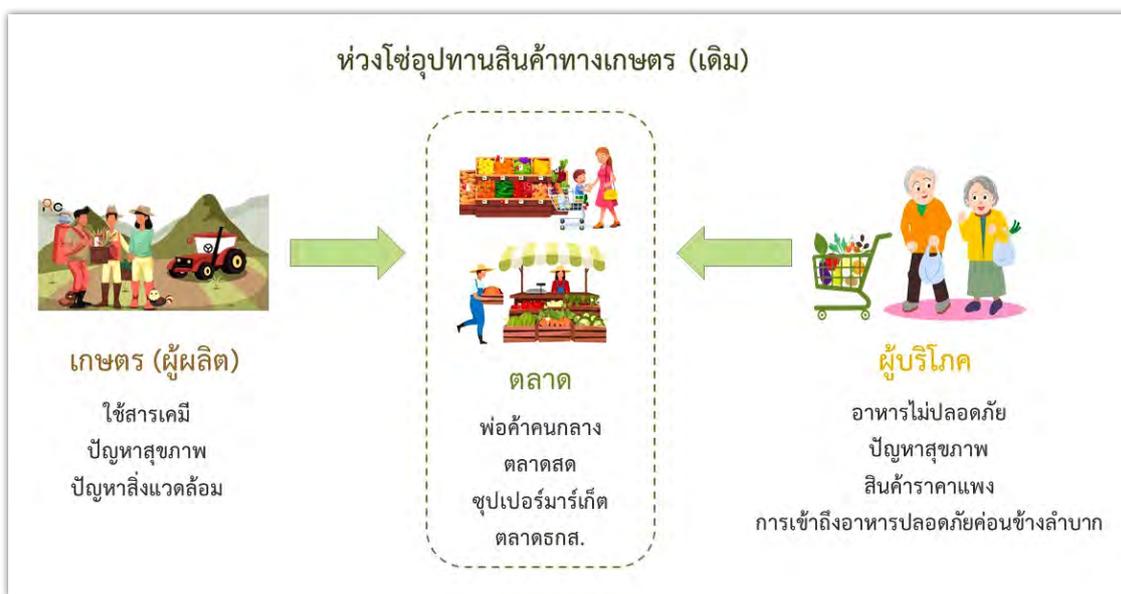


Figure 1 Original supply chain of agricultural products, Chiang Rai municipality

จำกัด เนื่องจากปริมาณและจำนวนครั้งในการซื้อเป็นเพียงการสั่งซื้อในปริมาณที่เพียงพอต่อการบริโภคในครัวเรือนเท่านั้น ซึ่งมีมูลค่าไม่สูงมากนัก ส่งผลให้ต้นทุนการขนส่งสินค้าของผู้จำหน่ายสูงขึ้น ทำให้สินค้ามีราคาสูงตามไปด้วย

เกษตรกรส่วนใหญ่ในเทศบาลนครเชียงราย จังหวัดเชียงราย ใช้สารเคมีในการเพาะปลูกก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม และการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิต ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรส่วนใหญ่มีสารเคมีตกค้าง ผู้บริโภคจึงไม่มั่นใจในความปลอดภัยในผลผลิตของเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาวิสาหกิจชุมชนกลุ่มส่งเสริมเกษตรอินทรีย์อำเภออุ้มตอง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเกษตรกรทำนาแบบใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี ราคาสารเคมีและปุ๋ยปรับสูงขึ้นส่งผลให้ต้นทุนของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ต้องกู้เงินมาเป็นทุนหมุนเวียนในการผลิต ทำให้เกษตรกรประสบปัญหาหนี้สินทั้งในและนอกระบบ (Yongphet et al., 2022) และผู้บริโภคต้องบริโภคอาหารที่ไม่ปลอดภัยก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพ จากปัญหาสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภค ปัญหาผลผลิตทางการเกษตรที่ไม่ได้รับการรับรองคุณภาพความปลอดภัย ส่งผลให้ผู้บริโภคไม่เชื่อมั่นในผลผลิต และปัญหาการเข้าถึงแหล่งอาหารปลอดภัยของกลุ่มผู้บริโภค ดังนั้นเพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงแหล่งอาหารปลอดภัย จึงพัฒนาพื้นที่ว่างในเขตเมืองให้เป็นแหล่งเรียนรู้การผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย พัฒนาผลผลิตทางการเกษตรของกลุ่มเกษตรกรให้ได้รับการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good agricultural practices: GAP) และการพัฒนาธุรกิจฟาร์มในเมือง (Urban business model) สำหรับสินค้าเกษตรปลอดภัย ในเขตเทศบาลนครเชียงราย

กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงและการยอมรับของชุมชนเป้าหมาย

ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ทีมวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เทศบาลนครเชียงราย ผู้นำชุมชน สำนักงานเกษตรจังหวัด กลุ่มพีจีเอสเชียงราย และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกันวางแผนการพัฒนาระบบธุรกิจฟาร์มในเมืองสำหรับสินค้าเกษตรปลอดภัย เทศบาลนครเชียงราย โดยมีกิจกรรมและรายละเอียดการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมดังนี้

กิจกรรมที่ 1 พัฒนาพื้นที่ต้นแบบสำหรับการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย

จากปัญหาการใช้สารเคมีในการเพาะปลูกส่งผลต่อเกษตรกรผู้ผลิตและผู้บริโภค จึงสำรวจพื้นที่ทำการเกษตรในเขตเทศบาลนครเชียงรายและห้องโซ่อุปทานในเขตเทศบาลนคร

เชียงราย เพื่อวิเคราะห์พื้นที่สำหรับการพัฒนาต้นแบบสินค้าปลอดภัย พบว่ามีพื้นที่ 3 กลุ่ม คือ การทำเกษตรทั่วไป การทำเกษตรปลอดภัย และเกษตรอินทรีย์ รวมพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 5,168 ไร่ ใน 7 ชุมชน คือ ดอยสะเก็ม ป่าจิว ฮองลี่ ร่องเสือเต้น ผังหมื่นป่าตึงริมกก และดอยพระบาท และจัดเก็บข้อมูลสำหรับการพิจารณาคัดเลือกพื้นที่เรียนรู้ดังนี้ 1) ระบบสารสนเทศสวนผักปลอดภัย เป็นข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับที่อยู่ แผนที่การผลิต ข้อมูลทำการเกษตร รายการผลผลิตสินค้า จำนวนการผลิตและกำลังการผลิตในแต่ละรอบ 2) ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกิจกรรมการผลิตและการจำหน่ายสินค้าเกษตรปลอดภัย 3) ข้อมูลสถิติ ประกอบด้วยข้อมูลชุมชน และเกษตรกรแต่ละรายที่ผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยดังภาพที่ 2 (Figure 2) ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลข้างต้นไปใช้ประโยชน์เพื่อให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการด้านการผลิต และการวางแผนด้านการผลิตและการตลาด

กิจกรรมที่ 2 พัฒนาพื้นที่กลางเพื่อการเรียนรู้สำหรับเกษตรกรและผู้บริโภค

การสำรวจพื้นที่ว่างในชุมชนเพื่อนำมาใช้ประโยชน์เป็นแหล่งเรียนรู้การผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและฟาร์มในเมือง เทศบาลนครเชียงราย โดยระดมแนวคิดร่วมกับเจ้าหน้าที่เทศบาลนครเชียงราย ผู้นำชุมชนทั้ง 7 แห่ง และเจ้าหน้าที่จากสำนักงานเกษตรจังหวัด กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้ 1) ระยะทางจากศูนย์กลางเมือง 2) พื้นที่ในการทำแปลงเกษตร 3) แหล่งน้ำที่ใช้ และ 4) ความร่วมมือของคนในชุมชน (การมีปฏิสัมพันธ์ของคนในชุมชน) และกำหนดค่าน้ำหนักหลักเกณฑ์เพื่อการตัดสินใจ ด้วยวิธีการจัดระดับ รูปแบบวิธีการกำหนดจุดซึ่งเป็นวิธีการที่ให้ผู้ตัดสินใจกำหนดจุดโดยจัดระดับจาก 0 ถึง 100 ซึ่ง 0 แสดงถึงหลักเกณฑ์ที่ไม่สนใจ และ 100 แสดงถึงหลักเกณฑ์ที่มีความสนใจสูงสุด ผลการพิจารณาพื้นที่ต้นแบบดังตารางที่ 1 (Table 1) ชุมชนที่ได้รับการคัดเลือกคือ ชุมชนดอยสะเก็ม เนื่องจากมีจุดแข็งด้านความร่วมมือของคนในชุมชน แม้ว่าชุมชนจะอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางเมือง แต่มีทำเลที่ตั้งและแหล่งน้ำที่เหมาะสม มีพื้นที่ทำแปลงเกษตรสำหรับเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และคนในชุมชนเข้ามาร่วมกิจกรรมได้สะดวก

ตัวแทนชุมชนดอยสะเก็มและเจ้าหน้าที่กองช่างเทศบาลนครเชียงรายได้ร่วมกันออกแบบแผนผังปลูกผัก เพื่อเป็นต้นแบบสวนผักในเมือง (ศูนย์การเรียนรู้ดอยสะเก็ม) ในพื้นที่จำนวน 11 ไร่ ดังภาพที่ 3 (Figure 3) และจัดกิจกรรมร่วมด้วยช่วยกันปลูกผัก ดังนี้ 1) พันธุ์ไม้เลื้อย เครือ เถา คือ พักข้าว ขจร 2) ผักกบถ คือ ผักคาวตอง หอมด่วนหลวง ผักแปม ดีปากั้ง สะระแหน่ ผักไผ่ ยี่ห่วย หูเสือ เกียงพาย ผักชีฝรั่ง ใบบัวบก 3) ผักที่ใช้ในครัวเรือน คือ มะเขือเปราะ มะเขือเทศ พริกชี้หู แดงกวาง กะเพรา โหระพา ชะพลู ข่า ตะไคร้ มะกรูด พริกหนุ่ม มะเขือยาว ใบแมงลัก 4) ผักที่หวาน

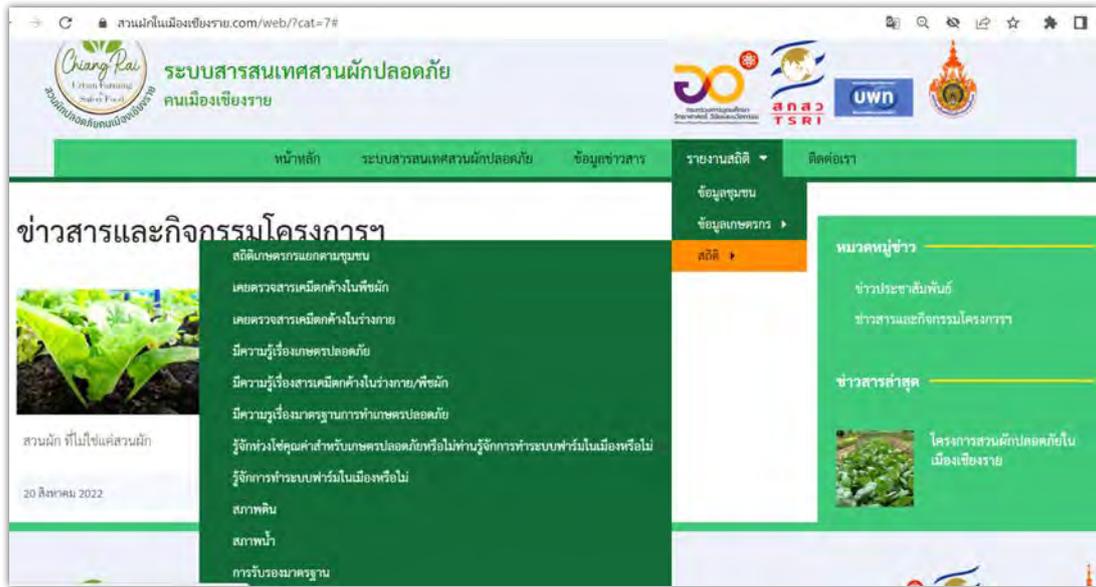


Figure 2 Chiang Rai urban farming and safety food information system

Table 1 The results from consideration of learning areas for safe agricultural products and urban farming in Chiang Rai Municipality

Criteria	Score	Pa Tueng–Rim Kok Community	Pa Ngiu Community	Honglee Community	Doi Phrabat Community	Fang Min Community	Rong Seur Ten Community	Doi Saken Community
1. Distance from city center	20	15	15	20	20	15	20	10
2. Agricultural area	20	10	20	15	10	15	10	20
3. Water reservoir	20	15	20	20	20	20	20	20
4. Cooperation of people in the community	40	10	10	10	10	10	10	20
Total	100	50	65	65	60	60	60	70

เมล็ดพันธุ์ คือ ผักบุ้ง ผักชี ผักกวางตุ้งดอก ผักคะน้า ผักกาดหอม ผักกาดเขียวปลี 5) ผักกินยอด คือ พักทอง ฟักแม้ว มันปู ส้มป่อย ผักปลั่ง ผักหวาน ชะอม ผักแค มะระขี้นก ผักเชียงดา ตำลึง โสน 6) พืชสมุนไพร คือ ขมิ้นเหลือง ขมิ้นชัน กระชาย กระเจี๊ยบเขียว กุ๊ก โกสน เพกา มะกอก พริกไท เลี้ยวดอกแดง กระบก กลอย ชิงแดง ชีเหล็ก และปลูกตามแผนผังที่กำหนดไว้ โดยมีเจ้าหน้าที่จากกรมวิชาการเกษตรให้ความรู้ด้านการเพาะปลูกและอันตรายจากการใช้สารเคมี

การพัฒนาพื้นที่กลางเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้บริโภค ดำเนินการโดยเทศบาลนครเชียงราย กำหนดพื้นที่ว่างของโรงเรียนเทศบาล 8 บ้านใหม่ จำนวน 2 งาน ให้เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับการทำ Micro urban farming โดยใช้ชื่อว่า “แปลงผักปันสุข” ซึ่งเป็นการ

สำรวจพื้นที่ที่ร่วมนกันระหว่าง นักวิจัย บุคลากรโรงเรียนเทศบาล 8 บ้านใหม่ และเจ้าหน้าที่กองช่าง เทศบาลนครเชียงราย เพื่อวางแผนการปลูกผักแต่ละชนิด จากนั้นคนในชุมชนและบุคลากรของโรงเรียนเทศบาล 8 บ้านใหม่ สร้างแปลงปลูกผักตามที่วางแผนไว้ ดังภาพที่ 4 (Figure 4)

กิจกรรมที่ 3 สร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภค

กิจกรรมย่อยที่ 1 การตรวจหาสารพิษตกค้างในกระแสดเล็ดแก่กลุ่มเกษตรกรและกลุ่มผู้บริโภคร่วมเข้าร่วมโครงการและหลังเข้าร่วมโครงการ เพื่อให้เกษตรกรและผู้บริโภคเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการได้อย่างเป็นรูปธรรม

กิจกรรมย่อยที่ 2 การอบรมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมีตกค้างในร่างกาย ผลกระทบและการป้องกัน เป็นการจัดอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรและผู้บริโภค

หลังจากทราบผลการตรวจหาสารพิษตกค้างในกระแสเลือดก่อนเข้าร่วมโครงการ เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการบริโภคผักเพื่อให้มั่นใจว่าปลอดภัยจากสารเคมีตกค้าง



Figure 3 Pun-Sook vegetable patch of Chiang Rai Municipality School 8 Ban Mai plan



Figure 4 Vegetable plant activity in Urban Garden Doi Saken learning center, Chiang Rai municipality

ด้วยการให้ความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้อันตรายจากสารเคมีตกค้าง การทำความเข้าใจก่อนการบริโภค การปฏิบัติตนให้ห่างไกลจากการผลิตและการบริโภคผลผลิตที่มีสารเคมีตกค้าง โดยมีเกษตรกรเข้าร่วมอบรมจำนวน 68 คน และตัวแทนผู้บริโภคจากคนในชุมชนเขตเทศบาลนครเชียงราย เจ้าหน้าที่ และครูในสังกัดเทศบาลนครเชียงราย จำนวน 100 คน ซึ่งกำหนดให้กลุ่มผู้บริโภคและกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมดเป็นกลุ่มควบคุม และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดำเนินการตรวจหาสารพิษตกค้างในกระแสเลือดและให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีตกค้างในร่างกายจากการผลิตและบริโภค ซึ่งผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยยึดหลักเกณฑ์ตามปฏิญญาเฮลซิงกิ (Declaration of Helsinki) และแนวทางการปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดี (The International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP) เลขที่ RMUTL-IRB 021/2021 รับรองเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2564 สิ้นสุด 17 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งผลการตรวจหาสารพิษตกค้างในกระแสเลือดแสดงในตารางที่ 2 (Table 2)

กิจกรรมที่ 4 พัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรให้มีมาตรฐาน

การสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภคด้วยการถ่ายทอดแนวทางการปฏิบัติเพื่อขอการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรเป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้ GAP โดยมีเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงรายและตัวแทนเกษตรกรที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP ร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์และเป็นพี่เลี้ยงให้กับเกษตรกร

เพื่อเตรียมความพร้อมการเข้ารับการรับรองมาตรฐาน GAP เกษตรกรที่เข้าร่วมอบรมมีจำนวนทั้งหมด 68 คน มีความประสงค์ขอรับการรับรองมาตรฐาน GAP จำนวน 40 คน โดยกระบวนการเข้ารับการรับรองมาตรฐาน GAP เป็นการดำเนินงานร่วมกับสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย มีขั้นตอนดังนี้ 1) จัดอบรมการขอมาตรฐาน GAP โดยสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย 2) เกษตรกรที่เข้าร่วมอบรมขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย 3) การเตรียมความพร้อมของเกษตรกรสำหรับขอการรับรองมาตรฐาน GAP ด้วยการลงพื้นที่และเก็บข้อมูลดังตารางที่ 3 (Table 3) และบันทึกข้อมูลแต่ละรายลงในแบบคำขอรับรองแหล่งผลิต GAP พืช ของกรมวิชาการเกษตร (Plant Standard and Certification Division, 2022) และส่งต่อให้เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย 5) สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงรายตรวจสอบและรวบรวมเอกสารเพื่อส่งต่อให้กรมวิชาการเกษตรซึ่งเป็นหน่วยงานที่ออกใบรับรอง GAP 6) กรมวิชาการเกษตรลงพื้นที่ตรวจแปลงของเกษตรกร 7) กรมวิชาการเกษตรออกใบรับรอง GAP และส่งใบรับรองให้แก่เกษตรกรโดยตรง ในกรณีที่เกษตรกรไม่ผ่านการรับรอง GAP ในรอบการประเมินถัดไปเกษตรกรไม่ต้องขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะดำเนินการในส่วนการพัฒนาเกษตรกรเพื่อให้ได้การรับรองมาตรฐาน GAP ต่อไป

กิจกรรมที่ 5 พัฒนาธุรกิจฟาร์มในเมืองสำหรับสินค้าเกษตรปลอดภัย ในเขตเทศบาลนครเชียงราย

กระบวนการมีดังนี้ 1) ถ่ายทอดองค์ความรู้การทำธุรกิจฟาร์มในเมือง ให้แก่เกษตรกรจำนวน 40 ราย ที่ประสงค์ขอขึ้น

Table 2 Comparison results of pesticide residues in the bloodstream of consumers and farmers

Level	Before joining the project (person)	After joining the project (person)	Changing numbers
Consumer			
Not safe	6	2	-4
At risk	63	52	-11
Safe	31	46	+15
Normal	0	0	0
Total	100	100	
Farmer			
Not safe	12	5	-7
At risk	32	30	-2
Safe	22	24	+2
Normal	2	9	+7
Total	68	68	

Table 3 Farmer preparation for GAP certification information

Data	Figure	Note
1. Water source		Ground water
2. Planting area		Land owner
3. Dangerous objects		– photosynthetic organic matter – Formula 15-15
4. Product		Seasonal vegetables
5. Harvest method	–	By hand and knife
6. Storage, handling and distribution	–	Put in basket and cover with a damp cloth or banana leaf and sell them on the day of harvest
7. Personal hygiene	–	Clear separation of residential areas and vegetable plants
8. Data logging	–	None
9. GAP		Complete documents

การรับรองมาตรฐาน GAP 2) จัดประชุมกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้การทำธุรกิจของเกษตรกรทั้ง 40 ราย เพื่อให้เห็นภาพการผลิตสินค้าเกษตรของเกษตรกรแต่ละรายและการพัฒนาธุรกิจด้วยการนำ Business model canvas มาเป็นเครื่องมือเพื่อให้เข้าใจมิติของการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยใน 2 มุมมอง ซึ่งประกอบด้วยสิ่งที่บุคคลภายนอกมองเป็นปัจจัยที่นำรายได้มาสู่เกษตรกร ประกอบด้วยคุณค่าหรือความแตกต่างของสินค้า (Value proposition) ลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย (Customer segment) การเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย (Channels) ตั้งแต่กระบวนการแรกจนถึงกระบวนการส่งมอบเพื่อให้เป็นที่รู้จักเป็นอย่างดี และวิธีการสานสัมพันธ์กับกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย (Customer relationship) จากปัจจัยที่นำรายได้ของธุรกิจ (Revenue stream) ทำให้เกษตรกรเห็นภาพของรายได้ที่จะเข้ามาในกิจการ และมุมมองของเกษตรกรที่เกิดจากกระบวนการผลิต เพื่อให้เห็นภาพของสิ่งที่ก่อให้เกิดรายได้แก่เกษตรกร ทั้งในส่วนของโครงสร้างต้นทุน (Cost structure) ทรัพยากรหลักในการผลิต (Key resources) กระบวนการผลิต (Key activity) รวมถึงพันธมิตร (Key partner) ที่ทำให้การผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยของกลุ่มเกษตรกรก้าวไปข้างหน้าได้อย่างยั่งยืน จากส่วนประกอบของ Business model canvas ทั้งหมดเป็นสิ่งที่ทำให้เกษตรกรมองเห็นภาพรวมของการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยในทุกแง่มุม ทั้งในด้านการสร้างคุณค่า การส่งต่อคุณค่าและการเก็บเกี่ยวคุณค่าเหล่านั้นให้กลับมาเป็นรายได้และความผูกพันในสินค้าและบริการ

กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การแบ่งกลุ่มเกษตรกรออกเป็น 4 กลุ่ม ประกอบด้วย เกษตรกรชุมชน

ฮองลี่ เกษตรกรชุมชนป่าจิว เกษตรกรชุมชนริมกก และเกษตรกรชุมชนดอยสะเก็น แต่เนื่องจากช่วงระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมเกษตรกรส่วนใหญ่ในแต่ละชุมชนติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และอยู่ในกลุ่มเสี่ยงสูง ต้องกักตัวตามประกาศมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกระทรวงสาธารณสุข มีเพียงเกษตรกรชุมชนดอยสะเก็นจำนวน 7 คน เท่านั้นที่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมนี้ ซึ่งพื้นที่ชุมชนดอยสะเก็นเป็นพื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นพื้นที่ต้นแบบสำหรับการผลิตสินค้าปลอดภัย ขั้นตอนที่ 2 เกษตรกรชุมชนดอยสะเก็นระบุข้อมูลแต่ละด้านตามแนวคิดของ Business model canvas ดังแสดงในภาพที่ 5 (Figure 5) ขั้นตอนที่ 3 การจัดเก็บข้อมูลเงินลงทุนเริ่มแรก ต้นทุนการผลิตตั้งแต่การปลูกจนถึงการจำหน่าย ผลผลิตที่ได้ รายได้จากการจำหน่าย การคำนวณกำไรขาดทุน ระยะเวลาคืนทุน และจุดคุ้มทุนจากการผลิตสินค้าปลอดภัยของเกษตรกรชุมชนดอยสะเก็นดังตารางที่ 4 (Table 4)

พื้นที่ต้นแบบสวนผักในเมือง (ศูนย์การเรียนรู้ดอยสะเก็น) เป็นพื้นที่กลางสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย และเป็นแหล่งที่คนในชุมชนเข้าถึงแหล่งอาหารปลอดภัย หลังจากจัดกิจกรรมร่วมด้วยช่วยกันปลูก ทางชุมชนมีมติให้คนในชุมชนผลิตเปลี่ยนดูแลแปลงผักจนสามารถนำมาบริโภคได้ โดยมีประธานศูนย์การเรียนรู้ดอยสะเก็นเป็นแกนนำในการดูแลแปลงผักและการเพาะปลูกพืชผักอื่น ๆ หมุนเวียนในแต่ละช่วงเวลา และชุมชนนำผลผลิตจากพื้นที่ต้นแบบแจกจ่ายให้แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์โควิด 19

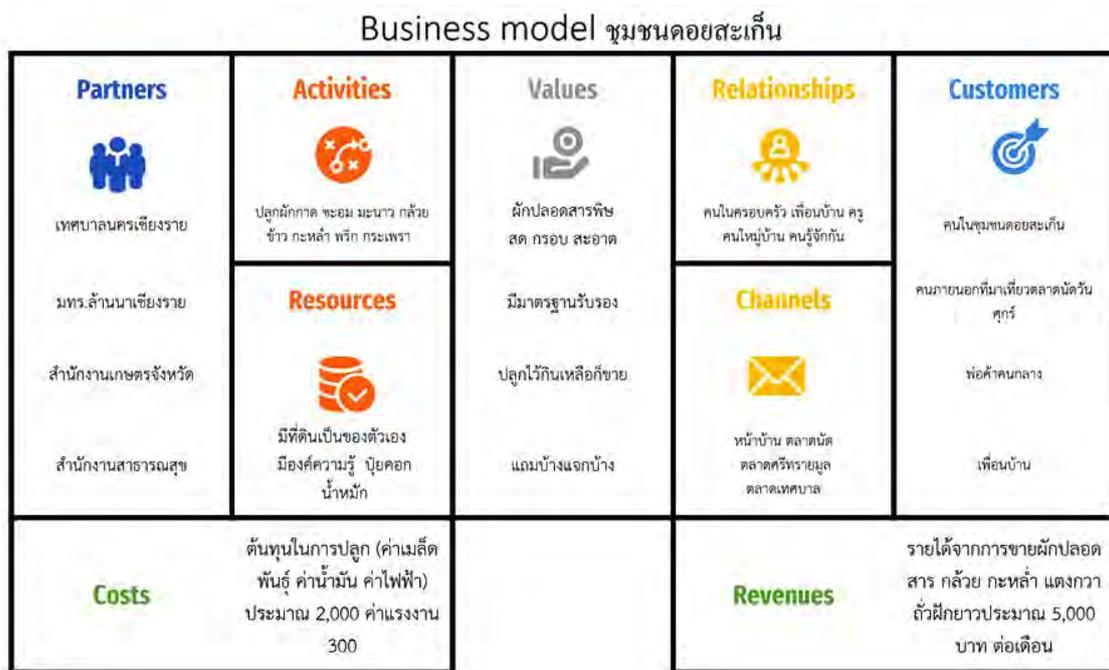


Figure 5 Business model canvas of Doi Saken community

Table 4 Net profit, payback period and brake–event point from safe agricultural product of Doi Saken community

No.	Size (Rai)	Investment (Baht)	Gross income (Baht)	Total cost of production (Baht)	Net profit (Baht)	Payback period (year)	Break–even point * (kg)
1	0.25	10,480.00	5,550.00	6,625.06	-1,075.06	1.89	527.49
2	1	27,520.00	66,750.00	23,560.49	43,189.51	0.41	314.82
3	0.075	2,630.00	10,090.00	5,293.44	4,796.56	0.26	55.12
4	0.5	32,260.00	82,000.00	48,665.41	33,334.59	0.15	116.16
5	0.25	5,200.00	2,100.00	2,787.19	- 687.19	2.48	453.65
6	1	3,410.00	14,130.00	10,569.44	3,560.56	0.24	86.98
7	0.075	23,926.00	10,143.00	14,091.19	-3,948.19	2.36	449.53

* Calculated from the total amount of produce in 1 production cycle, but did not classify the types of vegetables because farmers could not classify the cost of each type of vegetable in total production

พื้นที่ต้นแบบแปลงผักบ้านสุข โรงเรียนเทศบาล 8 บ้านใหม่ เป็นแปลงสาธิตที่จัดกิจกรรมให้ความรู้ดังนี้ 1) การอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับคนในชุมชนและนักเรียนโรงเรียนเทศบาล 8 บ้านใหม่ เรื่อง สวนผักปลอดภัย การผลิตปุ๋ย 2) การร่วมกันปลูกผักในแปลงผักบ้านสุข มีบุคลากรและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4–6 เข้าร่วมกิจกรรมจำนวนทั้งหมด 90 คน และโรงเรียนกำหนดให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1–6 รับผิดชอบแปลงผัก 1 แปลง ต่อ 1 ห้อง จำนวนทั้งหมด 6 ห้องเรียน โรงเรียนนำผลผลิตที่เก็บเกี่ยวมาเป็นวัตถุดิบสำหรับอาหารกลางวันให้กับนักเรียน ส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อผักได้มีมูลค่า 10 บาทต่อหัวต่อคน นอกจากนี้ในช่วงปิดเทอมโรงเรียนนำผลผลิตไปแจกจ่ายเพื่อให้นักเรียนในชุมชนได้บริโภคผักปลอดภัย

ให้เกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็ง ความดันโลหิตสูง โรคระบบทางเดินอาหาร และอาการป่วยเรื้อรังที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเกิดจากกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรไม่ปลอดภัย เกษตรกรขาดความรู้และทักษะในการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย ขาดแรงจูงใจ และทัศนคติที่ดีในการผลิต ขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สารชีวภัณฑ์ ชีวภาพที่ถูกต้อง รวมถึงขาดความเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิต ผู้ค้า และผู้บริโภค ในการตลาดสินค้าเกษตรปลอดภัย ดังนั้นการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย และมีมาตรฐานที่รองรับโดยหน่วยงานภาครัฐคือ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good agricultural practices: GAP) จึงเป็นแนวทางการทำการเกษตรเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีและปลอดภัยตามมาตรฐานที่กำหนด โดยกระบวนการผลิตต้องปลอดภัยต่อเกษตรกรและผู้บริโภค ปราศจากการปนเปื้อนของสารเคมี ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ได้ผลผลิตสูงคุ้มค่าต่อการลงทุน การผลิตตามมาตรฐาน GAP ก่อให้เกิดความยั่งยืนทางการเกษตร สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม

ความรู้หรือความเชี่ยวชาญที่ใช้

เกษตรปลอดภัย (Good agriculture practice: GAP)

การผลิตพืชอาหารทางการเกษตรของประเทศไทยในปัจจุบัน ตระหนักถึงความสำคัญในการผลิตพืชอาหารปลอดภัยสำหรับการบริโภค ทั้งภายในประเทศและการส่งออกไปยังต่างประเทศ เนื่องจากปัญหาด้านสุขภาพของประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากการบริโภคอาหารปนเปื้อนสารเคมีและจุลินทรีย์ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในการเพาะปลูก และจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในผลผลิตทางการเกษตร ทั้งในกระบวนการผลิต การเก็บเกี่ยวและการขนส่ง การใช้วัตถุเจือปนเพื่อการถนอมอาหารอย่างผิดวิธี การปนเปื้อนของสารปฏิชีวนะตกค้างในผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำและปศุสัตว์ รวมถึงพฤติกรรมกรรมการบริโภคที่ไม่ถูกหลักโภชนาการของประชากร ส่งผล

มาตรฐาน GAP เป็นมาตรฐานที่ครอบคลุมการผลิตสินค้าเกษตรครบวงจร ตั้งแต่ปัจจัยการผลิต การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ และการขนส่งผลผลิต สำหรับสินค้าเกษตร 3 ประเภท ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 พืชผล เช่น ผัก ผลไม้ ชา กาแฟ ผ้าย เป็นต้น กลุ่มที่ 2 ปศุสัตว์ เช่น วัว ควาย แกะ หมู ไก่ และกลุ่มที่ 3 สัตว์น้ำ เช่น ปลาน้ำจืดประเภทลำตัวยาว มีเกล็ด เช่น ปลาแซลมอน ปลาทูน่า กุ้ง เป็นต้น (Agricultural Land Reform Office, 2022) มาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 9001–2556 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร (Good agricultural practices for food crop) ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นมาตรฐานที่กำหนดการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตพืช

เพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตสำหรับใช้เป็นอาหาร เช่น พืชผัก ไม้ผล พืชไร่ พืชเครื่องเทศ พืชสมุนไพร ทุกขั้นตอนของการผลิตในระดับฟาร์ม และการจัดการหลังเก็บเกี่ยว ซึ่งมีการบรรจุ และ/หรือรวบรวมผลผลิตเพื่อจำหน่าย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัย มีคุณภาพเหมาะสมในการบริโภค โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และสุขภาพ ความปลอดภัยและสวัสดิภาพของผู้ปฏิบัติงาน ข้อกำหนดการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหารประกอบด้วย 1) น้ำในการเพาะปลูกและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว 2) พื้นที่ปลูก 3) วัตถุดิบทรายทางการเกษตร 4) การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว 5) การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว 6) การพักผลผลิต การขนย้ายในแปลงปลูกและเก็บรักษา 7) สุขลักษณะส่วนบุคคล และ 8) บันทึกข้อมูลและการทวนสอบ

การประเมินความเสี่ยงของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในดินที่มีผลต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกคละน้ำในจังหวัดขอนแก่นที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี มีปริมาณสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในดินแปลงปลูกของเกษตรกร และมีโอกาสได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายมากกว่าและมีการเจ็บป่วยสูงกว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ (Prasopsuk et al., 2019) และแนวทางส่งเสริมการลดหรือละเลิกการใช้สารเคมีในการผลิตพืชอาหารของเกษตรกรกลุ่มปลูกผักปลอดสารพิษ บ้านนาฝาย อำเภอเมืองจังหวัดชัยภูมิ (Intaraprajob et al., 2022) แบ่งออกเป็น 4 แนวทางคือ 1) พัฒนาและขายในวงกว้าง 2) พัฒนาศักยภาพในการผลิตของเครือข่าย ทั้งในระดับบุคคลและระดับเครือข่าย 3) พัฒนาความร่วมมือกับหน่วยงาน องค์การภายนอก และ 4) ส่งเสริมและสร้างความตระหนักให้กับเยาวชน

สารพิษตกค้าง

สารพิษตกค้าง หมายถึง สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์ (Pesticides) จำแนกตาม 1) ลักษณะการออกฤทธิ์ของสาร เช่น สารกำจัดแมลง สารเคมีกำจัดเชื้อรา สารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีกำจัดหอนพยาธิ สารรมควัน สารกำจัดไร เป็นต้น 2) สูตรเคมีประกอบด้วย (1) สารกลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine) เป็นกลุ่มที่ใช้ในการเกษตรยุคแรก ๆ แต่ต่อมาพบว่าสารเคมีกลุ่มนี้สลายตัวช้า มีพิษตกค้างปนเปื้อนในสภาวะแวดล้อมยาวนาน จึงมีประกาศห้ามใช้ทางการเกษตร สารเคมีกลุ่มนี้ออกฤทธิ์ไปยังระบบสั่งการของประสาทในส่วนรับความรู้สึก และออกฤทธิ์ไปยังสมองในส่วนควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย ระบบฮอร์โมนทำงานแปรปรวน หากสะสมยาวนานจะทำให้เป็นโรคมะเร็ง เช่น DDT, Aldrin (2) สารกลุ่มไพเรทรอยด์ (Pyrethroid) สารเคมีกลุ่มนี้ออกฤทธิ์เร็ว มีความเป็นพิษในสัตว์เลือดอุ่นค่อนข้างต่ำแต่สลายตัวได้เร็ว ถ้าได้รับในปริมาณมากจะเกิดอาการชัก กล้ามเนื้อกระตุกหรืออาจเป็นอัมพาต เช่น Cypermethrin, Permethrin, Bifenthrin, Fenpropathrin, Esfenvalerate (3) กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organo-

phosphate) เป็นสารเคมีกำจัดแมลงที่มีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ และเป็นกลุ่มที่ใช้งานจำนวนมาก มีพิษค่อนข้างสูงแต่สลายตัวได้เร็ว สารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตมีฤทธิ์ขัดขวางการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง โดยจับตัวกับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส ซึ่งทำหน้าที่ส่งสัญญาณให้ประสาทหยุดการทำงาน ถ้าได้รับการสะสมเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง เช่น Dicrotophos, Chlorpyrifos (4) สารกลุ่มคาร์บาเมต (Carbamate) เป็นสารเคมีกำจัดแมลงที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เป็นกลุ่มที่ใช้งานจำนวนมาก มีพิษค่อนข้างสูงแต่สลายตัวได้เร็ว ออกฤทธิ์คล้ายกับกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตแต่มีความเป็นพิษน้อยกว่า อาการชักไม่รู้สึกตัว จะเกิดขึ้นได้น้อย เช่น Methomyl, Carbofuran (Mung-kalarungsi et al., 2022)

การทดสอบการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตด้วยชุดทดสอบจีที ในผักพื้นบ้าน ได้แก่ ผักแขยง และใบบวบก จำนวน 116 ตัวอย่าง จากเกษตรกร 95 ครอบครัว ในตำบลบึงหวาย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี (Malasee et al., 2021) พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือมีการตกค้างในเกณฑ์ปลอดภัย ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของควรสนับสนุนการปลูกผักพื้นบ้านที่ปลอดสารพิษให้มากขึ้น เพื่อลดผลกระทบต่อเกษตรกรและผู้บริโภค และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับสารพิษตกค้างในผักและผลไม้ นำเข้าประเทศไทย พบว่าผลวิเคราะห์สารพิษตกค้างด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการในผักผลไม้ นำเข้า ณ ด่านอาหารและยาในภาคเหนือ กลาง และใต้ จากตัวอย่างจำนวน 1,375 ตัวอย่าง ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2562 (Jantarach & Suwanke-sawong, 2022) พบว่า ช่วงเดือนตุลาคม - ธันวาคม นำเข้าผักและผลไม้ที่มีสารพิษตกค้างมากที่สุด โดยเฉพาะผักบริโภคผลนอกเหนือจากตระกูลแตง มีค่ามาตรฐานต่ำกว่าผลไม้ประมาณหนึ่งเท่า และมาจากประเทศในทวีปเอเชียมากที่สุด และพบสารเคมีกลุ่มไพเรทรอยด์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 52.56 ดังนั้นการบริโภคผักและผลไม้จากตลาดจะมีสารเคมีตกค้างมากกว่าผักที่ปลูกตามบ้านทั่วไป

ฟาร์มในเขตเมือง (Urban Farming)

การทำเกษตรในเมือง เริ่มเมื่อศตวรรษที่ 19 ที่สหรัฐอเมริกา โดยมีจุดกำเนิดจากความต้องการผลิตอาหารบริโภค การพัฒนาสังคมและการให้การศึกษาด้านการเกษตรแก่คนในเมือง และเริ่มจากการทำเกษตรในครัวเรือน ฟาร์มขนาดเล็ก และขยายเป็นฟาร์มขนาดใหญ่ของชุมชน การจัดทำโครงการให้การศึกษาแก่เด็กและการทำฟาร์มเชิงพาณิชย์ รวมถึงการนำโครงการเกษตรในเมืองเข้ามามีบทบาททางสังคม เช่น การส่งเสริมสุขภาพของสังคม การต่อต้านการเหยียดเชื้อชาติ การรณรงค์ลดปัญหาโลกร้อน ความเป็นธรรมทางอาหารและนิเวศวิทยาในเขตเมือง ด้วยการนำ

พื้นที่เปิดซึ่งไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ เช่น ดาดฟ้า ตึก ลานจอดรถที่ไม่ใช้งานหรือพื้นที่รอกการก่อสร้าง มาใช้ปลูกพืชเพื่อเป็นแหล่งอาหารให้แก่คนในเมือง

การทำฟาร์มในเขตเมืองในประเทศไทย เริ่มขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2553 โดยมูลนิธิเกษตรยั่งยืน (ประเทศไทย) และภาคีเครือข่ายมูลนิธิศูนย์สื่อเพื่อการพัฒนา และศูนย์อบรมเกษตรในเมือง ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ได้จัดทำโครงการสวนผักคนเมือง: ปลูกผัก ปลูกเมือง ปลูกชีวิต โดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับการพึ่งตนเองด้านอาหารของคนเมือง ยกระดับความคิด สร้างความตระหนักถึงบทบาทของเกษตรในเมือง เพื่อช่วยพัฒนาระบบอาหารและวิถีชีวิตทางเลือกที่เกื้อกูลธรรมชาติ สร้างสังคมการอยู่ร่วมกันทั้งในเมือง ระหว่างคนเมืองกับชนบทและทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนมุ่งสร้างการเปลี่ยนแปลงในระดับนโยบายของเมือง ซึ่งให้ความสำคัญกับเกษตรในเมืองเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาเมืองและขยายไปสู่นโยบายต่าง ๆ ในประเทศ กรุงเทพมหานครมีการปลูกผักในสวนกระถางตามคอนโดมิเนียม สวนผักหลังบ้าน สวนผักของหมู่บ้านหรือชุมชน (Community garden) สวนผักตามมหาวิทยาลัยหน่วยงานราชการ ร้านอาหาร โรงแรม ห้างสรรพสินค้า และสวนผักตามที่ว่างรกร้างในเมือง เป็นต้น ผู้ที่สนใจการทำเกษตรในเมืองส่วนใหญ่เป็นคนเมืองที่สนใจในสุขภาพ จึงแสวงหาการปลูกผักด้วยตนเองเพื่อลดการบริโภคผักและผลไม้ในท้องตลาดที่มีความเสี่ยงจากสารเคมีปนเปื้อน (Montrivade, 2019)

การเลือกพื้นที่สำหรับการทำเกษตรในเมืองควรเลือกเส้นทางในการเข้าถึงพื้นที่ที่มีความสะดวกและเข้าถึงได้ง่าย มีพื้นที่ใช้สอยที่สามารถแบ่งตามรูปแบบกิจกรรมการใช้งานสามส่วนหลัก ๆ คือ ส่วนปลูก ส่วนเอนกประสงค์ และบริเวณผลิตปุ๋ย (Phannan, 2018) และคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศ การควบคุมแสง ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชแต่ละชนิดที่ปลูก (Montero et al., 2017)

แนวคิดสำคัญของการเกษตรในเมือง (Sangtreephetkra, 2016) ประกอบด้วย 1) การเป็นส่วนหนึ่งของระบบเมือง (Urban metabolism) เป็นแนวคิดที่มองว่าเกษตรในเมืองเชื่อมโยงกับมิติต่าง ๆ ของเมือง เช่น การใช้ประโยชน์ในที่ดิน การจัดการ ของเสีย การจัดการมลภาวะ การใช้พลังงาน การพัฒนาภูมิทัศน์ของเมือง และการเพิ่มพื้นที่สีเขียว รวมถึงการพิจารณาผลกระทบทางลบของสวนเกษตรต่อระบบเมือง 2) การยกระดับความมั่นคงทางอาหารในเมือง (Urban food security) เป็นแนวคิดที่มองเกษตรในเมืองเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนความมั่นคงทางอาหารในเมือง ด้านการมีแหล่งอาหาร (Food available) ทำให้สามารถพึ่งพาตนเองทางด้านอาหารทั้งยามปกติและยามวิกฤติได้ การเข้าถึงอาหาร (Food accessibility) ในด้านการกระจายอาหาร การมีอาหารให้บริโภคอย่างสม่ำเสมอ (Food stability) การใช้ประโยชน์ในอาหาร (Food

utility) และการได้บริโภคอาหารที่มีโภชนาการ และในด้านความสด ปลอดภัย มีคุณภาพ รู้แหล่งที่มาและมีประโยชน์ต่อร่างกาย สร้างเสริมสุขภาพที่ดี 3) การยกระดับอธิปไตยทางอาหาร (Food sovereignty) เป็นแนวคิดที่ให้ความสนใจต่อสิทธิในการเข้าถึงอาหาร (Right of food) ของกลุ่มคนจนในเมืองและคนชายขอบ เช่น คนป่วย คนชรา และคนพิการเป็นพิเศษ รวมถึงสิทธิในการเข้าถึงอาหาร ปลอดภัยสำหรับอาหารที่สร้างสุขภาพที่ดีของชนชั้นกลาง ซึ่งได้รับความไม่เป็นธรรมจากระบบการค้าอาหารโลก เช่น การเปิดการค้าเสรี และบริษัทอาหารข้ามชาติ 4) การสร้างห่วงโซ่อาหารที่เป็นธรรมของคนเมือง (Fair urban food chain) เป็นมุมมองด้านการย่อยระยะทางของอาหาร (Food miles) และทำให้ห่วงโซ่อาหาร ทั้งด้านการผลิต การขนส่ง การตลาดและการบริโภคให้สั้นลงและเป็นธรรมมากขึ้น ด้วยการตัดห่วงโซ่ที่ไม่จำเป็นของผู้แสวงหาผลประโยชน์ (Rent seekers) และสร้างโอกาสให้แต่ละห่วงโซ่รู้จักกันมากขึ้น 5) เพิ่มความยืดหยุ่นของเมืองในการปรับตัวต่อวิกฤติและการเปลี่ยนแปลง (Adaptation to crisis and changes) ของสภาพภูมิอากาศที่เกิดจากสภาวะโลกร้อน ด้วยการสร้างอาหารสำรองที่มีโภชนาการยามฉุกเฉิน เป็นเกราะป้องกันความปลอดภัยจากภาวะวิกฤตเศรษฐกิจในครัวเรือนเมื่อเกิดภัยพิบัติ พื้นที่เกษตรในเมืองช่วยลดผลกระทบจากการไหลบ่าของน้ำจากที่สูง ช่วยกักและชะลอน้ำที่อาจท่วมฉับพลันได้ ช่วยลดพลังงานในการขนส่งอาหาร การถ่วง การเก็บรักษา และการบรรจุหีบห่อ รวมถึงการเชื่อมต่อการจัดการของเสียในเมือง 6) เกษตรในเมืองกับการพัฒนาเครือข่ายทางสังคม (Social network) ที่เกิดจากการขับเคลื่อนร่วมกัน มีส่วนร่วมในการผลักดันกิจกรรมร่วมกัน โดยเกษตรในเมือง มุ่งเน้นการพัฒนาเครือข่ายทางสังคมเพื่อขับเคลื่อนให้เกิดเครือข่ายการผลิต การกระจายอาหาร ซึ่งเครือข่ายทางสังคมที่เข้มแข็งมีส่วนช่วยสร้างความสนิทสนม ความไว้วางใจ และการพึ่งพาอาศัยกันในสังคม 7) การพัฒนานวัตกรรมและการสร้างการเรียนรู้ (Innovation and learning) เป็นแนวคิดที่นำมาส่งเสริมพัฒนาองค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชน ด้วยการนำเกษตรในเมืองมาเป็นเครื่องมือสร้างความเปลี่ยนแปลงและการเรียนรู้ร่วมกัน โดยให้ความสำคัญกับปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social interactions) และการรับรู้กับความรู้สึกคิด (Perception and cognitive) ของแต่ละปัจเจกบุคคลโดยขึ้นอยู่กับประสบการณ์ รากฐานวัฒนธรรม มุมมองทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง

สถานการณ์ใหม่ ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

การพัฒนาต้นแบบธุรกิจฟาร์มในเขตเมืองสำหรับสินค้าเกษตรปลอดภัย เทศบาลนครเชียงราย ส่งผลดังนี้ ฐานข้อมูล

เกษตรกรตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน ข้อมูลเกี่ยวกับการทำเกษตรทั่วไป การทำเกษตรปลอดภัย และเกษตรอินทรีย์ ข้อมูลกำลังการผลิต และผลผลิตที่เกษตรกรผลิตในแต่ละช่วงเวลา ผ่านหน้าเว็บไซต์ www.สวนผักในเมืองเชียงราย.com ทำให้เกิดศูนย์กลางการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานราชการทั้งในส่วนขอเทศบาลนครเชียงราย และสำนักงานเกษตรจังหวัดและผู้นำชุมชนในท้องถิ่นนำข้อมูลไปใช้วางแผนและดำเนินการช่วยเหลือ สนับสนุนการผลิตของเกษตรกรในเขตเทศบาลนครเชียงราย และเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับผู้ค้าในการจำหน่ายสินค้าเกษตรปลอดภัย มีพื้นที่ต้นแบบเพื่อการเรียนรู้ของเกษตรกรและผู้บริโภค จำนวน 2 แห่ง ประกอบด้วย สวนผักในเมือง (ศูนย์การเรียนรู้โดยสะแกกิน) และแปลงผักบ้านสุข โรงเรียนเทศบาล 8 บ้านใหม่ เกษตรกรและผู้บริโภคที่เข้าร่วมโครงการมีสุขภาพดีขึ้น จากผลการตรวจหาสารพิษตกค้างในกระแสเลือดหลังเข้าร่วมโครงการ

การพัฒนาคุณภาพสินค้าให้มีมาตรฐาน โดยเกษตรกรจำนวน 40 คน มีความประสงค์ขอขึ้นการรับรองมาตรฐาน GAP และมีเกษตรกรที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP จำนวน 2 คน เกษตรกรที่เหลือยังอยู่ในกระบวนการตรวจสอบจากกรมวิชาการเกษตร การขยายผลกลไกและกระบวนการความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาควิชาการ ภาคเอกชน ชุมชน โดยเทศบาลนครเชียงราย ไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่าง ๆ รอบนอกเทศบาลนครเชียงราย ด้วยการแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืนในเมือง ระดับจังหวัดเชียงราย การบันทึกความร่วมมือ (MOU) เมืองอาหารปลอดภัย ระหว่างเทศบาล

นครเชียงราย กับ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 8 แห่ง และได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ในปีงบประมาณ 2566 และโครงการส่งเสริมการทำเกษตรปลอดภัยทั้งระดับชุมชน เมือง จังหวัดเชียงราย

การปรับห่วงโซ่อุปทานสินค้าทางการเกษตรดังภาพที่ 6 (Figure 6) โดยเริ่มจากเกษตรกรผู้ผลิตมีความรู้ในการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น ลดการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต ส่งผลให้เกษตรกรมีสุขภาพดีขึ้น สินค้าเกษตรปลอดภัยได้รับการรับรองมาตรฐาน เกษตรกรสามารถวางแผนการผลิตได้ด้วยตนเอง เกิดการเชื่อมโยงผู้ซื้อผู้ขายโดยตรงด้วยการซื้อสินค้าทั้งออนไลน์และออฟไลน์ ซึ่งเกิดจากการขับเคลื่อนโดยหน่วยงานภาคีเครือข่ายที่ประกอบด้วย เทศบาลนครเชียงราย สำนักงานเกษตรจังหวัด กลุ่มพีจีเอสเชียงรายและภาคเอกชน เกิดการจำหน่ายผ่านศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนและเกษตรปลอดภัยเทศบาลนครเชียงราย ที่เป็นธรรม ส่งผลให้ผู้บริโภคได้บริโภคอาหารปลอดภัย มีสุขภาพดีขึ้น สามารถเข้าถึงผลผลิตที่ปลอดภัยได้ง่าย และมีราคาที่เหมาะสมเป็นธรรมและเชื่อถือได้

ผลกระทบและความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลง

เทศบาลนครเชียงรายมีนโยบายขับเคลื่อน “เมืองอาหารปลอดภัย” โดยจัดทำร่างแผนการขับเคลื่อนการพัฒนาเมือง



Figure 6 New supply chain of agricultural products, Chiang Rai Municipality

“เชียงรายเกษตรสีเขียว อาหารปลอดภัย” ปี 2566–2570 ในพื้นที่เทศบาลนครเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย นอกจากนี้เทศบาลนครเชียงรายมีนโยบายขยายธุรกิจฟาร์มในเมืองจากชุมชนดอยสะเก็มไปยังอีก 3 ชุมชน คือ ชุมชนป่าจั่ว ชุมชนฮ่องลี่ และชุมชนริมกก และเทศบาลนครเชียงรายพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวในชุมชนตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในชุมชน โดยปัจจุบันมีครัวเรือนในเส้นทางการศึกษาเรียนรู้จำนวนทั้งสิ้น 3 ครัวเรือน และมีศูนย์การเรียนรู้ดอยสะเก็ม (สวนผักในเมืองเชียงราย) 1 แห่ง เป็นแหล่งเรียนรู้แก่เกษตรกรสำหรับการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยเพื่อนำไปจำหน่ายในกาดดอยสะเก็มทุกวันศุกร์ และจำหน่ายให้กับศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนและเกษตรปลอดภัยเทศบาลนครเชียงราย และการใช้พื้นที่ว่างที่ไม่ใช่ประโยชน์เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ทำให้สภาพแวดล้อมดีขึ้น

เกษตรกรมีความตระหนักถึงอันตรายจากการใช้สารเคมีในการเพาะปลูก โดยหันมาปลูกพืชปลอดภัยไม่ใช้สารเคมี และลดการใช้สารเคมี ส่งผลให้ไม่มีสารพิษตกค้างในดินและน้ำ เกษตรกร

ทำปุ๋ยหมักเองและลดการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง และนำวัสดุเหลือใช้ในครัวเรือน เช่น เศษอาหาร ใบไม้ มาทำปุ๋ยหมักเป็นการช่วยลดภาวะโลกร้อน ประชาชนผู้บริโภคในเทศบาลนครเชียงรายสามารถเข้าถึงอาหารปลอดภัยในราคาที่เป็นธรรม จากการเชื่อมโยงผลผลิตจากผู้ผลิตโดยตรง และเกิดเครือข่ายของกลุ่มคนที่ทำเกษตรในเมืองจำนวน 19 ราย นอกจากนี้สุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภคดีขึ้นจากผลการตรวจหาสารพิษตกค้างในกระแสเลือด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนสนับสนุนจากหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ปีงบประมาณ 2564 สัญญาทุนเลขที่ A15F640033 โครงการ การพัฒนาเมืองและชุมชนสู่ความยั่งยืนบนฐานเศรษฐกิจสีเขียว “เชียงรายเมืองเกษตรสีเขียว อาหารปลอดภัย”

References

- Agricultural Land Reform Office. (2022). Good agricultural practice (GAP). Retrieved June 1, 2022, from: <https://www.opsmoac.go.th/chumphon-dwl-files-431491791896>. (in Thai).
- Angsungnuen, S. (2018). Environmental impact from pesticide utilization. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, 5, 17–30. (in Thai).
- Chiang Rai Municipality. (2022). Chiang Rai municipality information database. Retrieved December 5, 2022, from: <https://chiangraicity-data.soft9r.app>. (in Thai).
- Department of Disease Control, Ministry of Public Health. (2018). Pesticides in farmers. Retrieved June 3, 2022, from: https://ddc.moph.go.th/doe/journal_detail.php?publis=3594. (in Thai).
- Food and Drug Administration. (2021). The Ministry of Public Health ban the use of agricultural chemical to protect Thai people healthy. Retrieved July 7, 2022, from: https://oryor.com/media/newsUpdate/media_news/1887. (in Thai).
- Healthy Community Strengthening Plan Section 3. (2022). Chiang Rai municipality cooperate with 8 subdistrict administrative organization and Thai health promotion foundation signed and MOU on “Save Food City”. Retrieved December 5, 2022, from: <https://thaihealthycommunity.org/?p=16950>. (in Thai).
- Intaraprajob, I., Chanphong, S., Photisuwanpanya, T., & Phalapol, C. (2022). The development of safe agriculture of Ban Na Fai organic vegetable growing group Muang district, Chaiyaphum province. *Journal of Modern Learning Development*, 7(1), 357–371. (in Thai).
- Jantarach, R., & Suwankesawong, W. (2022). Risk factors associated with pesticide residues in imported vegetables and fruits to Thailand. *The Food and Drug Journal*, 29(2), 46–56. (in Thai).
- Malasee, J., Roson, R., Lamee, S., & Boonkhao, L. (2021). Pesticide residues in local vegetables at Bongwai subdistrict, Warin Chamrap district, Ubon Ratchathani province. *Journal of Safety and Health*, 14(2), 208–218. (in Thai).
- Montero, J. I., Baeza, E., Muñoz, P., Sanyé-Mengual, E., & Stanghellini, C. (2017). *Technology for rooftop greenhouses*. Rooftop Urban Agriculture. Heidelberg, Germany: Springer–Cham.

- Montrivade, V. (2019). The struggle of urban farming: Case study of Thonburi local farmers. *The Journal of Anthropology, Princess Maha Chakri SiRindhorn Antropology Center (Public Organization)*, 2(1), 171–226. (in Thai).
- Mungkalarungsi, S., Techasan, S., Sintuganon, V., Ratanthaworn, J., Withayakom, T., Kitkanjanakul, P., ..., & Somjai, D., (2022). Prevalence of organophosphate and carbamate residues in fresh vegetables sold in fresh market and supermarket in Bangkok. *Academic Journal of Community Public Health*, 8(2), 129–140. (in Thai).
- Phannan, P. (2018). Urban agriculture garden development and the community empowerment: A case study of Poonsap community, Saimai district, Bangkok. *Romphruek Journal Krirk University*, 36(3), 67–95. (in Thai).
- Plant Standard and Certification Division. (2022). Standards Operating Procedure: SOP. Retrieved December 4, 2022, from: https://www.doa.go.th/psco/?page_id=2219. (in Thai).
- Prasopsuk, J., Laohasiriwong, S., Promkhambut, A., & Boonthai, C. (2019). Risk assessment of pesticide residues in soil to health of Chinese kale growers in Khon Kaen province, Northeast Thailand. *Thai Agricultural Research Journal*, 37(3), 272–285. (in Thai).
- Sangtreephetkra, B. (2016). *Factors related to knowledge of the trainees of urban agriculture: A case study at the naturally organic rooftop garden learning center, Lak Si district, Bangkok metropolis*. (Master's thesis). Faculty of Agriculture, Kasetsart University. (in Thai).
- Section of Plan and Policy Analysis, Chiang Rai Municipality. (2021). Action plan year 2022. Retrieved December 3, 2022, from: <https://www.chiangraicity.go.th/strategy/?cid=6>. (in Thai).
- Thinnam, N., & Thippayana, P. (2022). Readiness as a vegetable farming entrepreneur of Boonprasit Farming, Nakhon Si Thammarat province. *Area Base Development Research Journal*, 14(3), 218–233. (in Thai).
- Yongphet, P., Nakpibai, P., Kaewpuang, T., Phunphon, T., Taksima, T., Youngphet, P., & Diskajun, K. (2022). Operation upgrading of community enterprises of organic agriculture promotion group, U Thong district, Suphanburi province. *Area Base Development Research Journal*, 14(3), 234–249. (in Thai).