

เกษตรแบบธรรมชาติ ด้วยจุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ กรณีศึกษา:  
ศูนย์เรียนรู้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริบ้านวัดใหม่  
หมู่ที่ 3 ตำบลบึงสามัคคี อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ : 7 มกราคม 2563  
วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ : 28 กุมภาพันธ์ 2563  
วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ : 22 มีนาคม 2563

ดร.พัฒนรัตน์ นุชโพธิ์

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ  
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี

ชัยณรงค์ ศรีพรมมา, ธัญวัฒน์ พันผา

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ  
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี

## บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษากระบวนการผลิตจุลินทรีย์ธรรมชาติเบญจคุณ 2. เพื่อศึกษากระบวนการใช้จุลินทรีย์ธรรมชาติเบญจคุณ 3. เพื่อศึกษาด้านทุนและประโยชน์ที่ได้จากการใช้จุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ โดยการศึกษาเอกสารต่างๆ ได้แก่ เอกสารการวิจัย บทความ วารสาร หนังสือ แหล่งปฐมภูมิ และศูนย์เรียนรู้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านวัดใหม่ หมู่ที่ 3 ตำบลบึงสามัคคี อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร โดยมีลุงเฉลิม พีรี เป็นผู้แนะนำให้มีความรู้ตามวัตถุประสงค์ ผลการวิจัยพบว่า การทำเกษตรแบบธรรมชาติด้วยจุลินทรีย์ธรรมชาติเบญจคุณมีกระบวนการผลิตที่หาวัตถุดิบที่หาจากธรรมชาติ ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นการนำเอาจุลินทรีย์จากธรรมชาติมาแปรรูปให้ได้คุณประโยชน์สูงสุดแล้วส่งคืนให้กับธรรมชาติ โดยไม่ต้องใช้สารเคมีเป็นตัวช่วย เริ่มจากการทำความเข้าใจกับธรรมชาติ ความต้องการของพืช พืชต้องการสารอาหารอย่างไร พืชสามารถตั้งท้องได้ เมื่อรู้จักแล้วก็สามารถนำก้อนเบญจคุณไปประยุกต์ใช้ได้ตรงเป้าหมายจะสามารถนำไปใช้ได้ทั้งโดยตรงกับพืชตอนเตรียมดินโดยให้มูลสัตว์เป็นอาหารของจุลินทรีย์ในก้อนเบญจคุณ หรือจะเป็นการนำก้อนเบญจคุณไปทำเป็นน้ำหมักชีวภาพ ใช้ย่อยสลายฟางข้าวหรือฉีดพ่นทางใบ จากการสัมภาษณ์ลุงเฉลิม พีรี คนในอำเภอบึงสามัคคีก็เริ่มเปลี่ยนมาทำนาปลอดสารพิษ แบบประนีประนอมกับคนในครอบครัว โดยโซนการทำนาปลอดสารพิษแบบผสมผสาน ด้วยจุลินทรีย์ธรรมชาติเบญจคุณ เมื่อเห็นความแตกต่างจึงเปลี่ยนมาใช้จุลินทรีย์แบบเต็มตัว ซึ่งทำให้เห็นความแตกต่างด้านค่าใช้จ่าย ด้านต้นทุนที่แตกต่างเมื่อเทียบกับจึงเห็นความแตกต่างอย่างมาก สามารถลดต้นทุนได้ ประหยัดเงินที่ไม่น่าจะเสียออกไป พร้อมกับได้ผลผลิตที่ดีขึ้นทุกปี

**คำสำคัญ:** เกษตรแบบธรรมชาติ จุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ ศูนย์เรียนรู้ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

# Natural Agriculture with Microbes from Benjakun Case Study: Royal Learning Center Project Wat Ban Mai, Moo 3, Bueng Samakkee Bung Samakkhi Sub-District, Bung Samakkhi District, Khampangphet Province

Received: January 7, 2020

Revised: February 28, 2020

Accepted: March 22, 2020

*Dr.Pinnarat Nuchpho*<sup>\*</sup>

Lecture Information Technology Management for Business  
Faculty of Management Science Pibulsongkram Rajabhat University

*Chainarong Sripomma and Thanyawat Phanpha*

Bachelor Information Technology Management for Business  
Faculty of Management Science Pibulsongkram Rajabhat University

## Abstract

The purpose of this study is to 1 ) study the production process of Benjakiran microorganism 2) study the using process of Benjakiran microorganism 3) study the costs and benefits of using Benjakun microbes. Data collection from secondary sources by studying documents such as research papers, articles, journals, books, primary sources, Royal Learning Center Project Wat Ban Mai, Moo 3 , Bueng Samakkee Bung Samakkhi Sub-District, Bung Samakkhi District, Khampangphet Province. Mr.Chalerm Preree is an instructor for knowledge based purposes. The study found that natural agriculture with micro-organism, Benjakun, has a process to find raw materials from nature. It can be said that the natural microorganisms are processed to the maximum benefit and then returned to nature without using chemicals. We need to start by getting to know the nature, needs of plants, knowing how plants need nutrients, plants can be pregnant, when known, Benjakun can be applied to the target. It can be used directly with the plant at the soil preparation by feeding animal feed into the microbes in the chunks or you can bring the benjakun into the bio-fermentation. It is also used to decompose rice straw. In the interview with Mr. Chalerm Preree, the people in Bung Samakkee district began to change to do harmless organic farming with the family by non-toxic organic farming zone with Benjakun. As a result of the difference, the microorganisms were transformed into full-scale microorganisms, which resulted in cost and capital

---

<sup>\*</sup> Corresponding Author: pinnarat@psru.at.th

differences. When compared, the difference is very obvious. It can reduce costs, save money, and get better productivity every year.

**Keywords:** Natural Agriculture, Microbes from Nature, Royal Project Learning Center

## บทนำ

ในอดีตประเทศไทยมีดินที่อุดมสมบูรณ์เป็นอย่างมาก การปลูกพืชเพื่อทำการเกษตรไม่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีเร่งการเจริญเติบโต แต่เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็ว ทำให้เราหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องเร่งการผลิตอาหารเพื่อให้เพียงพอกับปริมาณความต้องการบริโภคภายในประเทศ ที่เหลือจากการบริโภคจะขายส่งเป็นสินค้าออกนอกประเทศ ประกอบกับประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากประเทศอุตสาหกรรมตะวันตก รัฐบาลมีนโยบายมุ่งสร้างประเทศตามแนวคิดทางประเทศตะวันตก ระบบเกษตรกรรมซึ่งเป็นอาชีพหลักของประเทศไทยได้เปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระบบเกษตรกรรมเพื่อการค้า ที่เรียกว่า “เกษตรกรรมสมัยใหม่” เน้นการปลูกพืชเชิงเดี่ยว รวมทั้งความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้การผลิตมีความสะดวกสบายและให้ผลผลิตรวดเร็วขึ้น เกษตรกรจึงหันมาใช้สารเคมีเร่งผลผลิตเพื่อจำหน่าย โดยเน้นการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นสารสังเคราะห์ เช่น ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง ยากำจัดศัตรูพืช การเกษตรที่เคยทำเพื่อบริโภคในครอบครัว ได้เปลี่ยนเป็นการเกษตรเชิงพาณิชย์โดยมุ่งผลิตเพื่อการส่งออกประเทศ เกษตรกรจึงต้องทำทุกวิถีทางเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มากที่สุด โดยไม่คำนึงถึงปัญหาสุขภาพ ปัญหาดินเสื่อม และการเกิดโรคระบาดในผักผลไม้ จากการผลิตเพียงเพื่อการดำรงชีพสู่การผลิตเพื่อการค้าและจากสังคมเกษตรก็กลายเป็นสังคมอุตสาหกรรม หรือสังคมนาสารเคมี การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นวิธีหนึ่งที่ได้รับคามนิยมจากเกษตรกร เพื่อลดการสูญเสียผลผลิตที่มีสาเหตุมาจากการระบาด และการทำลายของศัตรูพืช ซึ่งได้แก่ โรคแมลง วัชพืช และสัตว์บางชนิด สำหรับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในผักนั้น นอกจากก่อให้เกิดคุณประโยชน์ในด้านการป้องกัน และกำจัดศัตรูพืช ซึ่งส่งผลให้ผลผลิตของผักเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากความเสียหายจากการถูกทำลายของศัตรูพืชลดลงแล้ว การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ยังเป็นวิธีการที่สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสามารถใช้กับศัตรูพืชได้อย่างกว้างขวาง แต่ในทางตรงกันข้ามการใช้สารเคมีในผลการผลิตเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคทำให้เมื่อบริโภคเข้าไปแล้วก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค นอกจากนี้การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปริมาณมาก ยังเป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหาสารพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม ความรู้เรื่องจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ ถูกค้นพบและเผยแพร่ครั้งแรกโดย EM ของ ดร.ฮิโระ และ IMO ของ ฮาน คิว โซ ได้ทำให้วงการเกษตรอินทรีย์ของเมืองไทยเติบโต เพราะช่วยให้การปลูกพืชโดยไม่ใช้สารเคมี ผลผลิตเพิ่มขึ้นเทียบเท่าหรือดีกว่าปุ๋ยเคมี มีความปลอดภัยและประหยัด

IMO มีการนำไปตรวจวัดหาสาระสำคัญ คุณค่าทางอาหารพืช (ปุ๋ย) สารเร่งการเติบโต (ฮอร์โมน) สารต้านทานโรคและแมลงโดยอาจารย์ภรณ์ ภูมิพินนา เป็นคนกลุ่มแรกในประเทศไทยที่ได้เรียนรู้แนวคิดและเทคนิคเกษตรธรรมชาติ ด้วยจุลินทรีย์ IMO จาก ฮาน คิว โซ และนำมาเผยแพร่อธิบายเกี่ยวกับจุลินทรีย์ IMO ในหนังสือ “จุลินทรีย์คือสมิก ความสำเร็จของการเกษตรไร้สารพิษ” การแพทย์ทางเลือก จนปี พ.ศ. 2543 ได้มาขอสัมภาษณ์คุณ 2 ย่าเยาวเรศ บุนนาค เพื่อทำหลักสูตรการแพทย์ทางเลือก ได้เรียนรู้เรื่องพลังของสมิกเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์ แขนงควอนตัมฟิสิกส์ คุณอดิสร พวงชมพู ได้ใช้เทคนิคจุลินทรีย์

ท้องถิ่น สรรพสิ่งอะตอมมิคานาโน “สรรพสิ่งอะตอมมิคานาโนเป็นจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดิน ถูกนำมาต่อยอดจากความรู้เดิมมาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร”

จุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ คือ จุลินทรีย์ผสม เป็นจุลินทรีย์ประเภทแบคทีเรียและเชื้อรา รวม 5 ชนิด ได้แก่ แบคทีเรียสังเคราะห์แสง แบคทีเรียย่อยน้ำมัน แบคทีเรียสร้างเส้นใย รากีสต์ และราบ่มหมัก ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่ถูกเลือกแล้วว่าเป็นจุลินทรีย์ที่ให้คุณประโยชน์และมีประสิทธิภาพที่มีอยู่ตามธรรมชาติ นำมาเพาะเลี้ยงให้มีความแข็งแรงด้วยอินทรีย์วัตถุที่มีโปรตีนเข้มข้นนำมาปั่นเป็นก้อน แล้วนำกลับคืนสู่ดิน เพื่อเป็นสื่อสำคัญ ที่ทำให้จุลินทรีย์ในดินเพิ่มมากขึ้น ช่วยชักนำให้จุลินทรีย์ในดินเป็นจุลินทรีย์ดีที่เปลี่ยนอินทรีย์วัตถุในดินเป็นอาหารพืช ทำให้พืชเจริญเติบโตและยังช่วยสร้างสารต้านทานโรคพืชอีกด้วย โดยอาจารย์จักรภพ หรือ คุณจักรภพ บรรเจิดกิจ ผู้ค้นพบจุลินทรีย์จาวปลวกคนแรก (คมสัน หุตะแพทย์, 2558, เกษตรกรรมธรรมชาติ, หน้า 3)

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษากระบวนการผลิตจุลินทรีย์ธรรมชาติเบญจคุณ
2. เพื่อศึกษากระบวนการใช้จุลินทรีย์ธรรมชาติเบญจคุณ
3. เพื่อศึกษาด้านทุนและประโยชน์ที่ได้จากการใช้จุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ

## ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษากระบวนการผลิตจุลินทรีย์ธรรมชาติเบญจคุณ ศึกษากระบวนการใช้จุลินทรีย์ธรรมชาติเบญจคุณ และศึกษาด้านทุนและประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้จุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ
2. ขอบเขตด้านประชากร ศึกษาข้อมูลและลงมือปฏิบัติโดยการให้คำแนะนำและสัมภาษณ์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญที่ศูนย์เรียนรู้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้แก่ คุณลุงเฉลิม พีร์
3. ขอบเขตด้านพื้นที่ ศูนย์เรียนรู้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านวัดใหม่ หมู่ที่ 3 ตำบลบึงสามัคคี อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร

## แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### แนวคิดเกี่ยวกับเกษตรธรรมชาติ

เกษตรธรรมชาติมีมากมายหลายรูปแบบแล้วแต่ผู้ที่เป็นต้นแบบริเริ่ม แต่อย่างไรก็ตามแต่ละรูปแบบก็มุ่งเน้นที่จะช่วยรักษาสภาพแวดล้อม และผลผลิตที่ปลอดภัยจากสารเคมีทั้งนั้นสำหรับรูปแบบเกษตรธรรมชาติที่จะนำมาเสนอให้แก่เกษตรกร และเกษตรกรสามารถยอมรับและนำไปปฏิบัติได้นั้นต้องเป็นรูปแบบที่สามารถ

ให้ผลผลิตที่เพียงพอต่อการเลี้ยงครอบครัวของเกษตรกรด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะแรกที่เปลี่ยนมาทำเกษตรธรรมชาติ ในที่นี้จะขอแนะนำเสนอเกษตรธรรมชาติโดยยึดแนวพระราชดำริด้านเศรษฐกิจพอเพียงและการทำการเกษตรที่ช่วยอนุรักษ์ดิน อนุรักษ์น้ำและสิ่งแวดล้อมของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชการที่ 9 เป็นหลัก และนำแนวทางเกษตรธรรมชาติของโมกิจิ โอคาตะ มาปรับให้เหมาะสมกับท้องถิ่น เกษตรธรรมชาติหมายถึง การทำเกษตรที่ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี ไม่สารเคมีทางการเกษตรทุกชนิด ตลอดจนไม่ใช้สิ่งขับถ่ายจากมนุษย์ แต่เน้นการปรับปรุงดินให้พลังในการเพาะปลูกเหมือนกับดินในป่าที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ (ทิพวรรณ สิทธิธรรมรงค์, 2551)

### ทฤษฎีเกษตรธรรมชาติ

อามันรุ ตันโซ (2548ก) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีเกษตรธรรมชาติดังนี้

1. การใช้พลังธรรมชาติเป็นการใช้สารอาหารที่มีสะสมอยู่ในเมล็ดพืชเมล็ดพืชทุกชนิดมีใบเลี้ยงเพื่อใช้สะสมอาหาร ใบเลี้ยงจะเป็นแหล่งธาตุอาหารที่สะสมมาตั้งแต่เริ่มสร้างเมล็ด ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อความสามารถในการเจริญเติบโตและการมีชีวิตของพืช ดังนั้นจึงควรที่จะให้เมล็ดพืชเจริญเติบโตสูงสุดด้วยศักยภาพของเมล็ดเอง การเกษตรแผนใหม่ได้เน้นการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนรองพื้นแทนปุ๋ยคอก จากการสังเกตจะเห็นได้ว่าในระยะแรกของการงอกของเมล็ดพืชยังใช้สารอาหารที่มีสะสมอยู่ในเมล็ด ดังนั้นการให้ไนโตรเจนเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็นต่อธรรมชาติในการเจริญงอกงามของเมล็ด

2. การใช้จุลินทรีย์ท้องถิ่น (IMOs) การทำเกษตรอินทรีย์โดยทั่วไป มีการนำจุลินทรีย์มาใช้ในการทำการเกษตร ซึ่งมีข้อแตกต่างจากเกษตรธรรมชาติคือ เกษตรธรรมชาติมีข้อจำกัดให้ใช้เฉพาะจุลินทรีย์ในท้องถิ่น (IMO) การใช้จุลินทรีย์ในท้องถิ่นจะทำให้เกิดความสมดุลของระบบนิเวศในพื้นที่นั้นๆ โดยมีการพัฒนาให้แข็งแรงขึ้นทำให้เกิดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมรอบๆ รากพืช ความสมดุลของจุลินทรีย์บนใบพืชและลำต้นส่วนเหนือดิน ช่วยกระบวนการสังเคราะห์แสงและการสังเคราะห์สารภายในเซลล์อยู่ในสภาพที่เหมาะสม ทำให้พืชเจริญเติบโตอย่างแข็งแรงสภาพแวดล้อมที่เลวร้ายไม่ว่าอุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินไป มีน้ำท่วมหรือแห้งแล้งและมีความต้านทานโรคสูงจากศัตรูภายนอก มีจุลินทรีย์สำคัญหลายชนิดที่พืชต้องการ เช่น แบคทีเรียที่สังเคราะห์แสงได้ (Photosynthesis bacteria) ช่วยในการดูดใช้คาร์บอน เชื้ออะซิโตแบคเตอร์ (Azotobacter) ช่วยดูดก๊าซไนโตรเจน เชื้อแอคติโนมัยซิส (Actinomycetes) ช่วยป้องกันการเกิดโรคพืช ยีสต์ช่วยย่อยสลายน้ำตาล แบคทีเรียที่ผลิตกรดแลคติกช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพไม่มีออกซิเจนและจุลินทรีย์ท้องถิ่น ซึ่งเป็นส่วนผสมของเชื้อทั้งที่รู้จักและไม่รู้จักจะให้พลังงานจำนวนมากแม้แต่นักวิทยาศาสตร์ก็ไม่สามารถที่จะจำแนกได้ว่าจุลินทรีย์ท้องถิ่นเป็นจุลินทรีย์ที่ดีหรือหรือไม่ดีในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน

3. ประโยชน์สูงสุดจากธรรมชาติ เกษตรธรรมชาติเป็นวิธีที่ช่วยลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต เพิ่มคุณภาพ และรักษาสีสิ่งแวดล้อม การทำเกษตรอินทรีย์โดยการใช้วิธีการทำเกษตรแบบโบราณ และไม่ใช้สารเคมีจะทำให้เกิดการระบาดของหนักรของโรคแมลง และวัชพืช ทำให้ผลผลิตมีปริมาณและคุณภาพลดลง ปรัชญาของเกษตรธรรมชาติคือ การใช้ศักยภาพของสิ่งมีชีวิตเดิมให้เกิดประโยชน์มากที่สุดโดยมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปเสมอทำให้พืชและสัตว์เลี้ยงมีการเจริญเติบโตที่สามารถต่อสู้กับโรคต่างๆ ได้เกิดความสมดุลของสิ่งแวดล้อม และการหมุนเวียนวงจรของธาตุอาหารตามธรรมชาติที่เหมาะสมกับการเจริญในช่วงต่างๆ ของพืชและสัตว์ซึ่งแตกต่างจากการใช้สารเคมีในการแก้ปัญหาของพืชและสัตว์โดยไม่คำนึงถึงสภาพแวดล้อมเกษตรธรรมชาติช่วยลดต้นทุนในการผลิต เนื่องจากเกษตรกรสามารถผลิตปัจจัยที่ใช้ในการเกษตรได้เองซึ่งช่วยให้ประหยัด และมีประสิทธิภาพสูงมากกว่า เนื่องจากเป็นปัจจัยการผลิตที่ใหม่และสด

เกษตรธรรมชาติเน้นการใช้ประโยชน์สูงสุดจากวัตถุดิบตามธรรมชาติ ได้แก่ แสงแดด น้ำ อากาศ ความร้อน จุลินทรีย์ และเอนไซม์ สิ่งมีชีวิตจะมีวงจรชีวิตที่สัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อนและสมบูรณ์แบบในตัวเอง ซึ่งเกษตรธรรมชาติพยายามที่จะค้นหาการใช้พลังธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ แทนที่จะให้การทำเกษตรขึ้นอยู่กับพลังความรู้ของมนุษย์เท่านั้น

4. ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี เกษตรในปัจจุบันเน้นการใช้ปุ๋ย 60-70% ของปริมาณที่พืชต้องการตลอดฤดู ธาตุไนโตรเจนเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการผลิตพืชเมื่อปุ๋ยถูกฝังกลบจะอยู่ในสภาพที่ไม่มียอดชีวนะ ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพทางธรรมชาติโดยการทำงานของจุลินทรีย์ กลายเป็นก๊าซสูญหายไป พืชจะไม่ดูดซึมธาตุอาหารที่สะสมจากใบเลี้ยงซึ่งมีสะสมอยู่เดิมแต่สนใจที่จะหาอาหารที่ง่ายกว่า เช่น ปุ๋ยที่มนุษย์ใส่ให้ ทำให้การเจริญเติบโตของพืชในเวลาต่อมาจะขึ้นอยู่กับการดูแลเอาใจใส่ของมนุษย์

### จุลินทรีย์ท้องถิ่น (Indigenous Microorganisms: IMOs)

อาณัฐ ตันโช (2548ข) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับจุลินทรีย์ท้องถิ่นดังนี้

1. จุลินทรีย์ดั้งเดิมในท้องถิ่น (ไอเอ็มโอ) การทำเกษตรแบบธรรมชาติไม่ยอมรับการนำจุลินทรีย์จากต่างพื้นที่เข้ามาใช้ในกระบวนการ ทั้งนี้จะรวมถึงจุลินทรีย์ที่ได้จากการผลิต เพาะเลี้ยงและคัดแยกจนกลายเป็นสายพันธุ์บริสุทธิ์ (สายพันธุ์เดี่ยวๆ) ซึ่งมีจำหน่ายอยู่ในท้องตลาดเนื่องจากจุลินทรีย์ดังกล่าวจะไม่แข็งแรงและไม่มีประสิทธิภาพเมื่อนำไปสู่ธรรมชาติอีกครั้งไม่เหมือนกับจุลินทรีย์ดั้งเดิมในท้องถิ่นที่อาศัยอยู่เป็นเวลานาน จนสามารถปรับตัวและมีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ

2. การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ท้องถิ่น หนึ่งในแนวความคิดการทำเกษตรธรรมชาติกล่าวว่าเมื่อความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์ลดลงจะทำให้ความสามารถในการต้านทานโรคของพืชลดลงด้วย ดังนั้นการใช้จุลินทรีย์ท้องถิ่นอย่างต่อเนื่องจึงไม่ได้ช่วยให้ระบบนิเวศของดินดีขึ้นและพืชแข็งแรงแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังช่วยป้องกันโรคพืชได้อีกด้วย

3. การเก็บรวบรวมจุลินทรีย์ท้องถิ่น (IMOs) เป็นเทคนิคเกษตรธรรมชาติ กล่าวว่าจุลินทรีย์ในท้องถิ่นสามารถจะเก็บรวบรวมได้หลากหลายแหล่งทั้งจากเนินเขา ภูเขา โดยใช้ขั้วหนึ่งที่มีความชื้นต่ำเป็นอาหารสำหรับหล่อจุลินทรีย์รวมถึงการใช้ใบไม้แห้งที่ตกทับถมผุพังและไม้ลำไผ่เป็นอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมในขอบเขตที่แน่นอนซึ่งจะทำให้ได้จุลินทรีย์ที่เหมาะสมกับการนำไปใช้ในเกษตรธรรมชาติ

### การทำจุลินทรีย์เบญจคุณและการนำไปใช้ทางการเกษตร

จุลินทรีย์เบญจคุณ คือ จุลินทรีย์ (Mixed Culture) เป็นจุลินทรีย์ประเภทแบคทีเรียละเชื้อรา รวม 5 ชนิด ได้แก่ แบคทีเรียสังเคราะห์ (Photosynthetic Bacteria) แบคทีเรียย่อยน้ำนม (Lactobacillus) แบคทีเรีย สร้างเส้นใย (Actinomycetes) รายีสต์ (Yeast) และราบ่มหมัก (Fermenting Fungi) ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่ถูกเลือกแล้วว่าเป็นจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์และมีประสิทธิภาพที่มีอยู่ตามธรรมชาติ นำมาเพราะเลี้ยงให้มีความ แข็งแรงด้วยอินทรีย์วัตถุที่มีโปรตีนเข้มข้นนำมาบ่มเป็นก้อน แล้วนำกับคินสุติ เป็นสื่อสำคัญ ที่ทำให้ จุลินทรีย์ในดินเพิ่มมากขึ้น ช่วยชักนำให้จุลินทรีย์ในดินเป็นจุลินทรีย์ที่เปลี่ยนแปลงอินทรีย์วัตถุในดินเป็นอาหารพืช ทำให้พืชเจริญเติบโตและยังช่วยสร้างสารต้านทานโรคพืชอีกด้วย จุลินทรีย์ก่อนเบญจคุณ เป็นวิธีการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ที่เผยแพร่โดยมูลนิธิอาจารย์จำเนียร สารนาคน ในแต่ละขั้นตอนของการเพาะเลี้ยง

ต้องมีความพิถีพิถัน เพื่อให้จุลินทรีย์ในก้อนเบญจคุณมีความแข็งแรง จึงควรเลี้ยงเชื้อเดี่ยวให้แข็งแรงก่อนแล้ว จึงเชื้อเดียวนั้นมาขยายเป็นจุลินทรีย์เบญจคุณต่อไป (ณัฐภูมิ สุดแก้ว, 2558)

## วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เรื่อง เกษตรแบบธรรมชาติ ด้วยจุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ กรณีศึกษา: ศูนย์เรียนรู้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านวัดใหม่ หมู่ที่ 3 ตำบล บึงสามัคคี อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร วิธีดำเนินการศึกษาวิจัย โดยการรวบรวมข้อมูลจากแหล่ง หุติยภูมิและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิด้วยวิธีการลงพื้นที่ศึกษากระบวนการ โดยกำหนดขั้นตอนการ ดำเนินงาน ดังนี้

1. ศึกษาจากเอกสารต่างๆ ได้แก่ เอกสารการวิจัย บทความ วารสาร และหนังสือต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ความหมายของเกษตรธรรมชาติ ทัศนคติเกษตรธรรมชาติ จุลินทรีย์ท้องถิ่น (Indigenous Microorganisms: IMOs) จุลินทรีย์ธรรมชาติเบญจคุณและการนำไปใช้ทางการเกษตร ศึกษาที่มาและวิธีดำเนินการของการศึกษา การทำเกษตรแบบธรรมชาติ ศึกษากระบวนการผลิตจุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ ศึกษากระบวนการของ จุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ ศึกษาต้นทุนและประโยชน์ที่ได้จากการใช้จุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ จากศูนย์เรียนรู้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านวัดใหม่ หมู่ที่ 3 ตำบลบึงสามัคคี อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร

2. แหล่งข้อมูล มี 2 ประเภท ได้แก่

- 1) แหล่งหุติยภูมิ โดยการศึกษาเอกสารต่างๆ ได้แก่ เอกสารการวิจัย บทความ วารสาร และ หนังสือต่างๆ ที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

- 2) แหล่งปฐมภูมิ ศูนย์เรียนรู้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านวัดใหม่ หมู่ที่ 3 ตำบล บึงสามัคคี อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสัมภาษณ์ สัมภาษณ์จากผู้ที่มีความรู้และความ ชำนาญในศูนย์เรียนรู้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านวัดใหม่ หมู่ที่ 3 ตำบลบึงสามัคคี อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ลูกเฉลิม พีรี ประเด็นในการสัมภาษณ์ ประกอบด้วย กระบวนการผลิต จุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ ต้นทุนและประโยชน์ที่ได้จากการใช้จุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ข้อมูลทางเอกสาร รวบรวมเอกสารทางวิชาการจากแหล่งสำคัญต่างๆ ได้แก่ การสืบค้นข้อมูล และศึกษาข้อมูลงานวิจัยของสถาบันการศึกษาต่างๆ ในฐานข้อมูลงานวิจัย นอกจากนั้นศึกษาค้นคว้าจาก หนังสือต่างๆ จากสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามต่างๆ นำมาสรุป วิเคราะห์และทำการ บันทึกเป็นเนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้

- 2) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการลงพื้นที่ศึกษากระบวนการต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ที่ได้ กำหนดไว้ คือ การสัมภาษณ์ ลูกเฉลิม พีรี ประเด็นในการสัมภาษณ์ ประกอบด้วย กระบวนการผลิตจุลินทรีย์ จากธรรมชาติเบญจคุณ ต้นทุนและประโยชน์ที่ได้จากการใช้จุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ และลงมือปฏิบัติ การศึกษาต้นทุนการผลิต การผลิตก้อนเบญจคุณและรวมถึงกระบวนการนำไปใช้ต่างๆ ให้เกิดประโยชน์

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาวิจัย ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ตีความ อธิบายลักษณะความเชื่อมโยงประเด็นต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ โดยอธิบายเป็นเชิงพรรณนา
- 2) นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยแยกแยะออกเป็นหมวดหมู่เนื้อหาให้ตรงกับประเด็นและขอบเขตที่จะศึกษา
- 3) นำเสนอผลการศึกษาด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา ในองค์ประกอบของความสัมพันธ์ออกมาตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยนำเสนอในลักษณะของการพรรณนา

### ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง เกษตรแบบธรรมชาติ ด้วยจุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณกรณีศึกษา: ศูนย์เรียนรู้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านวัดใหม่ หมู่ที่ 3 ตำบลบึงสามัคคี อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชรครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยได้นำผลจากการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์พร้อมสรุปผล จากการวิเคราะห์ข้อมูลมี 3 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์การทำเบญจคุณ ส่วนที่ 2 การนำเบญจคุณไปใช้กับผลผลิต ส่วนที่ 3 ต้นทุนการทำเบญจคุณ

**ส่วนที่ 1** ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์การทำเบญจคุณ คณะผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ และสอบถามถึงที่มาในการทำเบญจคุณ รูปแบบการทำ และอุปกรณ์ต่างๆ โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

**ขั้นตอนที่ 1** เตรียมอุปกรณ์ ดังนี้ 1) ดินกองปลวก ดินรากข้าว ดินกอไผ่ 1 กิโลกรัม 2) นมเปรี้ยว เบญจคุณ 1 ขวด 3) รำข้าวอ่อน ½ กิโลกรัม 4) แป้งข้าวหมาก 1-2 ช้อนโต๊ะ หรือข้าวหมาก ½ ห่อ 5) มูลสัตว์แห้ง 1 กิโลกรัม 6) น้ำสะอาดประมาณ 250 มิลลิลิตร 7) น้ำตาล 1 ขวด



ภาพที่ 1 เตรียมอุปกรณ์เพื่อทำเบญจคุณ

## ขั้นตอนที่ 2 วิธีการทำเบญจคุณ

1) นำมูลสัตว์ รำข้าวอ่อน ดินปลวก ดินรากข้าว และดินกอไผ่ มาผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน พักไว้



ภาพที่ 2 นำมูลสัตว์ รำข้าวอ่อน ดินปลวก ดินรากข้าว และดินกอไผ่ มาผสมกัน

2) เทนมเปรี้ยว น้ำสะอาด น้ำตาล และบีบแป้งข้าวหมาก แล้วใส่ลงในกะละมัง จึงผสมลงไปให้เข้ากัน





ภาพที่ 3 ผสมนมเปรี้ยว น้ำสะอาด น้ำตาล และบีบแ้งข้าวหมาก

- 3) ใช้มือคลุกเคล้าส่วนผสมให้เข้ากัน ทดสอบว่าส่วนผสมมีความชื้นเหมาะสม ด้วยการบีบส่วนผสม ต้องไม่มีน้ำไหลออกมาตามง่ามมือ และเมื่อคลายมือส่วนผสมจับตัวเป็นก้อน ถ้าแฉะเกินไปให้เติมส่วนผสมแห้งปริมาณเท่ากันเพิ่มลงไป ถ้าแห้งเกินไปให้เติมน้ำลงไป



ภาพที่ 4 คลุกเคล้าส่วนผสมให้เข้ากัน

- 4) ปั้นส่วนผสมให้เป็นก้อนกลม ขนาดเท่าลูกเทนนิส แล้วนำก้อนหัวเชื่อมาล้างกับกะละมัง จะช่วยให้ก้อนหัวเชื้อ กลมเนียน เชื้อจุลินทรีย์เดินได้สม่ำเสมอ



ภาพที่ 5 ปั้นส่วนผสม

- 5) นำก้อนหัวเชื้อใส่ลงไปในตะกร้า พยายามอย่าวางซ้อนกัน เพราะบริเวณก้อนหัวเชื้อแต่ละก้อนสัมผัสกัน เชื้อจะเดินได้ไม่ดี



ภาพที่ 6 นำก้อนหัวเชื้อใส่ลงไปในตะกร้า

- 6) นำท่อนไม้ 2 ท่อนวางลงบนกระสอบป่านที่ชุบน้ำพอหมาด แล้วนำตะกร้าที่ใส่ก้อนหัวเชื้อวางลงบนท่อนไม้ ใช้ผ้าคลุมปิดปากตะกร้า พยายามอย่าให้ผ้าสัมผัสโดนก้อนเชื้อ เพราะเมื่อถึงผ้าออก เชื้อจุลินทรีย์จะติดออกมากับผ้า และใช้ดึงกระสอบป่านอีกด้านหนึ่งมาคลุมปิดอีกอีกชั้น



ภาพที่ 7 นำท่อนไม้ 2 ท่อนวางลงบนกระสอบป่าน

- 7) นำตะกร้าใส่ก้อนหัวเชื้อวางไว้ในที่มีอากาศถ่ายเท แต่ไม่มีลมโกรก ไม่โดนแสง ใน 24 ชั่วโมงแรก พยายามให้มีความชื้นอยู่เสมอ ทั้งไว้ 7-10 วันเชื้อราสีจะขาวจะเดินคลุมเต็มก้อน พร้อมนำไปใช้เป็นส่วนผสมกับก้อนเบญจคุณต่อไป ก้อนเบญจคุณที่ดีด้านนอกต้องเป็นสีขาว ตรงกลางด้านในต้องเป็นสีแดง ถ้าสีแดงอยู่ด้านนอกแสดงว่าบ่มไม่ดี



ภาพที่ 8 นำก้อนหัวเชื้อวางไว้ในที่มีอากาศถ่ายเท

## ส่วนที่ 2 การนำเบญจคุณไปใช้กับผลผลิต

การนำก้อนจุลินทรีย์เบญจคุณไปใช้งาน สามารถนำไปใช้ได้หลากหลายลักษณะ ได้แก่ นำก้อนไปใช้ในแปลงโดยตรง นำไปทำน้ำหมักชีวภาพ หรือนำไปทำปุ๋ยหมักชีวภาพ

1. ใช้โดยตรง โดยใช้พื้นที่แปลงเล็กๆ ให้ฝังก้อนเบญจคุณ 1 ก้อน/ตารางเมตร แล้วจึงโรยมูลสัตว์
2. กำมือ รดน้ำทิ้งไว้ ก่อนปลูก 10-15 วัน



ภาพที่ 9 ใช้โดยตรง

2. ไม่กระถาง ให้แหวกดินให้เป็นรูแล้วทาบจุลินทรีย์เบญจคุณให้เป็นก้อนเล็กๆ จากนั้นใส่ลงไปโรยแล้วใส่มูลสัตว์ ตามลงไป เพื่อเป็นอาหารของจุลินทรีย์ จากนั้นจึงรดน้ำ



ภาพที่ 10 ไม่กระถาง

ครั้งต่อไป 1-2 เดือน ไม่ต้องใส่ก้อนเบญจคุณอีกแล้วใส่เฉพาะมูลสัตว์เล็กน้อย จุลินทรีย์จะออกมากินมูลสัตว์ และถ้าต้องการให้จุลินทรีย์มีชีวิตอยู่ได้นานๆ ให้นำเศษถ่านมาตำแล้วยัดลงไปโรย เมื่อหมดอาหารจุลินทรีย์จะเข้าไปอาศัยอยู่ในรูพรุนของถ่าน



ภาพที่ 11 ผลผลิตที่ได้จากหลังการใช้เบญจคุณ

### ส่วนที่ 3 ต้นทุนการทำเบญจคุณ

ต้นทุนการทำเบญจคุณ มีบริการขายลูกเบญจคุณเป็นลูก ลูกละ 15 บาท ในการทำลูกเบญจคุณนั้น จะต้องมีการเตรียมวัตถุดิบหลายอย่างเพื่อใช้เป็นส่วนผสมให้ได้ลูกเบญจคุณ โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1. รำข้าว อ่อน ครึ่งกิโลกรัม ราคา 20 บาท 2. แป้งข้าวหมาก 2 ก้อน ราคา 10 บาท 3. นมเปรี้ยว 2 กล่อง ราคา 20 บาท 4. น้ำตาล 1 กิโลกรัม ราคา 30 บาท วัตถุดิบอื่นๆ สามารถหาได้จากธรรมชาติ เช่น ดินจาวปลวกที่มี จุลินทรีย์ ดินรอกไข่ ดินจากนาข้าว มูลสัตว์ และน้ำสะอาดจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ รวมค่าใช้จ่ายในการปั้น ก่อนเบญจคุณเท่ากับ 80 บาท เมื่อผสมวัตถุดิบทุกอย่างเข้าด้วยกันแล้วจะสามารถปั้นก่อนเบญจคุณที่มีขนาด เท่าลูกเทนนิสได้ประมาณ 45 ลูก สามารถนำไปใช้โดยตรงได้ 1 ก่อนต่อตารางเมตรในการเตรียมแปลงเล็ก หรือ 15 ก่อนต่อน้ำหมักชีวภาพ 200 ลิตร จากการสัมภาษณ์ลุงเฉลิม พีรี คนในอำเภอบึงสามัคคีก็เริ่มเปลี่ยน มาทำนาปลอดสารพิษ แบบประนีประนอมกับคนในครอบครัว โดยโชนการทำนาปลอดสารพิษแบบผสมผสาน ด้วยจุลินทรีย์ธรรมชาติเบญจคุณ เมื่อเห็นความแตกต่างจึงเปลี่ยนทั้งหมดมาใช้จุลินทรีย์แบบเต็มตัว โดยปกติ ทำนา 20 ไร่ ใหม่ๆ กลัวทำแล้วจะไม่ได้ผลผลิต จึงแบ่งโชนประมาณ 7 - 8 ไร่ อีกโชน 12 ไร่ทำผสมผสาน ซึ่ง ทำให้เห็นความแตกต่างด้านค่าใช้จ่ายทางด้านต้นทุนที่แตกต่าง ผังที่ทำผสมผสานใช้สารเคมีเสียค่าใช้จ่ายเกือบ 2 หมื่น ค่าปุ๋ย 15 กระสอบ ประมาณ 4-5 พัน ที่เหลือเป็นค่ารถปั่น รถตุตไร่ละ 500-600 บาท ค่าเกี่ยวข้าว ส่วนอีกผัง 8 ไร่ ที่ใช้จุลินทรีย์ธรรมชาติเบญจคุณ ค่ายาไม่ได้เสีย ใส่แต่ขี้จิ้งหรีดกระสอบละ 30 บาท และค่า

รถปั่น รถดูประมาณ 4 - 5 พัน เมื่อเทียบกันจึงเห็นความแตกต่างอย่างมาก สามารถลดต้นทุนได้ ประหยัดเงินที่ไม่น่าจะเสียออกไป พร้อมกับได้ผลผลิตที่ดีขึ้นเรื่อยๆ ในทุกๆ ปี

## สรุปผลการวิจัย

ปัจจุบันการทำเกษตรแบบธรรมชาติได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ด้วยคุณประโยชน์ที่ต่างมองเห็นว่าจะเป็นทางที่นำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดี ปลอดภัยจากพิษของสารเคมีที่เป็นตัวบั่นทอนสุขภาพ จนไปสู่โรคร้ายต่างๆ ซึ่งศูนย์เรียนรู้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านวัดใหม่ หมู่ที่ 3 ตำบลบึงสามัคคี อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร ได้คิดค้นการทำเกษตรแบบธรรมชาติด้วยจุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณขึ้นมาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกของเกษตรกรในท้องถิ่น

จุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ มีกระบวนการผลิตที่ง่าย สามารถหาวัตถุดิบได้จากธรรมชาติ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก ทั้งยังสามารถผลิตเองได้ และยังทำให้เกษตรกรในท้องถิ่นรู้ถึงสรรพคุณประโยชน์ วิธีการทำของจุลินทรีย์จากธรรมชาติเบญจคุณ อีกทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้รับเผยแพร่ไปยังพื้นที่ใกล้เคียง สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรในชุมชน จากการศึกษาเกี่ยวกับจุลินทรีย์เบญจคุณสรุปได้ว่า จุลินทรีย์เบญจคุณ คือ การนำจุลินทรีย์ที่ดี 5 ชนิดได้แก่ แบคทีเรียเส้นใย (ดินปลวก) แบคทีเรียสังเคราะห์แสง (ดินรากข้าว) ราขาว (ดินก่อไผ่) ราสีส้ม (น้ำตาลทรายแดง) แบคทีเรียย่อยน้ำมัน (นมเปรี้ยว หรือน้ำมะพร้าวอ่อนหมักน้ำตาลทรายแดง) มาเพาะเลี้ยงร่วมกันจนเกิดจุลินทรีย์ขึ้นมาเป็นจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อดินและพืช นอกจากนี้ยังพบว่าจุลินทรีย์เบญจคุณยังสามารถใช้แทนปุ๋ยเคมีได้ดี สามารถเปลี่ยนอินทรีย์วัตถุให้เป็นประโยชน์ต่อพืชได้หลายอย่าง คือ 1) ช่วยเร่งการงอก การออกดอกติดผลและการสุกให้แก่พืช 2) ช่วยปรับปรุงโครงสร้างเคมีและฟิสิกส์ดิน และยังสามารถควบคุมโรคเกิดจากดิน (เชื้อราและแบคทีเรีย) 3) เพิ่มความสามารถในการสังเคราะห์แสงของพืช 4) เพิ่มการย่อยสลายของอินทรีย์วัตถุให้เป็นอาหารของพืช 5) ช่วยปรับสภาพแวดล้อมและนิเวศของพืชให้สมดุลเป็นเกษตรกรรมยั่งยืน ดังนั้น ถ้าเกษตรกรมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับจุลินทรีย์เบญจคุณ นำไปใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ขยายผลออกไปทำการเกษตรเชิงประจักษ์ ทั้งการลดต้นทุนและนำไปสู่เกษตรอินทรีย์สากลได้จริง เกษตรกรในท้องถิ่นจะสามารถพึ่งพาตนเองได้ นับว่าเป็นทางรอด ทางเลือกของเกษตรกรไทยได้อีกทางหนึ่ง

## ข้อเสนอแนะ

หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ ควรบูรณาการในการจัดทำแผนหรือยุทธศาสตร์การส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ในเขตพื้นที่ตำบลบึงสามัคคี เพื่อให้ชุมชนในเขตพื้นที่เป้าหมายได้เห็นความสำคัญและประโยชน์ของการผลิตที่ไม่ใช้สารเคมี เพื่อที่จะให้ชุมชนนำไปใช้แทนสารเคมีในการเพาะปลูก เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ขององค์ความรู้ระหว่างปราชญ์ชาวบ้าน (วิทยากร) กับประชาชนในชุมชน (ผู้เรียน)

---

## เอกสารอ้างอิง

- ณัฐภูมิ สุตแก้ว. (2558). การทำจุลินทรีย์เบญจคุณและการนำไปใช้ทางการเกษตร. *เกษตรกรรมธรรมชาติ*, 17(4), 25-53.
- ทิพวรรณ สิทธิรังสรรค์. (2551). แนวคิดเกี่ยวกับเกษตรธรรมชาติของโมกิจิโองาคะ. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อานัฐ ตันโช. (2548ก). *ทฤษฎีเกษตรธรรมชาติ*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). เชียงใหม่: Trio Advertising & media Co.,Ltd.
- อานัฐ ตันโช. (2458ข). *จุลินทรีย์ท้องถิ่น (Indigenous Microorganism: IMO)*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). เชียงใหม่: Trio Advertising & media Co.,Ltd.