



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



คลังความรู้ชุมชน :

เปิดร่องค์ความรู้
มทร.ล้านนา สู่การใช้ประโยชน์



สารจากอธิการบดี

นอกเหนือจากพันธกิจหลักอย่างการจัดการเรียนการสอนและการบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีพันธกิจสำคัญคือการดำเนินการวิจัยและพัฒนาตลอดจนการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยที่ยากแก่การเข้าใจของบุคคลทั่วไป เป็นสื่อหลายรูปแบบที่ง่ายแก่การเข้าใจและนำไปประยุกต์ต่อยอดใช้ในกิจการหรือชีวิตประจำวัน อย่างสัมฤทธิ์ผลการบูรณาการศาสตร์ด้านงานวิจัยและงานบริการวิชาการ ร่วมกับการเรียนการสอน เป็นภารกิจหนึ่งของมหาวิทยาลัยกับบทบาทในการพัฒนาชุมชนอย่างเป็นระบบและมีส่วนร่วม เนื่องจากครู อาจารย์ซึ่งมีภาระงานวิจัยและด้านบริการวิชาการ โดยมหาวิทยาลัยสร้างแรงจูงใจให้อาจารย์สนใจในงานวิจัยและการให้บริการทางวิชาการ อันจะส่งผลมีคุณภาพในด้านงานวิจัยและการบริการวิชาการออกสู่สังคม

โครงการเปิดกรุจึงได้ก่อกำเนิดขึ้นมาเพื่อตอบสนองพันธกิจด้านการสร้างงานวิจัยที่มุ่งรับใช้ชุมชนโดยเลือกสรรหางานวิจัยที่ประโยชน์สำหรับการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน ทั้งในด้าน วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม บริหารธุรกิจ ตลอดจนสถาปัตยกรรมและศิลปกรรม

ดังนั้นจึงได้มีโครงการที่มีการรวบรวมองค์ความรู้และถอดบทเรียน จากนักศึกษา คณาจารย์ ให้อยู่ในรูปแบบของสื่อเพื่อเป็นการเผยแพร่และถ่ายทอดประสบการณ์ทั้งการสอนและการวิจัย ให้เป็นไปตามรูปธรรม ที่สามารถให้นักศึกษาได้ฝึก และนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างแท้จริง

อาจารย์ชัยยง เอื้อวิริยานุกูล
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

คำนำ

สถาบันถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนภายใต้แนวคิดการวิจัยและพัฒนา

อาจไม่ปรากฏผลสัมฤทธิ์เท่าที่ควร หากงานวิจัยเหล่านั้น จำกัดการเข้าถึงแต่เพียงชั้นวางหนังสือในห้องสมุด ที่อาจเข้าถึงได้แต่เพียงคณาจารย์ นักวิชาการหรือนักศึกษาเท่านั้น หากแต่การวิจัยจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนได้นั้นจำเป็นต้องมีการถอดบทเรียนออกมาใน รูปแบบใหม่ที่สะดวกและเอื้อต่อการนำวิชาการเหล่านั้นไปเผยแพร่และนำประยุกต์ใช้ อย่างเหมาะสมต่อไป

คลังความรู้ชุมชน

สถาบันถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน

สารบัญ

เรื่อง

ประวัติความเป็นมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

- 2 ประวัติความเป็นมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- 4 ประวัติความเป็นมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่
- 6 ประวัติความเป็นมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่เชียงราย
- 8 ประวัติความเป็นมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่น่าน
- 10 ประวัติความเป็นมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่พิษณุโลก
- 12 ประวัติความเป็นมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ตาก
- 14 ประวัติความเป็นมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ลำปาง
- 16 ประวัติความเป็นมา สถาบันวิจัยเทคโนโลยีการเกษตร

เปิดร่องค์ความรู้ มทร.ล้านนา สู่การใช้ประโยชน์ ด้านบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์

- 20 การศึกษาปัจจัยแวดล้อมที่มีผลสัมฤทธิ์ต่อความสนใจเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 22 การศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนวิชา มัคคุเทศก์ 1 : กรณีศึกษา นักศึกษาหลักสูตรวิชาการท่องเที่ยว
- 24 การศึกษาศักยภาพในการดำรงชีวิตเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
- 28 การพัฒนาระบบของห้องเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
- 30 การปรับปรุงคุณภาพน้ำประปาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ
- 32 การศึกษาแนวทางปรับปรุงการให้บริการห้องสมุด
- 34 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 36 แนวทางการพัฒนาการแพทย์พื้นบ้านไทเขินในจังหวัดเชียงใหม่
- 39 รูปแบบการปลูกฝังวินัย การปฏิบัติตามกฎจราจรของนักศึกษา

เปิดร่องค์ความรู้ มทร.ล้านนา สู่การใช้ประโยชน์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

- 44 การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน
- 46 การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินในการปลูกสับปะรด
- 48 การใช้ขนมปังเป็นแหล่งพลังงานในสูตรอาหารไก่
- 50 การใช้ปุ๋ยชีวภาพฉีดพ่นเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของยอดชาอู่หลง
- 53 การถ่ายทอดเทคโนโลยีผลิตส้มเกลี้ยงคุณภาพดีเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นแบบยั่งยืน
- 55 การทำเต้าเจี้ยว
- 57 การบริหารแมลงศัตรูส้มด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 60 การผลิตสับปะรดเพื่ออุตสาหกรรมในชุมชน กรณีศึกษา อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก
- 62 การพัฒนาคุณภาพผักเชียงดา เพื่ออุตสาหกรรมแปรรูป
- 64 การเพาะเลี้ยงเห็ดนางฟ้า

เรื่อง

- 66 การเพาะเห็ดโคนน้อย เห็ดฟาง ในกระถางที่มีส่วนผสมของผักตบชวา ฟางข้าวกับการใช้น้ำส้มควันไม้ในระยะเวลาเจริญเป็นดอกเห็ด
- 70 การวิจัยและพัฒนาระบบการผลิตสับปะรดเพื่อรับรองมาตรฐานฟาร์ม
- 74 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช
- 76 การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการผลิตส้มเกลี้ยงที่ยั่งยืน
- 79 การศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยาและการจัดการน้ำและธาตุอาหารของสบู่ดำอย่างมีประสิทธิภาพ
- 82 ครีมพอก/ขัดหน้าสูตรมะขาม
- 84 คุกกี้ผักหวานป่า
- 86 โครงการทดลองปลูกงาอินทรีย์ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาพันธุ์พืชจักรพันธ์เพ็ญศิริ
- 89 ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของพริกชี้ฟ้าและผลิตภัณฑ์จากพริกชี้ฟ้า
- 91 ผลของการจัดแต่งทรงต้น การตัดแต่งกิ่งและการติดผลที่มีต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของส้มเกลี้ยง
- 95 เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง
- 97 โรคพริกชี้ฟ้าและการป้องกันกำจัด

เปิดร่องความรุ้ มทร.ล้านนา สู่การใช้ประโยชน์ ด้านวิศวกรรมศาสตร์

- 100 การศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและชีวภาพน้ำมันทอดใช้แล้วในจังหวัดลำปางเพื่อนำไปผลิตไบโอดีเซล
- 101 เครื่องปั้นเม็ดยูวีชีวภาพแบบจานสำหรับครัวเรือน
- 104 การออกแบบและสร้างเตาเผาแก๊สแบบไซโคลนขนาดเล็กใช้ร่วมกับเตาอบลำไยแบบไต้หวัน
- 106 พัฒนาเครื่องรบกวนระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้งชนิดพกพา
- 108 ระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตแบบยูสเซอร์อินเทอร์เน็ตระบบปฏิบัติการโอเพนซอร์ซ

เปิดร่องความรุ้ มทร.ล้านนา สู่การใช้ประโยชน์ ด้านศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

- 112 การพัฒนาเส้นด้ายผสมด้วยเส้นใยฝ้ายและเส้นใยขนแกะ
- 114 กรณีศึกษาจิตรกรรมฝาผนังล้านนาวัดพระสิงห์จังหวัดเชียงใหม่
- 115 การพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอกลุ่มทอผ้าบ้านดอยแก้ว ตำบลดอยแก้ว อำเภอจอมทองจังหวัดเชียงใหม่

เปิดร่องความรุ้ มทร.ล้านนา สู่การใช้ประโยชน์ ด้านการบริการวิชาการ

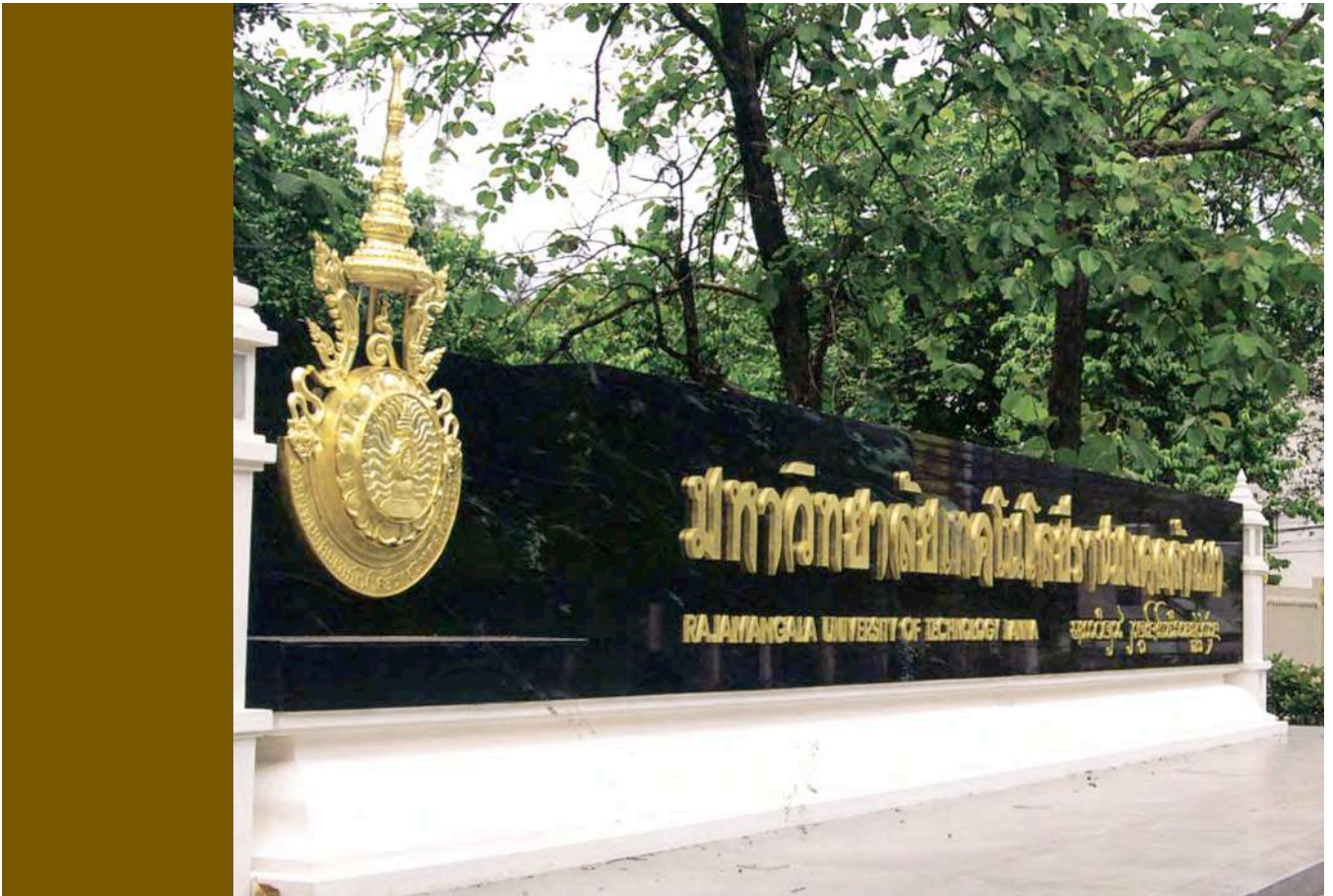
- 120 โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชน แบบมีส่วนร่วม
- 123 ก๊าซชีวภาพมูลไก่
- 127 การจัดการขยะชุมชน
- 131 เครื่องปั้นดินเผา หมู่บ้านหัตถกรรม ต้นแบบ OTOP บ้านเหมืองกุง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
- 133 การท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านปาง-ห้วยลาน ตำบลออนใต้ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่
- 136 การบูรณาการยกระดับคุณภาพชีวิตบ้านดิน บ้านแม่ใจ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

เรื่อง

- 138 การยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน บ้านม่อนแก้ว ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง
- 141 ชีวิตหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบ ระดับ “พออยู่ พอกิน”
บ้านริมกวาง ตำบลบ้านกาด อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่
- 143 การยกระดับคุณภาพชีวิตครอบครัวผู้พิการบ้านวอแก้วแบบมีส่วนร่วม
- 145 หมู่บ้านเกษตรแปรรูปเชิงอนุรักษ์
- 147 การบริการวิชาการโดยชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม อำเภอคลอง จังหวัดแพร่
- 149 พลังงานทดแทน
- 150 การสร้างชุมชนเรียนรู้เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตชุมชนบ้านห้วยสำนดอนจัน อย่างยั่งยืน
- 152 การพัฒนาและส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเอง
บ้านห้วยลอย ตำบลลภูฟ้า อำเภอป่อเกือ จังหวัดน่าน

ประวัติความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



ประวัติความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ในอดีตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพ ด้านช่าง อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม สถาปัตยกรรมศิลปกรรม และเกษตรกรรมในพื้นที่ภาคเหนือมานานกว่า ๗๐ ปี โดยมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๑๔ ตามพระราชบัญญัติ "วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา พุทธศักราช ๒๕๑๔" ใช้ชื่อว่า "วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา" มีฐานะเป็นกรมสังกัดกระทรวงศึกษาธิการเป็นสถาบันการศึกษาและวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตครูอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี จัดการศึกษาทางด้านอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี ทำการวิจัยส่งเสริมการศึกษาทางวิชาชีพ และให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ต่อมาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามใหม่ว่า "สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล" มีความหมายว่า "สถาบันอันเป็นมงคลแห่ง

ราชา" ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒

ด้วยความมุ่งมั่นในการพัฒนาและจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายแห่งชาติและความต้องการของตลาดแรงงานในการสร้างบัณฑิตนักปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลจึงได้ปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติฉบับเดิมและยกร่างเป็นพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๔ จึงได้ประกาศราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๔๔ มีผลให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลเป็นมหาวิทยาลัย ๙ แห่ง ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เป็น ๑ ใน ๙ มหาวิทยาลัย ประกอบไปด้วย ๖ เขตพื้นที่ กับ ๑ สถาบัน คือ เขตพื้นที่ภาคพายัพ



ภาพประกอบ : คณะผู้ประสานงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ RMUTIC 2009

เชียงใหม่ เขตพื้นที่น่าน เขตพื้นที่เชียงราย เขตพื้นที่ลำปาง เขตพื้นที่ตาก เขตพื้นที่พิษณุโลก และสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร โดยมีวัตถุประสงค์ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงที่เน้นการปฏิบัติ ทำการสอน การวิจัย ผลิตครูวิชาชีพการให้บริการทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่สังคม จัดการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ซึ่งแต่ละเขตพื้นที่จะมีลักษณะเด่นที่ส่งเสริมการบริหารจัดการในภารกิจทุกด้าน ตอบสนองความต้องการของสังคมและประเทศชาติ สร้างบัณฑิตนักปฏิบัติมีทักษะทางวิชาชีพ ถึงพร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม

“

**วัฒนธรรม
ท้องถิ่นและ
นวัตกรรม**

”



ประวัติความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่ ตั้งอยู่เลขที่ ๑๒๘ ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ ๑๐๕ ไร่ ภาคพายัพ เชียงใหม่ เดิมมีชื่อว่า “วิทยาลัยเทคนิคภาคพายัพ” เป็นสถานศึกษาวิชาชีพภาคเหนือ สังกัดกรมอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการ ได้ประกอบพิธีวางศิลาฤกษ์เมื่อวันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๐๐ ปีแรกได้เปิดการเรียนการสอนแผนกวิชา ประกอบด้วย แผนกวิชาช่างเครื่องยนต์ แผนกวิชาช่างกลโลหะ แผนกวิชาช่างไฟฟ้า แผนกวิชาช่างก่อสร้าง แผนกวิชาช่างไม้ครุภัณฑ์ และแผนกวิชาพาณิชยกรรม นอกจากนี้คุณหญิงดารา ไชยยศสมบัติ ยังได้บริจาคที่ดินจำนวน ๕ ไร่ และได้จัดซื้อเพิ่มอีก ๕ ไร่ รวมเป็น ๑๐ ไร่ โดยสถานที่แห่งนี้เรียกว่า “วิทยาเขตภาคพายัพ (เจ็ดยอด)” ซึ่งเปิดสอนวิชาเบื้องต้นแผนกวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การพิมพ์ ศิลปกรรม อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา นิเทศศิลป์ และออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ปัจจุบันได้

ขยายพื้นที่การศึกษาไปยังอำเภอดอยสะเก็ดและอำเภอจอมทองจังหวัดเชียงใหม่

ปี ๒๕๑๒ วิทยาลัยเทคนิคภาคพายัพได้เปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลายสาขาวิชาทั้งภาคปกติและภาคเวลาราชการ เพื่อขยายโอกาสในการศึกษา ต่อมาเมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๑๘ ได้รับการยกฐานะเป็น “วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคภาคพายัพ” ตามพระราชบัญญัติวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา พุทธศักราช ๒๕๑๘ สังกัดกระทรวงศึกษาธิการเพื่อขยายการศึกษาด้านอาชีวศึกษาให้สูงถึงระดับปริญญาตรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบุคลากรให้มีความรู้ทางวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีพต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนช่างเทคนิคและหัวหน้างานระดับต้น โดยจัดการศึกษาและฝึกอบรมให้ผู้สำเร็จการศึกษาทุก

ระดับเกิดทักษะปฏิบัติการ มีสติปัญญาและคุณธรรม สามารถออกไปประกอบอาชีพได้อย่างแท้จริง และสามารถนำความรู้ไปพัฒนาท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติให้ทัดเทียมนานาชาติ และเมื่อวันที่ ๑๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๑ ตามพระราชบัญญัติวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา พุทธศักราช พ.ศ. ๒๕๑๘ และเมื่อวันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๑ นับเป็นวันแห่งความปลื้มปิติของชาววิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ด้วยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามใหม่แก่สถาบันศึกษาว่า “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล” มีผลให้มีการเปลี่ยนชื่อวิทยาเขตในสังกัดสถาบันฯ เป็น “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ” ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๓๒ ต่อมาได้รับการสถาปนาเป็น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พุทธศักราช ๒๕๔๘ และนำขึ้นทูลเกล้าฯ ถวาย เพื่อลงพระปรมาภิไธยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ๑๘ มกราคม ๒๕๔๘

ต่อมาได้รับการสถาปนาเป็น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พุทธศักราช พ.ศ. ๒๕๔๘ และนำขึ้นทูลเกล้าฯ ถวายเพื่อทรงลงพระปรมาภิไธยประกาศในพระราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๔๘ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ จึงเปลี่ยนเป็น “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่” โดยมีวัตถุประสงค์ให้มีการศึกษาส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงที่เน้นการปฏิบัติ การเรียนการสอน การวิจัย ผลิตรายวิชาชีพ ให้บริการทางวิชาการในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่สังคม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ให้ผู้สำเร็จการศึกษาดำเนินวิชาชีพเฉพาะทางซึ่งทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่ มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่เชี่ยวชาญเทคโนโลยี มีคุณธรรม สร้างสรรค์นวัตกรรม อันเป็นประโยชน์และเป็นที่ยอมรับของสังคม จากศักยภาพดังกล่าวจึงได้กำหนดอัตลักษณ์ด้านศูนย์กลางจัดการความรู้ ศูนย์กลางระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการแข่งขัน



“

การก้าวและ
บริการจัดการ
เทคโนโลยี

”



ประวัติความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่เชียงราย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่เชียงราย ตั้งอยู่เลขที่ ๙๙ หมู่ ๑๐ ถนนพหลโยธิน ตำบลทรายขาว อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย มีพื้นที่ประมาณ ๕,๐๐๐ ไร่ เป็นพื้นที่พัฒนาเบื้องต้นประมาณ ๗๔๐ ไร่ ๒ งาน ๑๘ ตารางวา

เขตพื้นที่เชียงรายเป็นจัดการศึกษาด้านวิชาชีพ ก่อตั้งและวางศิลาฤกษ์ เมื่อวันที่ ๓ มกราคม ๒๕๓๘ ด้วยเหตุผลสำคัญคือ เพื่อเฉลิมฉลองในวโรกาส “กาญจนาภิเษก” พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงครองราชย์ครบ ๕๐ ปี เป็นการพัฒนาและกระจายโอกาสทางการวิชาชีพสู่ท้องถิ่น โดยมีเป้าหมายการดำเนินงานในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนบนและเขตเศรษฐกิจพิเศษ ๔ ชาติ ที่เรียกว่า “สี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ” เดิมเป็นวิทยาเขตเชียงรายสังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล กระทรวงศึกษาธิการ ต่อมาเมื่อ พ.ศ. ๒๕๔๘ ได้เปลี่ยนชื่อเป็น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่เชียงราย จัดการศึกษาทางด้าน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เน้นความชำนาญด้านวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและระดับปริญญาตรี สนับสนุนส่งเสริมให้บุคลากรของมหาวิทยาลัย ทำงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่บริการชุมชนและท้องถิ่น นอกจากนี้ยังเข้าร่วมกิจกรรมด้านอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน ให้บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญและอนุรักษ์ประเพณีอันดีงามให้คงอยู่สืบไป

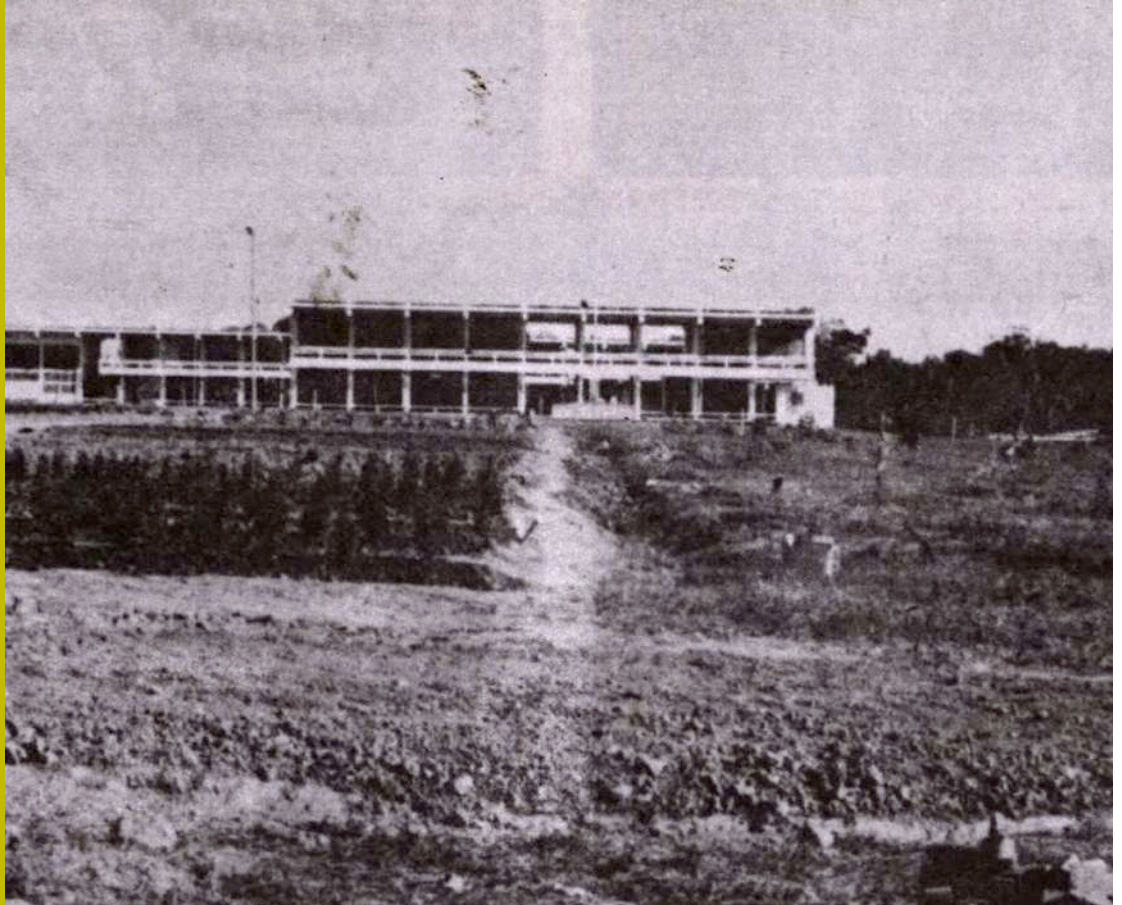
เขตพื้นที่เชียงรายได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งด้านบริหารธุรกิจ และศิลปะศาสตร์ และด้านวิศวกรรมศาสตร์ โดยเน้นด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ และลอจิสติก เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนและสังคม ได้กำหนดอัตลักษณ์และ บริการ



“

ความหลากหลายทางชีวภาพและความมั่นคงทางอาหาร

”



ประวัติความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่น่าน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่น่าน ตั้งอยู่เลขที่ ๕๙ หมู่ ๑๓ ตำบลฝายแก้ว อำเภอภูเพียง จังหวัดน่าน มีพื้นที่ ๘๖๕ ไร่ ก่อตั้งเมื่อวันที่ ๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๑ โดยใช้ชื่อว่า โรงเรียนเกษตรกรรมน่าน ในขณะนั้นนโยบายของรัฐบาลกำหนดให้มีการศึกษาวิชาชีพให้เหมาะสมกับภูมิประเทศทางด้านเกษตรกรรม ทัศนกรรมและพาณิชยกรรมเพื่อเป็นความรู้เพื่อประกอบเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ต่อมามีการพัฒนาระบบการศึกษา โดยมีการพัฒนาบุคลากร เครื่องมือ อุปกรณ์และอาคารสถานที่

ปี ๒๕๑๗ โรงเรียนเกษตรกรรมน่านได้รับการยกฐานะให้เป็น วิทยาลัยเกษตรกรรมน่าน เมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๑๘ ได้รับการยกฐานะเป็น “วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคน่าน”ตามพระราชบัญญัติวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา พุทธศักราช พ.ศ. ๒๕๑๘ สามารถจัดการ

ศึกษาได้ถึงระดับปริญญาตรี นับว่าเป็นความก้าวหน้าทางการศึกษาอีกช่วงหนึ่ง เมื่อวันที่ ๑๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๑ ตามพระราชบัญญัติวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา พุทธศักราช พ.ศ. ๒๕๑๘ และเมื่อวันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๑ นับเป็นวันแห่งความปลื้มปิติของชาววิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ด้วยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ที่ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามใหม่แก่สถาบันศึกษาว่า “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล” มีผลให้มีการเปลี่ยนชื่อวิทยาเขตในสังกัดสถาบันฯ จากวิทยาเขตน่านเป็น “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตน่าน” ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๓๒ ต่อมาได้รับการสถาปนาเป็น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พุทธศักราช ๒๕๔๘ และนำชั้นทูลเกล้าฯ ถวาย เพื่อลงพระปรมาภิไธยประกาศในราช

กิจการนุเบกษา ๑๘ มกราคม ๒๕๔๘ วิทยาเขตน่านจึงเปลี่ยนเป็น “ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่น่าน”โดยมีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยโดยเน้นผลิต “บัณฑิตนักปฏิบัติ” ทั้งระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และระดับปริญญาตรี ตลอดจนมุ่งเน้นงานวิจัยและส่งเสริมวิชาชีพและบริการวิชาการแก่สังคม โดยเน้นทางด้านการเกษตร ได้แก่ ไม้ผล และการผลิตสัตว์ นับเป็นสถานศึกษาที่เปิดโอกาสให้บุคคลในท้องถิ่นได้รับการศึกษาทางด้านวิชาชีพที่เน้นทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นฐานนบายของมหาวิทยาลัย โดยมีความเหมาะสมในการกำหนด “อัตลักษณ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ” เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการพัฒนาต่อไป



“

เกร็ด
ปลอดภัย

”



ประวัติความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมนฑลลำนานา เขตพื้นที่พิษณุโลก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมนฑลลำนานา เขตพื้นที่พิษณุโลก ตั้งอยู่เลขที่ ๕๒ หมู่ ๗ ตำบลบ้านกว้าง อำเภอมะนัง จังหวัดพิษณุโลก มีพื้นที่ ๕๗๒ ไร่ ๓ งาน ๑๔ ตารางวา เมื่อวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๙๔ กรมอาชีวศึกษามีหนังสือมาถึงจังหวัดพิษณุโลกขอให้จังหวัดพิจารณาพื้นที่เพื่อจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรรม และได้พื้นที่ตำบลบ้านกว้าง อำเภอมะนัง จังหวัดพิษณุโลก เมื่อวันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๙๖ กระทรวงศึกษาธิการประกาศตั้งโรงเรียนเกษตรกรรมพิษณุโลก เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาหลักสูตร ๓ ปี

ปี พ.ศ. ๒๕๙๗ เปิดสอนระดับมัธยมศึกษา ตอนปลายอาชีพและแผนกเกษตรกรรม ต่อมาปี พ.ศ. ๒๕๐๙ ได้ยกฐานะเป็นวิทยาลัยเกษตรกรรมพิษณุโลก และเปิดสอนหลักสูตรฐานะเป็นวิทยาลัยเกษตรกรรมพิษณุโลก เมื่อวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๒๐ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการได้เปลี่ยนชื่อสถานศึกษาจากวิทยาลัยเกษตรกรรมพิษณุโลก เป็นวิทยาเขตเกษตร

พิษณุโลก และเมื่อวันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๑ นับเป็นวันแห่งความปลื้มปิติของชาววิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ด้วยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามใหม่แก่สถาบันศึกษาว่า “สถาบันเทคโนโลยีราชมนฑล” มีผลให้มีการเปลี่ยนชื่อวิทยาเขตในสังกัดสถาบันฯ จากวิทยาเขตเกษตรกรรมพิษณุโลกเป็น “สถาบันเทคโนโลยีราชมนฑล วิทยาเขตพิษณุโลก” ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๓๒ ซึ่งนี้ได้มีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายสาขาวิชาชีพ แต่ยังคงไว้สาขาพืชไร่และประมง ถือเป็นผลจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช ๒๕๐๒ ต่อมาได้รับสถาปนาเป็น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมนฑลลำนานา ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมนฑล พุทธศักราช ๒๕๔๘ และนำขึ้นทูลเกล้าฯ ถวาย เพื่อลงพระปรมาภิไธยประกาศใน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่พิษณุโลก ตั้งอยู่เลขที่ ๕๒ หมู่ ๗ ตำบลบ้านกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีพื้นที่ ๕๗๒ ไร่ ๓ งาน ๑๔ ตารางวา เมื่อวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๙๔ กรมอาชีวศึกษามีหนังสือมาถึงจังหวัดพิษณุโลกขอให้จังหวัดพิจารณาพื้นที่เพื่อจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรรม และได้พื้นที่ตำบลบ้านกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เมื่อวันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๙๖ กระทรวงศึกษาธิการประกาศตั้งโรงเรียนเกษตรกรรมพิษณุโลก เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหลักสูตร ๓ ปี

ปี พ.ศ. ๒๕๙๗ เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอาชีพและแผนกเกษตรกรรม ต่อมาปี พ.ศ. ๒๕๐๙ ได้ยกฐานะเป็นวิทยาลัยเกษตรกรรมพิษณุโลกและเปิดสอนหลักสูตรฐานะเป็นวิทยาลัยเกษตรกรรมพิษณุโลก เมื่อวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๒๐ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการได้เปลี่ยนชื่อสถานศึกษาจากวิทยาลัยเกษตรกรรมพิษณุโลก เป็นวิทยาเขตเกษตรพิษณุโลก และเมื่อวันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๑ นับเป็นวันแห่งความปลื้มปิติของชาววิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ด้วยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามใหม่แก่สถาบันศึกษาว่า “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล” มีผลให้มีการเปลี่ยนชื่อวิทยาเขตในสังกัดสถาบันฯ จากวิทยาเขตเกษตรพิษณุโลกเป็น “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพิษณุโลก” ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๓๒ ซึ่งนี้ได้มีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายสาขาวิชาชีพ แต่ยังคงไว้สาขาพืชไร่และประมง ถือเป็นผลจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช ๒๕๐๒ ต่อมาได้รับสถาปนาเป็น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พุทธศักราช ๒๕๔๘ และนำขึ้นทูลเกล้าฯ ถวาย เพื่อลงพระปรมาภิไธยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ๑๘ มกราคม ๒๕๔๘ วิทยาเขตพิษณุโลกจึงเปลี่ยนเป็น “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่พิษณุโลก” ในปัจจุบัน

เขตพื้นที่พิษณุโลก จัดการศึกษาทางด้านเกษตรกรรม วิทยาศาสตร์ สัตวศาสตร์ ประมง เทคโนโลยีอาหาร บริหารธุรกิจเกษตร เครื่องจักรกลเกษตรหรือเกษตรกลวิชา และช่างอุตสาหกรรมประกอบกับบุคลากรของพื้นที่ได้ศึกษาค้นคว้าสิ่งประดิษฐ์และงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ จนเป็นที่ยอมรับของสังคมและก้าวต่อไปเพื่อพัฒนาไปสู่ความเป็นเลิศทางด้านอาหารปลอดภัย



“

**เทคโนโลยีและ
การจัดการ
เพื่อชุมชน**

”



ประวัติความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ตาก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ตาก ตั้งอยู่เลขที่ ๔๑ ถนนพหลโยธิน ตำบลไม้งาม อำเภอเมือง จังหวัดตาก มีพื้นที่ ๒๓๐ ไร่ ก่อตั้งเป็นโรงเรียนประถม อวชิพช่างไม้ เมื่อ ๑๗ สิงหาคม ๒๔๘๑ เมื่อปี ๒๕๐๐ ได้รับการยกฐานะเป็นโรงเรียนการช่างตากเปิดสอนในระดับประโยคอาชีวชั้นสูง แผนกช่างไม้และก่อสร้าง ต่อมาปี พ.ศ.๒๕๐๑-๒๕๐๓ ได้รับการสนับสนุนให้เปิดสอนสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ภายใต้โครงการสนธิสัญญาป้องกันเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ส.ป.อ.) ได้แก่แผนกช่างก่อสร้าง ช่างกลโรงงาน แผนกช่างเครื่องยนต์ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกช่างไฟฟ้า แผนกช่างวิทยุและโทรคมนาคม

ปี พ.ศ. ๒๕๑๐ โรงเรียนการช่างตากได้รับการยกฐานะเป็นวิทยาลัยเทคนิคตากสังกัดกองวิทยาลัย กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เปิดสอนทั้งระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพและระดับ

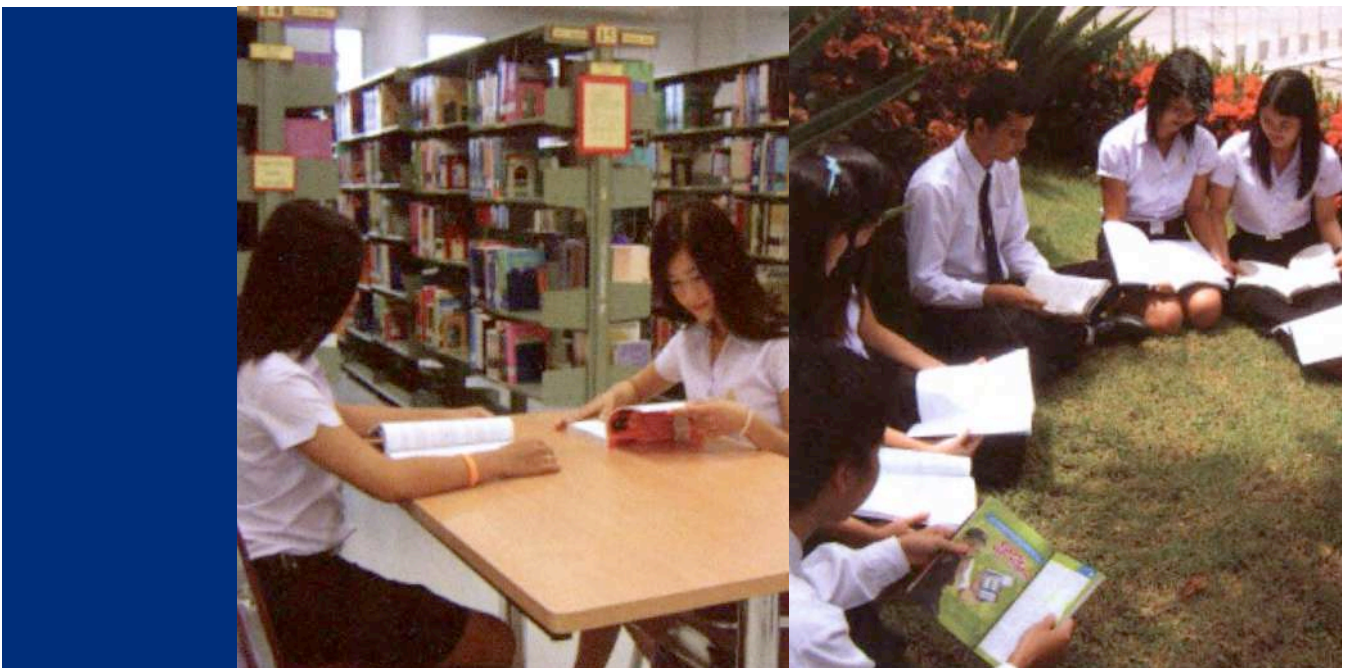
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ต่อมาเมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๑๘ ได้รับการยกฐานะเป็น “วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคตาก” ตามพระราชบัญญัติวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา พุทธศักราช พ.ศ. ๒๕๑๘ และเมื่อวันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๑ นับเป็นวันแห่งความปลื้มปิติของชาววิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ด้วยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามใหม่แก่สถาบันศึกษาว่า “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล” มีผลให้มีการเปลี่ยนชื่อวิทยาเขตในสังกัดสถาบันฯ เป็น “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก” ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๓๒ ต่อมาได้รับการสถาปนาเป็น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พุทธศักราช ๒๕๔๘ และนำขึ้นทูลเกล้าฯ ถวาย เพื่อ

ลงพระปรมาภิไธยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ๑๘ มกราคม ๒๕๔๘ วิทยาเขตตากจึงเปลี่ยนเป็น “ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ตาก”

การจัดการศึกษาเริ่มแรกจะเน้นด้านสาขาช่างอุตสาหกรรมอันเป็นพื้นฐานเดิม ในปัจจุบันได้พัฒนาการศึกษาก้าวสู่การเป็นมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการศึกษาที่หลากหลายได้แก่ ด้านบริหารธุรกิจ ศิลปะศาสตร์ คหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และระดับปริญญาตรี ถือเป็นจุดแข็งของสถาบันแห่งนี้ ได้รับการยอมรับแก่สังคมว่าเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่เปดสอนระดับปริญญาแห่งแรกของตาก เป็นความภูมิใจของศิษย์เก่าและประชาชนในท้องถิ่นที่สอดคล้องกับภารกิจของมหาวิทยาลัย ที่มุ่งมั่นที่จัดการเรียนการสอนโดยเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ สร้างงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ เพื่อได้องค์ความรู้ใหม่ๆ ออกเผยแพร่และบริการวิชาการกับชุมชน สังคมมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ประเพณีวัฒนธรรมพื้นบ้านและวัฒนธรรมท้องถิ่นที่สอดคล้องกับภารกิจของมหาลัยจึงมีส่วนช่วยสร้างชื่อเสียงผลงานของมหาลัยให้เป็นที่ยอมรับในภูมิภาคตะวันตกและจังหวัดใกล้เคียงและกำหนดอัตลักษณ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านอุตสาหกรรมล้านนาเป็นสำคัญ



คลังความรู้ชุมชน : เป็ดจิ้งจอกตัวขาว ราษฎร์ล้านนา สุราษฎร์ธานี



“

อุตสาหกรรม
การเกษตร

”



ประวัติความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ลำปาง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ลำปาง ตั้งอยู่เลขที่ ๒๐๐ หมู่ ๑๗ ตำบลบ้านพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง มีพื้นที่ ๑,๘๐๐ ไร่ ใช้ประโยชน์ร่วมกับสถาบันวิจัยเทคโนโลยีการเกษตร ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

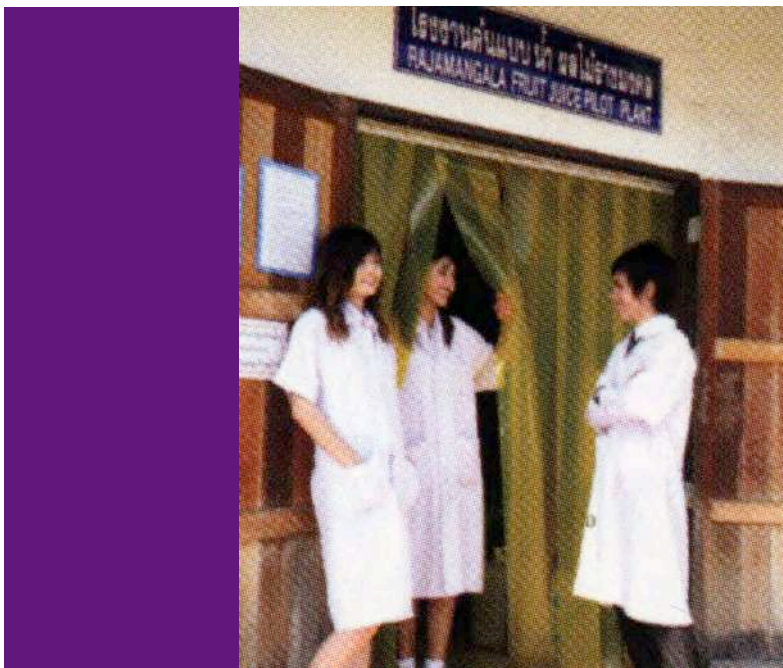
เขตพื้นที่ลำปาง เดิมคือโรงเรียนเกษตรกรรมลำปาง เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๓ ชาวจังหวัดลำปางประสงค์ให้มีสถานศึกษาทางด้านเกษตรประจำจังหวัด ดังนั้นเมื่อวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๑๓ ทางจังหวัดลำปางจึงได้ทำหนังสือมอบที่ดินดังกล่าวให้แก่วิทยาลัยเชียงใหม่ ปัจจุบัน คือ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อดำเนินตามโครงการที่วางไว้ ซึ่งในระยะแรกไม่มีงบประมาณแต่ได้รับความร่วมมือจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง และบริษัทเอกชนในจังหวัดลำปาง

เมื่อวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๑๕ กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรรมลำปางและรับนักเรียนเข้าศึกษาในชั้นปีที่ ๑ (มัธยมศึกษาปีที่ ๔) เป็นปีแรก สภาพของโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่ยังไม่ได้บุกเบิก คณะครูอาจารย์และนักเรียนรุ่นแรกจึงใช้เวลาเรียนภาคแรกมาปฏิบัติปรับปรุง บุกเบิกพื้นที่ให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์

เมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๑๘ ด้รับการยกฐานะเป็น “วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาวิทยาเขตเกษตรลำปาง ” ตามพระราชบัญญัติวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา พุทธศักราช พ.ศ. ๒๕๑๘ เมื่อวันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๑ นับเป็นวันแห่งความปลื้มปิติของชาววิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ด้ยได้ รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามใหม่แก่

สถาบันศึกษาว่า “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล” ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๓๒ มีผลให้มีการเปลี่ยนชื่อวิทยาเขตในสังกัดสถาบันฯ จากวิทยาเขตลพบุรี เป็น “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตลพบุรี”

ต่อมาเมื่อวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๔๘ ได้รับการสถาปนาเป็น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พุทธศักราช ๒๕๔๘ และนำทูลเกล้าฯ ถวาย เพื่อทรงลงพระปรมาภิไธย เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๔๘ ในปัจจุบัน วิทยาเขตลพบุรีจึงเปลี่ยนเป็น “ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ลพบุรี” ซึ่งเน้นผลิตบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยเน้นสาขาอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อสนองนโยบาย “เมืองไทยสู่ครัวโลก” จากศักยภาพดังกล่าวเขตพื้นที่ลพบุรี ได้กำหนดอัตลักษณ์ด้านอุตสาหกรรมเกษตร และอัตลักษณ์เกี่ยวกับพลังงาน และสิ่งแวดล้อม เป็นทิศทางในการพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าต่อไป



“

อาหารสุขภาพ
และพันธุกรรม
พืช

”



ประวัติความเป็นมา สถาบันวิจัยเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีการเกษตร ตั้งอยู่เลขที่ ๒๐๒ หมู่ ๑๗ ถนนพหลโยธิน ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โดยใช้พื้นที่ร่วมกับเขตพื้นที่ลำปาง มีพื้นที่ประมาณ ๑,๘๐๐ ไร่

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีการเกษตร เดิมชื่อ “ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตร “ จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา พุทธศักราช ๒๕๑๘ ได้รับงบประมาณในการดำเนินงานครั้งแรกในปี พ.ศ. ๒๕๒๒ เพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าวิจัยทางวิชาการเกษตรและฝึกอบรมครู อาจารย์ นักศึกษา ตลอดจนเกษตรกร และประชาชนทั่วไป มีฐานะเทียบเท่ากอง

เมื่อวันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๒ ได้เปลี่ยนชื่อจาก “ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตร “ เป็น

“สถาบันวิจัยเทคโนโลยีการเกษตรลำปาง “ และวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีมติอนุมัติให้เปลี่ยนชื่อเป็น “สถาบันวิจัยเทคโนโลยีการเกษตร“ ปัจจุบันสถาบันแห่งนี้ เป็นหน่วยงานมีฐานะเทียบเท่าคณะมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีความโดดเด่นด้านงานวิจัยทางการเกษตร อาทิ การผลิตเครื่องมือ การปรับปรุงพันธุ์พืช การสร้างเครื่องยอดเมล็ดพืชเอนกประสงค์ติดรถไถเดินตามเครื่องปลูกเมล็ดพันธุ์พืชไร่ และถั่วเหลืองพันธุ์ราชมงคล ๑ นอกจากนี้ทางสถาบันฯ ยังได้จัดการศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาพืชศาสตร์ และสาขาเทคโนโลยีการเกษตร อีกด้วย



เปิดร่องค์ความรู้ มทร.ล้านนา สู่การใช้ประโยชน์

ด้านบริหารธุรกิจและ ศิลปศาสตร์



“เมื่อพิจารณาซึ่งตรงกันข้าม ในประเทศไทยของเราผู้วิจัยกล่าวถึงการใช้เวลาไปกับการสอนให้ตรงตามหลักสูตรมากเกินไป ทำให้นักเรียนนักศึกษาเกิดความเบื่อหน่ายและไม่สนใจในสิ่งที่เรียนเท่าที่ควร ”



การศึกษาปัจจัยแวดล้อมที่มีผลสัมฤทธิ์ต่อความสนใจเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

โดย คมสัน คำบันลือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ทั้งนี้หลักการในการพัฒนาดังกล่าวจะต้องพัฒนาทั้งระบบ อุปกรณ์และพัฒนาทรัพยากรบุคคลอย่างควบคู่กันไปจึงจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างสูงสุด รายงานการวิจัยของอาจารย์คมสัน คำบันลือ ได้เก็บข้อมูล ประมวลผล และรวบรวมผลการวิจัยบนพื้นฐานแห่งการเรียนรู้ที่ว่า ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการถ่ายทอดองค์ความรู้

ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นไปที่พฤติกรรมและภาวะแวดล้อมที่มีต่อผลการศึกษาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรเทคนิคคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนจะนำข้อมูลดังกล่าวไปวิเคราะห์ ออกแบบ และดำเนินกระบวนการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยที่วางไว้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้วางเป้าหมายไว้สามระดับคือ

1. ผลสำเร็จเบื้องต้น คือ ได้มาซึ่งองค์ความรู้ ในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน

2. ผลสำเร็จกึ่งกลาง คือ ยกระดับการศึกษา หลักสูตรเทคนิคคอมพิวเตอร์อย่างบูรณาการและ สอดคล้องกับภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

3. ผลสำเร็จตามเป้าประสงค์ คือ พัฒนา บุคลากรเพื่อรองรับการวิจัย การพัฒนาโครงสร้างของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก และการ พัฒนาเพื่อรับใช้สังคมในฐานะของนักเทคนิค คอมพิวเตอร์

อาจารย์คมสัน บันลือศักดิ์ได้อ้างถึงรายงาน ข้อสังเกตของศาสตราจารย์ลอว์เรนซ์ เบนส์ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการศึกษาประจำมหาวิทยาลัยโทเลโด University of Toledo ซึ่งกล่าวถึงการใช้เวลาเรียนค่อนข้างมากไม่ได้หมายความว่า จะเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการสอนมาก ตามไปด้วย โดยศาสตราจารย์ ลอว์เรนซ์ได้เปรียบเทียบ การใช้เวลาเรียนระหว่างนักศึกษาในสหรัฐอเมริกา กับ นักศึกษาในฟินแลนด์ ที่ประเทศหลังใช้เวลาในการเรียน น้อยกว่าแต่ในการแข่งขันวิชาการในระดับนานาชาติ ฟินแลนด์กลับมีผลการแข่งขันที่สูงกว่านักศึกษาจาก สหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาเชิงตรงกันข้าม ในประเทศไทย ของเราผู้วิจัยกล่าวถึงการใช้เวลาไปกับการสอนให้ตรง ตามหลักสูตรมากเกินไป ทำให้นักเรียนนักศึกษาเกิดความ เบื่อหน่ายและไม่สนใจในสิ่งที่เรียนเท่าที่ควร ทั้ง ยังประสบกับปัญหาสำคัญ คือการขาดแคลนทรัพยากร บุคคลที่มีความเชี่ยวชาญเพียงพอ อาจารย์เกษียณอายุ เร็วกว่ากำหนดมากขึ้น และทั้งจากปัญหาที่อาจารย์ ประจำวิชาต้องใช้เวลาทำงานเอกสารและการประชุม มากเกินไป

หลังการประเมินผล ผู้วิจัยได้สรุปสาระสำคัญของงานวิจัยชิ้นนี้ไว้อย่างน่าสนใจว่า ในความเห็นปัจเจก พื้นฐานเบื้องต้น นักศึกษาวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะ มีความสนใจในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น อาจารย์มี การทดสอบก่อนเรียน Pre test ขณะที่ปัจเจกซึ่งมีผลต่อ สมาธิและความสนใจของนักศึกษาต่อการเรียน การสอนมากที่สุดคือ จำนวนนักศึกษาที่มีมากกว่า คอมพิวเตอร์ จนส่งผลให้มีคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อ การเรียนการสอนเชิงปฏิบัติ

“
นักศึกษาระดับ
ประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูง
หลักสูตรเทคนิค
คอมพิวเตอร์
”





“ มีอิทธิพลต่อการพัฒนาบุคลิกภาพของ นักศึกษาในทางที่ดีขึ้น และยังสามารถนำมา เป็นแนวทางประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นต่อไปได้ ”



การศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนวิชา มัคคุเทศก์ 1 กรณีศึกษา นักศึกษาหลักสูตรวิชาการท่องเที่ยว

โดย อติยา อุติผล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

การศึกษาดูผลการจัดการเรียนการสอนวิชา มัคคุเทศก์ 1 กรณีศึกษา นักศึกษาหลักสูตรวิชาการท่องเที่ยว คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเขตพื้นที่ลำปาง จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและหาแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นการพัฒนาบุคลิกภาพของนักศึกษาหลักสูตรการ ท่องเที่ยว ในรายวิชา มัคคุเทศก์ 1 ให้เหมาะสมกับอาชีพมัคคุเทศก์ นอกจากนี้ยังศึกษาถึงระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการ จัดการเรียนการสอนโดยใช้แบบทดสอบบุคลิกภาพ อีกทั้งศึกษา ถึงแนวทางในการพัฒนาทักษะ ความรู้ของนักศึกษา เพื่อนำไป

ประยุกต์ใช้กับการเรียนในรายวิชาอื่น และการใช้ชีวิตประจำวันต่อไป หลังจากการใช้แบบทดสอบบุคลิกภาพ นักศึกษามีการพัฒนา บุคลิกภาพให้เหมาะสมต่ออาชีพมัคคุเทศก์ในทางที่ดีขึ้น ซึ่งกลุ่ม เป้าหมายคือ นักศึกษาหลักสูตรการท่องเที่ยวยุทธศาสตร์ศึกษา มัคคุเทศก์ 1 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ แบบ ทดสอบบุคลิกภาพ และแบบประเมินความพึงพอใจ ต่อการจัดการ เรียน การสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t – test (Dependent Samples)

ผลการศึกษาปรากฏดังนี้

1. ความก้าวหน้าของผลการทดสอบบุคลิกภาพ จากการใช้แบบทดสอบบุคลิกภาพ มีผลความก้าวหน้าที่เพิ่มขึ้นโดยค่าความก้าวหน้าผลการเรียนรู้การใช้แบบทดสอบบุคลิกภาพเท่ากับร้อยละ 6.9

2. นักศึกษาในรายวิชามัคคุเทศก์ 1 มีความพึงพอใจต่อการใช้แบบทดสอบบุคลิกภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93

โดยสรุป การศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนวิชา มัคคุเทศก์ 1 กรณีศึกษา นักศึกษาหลักสูตรวิชาการท่องเที่ยว คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ลำปาง โดยการใช้แบบทดสอบบุคลิกภาพก่อนและหลังการสอบกลางภาค พบว่า มีอิทธิพลต่อการพัฒนาบุคลิกภาพของนักศึกษาในทางที่ดีขึ้น และยังสามารถนำมาเป็นแนวทางประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นต่อไปได้



เปิดเรื่องบุคลิกภาพ : นักศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

“
นักศึกษาหลักสูตร
วิชาการท่องเที่ยว
คณะบริหารธุรกิจ
และศิลปศาสตร์
”





“
ตัวชี้วัดศักยภาพขององค์ประกอบหลัก
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3 ด้าน 2 เงื่อนไข
”



การศึกษาศักยภาพในการดำรงชีวิตเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์

โดย พงษ์จันทร์ หลวงจันทร์ดวง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

การวิจัยการศึกษาศักยภาพในการดำรงชีวิตเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ลำปาง จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบวิถีและศักยภาพการดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ และเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนในวิชาสาขาอื่นๆต่อไป กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาค้นคว้า

เป็นนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเขตพื้นที่ลำปาง จำนวน 310 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ แบบสอบถามการดำรงชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง และแบบสอบถามโครงการเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อครอบครัวและชุมชน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ ผู้วิจัยกำหนดตัวชี้วัดศักยภาพขององค์ประกอบหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3 ด้าน 2 เงื่อนไข

ด้านที่ 1. ความพอประมาณ คือ การพึ่งพาตนเองช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การทำงานร่วมกัน ตัวชี้วัดดังนี้ ค่าใช้จ่ายประจำวัน เงินออม เงินฝากบัญชีธนาคาร การช่วยเหลือผู้ปกครอง การคาดหวังการจบการศึกษา การทำงานเป็นทีมสาเหตุที่การทำงานเป็นทีม ความเต็มใจช่วยเหลือเพื่อนในการอธิบายบทเรียน จำนวนครั้งการอธิบายบทเรียน

ด้านที่ 2. ความมีเหตุผล คือ การตัดสินใจกระทำสิ่งต่างๆพิจารณา ด้วยความรอบคอบ ตัวชี้วัดดังนี้ เหตุผลการซื้อสินค้า (เสื้อผ้า/กระเป๋า/รองเท้า/เครื่องประดับ) สิ่งที่ต้องคำนึงในการซื้อสินค้า การยืมเงินเพื่อน เหตุผลการการกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา ความตั้งใจในการเข้ามาศึกษาการทะเลาะวิวาท ปัจจัยสำคัญในการหลีกเลี่ยงการทะเลาะวิวาท

ด้านที่ 3. ภูมิคุ้มกัน คือ การเตรียมใจรับผลกระทบและความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น ตัวชี้วัดดังนี้ การตรวจเช็คสุขภาพร่างกาย การออกกำลังกาย สิ่งที่ต้องกระทำเมื่อไม่สบายเจ็บป่วย จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุ และเหตุการณ์สวมหมวกกันน็อค เหตุผลการรับหรือไม่รับการแจกของตัวอย่างราคาโทรศัพท์มือถือที่ให้อยู่ จำนวนโทรศัพท์มือถือที่ใช้รายการโทรศัพท์ที่เลือกดู การแต่งกาย/ทรงผมแบบเกาหลี การเที่ยวสถานเริงรมย์ การดื่มแอลกอฮอล์ ความคิดเห็นการมีแฟน การมีเพศสัมพันธ์ระหว่างเรียน สิ่งที่ต้องกระทำเมื่อเพื่อนเสพยาเสพติด ความภาคภูมิใจในการเป็นผู้หญิงไทย ความคิดเห็นแพ้นกการใส่กางเกงขาสั้นเหนือเข่า

เงื่อนไขที่ 1. ความรู้ คุณธรรม คือการนำความรู้ไปใช้ และมีการวางแผน ความซื่อสัตย์ สุจริต มีความสามัคคีช่วยเหลือซึ่งกันและกันตัวชี้วัดดังนี้ ความสำคัญการศึกษา การเรียนต่อในระดับสูง การวางแผนในการทำงาน ความคิดเห็นทางการเมือง การพิจารณาเมื่อมีผู้ขอรับบริจาคเงินสิ่งของ ความคิดเห็นเกี่ยวกับศาสนา ความคิดเห็นในการหยิบยืมของที่มีมูลค่าน้อยขณะเจ้าของไม่อยู่ ความคิดเห็นเมื่อคนรักของเราเกิดการตั้งครรภ์ระหว่างเรียน

ผลการศึกษารากฎดังนี้ นักศึกษามีวิถีและมีศักยภาพการดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการจัดการเรียนการสอนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ตามองค์ประกอบ 3 ด้าน 2 เงื่อนไขดังนี้

ด้านที่ 1. ความพอประมาณ

- 1) ค่าใช้จ่ายประจำวัน กลุ่มตัวอย่างได้รับค่าใช้จ่ายจากบิดามารดาหรือได้มาจากการกู้ยืมกองทุนโดยมีค่าใช้จ่ายประมาณวันละ 51-100 บาท
- 2) เงินออมกลุ่มตัวอย่างมีการออมเงินและมีเงินฝากบัญชีธนาคาร

- 3)การช่วยเหลือผู้ปกครองกลุ่มตัวอย่าง มีส่วนช่วยเหลือ บิดามารดาผู้ปกครองในการทำงานบ้านทำกับข้าวและการช่วยหารายได้

- 4)การจบการศึกษากลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังตั้งใจจบการศึกษาอย่างแน่นอน

- 5)การทำงานเป็นทีมกลุ่มตัวอย่างมีความประสงค์ทำงานเป็นทีมหรือพิจารณาจากลักษณะของงาน

- 6)สาเหตุที่นักศึกษาชอบที่จะทำงานเป็นทีมเนื่องจากมีการวางแผนแก้ไขปัญหาร่วมกันทำให้เกิดความคิดหลากหลาย

- 7)ความเต็มใจช่วยเหลือเพื่อน(การอธิบายบทเรียน) กลุ่มตัวอย่างมีความเต็มใจในการอธิบายเสมอ

- 8)ความถี่การอธิบายบทเรียนกลุ่มตัวอย่างเคยอธิบายบทเรียนให้เพื่อนมาแล้ว 1-2 ครั้ง ดังนั้นนักศึกษามีวิถีและมีศักยภาพในการดำรงชีวิตเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงครบทุกหัวข้อตามเกณฑ์ตัวชี้วัด ด้านที่ 1 ส่วน

ด้านที่ 2. ความมีเหตุผล คือ

- 1)เหตุผลการซื้อสินค้า กลุ่มตัวอย่างซื้อสินค้า เพราะความจำเป็นในการใช้เช่นเดียวกันกับสาเหตุของการซื้อสินค้า (เสื้อผ้า/กระเป๋า/รองเท้า/เครื่องประดับ) เพราะความจำเป็นในการใช้

- 2)ปัจจัยที่ควรปัจจัยคำนึงในการซื้อสินค้ากลุ่มตัวอย่างซื้อสินค้าพิจารณาจากความชอบเท่านั้น

- 3)การกู้ยืมเงินกลุ่มตัวอย่างมีการกู้ยืมเงินจากกองทุนการกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษาและจากนอกระบบเพื่อนำไปใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าเล่าเรียน

- 4)ความตั้งใจในการเข้ามาศึกษาถ้าไม่มีเงินจากกองทุนการกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา กลุ่มตัวอย่างยังมีความประสงค์และความตั้งใจในการศึกษา

- 5)การทะเลาะวิวาทกลุ่มตัวอย่างไม่เคยมีการทะเลาะวิวาท

- 6)ปัจจัยสำคัญในการหลีกเลี่ยงการทะเลาะวิวาทกลุ่มตัวอย่างให้ความคิดเห็นมาจากตนเอง ดังนั้นนักศึกษามีวิถีและมีศักยภาพในการดำรงชีวิตเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงเกือบครบตามเกณฑ์ตัวชี้วัดด้านที่ 2. ยกเว้นในหัวข้อ การพิจารณาปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในของการซื้อสิ่งของเพื่อการบริโภคมีการพิจารณาจากความชอบเท่านั้น

ด้านที่ 3. ภูมิคุ้มกัน

1) การตรวจเช็คสุขภาพร่างกายกลุ่มตัวอย่างมีการตรวจเช็คสุขภาพปีละ 1 ครั้ง

2) การออกกำลังกายกลุ่มตัวอย่างมีการออกกำลังกายเพียง 1 ครั้งต่อสัปดาห์

3) สิ่งที่ต้องกระทำเมื่อไม่สบายเจ็บป่วยกลุ่มตัวอย่างมีการซื้อยากินเองเมื่อเป็นไม่มากหรือ มีการเข้าพบแพทย์ทุกครั้ง

4) เหตุผลการสวมหมวกกันน็อคกลุ่มตัวอย่างมีการสวมหมวกกันน็อคเพื่อความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์

5) เหตุผลการรับหรือไม่รับการแจกของตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างความคิดเห็นรับไว้ก่อนเพราะเป็นของให้ฟรี

6) ราคาโทรศัพท์มือถือที่ใช้ในกลุ่มตัวอย่างซื้อโทรศัพท์มือถือราคาเครื่องละ 1,001-3,000 บาท

7) จำนวนการใช้โทรศัพท์มือถือในกลุ่มตัวอย่างมีการใช้โทรศัพท์มือถือที่ผ่านมา 2 – 3 เครื่อง

8) รายการโทรทัศน์ที่เลือกดูกลุ่มตัวอย่างเลือกดูข่าวเพียงบางส่วนเท่านั้น

9) การแต่งกาย/ทรงผม(แบบเกาหลี่) กลุ่มตัวอย่างชอบเป็นบางครั้ง

10) การเที่ยวสถานเริงรมย์ กลุ่มตัวอย่างไปเที่ยวสถานเริงรมย์เพียง 1 ครั้งต่อปีหรือไม่ไปเที่ยวเลย

11) การดื่มแอลกอฮอล์กลุ่มตัวอย่าง มีการดื่มเฉพาะวันสำคัญหรือไม่ดื่มเลย

12) ความคิดเห็นการมีแฟนกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นควรมีได้แต่ไม่กระทบการเรียนหรือไม่ควรมีเลย

13) การมีเพศสัมพันธ์ระหว่างเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นควรมีได้แต่ควรป้องกันหรือไม่ควรมีเลย

14) สิ่งที่ต้องกระทำเมื่อเพื่อนติดยาเสพติดกลุ่มตัวอย่าง จะให้การตักเตือนเพื่อน

15) ความภาคภูมิใจในการเป็นผู้หญิงไทย กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีความภาคภูมิใจคำพูดที่ไพเราะนุ่มนวลสุภาพเป็นสิ่งแรก และสิ่งสุดท้ายคือการแต่งกายที่สุภาพ เพศชายมีความภาคภูมิใจในกริยาท่าทางที่อ่อนน้อมสุภาพเป็นสิ่งแรก และสิ่งสุดท้ายคือการแต่งกายที่สุภาพ

16) ความคิดเห็นแฟชั่นการใส่กางเกงขาสั้นเหนือเข่า กลุ่มตัวอย่างความคิดเห็นควรใส่ออกนอกบริเวณบ้าน-สถานที่ไม่สำคัญ หรือควรใส่อยู่กับบ้าน ดังนั้นนักศึกษา มีวิถีและมีศักยภาพในการดำรงชีวิตเศรษฐกิจ

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะการวิจัย

การศึกษาศักยภาพในการดำรงชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาเขตพื้นที่ ลำปางครั้งนี้ มีประเด็นที่จะนำมาสรุปและอภิปรายดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. สมมติฐานของการศึกษา
3. วิธีดำเนินการศึกษากการวิจัย

4. สรุปผล

5. อภิปรายผล

6. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทราบวิถีการดำเนินชีวิตด้านเศรษฐกิจพอเพียงของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาเขตพื้นที่ลำปาง

2. เพื่อทราบศักยภาพของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์เกี่ยวกับการดำรงชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

3. เพื่อเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

สมมติฐานของการศึกษา

นักศึกษาคณะบริหารธุรกิจมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเขตพื้นที่ลำปางมีวิถีและมีศักยภาพการดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสามารถพัฒนาการจัดการเรียนการสอนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

วิธีดำเนินการศึกษากการวิจัย

จากการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยในวิชาเศรษฐศาสตร์ระดับชั้นปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเขตพื้นที่ลำปาง เพื่อนำมาประกอบกับการศึกษาศักยภาพในการดำรงชีวิตเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

ดังนั้นกลุ่มเป้าหมายที่ผู้วิจัยได้นำมาศึกษาได้แก่นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเขตพื้นที่ลำปางที่ลงทะเบียนเรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 310 คนประกอบด้วยนักศึกษา

- สาขาบัญชี
- สาขาบริหารธุรกิจ
- สาขาวิชาการตลาด
- สาขาวิชาการจัดการ
- สาขาวิชาคอมพิวเตอร์

ซึ่งได้มาโดยการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Sampling)

ระยะเวลาการทำวิจัยและจัดทำรายงานการวิจัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ตั้งแต่ เดือนมีนาคม 2553 ถึง เดือนธันวาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 รวมระยะเวลาประมาณ 10 เดือน เวลาที่ใช้ในการศึกษาเก็บข้อมูล คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา เกี่ยวข้องกับ หลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2548 หลักสูตรการศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์พุทธศักราช 2548 ปริญญาเศรษฐกิจพอเพียง การทำงานของสมองซีกซ้ายและซีกขวา เนื้อหากระบวนการจัดการเรียนการสอนวิชาเศรษฐศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

- แบบสอบถามการดำรงชีวิตเศรษฐกิจพอเพียงจำนวน 310 ชุด
- แบบสอบถามการดำรงค์ชีวิตโครงการเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อครอบครัว

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัยการศึกษา ศักยภาพในการดำรงชีวิตเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ขอนแก่นพื้นที่ ลำปางครั้งนี้ ลำปางได้สรุปผลเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานประกอบด้วย

1. เพศ
2. ระดับชั้น
3. สาขา / หลักสูตร
4. อาชีพบิดา
5. อาชีพมารดา
6. รายได้ของบิดา
7. บ้านที่อาศัยอยู่ในปัจจุบัน
8. ขณะนี้นักศึกษาพักอาศัยที่ไหน

กลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมดจำนวน 310 คน เป็นเพศ หญิงจำนวน 262 คน คิดเป็น 84.5 เปอร์เซ็นต์เพศชาย จำนวน 48 คน คิดเป็น 15.5 เปอร์เซ็นต์ ระดับชั้นปริญญาตรีของกลุ่มตัวอย่างศึกษาปีที่ 1 เป็นจำนวน 12 คน คิดเป็น 3.9 เปอร์เซ็นต์ปีที่ 2 จำนวน 73 คน คิดเป็น 23.5 เปอร์เซ็นต์ ปีที่ 3 จำนวน 154 คนคิดเป็น 49.7 เปอร์เซ็นต์ ปีที่ 4 จำนวน 71 คน คิดเป็น 22.9 เปอร์เซ็นต์สาขาวิชาของกลุ่มตัวอย่าง เป็นสาขาการบัญชีจำนวน 96 คน คิดเป็น 31.0 เปอร์เซ็นต์ สาขาวิชาสารสนเทศจำนวน 64 คน คิดเป็น 20.6 เปอร์เซ็นต์สาขาวิชาซอฟต์แวร์ จำนวน 26 คน คิดเป็น 8.4 เปอร์เซ็นต์ สาขาวิชาการตลาด จำนวน 60 คน คิดเป็น 19.4 เปอร์เซ็นต์สาขาวิชา การจัดการจำนวน 62 คน คิดเป็น

20.00 เปอร์เซ็นต์ อาชีพบิดาของกลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพการเกษตรจำนวน 103 คน คิดเป็น 33.2 เปอร์เซ็นต์ ค้าขายจำนวน 51 คน คิดเป็น 16.5 เปอร์เซ็นต์ รับจ้างจำนวน 85 คน คิดเป็น 27.4 เปอร์เซ็นต์ รัฐวิสาหกิจ จำนวน 18 คน คิดเป็น 5.8 เปอร์เซ็นต์ อาชีพมารดาของกลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพการเกษตรจำนวน 95 คน คิดเป็น 30.6 เปอร์เซ็นต์ ค้าขายจำนวน 66 คน คิดเป็น 21.3 เปอร์เซ็นต์ รับจ้างจำนวน 86 คน คิดเป็น 27.7 เปอร์เซ็นต์ รัฐวิสาหกิจจำนวน 3 คน คิดเป็น 1.0 เปอร์เซ็นต์ รายได้บิดามารดาของกลุ่มตัวอย่างต่ำกว่า 10,00 บาท จำนวน 5 คน คิดเป็น 1.60 เปอร์เซ็นต์ 1,001-4,000 บาทจำนวน 81 คน คิดเป็น 26.10 เปอร์เซ็นต์ 4,001/7,000 บาทจำนวน 100 คน คิดเป็น 32.30 เปอร์เซ็นต์ 7,001-10,000 บาทจำนวน 49 คน คิดเป็น 15.80 เปอร์เซ็นต์ มากกว่า 10,000 บาทจำนวน 72 คน คิดเป็น 23.20 เปอร์เซ็นต์ ที่อยู่อาศัยในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างเป็นเจ้าของจำนวน 283 คน คิดเป็น 91.3 เปอร์เซ็นต์ บ้านเช่าจำนวน 16 คน คิดเป็น 5.2 เปอร์เซ็นต์ อยู่ระหว่างการผ่อนซื้อ จำนวน 10 คน คิดเป็น 3.2 เปอร์เซ็นต์ อื่นๆจำนวน 1 คน คิดเป็น 0.3 เปอร์เซ็นต์ สถานที่พักอาศัยในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างพักอาศัยบ้านบิดามารดา จำนวน 95 คน คิดเป็น 30.6 เปอร์เซ็นต์ หอพักจำนวน 204 คน คิดเป็น 65.8 เปอร์เซ็นต์ บ้านญาติ/ผู้ปกครอง จำนวน 6 คนคิดเป็น 1.9 เปอร์เซ็นต์ บ้านแฟน จำนวน 5 คน คิดเป็น 1.6 เปอร์เซ็นต์

“

หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสามารถพัฒนาการจัดการเรียนการสอนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

”





“ เพื่ออำนวยความสะดวก ตอบสนอง การใช้ทรัพยากรอาคารสถานที่อย่างเกิด ประโยชน์สูงสุด ”



การพัฒนาระบบห้องเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์

โดย เทวา พรหมนุชานนท์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาควิชา วิทยาเขต เชียงใหม่ มีอาคารสำหรับการเรียนการสอน 2 อาคาร ประกอบด้วย อาคารบริหารธุรกิจ 1 และอาคารบริหารธุรกิจ 2 โดยมีห้องเรียน 30 ห้องสำหรับการใช้ในการเรียนการสอนตามปกติ แต่ขณะเดียวกันทางมหาวิทยาลัยได้พัฒนาระบบของห้องเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตขึ้นมา เพื่อตอบสนองความต้องการเป็นกรณีพิเศษ สำหรับการในห้องเรียน ในกรณีการใช้ห้องเรียนสำหรับกิจกรรมนอกเวลา หรือการเรียนการสอนเสริมนอกจากเวลาปกติ เพื่ออำนวยความสะดวก ตอบสนอง การใช้ทรัพยากรอาคารสถานที่อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งจากการตรวจสอบห้องเรียนว่างภายใต้เงื่อนไขต่างๆเป็นต้นว่า วันและ เวลา

การดำเนินการวิจัยตั้งอยู่บนปัจจัยดังต่อไปนี้ คือ ข้อมูลอาจารย์ผู้สอน ผู้ใช้ห้องเรียน ข้อมูลห้องเรียนและการจอง ตารางเรียน อุปกรณ์ด้านไอทีที่นักศึกษาในแต่ละห้องเรียน ตลอดจนข้อมูลของสาขาวิชาตามหลักสูตรต่างๆของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา ภาควิชาวิทยาเขต เชียงใหม่

อาจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์ดำเนินกระบวนการวิจัยผ่านเครื่องมือระบบสารสนเทศ เช่น ซอฟต์แวร์PHP, Dreamweaver, Apache web sever และใช้เครื่องมือฮาร์ดแวร์หน่วยเก็บข้อมูลความจุ 320 GB เพื่อสะสมข้อมูลในการวิจัยดังกล่าว

ในส่วนของการพัฒนาระบบนั้น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาใช้รูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (web application) โดยการสร้างฐานข้อมูลที่ควบคุมระบบด้วยฐานการจัดการข้อมูล PHP my Admin database manager ก่อนนำไปจัดเก็บที่คอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ (sever) ซึ่งเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ (web serve) ผ่านโปรแกรมApache และเชื่อมต่อกับผู้ใช้งานทั้งอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตโดยเว็บเบราว์เซอร์ (web browser)

ผู้วิจัยได้ผลการวิจัยจากข้อมูลของผู้เข้าใช้ระบบดังกล่าวอย่าง คณาจารย์และนักศึกษา พบว่า ระบบสามารถลดระยะเวลาในการค้นหาห้องเรียนที่ว่างและพร้อมสำหรับการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ทั้งยังช่วยให้การสืบค้นข้อมูลสามารถกระทำได้ทุกอาณาบริเวณที่มีการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตลดความผิดพลาดในการจองห้องเรียนซ้ำซ้อน ขณะเดียวกันคุณประโยชน์ของการพัฒนาระบบของห้องเรียน

ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตยังสามารถช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถควบคุมดูแลและจัดเก็บข้อมูลสถิติการจองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผลจากการดำเนินการวิจัยดังกล่าวยังปรากฏข้อเสนอแนะโดยแยกเป็นประเด็นได้ดังนี้

- 1.ฐานข้อมูลของระบบของห้องเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตควรเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาภาคพายัพ เพื่อให้เกิดความครบถ้วนของข้อมูลมากยิ่งขึ้น เป็นต้นว่า ข้อมูลของคณาจารย์ ตารางเรียน และข้อมูลการใช้ห้องเรียนของนักศึกษา
- 2.ระบบควรมีความยืดหยุ่นสามารถนำไปปรับใช้กับหน่วยงาน องค์กรอื่นๆของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้ตามสมควร
- 3.ระบบดังกล่าวไม่สามารถจัดตารางเรียนตารางสอน หรือตารางการใช้ห้องเรียนได้ เพราะตารางการสอนหรือตารางการใช้ห้องเรียนต้องเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการมาก่อน ผู้ใช้ระบบจึงจะสามารถกรอกข้อมูลลงในระบบนี้ได้
- 4.ระบบควรพัฒนาเพื่อรองรับการใช้ระบบสัมผัสเพื่อสะดวกแก่การใช้งานในอนาคต

“ระบบสามารถลดระยะเวลาในการค้นหาห้องเรียนที่ว่างและพร้อมสำหรับการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี”





“การใช้ประโยชน์ของน้ำเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับชีวิตทุกชีวิต เพื่อใช้ในการดำรงชีพ ดังนั้นจึงควรแสวงหาแหล่งน้ำที่สะอาด ไม่มีสารพิษ เพื่อการอุปโภคบริโภค ”



การปรับปรุงคุณภาพน้ำประปาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ

โดย ภัทรา วงษ์พันธ์กมล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

น้ำมีความจำเป็นสำหรับสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ซึ่งร่างกายของคนเราประกอบด้วยน้ำประมาณ 60-70 เปอร์เซ็นต์ โดยต้องใช้ในการดื่มและใช้ในการบริโภค ร่างกายของเรายังใช้น้ำเพื่อพา สารอาหารต่างๆ ไปยังเซลล์ เพื่อรักษาโครงสร้างของร่างกาย และเพื่อการขับถ่ายของเสีย รวมทั้งเพื่อระบายความร้อนออกจากร่างกาย นอกจากนี้ เรายังใช้น้ำในการอุปโภค ทั้งการทำความสะอาด ซักล้าง และกิจกรรมอื่น ๆ น้ำยังมีบทบาทที่สำคัญหลายด้าน ทั้งในด้านการเกษตร และอุตสาหกรรม และยังจำแนกชนิดของน้ำได้อีก

หลายประเภท เช่น น้ำใต้ดินและน้ำผิวดิน ซึ่งจะมีลักษณะของน้ำต่างกัน น้ำจึงเป็นปัจจัยพื้นฐานสำหรับชีวิตและการพัฒนา การใช้ประโยชน์ของน้ำเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับชีวิตทุกชีวิต เพื่อใช้ในการดำรงชีพ ดังนั้นจึงควรแสวงหาแหล่งน้ำที่สะอาด ไม่มีสารพิษ เพื่อการอุปโภคบริโภค จึงได้มีระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ การสุขาภิบาลน้ำดื่มมาใช้ การปรับปรุงลักษณะสมบัติน้ำทั้งทางด้านกายภาพ ทางด้านเคมี และทางชีวภาพของน้ำจึงมีความจำเป็นมาก ซึ่งทำให้ระบบประปาเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในปัจจุบัน

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

น้ำเป็นของเหลวชนิดหนึ่งซึ่งถ้าบริสุทธิ์จะไม่มีรส ไม่มีกลิ่น และไม่มีสี น้ำเป็นของเหลวที่มีอยู่มากที่สุดบนผิวโลก และเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทุกชนิดที่มนุษย์รู้จัก เราสามารถพบน้ำได้ในหลาย ๆ สถานที่เช่น ทะเล ทะเลสาบ แม่น้ำ ห้วย หนอง คลอง บึง และใน หลาย ๆ รูปแบบ เช่น น้ำแข็ง หิมะ ฝน ลูกเห็บ เมฆ และไอน้ำ น้ำเปลี่ยนแปลงรูปแบบ สถานะ และสถานที่ของมันตลอดเวลาโดยผ่านกระบวนการกลายเป็นไอน้ำ ตกกลับสู่พื้นดิน ซึม ซะล้าง และไหล ก่อให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำบนผิวโลกเรียกว่าวัฏจักรของน้ำ น้ำจึงมีความสำคัญต่อมนุษย์ ซึ่งมนุษย์ต้องนำน้ำเหล่านั้นมาใช้ทั้งการอุปโภคและการบริโภคหากน้ำมีความสกปรก อาจทำให้ผู้บริโภคได้รับอันตรายได้ดังนั้นระบบประปาจึงมีความจำเป็นที่จะช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เหมาะแก่การอุปโภคและการบริโภค การที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำนั้นควรที่จะมีการศึกษาลักษณะสมบัติของน้ำผิวดิน เพื่อที่จะนำมาเป็นแนวทางในการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผลของการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับ เพื่อที่จะนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพน้ำประปาได้

วิธีการศึกษา

การศึกษาประสิทธิภาพการปรับปรุงคุณภาพน้ำประปาผิวดินของโรงผลิตน้ำประปาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เขตพื้นที่ภาคพายัพ เชียงใหม่ โดยมีการศึกษาโรงผลิตน้ำประปาในแต่ละหน่วยผลิต ซึ่งโรงผลิตน้ำประปาของเขตพื้นที่ภาคพายัพได้ใช้น้ำเข้าสู่โรงผลิตจากน้ำผิวดิน การเก็บน้ำตัวอย่างเพื่อทำการวิเคราะห์ในส่วนของโรงผลิตน้ำประปาจากน้ำผิวดินจะเก็บ 6 จุด พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์ ได้แก่ ทางกายภาพ คือ อุณหภูมิ (Temperature) ความขุ่น (Turbidity) ทางเคมี คือ สภาพความเป็นกรดต่าง (pH) ความนำไฟฟ้า (Conductivity) ความกระด้างรวม (Total Hardness) ของแข็งรวมทั้งหมด (Total solids : TS) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids : TDS) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids : TSS) และทางชีวภาพ คือ จุลินทรีย์ทั้งหมด (Heterotrophic Bacteria) แบคทีเรียโคลิฟอร์ม (Total Coliform) และ ฟีคอลลีโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform)

พื้นที่เก็บตัวอย่าง

ทำการศึกษาพื้นที่ภายในโรงผลิตน้ำประปาจากน้ำผิวดิน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เขตพื้นที่ภาคพายัพ เชียงใหม่ โดยตรวจวิเคราะห์คุณลักษณะสมบัติของน้ำทั้งทางเคมี ทางกายภาพ และ ทางชีวภาพ การเก็บน้ำตัวอย่างนั้นจะเก็บในส่วนของน้ำผิวดินที่เข้าโรงผลิตน้ำประปา เก็บน้ำที่ผ่านแต่ละหน่วยผลิต และเก็บน้ำส่วนที่ออกจากโรงผลิตน้ำประปา

วิธีเก็บตัวอย่าง

การเก็บน้ำตัวอย่างนั้นจะเก็บในส่วนของน้ำผิวดินที่เข้าโรงผลิตน้ำประปาก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง เก็บน้ำที่ผ่านหน่วยกระบวนการผลิต และเก็บน้ำส่วนที่ออกจากกระบวนการผลิต

ข้อเสนอแนะ

1. ถึงกวนช้า มีลักษณะเป็นแผ่นกั้นซึ่งทำจากไม่เกิดการผูกพันเนื่องจากใช้มาเป็นเวลานาน ซึ่งเป็นตัวที่ลดประสิทธิภาพของระบบผลิตน้ำประปาผิวดินของโรงผลิตน้ำประปา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เขตพื้นที่ภาคพายัพ เชียงใหม่ จึงเสนอแนะให้มีการปรับปรุงในส่วนนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างสัมผัสของตะกอนเพื่อให้มีรวมตัวของตะกอนที่ดีขึ้น
2. การเติมสารส้มซึ่งเป็นสารสร้างตะกอนควรจะทำการคำนวณหรือวิเคราะห์ให้เหมาะสมกับปริมาณและคุณลักษณะของน้ำดิบที่เข้าระบบผลิตน้ำประปาผิวดินของโรงผลิตน้ำประปา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เขตพื้นที่ภาคพายัพ เชียงใหม่ ซึ่งจากการทำจารทดสอบในช่วงฤดูหนาวพบว่าปริมาณสารส้มที่เหมาะสมในการสร้างตะกอนของระบบประปาผิวดินของโรงผลิตน้ำประปา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เขตพื้นที่ภาคพายัพ เชียงใหม่ มีค่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร(ดูในภาคผนวก ข) ค่านี้เหมาะกับบางช่วงเวลาเท่านั้นเพราะน้ำดิบผิวดินสามารถเปลี่ยนแปลงคุณภาพได้ตลอดเวลาเนื่องจากเหตุผลทางฤดูกาล ดังนั้นจึงเสนอแนะให้ทำการวิเคราะห์ปริมาณสารส้มอยู่เป็นประจำ เพราะจะช่วยให้การลดค่าของแข็งต่างๆ ความขุ่นและแบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟีคอลลีโคลิฟอร์ม ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งพารามิเตอร์เหล่านี้มีผลต่อคุณภาพของน้ำประปา
3. การเปลี่ยนทรายกรองเนื่องจากในการปรับปรุงโรงผลิตน้ำประปาผิวดินครั้งนี้มีการเปลี่ยนทรายที่ถึงกรองใหม่แต่ทรายที่ใช้ยังไม่ได้มาตรฐานเพราะเป็นทรายก่อสร้างและไม่มีการคัดขนาดของทราย ดังนั้นจึงเสนอแนะให้เปลี่ยนมาใช้ทรายกรองที่เหมาะสมสำหรับการกรองน้ำโดยเฉพาะและมีการคัดขนาดของทรายที่ใช้ด้วย
4. การเติมคลอรีนเนื่องจากตอนน้ระบบผลิตน้ำประปาผิวดินของโรงผลิตน้ำประปา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เขตพื้นที่ภาคพายัพ เชียงใหม่ ยังไม่มีการเติมคลอรีนและจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพที่ได้ทำให้พบว่าควรที่จะทำการเติมคลอรีนให้เหมาะสมและเพียงพอต่อปริมาณของน้ำประปาที่ผลิตได้จากระบบผลิตน้ำประปาผิวดินของโรงผลิตน้ำประปา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เขตพื้นที่ภาคพายัพ เชียงใหม่ เพื่อให้ไม่เกิดปัญหาในเรื่องของเชื้อโรคที่ปะปนอยู่ในน้ำประปาที่ผลิตได้ ซึ่งควรจะเป็นน้ำสะอาดที่เหมาะสมแก่การอุปโภคและบริโภคและไม่ก่อให้เกิดโรคแก่ผู้ใช้น้ำ



“ห้องสมุดในฐานะของทรัพยากรทางสังคมหรือสมบัติทางสังคมจะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการสมบัติหรือทรัพยากรทางสังคมอย่างไรจึงจะสัมฤทธิ์ผลได้อย่างสูงสุด”



การศึกษาแนวทางปรับปรุงการให้บริการห้องสมุด

โดย พัชรินทร์ เปี้ยเมือง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชียงราย

งานวิจัยเชิงสำรวจครั้งนี้ เริ่มต้นจากการสังเกตและการตั้งสมมุติฐานเพื่อแสวงหาแนวทางการปรับปรุงการบริการของห้องสมุด โดยเน้นการศึกษาวิจัยผ่าน 3 กลุ่มตัวอย่างที่ประกอบไปด้วย นักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง บุคลากรประจำมหาวิทยาลัย และกลุ่มสุดท้ายคือคณาจารย์สังกัดคณะต่าง ๆ ใช้ระยะเวลาในการวิจัย 6 เดือน ผ่านช่วงเวลาตั้งแต่ เดือนกุมภาพันธ์ 2553จนถึงเดือนกรกฎาคมปี 2553

ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีการวิจัยแบบมีส่วนร่วมมาประยุกต์ใช้ร่วมกับทฤษฎีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผ่านกระบวนการทางความคิดที่ว่า ห้องสมุดในฐานะของทรัพยากรทางสังคมหรือสมบัติทางสังคมจะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการสมบัติหรือทรัพยากรทางสังคมอย่างไรจึงจะสัมฤทธิ์ผลได้อย่างสูงสุด

พัชรินทร์ เปี้ยเมือง ผู้วิจัยเรื่องนี้พบว่าสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชียงรายมีความถี่ค่อนข้างน้อย กล่าวคือ ผู้ที่เข้ามาใช้บริการห้องสมุดจะมีค่าเฉลี่ยในการใช้บริการ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และพบว่าเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นส่วนใหญ่

ทั้งนี้ผลการวิจัยในประเด็นของ งานบริการ ของบุคลากรในด้านศักยภาพการบริการพบว่าผู้ใช้บริการห้องสมุดส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงมากและระดับปานกลาง หรือคิดเป็นร้อยละ 42.8 และ 39.8 ตามลำดับ แต่หากนำไปเปรียบเทียบกับประเด็นของ คุณภาพทรัพยากรสารสนเทศ อันประกอบด้วยระบบไอที สิ่งพิมพ์ และระบบสืบค้นฐานข้อมูลพบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อประเด็นดังกล่าว

เรียงลำดับเป็น พอใจปานกลาง และ พอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 52.5 และ 20.5 ตามลำดับ โดยอาจวิเคราะห์ได้ว่า เครื่องมือและระบบสืบค้นฐานข้อมูลยังไม่ได้มีการปรับปรุงให้ทันสมัยและทันต่อความต้องการทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ของผู้ใช้บริการที่ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์

ประเด็นสุดท้ายที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาคือ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อสถานที่ สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ผลการวิจัยระบุว่า ในส่วนของสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ลำดับของความพึงพอใจคือ พอใจปานกลางร้อยละ 52 และ พอใจมากร้อยละ 23.5 เช่นเดียวกันกับส่วนของความพึงพอใจในต่อความสะดวกในบริเวณห้องสมุด ที่ความพอใจปานกลาง อยู่ที่ร้อยละ 48 และความพอใจมากอยู่ที่ร้อยละ 33.5 ซึ่งผู้ทำวิจัยได้เสนอแนะว่า ประเด็นเรื่องสถานที่ สภาพแวดล้อม และสิ่งอำนวยความสะดวกของห้องสมุดประจำมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ควรพัฒนาปรับปรุงในประเด็นนี้เป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ที่เหมาะสมขณะที่ภาพรวมของการปรับปรุงการให้บริการนั้น

ผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาปรับปรุงดังนี้

1. การเพิ่มศักยภาพของผู้ให้บริการห้องสมุดเพื่อตอบสนองการบริการอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ขยายเวลาการให้บริการของห้องสมุดเพื่อครอบคลุมการใช้บริการของนักศึกษา บุคลากรทางการศึกษา และคณาจารย์ที่มีความต้องการในการใช้บริการที่แตกต่างกัน
3. เพิ่มจำนวนทรัพยากรสารสนเทศ ทั้งสิ่งพิมพ์ประเภทวารสาร อุปกรณ์อินเทอร์เน็ตและไอที ตลอดจนเพิ่มจำนวนระบบสืบค้นฐานข้อมูลมากขึ้น
4. เพิ่มจำนวนบุคลากรในห้องสมุดเพื่อการบริการที่ทั่วถึงและมีความหลากหลาย
5. ปรับแต่งสถานที่ บรรยากาศ และสิ่งอำนวยความสะดวก ตลอดจนทำแผนผังระบุที่ตั้งของการบริการต่างๆ เพื่อความสะดวกและบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ที่ดีของผู้ใช้บริการห้องสมุด
6. เพิ่มช่องทางในการรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการห้องสมุดต่อไป





“ เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึง
แนวทางการดำรงชีวิตและปฏิบัติตนของ
ประชาชนทุกระดับ ”

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง



ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

โดย องค์ความรู้พร้อมใจ

1. ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงคืออะไร

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวทางการดำรงชีวิตและปฏิบัติตนของประชาชนทุกระดับตั้งแต่ครอบครัว /ชุมชน จนถึงระดับรัฐทั้งในการดำรงชีวิตประจำวัน การพัฒนาและบริหารประเทศ ให้ดำเนินไปใน **ทางสายกลาง** โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวหน้าต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

2. เศรษฐกิจพอเพียงเป็นอย่างไร

เศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง เศรษฐกิจที่สามารถคุ้มชูตัวเองได้ให้มีความพอเพียงกับตัวเอง (Self Sufficiency) อยู่ได้โดยไม่ต้องสร้างความเดือดร้อนให้ตนเองและผู้อื่นซึ่งต้องสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจของตนเองให้ดีเสียก่อนมีความพอกินพอใช้สามารถพึ่งพาตนเองได้ย่อมสามารถสร้างความเจริญก้าวหน้าและฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศได้

3. ใครที่สามารถนำเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติได้

เศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวปรัชญาที่ทุกๆ คน สามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ ไม่ว่าจะเป็นตัวท่านเอง นักเรียน เกษตรกร ข้าราชการและประชาชนทั่วไป ตลอดจนบริษัท ห้างร้าน สถาบันต่างๆ ทั้งนอกภาคการเกษตรและในภาคการเกษตร สามารถนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงดังกล่าวไปปฏิบัติ เพื่อดำรงชีวิตและพัฒนาธุรกิจการค้าได้จริง

4. หลักการดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงต้องคำนึงถึงอะไรบ้าง

การดำเนินชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลาง และ**ความไม่ประมาท** โดยคำนึงถึงหลักการ 3 ประการ ดังนี้

1. ความพอประมาณ
2. ความมีเหตุผล
3. การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว

โดยการดำเนินงานเศรษฐกิจพอเพียงที่ดีจะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข

ความรู้ และคุณธรรม ตลอดจนต้องเป็นคนดี มีความอดทน พากเพียร

ความพอประมาณ หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิต การดำเนินธุรกิจอย่างพอเพียงตามความสามารถ และศักยภาพของคนที่มืออยู่ และต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผลที่เหมาะสม ตลอดจนพึงนึกถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ

การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว เป็นการเตรียมความพร้อม ความรู้ ที่จะรับผลกระทบ และการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่จะเกิดขึ้นโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลง

การปฏิบัติตนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

ท่านสามารถมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงโดยร่วมปฏิบัติในสิ่งๆดังนี้

1. ยึดหลักประหยัด ตัดทอนค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นในทุกด้าน ลด ละ ความฟุ่มเฟือยในการดำรงชีวิต
2. ประกอบอาชีพด้วยความถูกต้อง สุจริต แม้จะตกอยู่ในภาวะขาดแคลนในการดำรงชีพ
3. ละเลิกการแก่งแย่งผลประโยชน์ที่รุนแรงและไม่ถูกต้อง
4. ไม่หยุดนิ่งที่จะหาทางให้ชีวิตหลุดพ้นจากความทุกข์ โดยชวนชวหาความรู้ ให้เกิดรายได้เพิ่มพูนจนถึงขั้นพอเพียง
5. ปฏิบัติตนในแนวทางที่ดี ลดละสิ่งชั่วร้ายให้หมดสิ้นไป

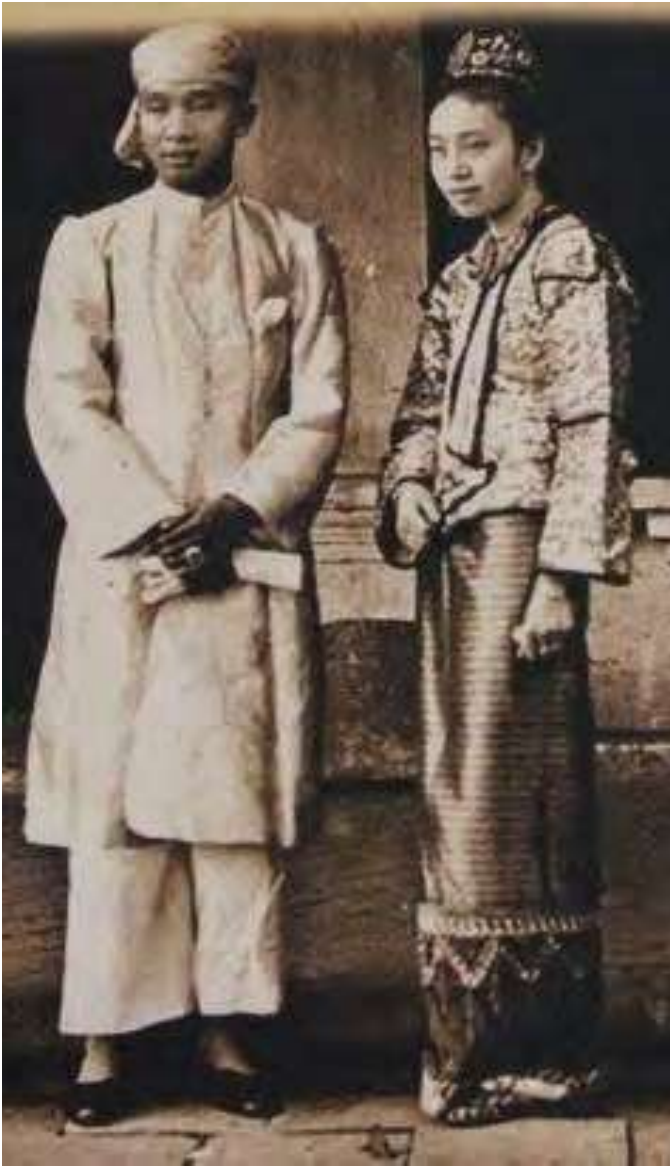
5. การดำเนินชีวิตตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงจะเกิดผลอย่างไร

การดำเนินการพัฒนาตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงจักนำไปสู่

1. การดำรงชีวิตที่สมดุลมีความสุขตามอัตภาพ
2. การพัฒนาเศรษฐกิจของตนเองและประเทศชาติมั่นคง
3. การอยู่ร่วมกันในสังคมเกิดความเอื้ออาทรซึ่งกันและกัน

นอกจากนี้ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไม่ได้ปฏิเสธการเป็นหนี้สิน การกู้ยืมเงิน แต่เน้นการบริหารความเสี่ยง คือ แม้ว่าจะกู้ยืมเงินมาลงทุน ก็เพื่อดำเนินกิจการที่ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงมากจนเกินไป แนวทางเศรษฐกิจพอเพียงไม่ได้ห้ามไม่ให้ลงทุนหรือขยายธุรกิจแต่เน้นให้ทำธุรกิจที่ไม่ให้เสี่ยงมากเกินไป ควรลงทุนให้เหมาะสมกับธุรกิจของตนเอง





“ ความเชื่อและพิธีกรรมเกี่ยวกับการรักษาโรค และศักยภาพชุมชนที่เอื้อต่อการใช้ประโยชน์ อนุรักษ์และสืบทอด ได้แก่กระบวนการถ่ายทอดในอดีตถึงปัจจุบัน ”



แนวทางการพัฒนาการแพทย์พื้นบ้านไทเขินในจังหวัดเชียงใหม่

โดย พิศาพิมพ์ จันทรพรหม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

การศึกษาเรื่อง แนวทางการพัฒนาการแพทย์พื้นบ้านไทเขินในจังหวัดเชียงใหม่มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อรวบรวมองค์ความรู้การแพทย์พื้นบ้าน องค์ความรู้ด้านการดูแลสุขภาพองค์ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรพื้นบ้านของชาวไทเขินในจังหวัดเชียงใหม่ และหาแนวทางในการจัดการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งสมุนไพรของชาวไทเขินในจังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตของการศึกษามี 3 ด้าน คือ ด้านพื้นที่ ผู้วิจัยทำการศึกษา คือ บ้านต้นแห่นหลวง บ้านต้นแห่น้อย และบ้านสันป่าสัก ด้านประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ แพทย์/หมอฟันบ้าน สถานีอนามัยและโรงพยาบาลในพื้นที่ และ เกษตรตำบล/เกษตรกรอำเภอ และกรมป่าไม้ และ ด้านเนื้อหา การศึกษาคั้งนี้จะครอบคลุม 2 ประเด็น คือ องค์ความรู้เรื่องสมุนไพรในท้องถิ่นในเรื่องพืชสมุนไพร ตำรับยา ความเชื่อและพิธีกรรมเกี่ยวกับการรักษาโรค และศักยภาพชุมชนที่เอื้อต่อการใช้ประโยชน์

อนุรักษ์และสืบทอด ได้แก่กระบวนการถ่ายทอดในอดีตถึงปัจจุบัน ผู้รู้ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความรู้การแพทย์พื้นบ้านไทเขินในจังหวัดเชียงใหม่ และแบบสอบถามเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งสมุนไพรของชาวไทเขินในจังหวัดเชียงใหม่

ผลการศึกษาพบว่า บ้านต้นแห่นหลวงและบ้านป่าสักมีหมอฟันบ้านที่ยังคงทำการรักษาอยู่ด้วยวิธีการใช้ยาสมุนไพรประกอบกับคาถาที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษซึ่งไม่สามารถถ่ายทอดให้กับผู้ศึกษาได้เนื่องจากเชื่อว่าหากล่วงรู้แล้วจะทำให้การรักษาไม่ได้ผล สำหรับบ้านต้นแห่น้อยไม่ปรากฏข้อมูลหมอฟันบ้าน นอกจากการใช้สมุนไพรพื้นบ้านของทั้งบ้านต้นแห่นหลวงต้นแห่น้อย และบ้านสันป่าสักยังได้ปรากฏในภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้านไทเขิน เช่น แอ๋บอั้ง กำก้อบี้ และคั่วอ้อกุง เป็นต้น

แนวทางการพัฒนาการแพทย์พื้นบ้านของ ชาวไทเขินจากผลการตอบแบบสอบถามสภาพและ ความต้องการในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งสมุนไพร พื้นบ้านของชาวไทเขินในจังหวัดเชียงใหม่ อันดับแรก คือ การจัดทำแหล่งเรียนรู้ชุมชนเกี่ยวกับการแพทย์พื้น บ้านไทเขิน การพัฒนาองค์ความรู้และการถ่ายทอด ภูมิปัญญาเรื่องสมุนไพร ตลอดจนการสร้างเส้นทาง ศึกษา ร่องลงมา คือ การจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นเกี่ยว กับการแพทย์พื้นบ้านไทเขิน เพื่อให้ปลูกจิตสำนึกใน การอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรของชุมชนทั้งทรัพยากรป่า ไม้และภูมิปัญญาเกี่ยวกับการแพทย์พื้นบ้านให้แก่ เยาวชนในชุมชน นอกจากนี้ยังเป็นการผลิตนักวิจัย รุ่นเยาว์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการแพทย์พื้น บ้านไทเขินเพื่อนำมาจัดทำแหล่งเรียนรู้ชุมชนเกี่ยวกับ การแพทย์พื้นบ้านไทเขิน และอันดับสุดท้ายคือการ พัฒนาการแพทย์พื้นบ้านไทเขินให้อยู่ในรูปแบบของ การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพในรูปแบบของแหล่งเรียนรู้เชิง พิพิธภัณฑณ์หมู่บ้านไทเขิน

อภิปรายผลการศึกษา

เมื่อการศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนา สมุนไพรพื้นบ้านไทเขิน ได้เข้าไปเริ่มดำเนินการเมื่อ เดือนตุลาคม 2552 – มกราคม 2553 เป็นระยะเวลาช่วง ที่ 1 ได้ใช้เวลาสร้างความเข้าใจกับชุมชนตั้งแต่เรื่องนัก วิจัยเป็นคนนอกชุมชน กระบวนการวิจัย เป้าหมายงาน วิจัย จนถึงเรื่องผลกระทบที่ชาวบ้านคิดว่าจะได้รับจาก งานวิจัยและพยายามดึงการมีส่วนร่วมจากหน่วยงาน ในพื้นที่ ได้แก่ โรงเรียนและสถานีอนามัย ประเด็นงาน วิจัยชิ้นนี้มีแนวทางการวิจัยระบบความรู้สมุนไพรใน 3 ประเด็น 1. ความรู้สมุนไพร 2. การใช้ประโยชน์ 3. การ จัดการความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์งานวิจัย 4 ข้อเบื้องต้น

จากการศึกษาพบว่า ความหลากหลายทาง ชีวภาพของผืนป่าชุมชนมีสมุนไพรจำแนกออกเป็นเพื่อ การบำรุงกำลัง รักษาโรคและเพื่อประกอบพิธีกรรม แหล่งที่พบมากที่สุดคือตามบ้านเรือน ป่าใช้สอย ตาม ลำดับ สำหรับสมุนไพรตามบ้านที่สำรวจพบนั้น ส่วน ใหญ่ใช้กับโรคพื้นฐาน ซึ่งความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรพื้น บ้านนั้นเยาวชนส่วนใหญ่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้ ทำให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรพื้นบ้านจะปรากฏแก่ผู้ที่เป็น หมอพื้นบ้านและผู้สูงอายุบางคนเท่านั้นสอดคล้อง กับข้อสรุปของ Somshob (1975) ที่เสนอว่าการรักษา พยาบาลพื้นบ้านมีแนวโน้มจะถูกกลืนด้วยระบบแพทย์ แผนใหม่

สำหรับการถ่ายทอดแบบดั้งเดิม คือ แบบ ธรรมชาติปากต่อปาก และไม่มีกำบังเป็นลาย ลักษณ์อักษร ความรู้เรื่องสมุนไพรจำกัดวงแคบและ กระจัดกระจายในกลุ่มคนเฒ่าคนแก่ที่มีประสบการณ์ อย่างน้อยจำนวน 2 คนใน 3 หมู่บ้านคือ บ้านต้นแห่น น้อย บ้านต้นแห่นหลวง และบ้านป่าสัก ในสภาพ การณ์ปัจจุบันจึงกลายเป็นข้อจำกัดภายในชุมชนเอง เรื่องการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรซึ่งเป็นองค์ความรู้ เฉพาะบุคคลผู้มีความรู้และประสบการณ์ ใช้ประโยชน์ โดยตรงแต่พอเพียง ไม่ได้มีการแปรสภาพสมุนไพรแต่ อย่างใด

ในขณะนี้ปัจจุบันสถานการณ์การใช้ยา สมุนไพรเพื่อรักษาตนเองคลายความสำคัญลง แม้ว่าผู้ รู้ในชุมชนยังทำหน้าที่ดูแลสุขภาพคนในชุมชน มีความ เชื่อเรื่อง “ผี” คือสาเหตุของความเจ็บป่วยต้องมีการขอ ขมาลาโทษ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ธงชัย สาระกุล (2538) และยืนยันทงงานวิจัยของสุวัฒน์ จริยาเลิศทรัพย์ (2533) ที่ว่าปกากะญอที่นับถือคริสต์จะสวดอ้อนวอน ขอให้พระเจ้าช่วยเหลือนยาเจ็บป่วย ส่วนกลุ่มชาวบ้านที่ นับถือพุทธ-ผี เวลาไม่สบายจะไปหา “ฮีโซ” และหมอมผี เพื่อให้คำแนะนำและรักษาโดยวิธีเลี้ยงผี การเสริม สร้างกระบวนการเรียนรู้-ถ่ายทอดแก่สมาชิกรุ่นใหม่ๆ ประกอบศึกษาแนวคิด สิทธิในการใช้ประโยชน์จากปา สมุนไพรจากป่าที่มีกลไกชุมชนรับรองสิทธิการใช้โดยมี งานวิจัยเป็นฐานข้อมูล การปฏิบัติการคือความคาด หวังของชุมชน และขยายผลสู่สาธารณชน ในขณะที่ เดียวกันที่องค์ความรู้ของชุมชนก็เริ่มมีชีวิตชีวา

ชุมชนไทเขินในอำเภอสันป่าตอง จังหวัด เชียงใหม่ในปัจจุบันเป็นอยู่ในรูปแบบของสังคมเมือง กึ่งเกษตรกรรม และนิยมส่งบุตรหลานที่ไปเรียน หนังสือในตัวเมือง เหล่านี้เป็นอีกเงื่อนไขช่วงเปลี่ยน ผ่าน ผู้รู้สามารถเลือกใช้ ในการเก็บของป่า สมุนไพร ทดลองนำสมุนไพรที่ใช้ประโยชน์ จากการดำเนินงาน วิจัยเชิงปฏิบัติการพบว่า ความรู้สมุนไพรไทเขินนั้นมี ความคล้ายคลึงหรือใกล้เคียงกับสมุนไพรพื้นบ้านล้าน นาด้วยการติดต่อสัมพันธ์ใกล้ชิด รวมทั้งเคลื่อนย้าย ปรับเปลี่ยน ผลิตซ้ำองค์ความรู้ตามเงื่อนไขสภาพแวดล้อมอย่าง “เลื่อนไหล” และการยินยอมผสมกลมกลืน ความรู้ หรือวัฒนธรรมอื่น ๆ กับ “ล้านนา” คนพื้นเมือง ที่มีความเห็นอกว่า โดยมีผู้รู้ได้มีส่วนร่วมสร้างต่อยอด ความรู้ภายในและระหว่างชุมชน คล้ายคลึงกับงาน วิจัยกระบวนการถ่ายทอดความรู้การรักษาพยาบาล ชาวไทยลื้อ ขององอาจ พรหมไชย (2539) ที่เป็นไปใน ลักษณะการขัดเกลาจากบรรพบุรุษเครือญาติและผู้รู้

ภายหลังชุมชนวิเคราะห์ตนเองในสถานการณ์ปัจจุบัน ปัจจัยภายนอกที่ทีมวิจัยตั้งสมมุติฐานประกอบ อันได้แก่นโยบายรัฐ การรักษาแพทย์แผนปัจจุบัน การศึกษาแผนใหม่ กระบวนการลดทอนความมั่นใจในภูมิปัญญาได้กัดเซาะโครงสร้างระดับลึกของชุมชนอย่างค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งส่งผลต่อความอยู่รอดและการสูญหายของภูมิปัญญาสมุนไพรพร้อม ๆ กับข้อจำกัดภายในชุมชนเอง และเมื่อพิจารณาความพร้อมในเป้าหมาย 3 ด้าน คน ข้อมูลและการใช้ประโยชน์ จึงเป็นเหตุผลที่นำต่อเนื่อง ให้เกิดปฏิบัติการในช่วงที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์ต่อยอดเพื่อ 1. พัฒนาทักษะ การวิเคราะห์ตนเองของทีมวิจัยและชุมชน 2. เพื่อยกระดับข้อมูลสู่การถ่ายทอด-เรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม 3. เพื่อยกระดับสิทธิการใช้พื้นฐานสู่การอนุรักษ์ภูมิปัญญาสมุนไพรชุมชน หลังจากทีมวิจัย ชุมชนและโรงเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมหลากหลายร่วมกันจนถึงท้ายสุด จึงนำไปสู่ข้อเสนอแนวทางการอนุรักษ์ภูมิปัญญาสมุนไพรของชาวไทเขิน ซึ่งไม่ผิดฝาผิดตัวมากนัก ชุมชนคิดจากฐานหรือทุนที่ตนเองมีอยู่ มีความสอดคล้องกับวิถีเกษตรแบบยังชีพ และอาศัยเครื่องมือที่ง่ายต่อการสื่อสารเรียนรู้ สำหรับการใช้ประโยชน์เป็นใช้อย่างพอเพียง และการแบ่งปันในเครือญาติ ข้อเสนอเชิงรูปธรรมได้ไปรองรับความชอบธรรมสิทธิในการใช้ การอนุรักษ์สมุนไพรในป่าของชุมชน ซึ่งไปตอบใจที่สำคัญคือ ชุมชนใช้ความสามารถที่จะทบทวนความรู้และร่วมกันพิจารณาหาทางเลือกที่หลากหลายที่จะการปรับตัวในสภาพปัจจุบัน มีหลายอย่างเป็นความน่าสนใจก่อนที่จะมีการเข้าสู่กระบวนการโดยจะมีการนำเสนอต่อไปในบทนี้



“
ลักษณะของ
ชาวไทเขินมี
การโผกผ้าที่
ศรีษะตั้งแต่
อดีตจนถึง
ปัจจุบัน
”





“ นักศึกษายังอยู่ในช่วงของวัยรุ่นที่ไม่ค่อยจะคำนึงถึงในเรื่องของความปลอดภัยเท่าใดนัก ถือว่าเป็นค่านิยม ที่ไม่ถูกต้อง อีกประการหนึ่งที่สำคัญคือ ผู้ขับขี่ยานพาหนะมีความรีบเร่งในการเดินทางไปเรียนหนังสือหรือกลับบ้านหลังเลิกเรียน ขาดความมีน้ำใจ และมารยาทในการใช้รถใช้ถนน ทำให้ ขาดวินัยในการขับขี่ที่ดี ”



รูปแบบการปลูกฝังวินัย การปฏิบัติตามกฎจราจรของนักศึกษา

โดย ศุภิกา สุภารัตน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการปลูกฝังวินัย การปฏิบัติตามกฎจราจรของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย เพื่อสร้างรูปแบบการปลูกฝังวินัยการปฏิบัติตามกฎจราจรของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย และศึกษาแนวทางการมีส่วนร่วมในการปลูกฝังวินัยการปฏิบัติตามกฎจราจรของผู้บริหาร หัวหน้างานพัฒนาวินัย อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน สโมสรนักศึกษา นักศึกษา และเจ้าหน้าที่จราจรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย โดยการทดลองใช้กับนักศึกษาปีการศึกษา 2552 จำนวน 2,099 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) จากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา จำนวน 340 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา พบว่า

1)ความคิดเห็นต่อรูปแบบการปลูกฝังวินัย การปฏิบัติตามกฎจราจรของนักศึกษามหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชียงราย รวม 4 ประการ พบว่า

1) การจัดทำฐานข้อมูลทะเบียนผู้ขับขี่ยานพาหนะ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44

2)การจัดการสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการจราจร โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11

3)การจัดกิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตามกฎจราจร โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17

4) การมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายในการปลูกฝังวินัยตามกฎจราจร โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27

2) แนวทางการมีส่วนร่วมในการปลูกฝังวินัย การปฏิบัติตามกฎจราจรของผู้บริหาร หัวหน้างาน พัฒนาวินัย อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน สโมสรนักศึกษา นักศึกษา และเจ้าหน้าที่จราจรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชียงราย พบว่า การทำให้โครงการบรรลุผลสำเร็จได้ต้องมาจากความร่วมมือร่วมใจจากทุกฝ่าย ตั้งแต่การระดมความคิด การร่วมปฏิบัติ ต่อการกำหนดรูปแบบกิจกรรมการปลูกฝังวินัยการ

“
รถจักรยานยนต์ ซึ่งในปัจจุบันมีกระจายอยู่ทั่วไปในทุกแห่งทั่วประเทศ พร้อมๆกับการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ก็ขยายตัว
”



บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันปัญหาการจราจร ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในวงกว้าง ทั้งในพื้นที่กรุงเทพมหานครและต่างจังหวัดทั่วประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่มีปริมาณการจราจรสูงในพื้นที่ที่เป็นย่านการค้าและที่มีชุมชนแออัดมีการใช้รถยนต์ยานพาหนะจำนวนมากส่งผลให้เกิดการจราจรติดขัดในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนส่งผลกระทบต่อผู้ที่สัญจรไปมาและก่อให้เกิดอุบัติเหตุจราจรได้ ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศไทย และนับวันจะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจำนวนมากในแต่ละปี ในจังหวัดเชียงใหม่รายงานอัตราการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนมีเพิ่มมากขึ้น ดูได้จากสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนใน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ตัวอย่างเช่น ศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนนได้เปิดเผยถึงสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และผู้เสียชีวิตในช่วงการรณรงค์ 7 วันอันตราย เทศกาลปีใหม่ 2552 ว่ามีสถิติ การเกิดอุบัติเหตุทั่วประเทศรวม 368 ครั้ง มีผู้ได้รับบาดเจ็บรวม 400 คน เสียชีวิต 22 คนโดยจังหวัดที่มีผู้เสียชีวิตรวมสูงสุดคือจังหวัดเชียงใหม่ 15 คน (<http://www.shawpat.or.th/newweb/situation536.html>) จึงเห็นได้ว่าอุบัติเหตุเป็นสิ่งที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใด เป็นสิ่งที่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินอย่างมากหนทางที่จะแก้ไขหรือลดการเกิดอุบัติเหตุที่ดีที่สุดขณะนี้ ก็คือ การช่วยกันป้องกันและการไม่ประมาทในเรื่องของยานพาหนะ จึงเป็นสิ่งที่ถูกเฟื่องถึงว่าเป็นตัวก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ยานพาหนะชนิดนั้นคือ รถจักรยานยนต์ ซึ่งในปัจจุบันมีกระจายอยู่ทั่วไปในทุกแห่งทั่วประเทศ พร้อมๆกับการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ก็ขยายตัว โดยเฉพาะตั้งแต่ช่วง 2535 เป็นต้นมา การขยายตัวเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยที่ไม่มีใครรู้แน่ชัดว่า ต้นเหตุที่แท้จริงของปัญหาคืออะไรกันแน่ (กรุงเทพมหานครกิจจานุสรณ์, 2550)

สำหรับ สถาบันการศึกษาก็เช่นกันต่างประสบปัญหาเกี่ยวกับการขับขี่ยานพาหนะของนักเรียน นักศึกษา โดยเฉพาะการไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร ทำให้เกิดผลกระทบและเสียหาย ต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก เช่น กลุ่มนักเรียน/นักศึกษาได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรมากเป็นอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 28.2 (สถิติโรงพยาบาลขอนแก่น, 2542) จำแนกสาเหตุของนักศึกษาผู้ขับขี่ยานพาหนะปฏิบัติไม่ถูกต้องตามกฎหมายจราจรได้หลายประการ ที่สำคัญ เกิดจากผู้ขับขี่ ที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของรถที่ถูกต้องก่อนนำมาใช้ มีการนำเอารถที่ยังไม่ได้จดทะเบียนและเสียภาษี ไม่ติดแผ่นป้ายทะเบียนเครื่องหมายแสดงการเสียภาษีประจำปี ไม่จัดให้มีการทำประกันคุ้มครอง ผู้ประสบภัยจากรถไม่ติดเครื่องหมายประกันคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ ตลอดจนมีการดัดแปลงสภาพของรถ นำเอารถที่มีเครื่องอุปกรณ์ส่วนควบไม่ครบมาใช้ในการเดินทาง ผู้ขับขี่ขาดความชำนาญและความคุ้นเคยในการใช้รถใช้ถนนเนื่องจากผู้ขับขี่ส่วนใหญ่มักจะทดลองขับขี่ด้วยตนเองไม่มีใบขับขี่ นอกจากนั้นมียุติกรรมที่มักง่าย ชอบเลียนแบบผู้อื่นที่ปฏิบัติไม่ถูกต้อง เช่น การขับรถโดยประมาท ขับรถเร็ว ขับรถด้วยความคึกคะนอง มีการเสพยาที่ก่อให้เกิดการมึนเมา เสพสุรา ไม่สวมหมวกนิรภัย เป็นต้น พฤติกรรมดังกล่าวมิให้เห็นอยู่ทั่วไปเพราะนักศึกษายังอยู่ในช่วงของวัยรุ่นที่ไม่ค่อยจะคำนึงถึงในเรื่องของความปลอดภัยเท่าใดนัก ถือว่าเป็นค่านิยม ที่ไม่ถูกต้อง อีกประการหนึ่งที่สำคัญคือ ผู้ขับขี่ยานพาหนะมีความรีบเร่งในการเดินทางไปเรียนหนังสือหรือกลับบ้านหลังเลิกเรียน ขาดความมีน้ำใจและมารยาทในการใช้รถใช้ถนน ทำให้ ขาดวินัยในการขับขี่ที่ดี ผู้ขับขี่ขาดจิตสำนึกในการเป็นพลเมืองดี มีความเห็นแก่ตัว มองข้ามว่าไม่ใช่หน้าที่ของตนที่จะต้องมารับผิดชอบในปัญหาดังกล่าว และผู้ขับขี่บางรายมีอารมณ์ไม่ปกติ ขาดความพร้อมทางด้านสภาพร่างกายและจิตใจ ซึ่งนับว่าเป็นตัวแปรหนึ่งที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุและความสูญเสียตามมาในที่สุด

เปิดร่องค์ความรู้ มทร.ล้านนา สู่การใช้ประโยชน์

ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการเกษตร

“ ปลูกพืชแบบไม่ใช้ดินเป็นระบบที่ได้ผลผลิตที่ดี มีความปลอดภัยและให้ผลผลิตสูง ผลผลิตมีคุณภาพในปริมาณที่แน่นอน ”



การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน

โดย ชิติ ศรีรัตนทิพย์ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

การปลูกพืชแบบไม่ใช้ดิน (Soilless culture) คือ การปลูกพืชไร้ดิน การปลูกพืชในน้ำที่มีสารละลายธาตุอาหารพืชและการปลูกพืชในวัสดุที่ไม่ใช่ดิน การปลูกพืชแบบไม่ใช้ดินเป็นระบบที่ได้ผลผลิตที่มีความปลอดภัยและให้ผลผลิตสูง ผลผลิตมีคุณภาพในปริมาณที่แน่นอน การทำลายจากโรคและแมลงมีน้อยมาก ให้ผลผลิตเร็วกว่าการปลูกลงดิน สามารถผลิตพืชผักในช่วงที่การปลูกลงดินทำได้ค่อนข้างยากเช่นในช่วงหน้าฝน ตอบสนองความต้องการของตลาด โรงพยาบาล และซูเปอร์มาร์เก็ต ผลผลิตมีความปลอดภัยจากสารพิษต่างๆ (สารกำจัดโรค แมลงและวัชพืช)

การปลูกพืชแบบไม่ใช้ดินเป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรให้พอเพียงต่อความต้องการอาหารที่เพิ่มสูงขึ้นตามการเพิ่มของประชากร เป็นเทคโนโลยีการผลิตพืชที่ต้องการธาตุอาหารพืชในระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินให้มีประสิทธิภาพ ระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน

1. การปลูกพืชในระบบดีเอฟที (DFT: Deep Flow Technique) การปลูกพืชในระบบดีเอฟที หมายถึง เทคนิคการปลูกโดยให้ รากพืชแช่อยู่ในภาชนะบรรจุสารละลายธาตุอาหาร ภาชนะ ดังกล่าวทำหน้าที่ทั้งภาชนะปลูกและภาชนะใส่สารละลายไปด้วย ทำให้วิธีการนี้ไม่ต้องใส่สารละลายแยกต่างหาก การปลูกพืชในกระถางเล็กๆ ซึ่งวางอยู่ในรูแผ่นโฟมหรือวัสดุลอย น้ำอย่างอื่นแล้วปล่อยให้ลอยบนสารละลายวิธีนี้ต้องการ เติมหอากาศลงในสารละลาย พืชจะลอยอยู่ในสารละลาย

2. การปลูกพืชในระบบดีอาร์เอฟที (DRFT: Dynamic Root Floating Techniques) การปลูกพืชในระบบดีอาร์เอฟที เป็นการปลูกพืชในน้ำในระบบปิด โดยที่รากจุ่มแช่ในภาชนะบรรจุสารละลายธาตุอาหาร สารละลายและอากาศไหลวนผ่านรากพืชในถาดปลูก แล้วไหลลงสู่ถังบรรจุสารอาหารที่อยู่ต่ำกว่าถาดปลูก และสารอาหารจะถูกส่งกลับไปสู่ถาดปลูกโดยปั๊มนำ ก่อนที่สารละลายจะไหลลงสู่ด้านล่างถาดทำถาดจะต้องไหลผ่าน สะตือปรับระดับน้ำที่สามารถปรับระดับ

3. การปลูกพืชในระบบเอ็นเอฟที (NFT: Nutrient Film Technique) การปลูกพืชในระบบเอ็นเอฟทีเป็นการปลูกพืชที่มีวัสดุปลูกแล้วนำต้นพืชไปวางในรางที่มีสารละลายธาตุอาหารไหลเป็นแผ่นฟิล์มบางๆ การปลูกแบบนี้จะเป็นการปลูกพืชโดยรากแช่อยู่ในสารละลายโดยตรง การไหลของสารละลายอาจเป็นแบบต่อเนื่องหรือแบบสลับก็ได้โดยทั่วไปสารละลายจะไหลแบบต่อเนื่องโดยจะมีปั๊มดูดสารละลายให้ไหลผ่านรางและรากพืชและเวียนกลับมายังถังเก็บสารละลาย

4. การปลูกพืชในระบบแอโรโพนิกส์ (Aeroponic) การปลูกพืชในระบบแอโรโพนิกส์ เป็นการปลูกพืชโดยการพ่นสารละลายไดโคไนรอกพืช ซึ่งระบบนี้มีการควบคุมรากพืชให้สัมผัสสารละลายแบบต่อเนื่องตลอดที่ต้นพืชต้องการ การปลูกพืชแบบนี้พ่นสารละลายในอากาศทำให้พืชมีการเจริญเติบโตที่ดี แต่ถ้ระบบมีปัญหาจะทำให้รากพืชแห้งและส่งผลกระทบต่อ การเจริญเติบโต

5. การปลูกพืชในวัสดุปลูก (Substrate Culture) การปลูกในวัสดุปลูกเป็นการปลูกพืชในลักษณะที่คล้ายกับการปลูกในดินมากที่สุดดังนั้นการดูแลพืชที่ปลูกจะคล้ายกับการปลูกพืชในกระถาง ปัญหาที่ต้องคอยระวังคือการปลูกในวัสดุปลูกปริมาณของวัสดุปลูกจะน้อยกว่าการปลูกในดินมาก ดังนั้นการจัดการเกี่ยวกับน้ำและธาตุอาหารจะต้องมีการจัดการเป็นพิเศษ นิยมใช้เปลือกมะพร้าวสับเป็นวัสดุปลูก หรือใช้วัสดุอื่นๆ เช่น ขุยมะพร้าว แกลบ ผักตบชวา หรือน้ำวัสดุผสมกับทรายเป็นวัสดุปลูกผักชนิดต่างๆ การให้สารละลายธาตุอาหารผ่านทางระบบน้ำหยด

ข้อดีของการปลูกพืชแบบไม่ใช้ดิน

1. สามารถทำการเพาะปลูกพืชในบริเวณพื้นที่ที่ดินไม่ดี หรือสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกและใช้พื้นที่ค่อนข้างน้อย

2. ประหยัดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายในการเตรียมดิน และการกำจัดวัชพืช ทำให้สามารถปลูกพืชอย่างเดียวกันต่อเนื่องได้ตลอดปี ในพื้นที่เดียว

3. สามารถตัดปัญหาเกี่ยวกับศัตรูพืชที่เกิดจากดินและควบคุมสภาพแวดล้อมในการปลูกได้ง่าย

4. เป็นระบบที่มีการใช้น้ำ และธาตุอาหารพืชอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากธาตุอาหารอยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ได้ทันที และมีการสูญเสียมีน้อยมาก

5. เพิ่มประสิทธิภาพและลดการใช้แรงงาน โดยเฉพาะในด้านการจัดการดูแลรักษา ได้แก่กำจัดวัชพืช การให้น้ำ และการจัดการแมลงศัตรูพืช

6. พืชปลูกมีการเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็วและให้ผลผลิตสูง

ข้อเสียของการปลูกพืชแบบไม่ใช้ดิน

1. เป็นระบบที่มีราคาแพงมาก เนื่องจากประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆมากมาย และมีราคาแพง ทำให้ต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง

2. จะต้องใช้ผู้ที่มีความชำนาญ และประสบการณ์มากพอสมควร ในการควบคุมดูแล และต้องมีความรู้พื้นฐานทางปุ๋ยเคมี น้ำ และสรีรวิทยาของพืช และเทคนิค การออกแบบเครื่องมือ

3. มีโอกาสเกิดโรคที่มาจากน้ำได้ง่ายและยากต่อการควบคุม

4. พืชจะได้รับผลกระทบได้ง่ายและรวดเร็ว หากปลูกในสภาพที่ไม่เหมาะสม

5. ชนิดพืชที่เหมาะสมมีไม่มาก ส่วนใหญ่เป็นผัก และไม่ดอกไม้ประดับ ส่วนไม้ผลนิยมใช้ไม้ผลขนาดเล็กเช่น สตรอเบอร์รี่



“

การปลูกพืชแบบไม่ใช้ดิน (Soiless culture)

”

“

ความอุดม
สมบูรณ์ของ
ดินมีแนวโน้ม
เพิ่มขึ้น เมื่อ
ใช้ปุ๋ยอินทรีย์

”



การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน ในการปลูกสับปะรด

โดย ชิติ ศรีตันทิพย์ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ท้องที่ในอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก เป็นแหล่งปลูกสับปะรดที่สำคัญแหล่งหนึ่งของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสายพันธุ์ปัตตาเวียอันขึ้นชื่อ ขณะที่พื้นที่ในการปลูกสับปะรดของอำเภอนครไทยปรากฏว่ามีสภาพเป็นดินที่ไม่อุดมสมบูรณ์เท่าที่ควร ทั้งจากลักษณะธรรมชาติของพื้นดินบริเวณนี้ที่เป็นดินร่วนปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และจากพฤติกรรมการเพาะปลูกสับปะรดของเกษตรกรที่จะปลูกติดต่อกันกว่า 3-4 ปี ทั้งยังขาดการบำรุงรักษาดินที่เหมาะสม

คณะผู้วิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลกจึงร่วมกันดำเนินกระบวนการวิจัยเรื่อง การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินในการปลูกสับปะรดเพื่อใช้แก้ไขปัญหาสภาพดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์และไม่เหมาะสมกับการเพาะปลูก

นักวิจัยทำการทดสอบโดยใช้ปุ๋ยเคมีในอัตราที่ได้รับคำแนะนำ มาเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และการใช้ปุ๋ยพืชสด บำรุงดินเพื่อปลูกสับปะรด ที่ตำบลหนองกะท้าว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ขนาดแปลง 6x6 เมตร

โดยใช้วิธีการปลูกสับปะรดเป็นแถวคู่โดยระยะห่างระหว่างต้น 25 เซนติเมตร ระหว่างแถว 50 เซนติเมตร และระยะระหว่างแถวคู่ 100 เซนติเมตร เก็บข้อมูลจากความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนปลูกและหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วเสร็จ จากการวัดค่าของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ตลอดจนความเป็นกรดและด่างของดิน โดยเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร

ผลการวิจัย

คณะผู้วิจัยพบว่า การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินในการปลูกสับปะรด สามารถสรุปผลการทดลองได้ว่า ความอุดมสมบูรณ์ของดินมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อใช้ปุ๋ยอินทรีย์

1. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีแนวโน้มทำให้ค่าอินทรีย์ในวัตถุเพิ่มขึ้น
2. การเจริญเติบโตของสับปะรด สิ่งทดลองที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีผลต่อการเพิ่มการเจริญเติบโตของสับปะรด ใบลักษณะของความกว้างทรงพุ่มจำนวนใบแก่ ความยาวใบแก่จำนวนใบอ่อน ความกว้างใบอ่อน ความยาวใบอ่อนและความสูงต้น
3. ผลผลิตของสับปะรดที่ปลูกโดยการใช้สารเคมีในระยะแรกเริ่ม ให้ผลผลิตที่สูงกว่าการใช้ปุ๋ยพืชสดกับปุ๋ยอินทรีย์ แต่ทั้งนี้ไม่มีผลต่อจำนวนผลติดต่อไร่



“
 การจัดการ
 ความอุดม
 สมบูรณ์ของ
 ดินในการปลูก
 สับปะรดเพื่อใช้
 แก้ไขปัญหา
 สภาพดินที่
 ขาดความอุดม
 สมบูรณ์และไม้
 เหมาะสมกับ
 ”



“
**เกษตรกร
 สามารถใช้
 เศษขนมปัง
 แขนปลาย
 ข้าวหรือ
 ข้าวโพด
 ผสมใน
 อาหารไก่ได้**
 ”



การใช้ขนมปังเป็นแหล่งพลังงานในสูตรอาหารไก่

โดย บุญชู นาวานุเคราะห์ และ อุดม สุวรรณกาศ
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก

ประเทศไทยมีผู้ประกอบการผลิตสินค้า บริโภคจำพวกขนมปัง ขนมปังกรอบ ตลอดจนขนมอื่น ๆ ที่มีขนมปังเป็นส่วนประกอบพื้นฐานค่อนข้างมาก แต่เนื่องด้วยธรรมชาติของสินค้าอุปโภคบริโภคที่มักจะมีวันหมดอายุ หรือการไม่ผ่านมาตรฐานทางด้านต่างๆ ทำให้ทุกวันมีสินค้าเหลือจำนวนมาก โดยทั่วไปจะมีเกษตรกรบางกลุ่มรับซื้อสินค้าด้วยคุณภาพเหล่านี้ไปเป็นอาหารสัตว์ เป็นต้นว่า ปลา อาหารไก่พื้นเมือง

ผู้วิจัยพบว่า การนำขนมปังเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ของเกษตรกร ไม่ได้ผ่านกระบวนการแปรรูปที่จะทำให้เกิดคุณค่าสูงสุด กล่าวคือเมื่อได้ขนมปังมกโรงงานผลิตแล้ว จะนำไปให้สัตว์เลี้ยงกินทันที งานวิจัยชิ้นนี้จึงตั้งอยู่บนสมมุติฐานที่ว่า ถ้าหากมีการนำขนมปังหรือขนมเหล่านี้ไปผ่านกระบวนการต่างๆ ย่อมจะสามารถสร้างมูลค่าและคุณค่าได้ดียิ่งขึ้นกรรมวิธีง่ายๆ ที่คณะผู้วิจัยได้นำมาพัฒนาปรับปรุงเศษขนมปัง คือ การนำไปตากแห้งก่อนจะมาบดให้ละเอียดเพื่อใช้แทนปลายข้าว ข้าวโพดบน บนพื้นฐานที่นักวิจัยทั้งสองท่านคิดก็คือ เศษขนมปังก็คือขนมปังชิ้นเล็กๆ นั่นเองขนมปัง Bread เป็นขนมที่ได้จากการผสมแป้ง

สาลี น้ำ เกลือ นมผง เนยขาว และน้ำตาลเข้าด้วยกัน ซึ่งข้าวสาลีที่นำมาผลิตขนมปังนี้มีสองชนิดคือ แป้งสาลีอ่อนกับแป้งสาลีแข็ง คณะผู้วิจัยได้แบ่งขนมปังออกเป็น 4 ชนิดดังนี้

- 1.ขนมปังผิวแข็ง Hard Bread มีปริมาณน้ำตาลค่อนข้างน้อยคือ ไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์ มีลักษณะแข็งก้นยาวเป็นต้นว่าขนมปังฝรั่งเศส
- 2.ขนมปังจืด Loaf Bread มีปริมาณน้ำตาล 4-10 เปอร์เซ็นต์ จะมีลักษณะนุ่มกว่าขนมปังผิวแข็ง รูปร่างเป็นกะโหลกแบบสี่เหลี่ยม เช่นขนมปังแซนด์วิช และขนมปังกะโหลก
- 3.ขนมปังซอลฟ์โรล Soft Roll มีปริมาณน้ำตาล 10-15 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อนุ่ม รสหวาน ผลิตภัณฑ์ขนมปังพวกนี้เช่น ขนมปังลูกเกด ขนมปังไส้ต่างๆ
- 4.ขนมปังหวาน Sweet Dough มีน้ำตาลสูงถึง 14 เปอร์เซ็นต์ คล้ายคลึงกับขนมปังซอลฟ์โรลค่อนข้างมาก ทั้งยังเป็นที่ยิยมค่อนข้างสูงของคนไทย เพราะสามารถดัดแปลงให้เป็นรูปร่างต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่น ขนมปังไส้มะพร้าว ขนมปังซินนามอน บัน

การวิจัย

ผู้วิจัยเลือกใช้ขนมปังที่เหลือจากการทำแซนวิช ซึ่งมักจะเป็นส่วนหัวและส่วนท้ายของขนม ปอนด์แบบจืด จากนั้นนำไปตากแห้ง ก่อนนำมาบด และนำเข้าวิเคราะห์เพื่อหาองค์ประกอบทางเคมี ด้วยวิธี Proximate Analysis โดยแบ่งการทดลองเป็น 2 ส่วนคือ นำเศษขนมปังไปให้อาหารไก่เนื้อ และนำไปให้ไก่ไข่

แยกกระบวนการทดลองดังนี้

1.ไก่เนื้อใช้ระยะเวลาการเลี้ยงทั้งสิ้น 45 วัน และแบ่งเป็น 5 กลุ่มตามอาหารที่ให้คือ อาหารที่ไม่มีเศษขนมปัง กับอาหารที่ผสมเศษขนมปังเป็นปริมาณ 25,50,75 และ 100 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ โดยเก็บข้อมูลจาก อาหาร น้ำหนักตัวไก่เปอร์เซ็นต์ซากไก่ และเปอร์เซ็นต์การรอด

2.ไก่ไข่ทดลองใช้ไก่ไข่ระยะให้ไข่ 7 ตัว เลี้ยงรวมกัน 6 รอบๆละ 28 วันและแบ่งเป็น 5 กลุ่มตามอาหารที่ให้คือ อาหารที่ไม่มีเศษขนมปัง กับอาหารที่ผสมเศษขนมปังเป็นปริมาณ 25,50,75 และ 100 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ โดยเก็บข้อมูลจากอาหารที่กิน ตัวอย่างเลือดเพื่อนำไปวิเคราะห์หาข้อมูลทางชีววิทยาและโลหิตวิทยาผ่านเครื่องตรวจเลือด Accutred GCT และเปอร์เซ็นต์ไข่ที่ได้รับ ใช้ระยะเวลาในการวิจัยทั้งสิ้น 12 เดือน

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

เกษตรกรสามารถใช้เศษขนมปังแทนปลายข้าวหรือข้าวโพดผสมในอาหารไก่ได้ อัตราที่เหมาะสมสำหรับสุทธอาหารไก่ที่ให้ผลที่ดีที่สุดคือ การผสมเศษขนมปังไม่เกิน 25 เปอร์เซ็นต์ และมีแนวโน้มดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับเศษขนมปังในสุทธอาหารเลย และดีกว่าการใช้เศษขนมปังอัตรามากกว่า 25 เปอร์เซ็นต์ค่อนข้างมาก

ในสถานการณ์ปัจจุบัน ปลายข้าวและปลายข้าวโพดที่จำหน่ายในท้องตลาดเพื่อนำมาเป็นวัตถุดิบสำหรับอาหารสัตว์ในเมืองไทยราคาประมาณ 9-10 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่เศษขนมปังมีราคาอยู่ที่กิโลกรัมละ 4-5 บาทซึ่งถือว่าแตกต่างกันกว่าเท่าตัว

ผู้วิจัยจึงสนับสนุนให้เกษตรกรใช้เศษขนมปังแทนปลายข้าวหรือข้าวโพดเพราะเป็นการลดต้นทุน การผลิตที่ได้ผลดีกว่านั่นเอง ทั้งนี้เกษตรกรควรพิจารณาถึงราคาของเศษขนมปังในท้องถิ่นของตนเองเป็นอันดับแรกเสียก่อนถึงข้อจำกัดของขนมปังที่มีอายุในการเก็บรักษาตามสภาพอากาศปกติที่สันกว่าปลายข้าวหรือแต่ขณะเดียวกันเกษตรกรหรือผู้ที่สนใจในการนำผลการวิจัยฉบับนี้ไปประยุกต์ใช้ จำเป็นต้องพิจารณาถึงเงื่อนไขหรือข้อจำกัดสำคัญประการหนึ่งคือ ความสามารถหรือความเป็นไปได้ในการหาเศษขนมปังในท้องถิ่นของตนเองมาทดแทนการใช้ข้าวโพดหรือวัตถุดิบต่างๆ เนื่องจากพื้นที่ในการวิจัยของ

นักวิจัยทั้งสองท่านตั้งอยู่ในจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีอุตสาหกรรมการผลิตขนมปังจำนวนมาก ทำให้เศษขนมปังตามโรงงานผลิตต่างๆหาได้ง่าย ราคา

อาจารย์บุญชู หนึ่งในคณะวิจัยได้อธิบายถึงต้นทุนในการผลิตอาหารไก่ว่า “ข้าวโพดปกติจะมีราคาประมาณ 9-10 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่เศษขนมปังจากโรงงานแซนวิช ขนาดเล็กราคาอยู่ที่ 4-5 บาทต่อกิโลกรัม ด้วยราคาที่ถูกกว่ากันประมาณครึ่งหนึ่งทำให้เกษตรกร สามารถประหยัดต้นทุนไปได้ค่อนข้างมาก แต่ต้องอยู่บนเงื่อนไขที่ว่า เกษตรกรต้องหาเศษขนมปังได้ง่ายและราคาถูกกว่าข้าวโพด”

งานวิจัยชิ้นนี้ นอกจากจะถูกนำไปประยุกต์ใช้ในการเลี้ยงไก่สายพันธุ์ต่างๆแล้ว อาจารย์บุญชูยังเล่าให้ฟังถึงการนำองค์ความรู้ดังกล่าวไปปรับใช้กับการเลี้ยงสัตว์อื่น ๆ

“ที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ได้นำเศษขนมปังไปใช้ผสมกับอาหารปลาสูตรต่างๆ เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตในลักษณะเดียวกับการเลี้ยงไก่ โดยแรกเริ่มเป็นลักษณะการทดลองใช้อัตราผสมระหว่างเศษขนมปังกับอาหารอื่นๆ จนชาวบ้านผู้เลี้ยงปลาพบว่า ใช้เศษขนมปังไม่เกินห้าสิบเปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารปลาจะทำให้ปลามีการเจริญเติบโตที่เร็วและดีกว่าอัตราอื่นๆ”

หน้าที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา คือการผลิตบัณฑิตสู่สังคม สร้างสรรค์งานวิจัยใหม่ๆเพื่อการพัฒนา และนำงานวิจัยเหล่านั้นถ่ายทอดเป็นองค์ความรู้สู่ชุมชนเพื่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติและเพื่อเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืนสืบไป งานวิจัยของอาจารย์บุญชู นวนานุเคราะห์ และอาจารย์อุดม สุวรรณภาค เป็นอีกหนึ่งตัวอย่างที่สำคัญ ของการปฏิบัติตามพันธกิจในการรับใช้สังคมของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



“

ศึกษาสูตร
ปุ๋ยชีวภาพ
ที่เร่งการ
เจริญเติบโต
ของยอดชา

”

การใช้ปุ๋ยชีวภาพอัดพ่นเพื่อเร่งการเจริญเติบโต ของยอดชาอู่หลง

โดย สาวิตร มีจ้อย สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการวิจัยนี้ได้ร่วมงานกับ ห้างหุ้นส่วนจำกัด สุวิรุฬห์ชาไทย เพื่อศึกษาสูตรปุ๋ยชีวภาพ ที่เร่งการเจริญเติบโตของยอดชา โดยเปรียบเทียบกับสูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่นที่สวนชาใช้อยู่ และทดสอบที่แปลงชา อู่หลงเบอร์ 17 ที่ตำบลปากกอดำ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย ได้ผลว่า สูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่นของสถาบันวิจัยฯ ลำปาง มีผลทำให้ความยาวของยอดชา ความกว้างของใบชาล่างสุดของยอด และขนาดของก้านยอดชาที่ไม่แตกต่างจากสูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่นที่สวนชาสุวิรุฬห์ชาไทยใช้อยู่แล้ว รวมทั้งสูตรการเตรียมหัวเชื้อ *Bacillus* sp. แบบผสมทั้งหัวเชื้อบริสุทธิ์กับหัวเชื้อจุลินทรีย์ท้องถิ่น มีผลทำให้การเจริญเติบโตของยอดชาดีกว่าสูตรแบบหัวเชื้อบริสุทธิ์ และแบบหัวเชื้อจุลินทรีย์ท้องถิ่น อย่างไรก็ตามยังไม่สามารถให้ผลที่ดีกว่าหัวเชื้อ *Bacillus* sp. ที่สวนชาสุวิรุฬห์ใช้ได้อย่าง

ชัดเจน เมื่อพิจารณาอีกแง่มุมหนึ่งจะเห็นว่า ทั้งสูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่นและหัวเชื้อ *Bacillus* sp. ของสถาบันวิจัยฯ ลำปาง มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับที่สวนชาสุวิรุฬห์ใช้อยู่ ซึ่งถือว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ซึ่งในปีต่อไปจะได้มีการวิจัยโดยการเพิ่ม phosphate และ Chitosan เพื่อการเจริญเติบโตของยอดชาที่ได้คุณภาพ และมีผลให้ยอดชาให้ยืดยาวขึ้นในช่วงเดือน มกราคม-กุมภาพันธ์ด้วย จากการเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานในสวนชาอินทรีย์ ที่มีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ฉีดพ่นปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น ตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว และการให้น้ำที่สม่ำเสมอ จะเห็นได้ว่า ระบบการจัดการดังกล่าว ส่งผลทำให้ต้นชาสามารถผลิตยอดชาได้สม่ำเสมอตลอดปีโดยมีช่วงเวลาการเจริญเติบโตของยอดชาประมาณ 45 วันในแต่ละรอบการผลิต

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การทดสอบสูตรปุ๋ยชีวภาพกับต้นชาที่ปลูกในเรือนเพาะชำ

วางแผนการทดลองแบบ randomized completely designed ที่มีจำนวนซ้ำ 4 ซ้ำ (10 ต้นต่อซ้ำ) โดยกำหนดให้ดำรับสิ่งทดลองเป็นสูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น จำนวน 3 สูตร ได้แก่ ดำเนินการฉีดพ่นปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น ที่ได้จากการใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ จำนวน 5 สูตร ได้แก่ สูตรการเตรียมของสวนป่าแม่มาย(2547) (EM1) สูตรการเตรียมของ อานันฐ(2547) (EM2) และหัวเชื้อจุลินทรีย์ที่ขายในตลาดอีก 3 สูตร ได้แก่ EM3, EM4 และ EM5 โดยเปรียบเทียบกับสารฉีดพ่นน้ำเปล่า (control) ได้ทดสอบกับต้นกล้าชาพันธุ์เบอร์ 17 ที่ปลูกในบ่อซีเมนต์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 80 เซนติเมตร โดยพ่นบนต้นชาในเวลา 14 วัน เพื่อหาสูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของยอดชา

วิธีเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์(วิธีการของสวนป่าแม่มาย, 2547): (EM1)

ทำได้โดยร่ำข้าวผสมกับดินในอัตราส่วน 1 : 2 เติมน้ำตาลทรายแดง 5 เปอร์เซ็นต์ ห่อในผ้าขาวบาง ผึ่งไว้ใต้ดิน ใช้เศษใบไม้วางบนผิวดิน ที่ง้วนาน 3 วัน จะพบมีเชื้อราสีขาวขึ้นเต็มก่อน นำมาบดให้ละเอียดในถัง เติมน้ำที่มีน้ำตาลโมลาส 5 เปอร์เซ็นต์ ลงไป หมักประมาณ 7-10 วัน

วิธีการเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์ท้องถิ่น (ตามวิธีการของ อานันฐ, 2547): (EM2) ทำได้โดย เตรียมข้าวเจ้าหนึ่งสูก ใส่กลองไม้ปิดด้วยกระดาษสา ผึ่งไว้ใต้ดิน ที่งั่ว 2-3 วัน นำข้าวที่มีเชื้อราใส่ลงในถัง เติมน้ำที่มีน้ำตาลโมลาส 5 เปอร์เซ็นต์ลงไป ที่งั่ว 7-10 วัน

การบันทึกข้อมูล สุ่มเก็บข้อมูลจากต้นกล้าชาที่ฉีดพ่น ได้แก่ ความยาวของยอด ความกว้างและยาวของใบที่ยอด และจำนวนยอดที่ผลิต่อต้นหลังฉีดพ่น 14 วัน โดยสุ่มวัด 10 ยอด/ซ้ำ ต่อดำรับทดลอง

การพ่นสารเคมีเร่งยอดชากับต้นชาอุ้งหลงเบอร์ 17

วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Designed (CRD) 5 สิ่งทดลอง 4 ซ้ำ สิ่งทดลอง คือ 5 ระดับความเข้มข้นของ GA 200 150 100 50 และ 0 ppm เตรียมสาร GA โดยใช้สาร GA lab grade สำหรับ 0 ppm ใช้พ่นด้วยน้ำกลั่น ทำการพ่นยอดชาในระยะที่ใบเริ่มคลี่พ่น fresh leaves ออกมา 1-2 ใบ ในแต่ละซ้ำ ใช้ต้นชา 1 ต้น

การบันทึกข้อมูล ได้ทำการพ่นเมื่อต้นชาเริ่มผลิยอดอ่อนและเก็บข้อมูลหลังพ่นสาร 10 วัน ความยาวของยอดชาก่อนและหลังพ่นสารเฉลี่ย 10 ยอดต่อซ้ำ (วัดยอดเต็ม) และน้ำหนักสดยอดชาเฉลี่ยต่อ 10 ยอด

การทดสอบประสิทธิภาพสูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่นในสวนชาอินทรีย์สุวิรุฬห์

ทดสอบปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น ที่สวนชาอินทรีย์ของหจก.สุวิรุฬห์ประเทศไทย จำกัด ต.ปากอคำ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย ในพื้นที่

ทดสอบ 10 ไร่ โดยเป็นสวนชาอุ้งหลงสายพันธุ์เบอร์ 17 ที่มีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์เป็นหลัก ไม่เคยมีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูชามาเป็นเวลายาวนาน 5 ปี

วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Designed (CRD) มี 4 ซ้ำ กำหนดสูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่นได้แก่ สูตร EM1 และ EM2 ของสถาบันวิจัยลำปาง เปรียบเทียบกับสูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น ที่หจก.สุวิรุฬห์ไทยใช้อยู่ โดยให้เริ่มฉีดพ่นในช่วงหลังตัดแต่งกิ่งชาตั้งแต่เดือนตุลาคมจนถึงเดือนพฤศจิกายน โดยฉีดพ่นครั้งแรก ก็หลังจากยอดชาเริ่มแตก ประมาณ ไม่เกิน 1 นิ้ว (ประมาณ 10-14 วัน) หลังจากนั้นทั้งช่วงเวลาไป 10 วันจึงทำการฉีดพ่นซ้ำครั้งที่ 1 และฉีดพ่นครั้งที่ 2 โดยห่างจากครั้งที่ 1 ไปอีก 15 วัน โดยแต่ละครั้งก่อนพ่นปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น จะบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของยอดชาทุกครั้ง

วิธีการใช้ปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น

1. ใช้หัวเชื้อ 1 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำสะอาด 10 ลิตร
2. แช่ไว้เพื่อกระตุ้นสปอร์ 6-24 ชั่วโมง (แช่เช้าเพื่อฉีดตอนเย็น)
3. ฉีดพ่นยอดและใบต้นชา

นอกจากนี้ได้วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Designed (CRD) มี 4 ซ้ำ กำหนดสูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น ที่ขยายจากหัวเชื้อของ *Bacillus* sp. 3 สูตรคือ M, S และ X เปรียบเทียบกับสูตรปุ๋ยชีวภาพของสวนชา ทั้งนี้ได้ทำการเตรียมหัวเชื้อผงที่ได้ระบุไว้ แล้วนำไปขยายหัวเชื้อโดยกรรมวิธีของสวนชาสุวิรุฬห์โดยเติมกากน้ำตาล และนมสด แล้วหมักทิ้งไว้ 2 สัปดาห์ก่อนนำไปใช้ฉีดพ่นในแปลง

วิธีการเตรียมสูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น ของสวนชา

สูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น ที่สวนชาสุวิรุฬห์ที่ใช้อยู่ปัจจุบันมีสูตรเดียวได้แก่ หัวเชื้อจุลินทรีย์ พด.1+กากน้ำตาล+นมวัวสด+บีทาแกน โดยใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ พด.1 จำนวน 10 ชองในครั้งแรก แล้วต่อเชื้อให้เท่ากับ 30 ชอง เติม กากน้ำตาล 140 กิโลกรัมและนมสด 1,500 ลิตร หมักทิ้งไว้ประมาณ 2 สัปดาห์ ซึ่งจะเห็นฟองอากาศสีน้ำตาลขึ้นเต็ม จะได้นำปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น ประมาณ 2,000 ลิตรต่อการทำ 1 ครั้ง สำหรับอัตราส่วนการใช้ฉีดพ่นคือ ปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น: น้ำ = 1 : 200 ลิตร

วิธีการเตรียมหัวเชื้อผง *Bacillus* sp.

- 1) สูตรเชื้อผง *Bacillus* sp. โดยเทคนิคทางห้องปฏิบัติการ (S) แยกเชื้อบริสุทธิ์ของ *Bacillus* sp. โดยเทคนิคทางห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเชื้อบริสุทธิ์ *Bacillus* sp. แบบให้อากาศ บั่นแยกเซลล์คลุกผงฟิลเลอร์
- 2) สูตรเชื้อผง *Bacillus* sp. เทคนิคโบลีย์พื้นบ้าน (M) ใช้ตะกอนหัวเชื้อจุลินทรีย์ท้องถิ่น อบแห้งแบบ heat shock คลุกผงฟิลเลอร์ ซึ่งวิธีการนี้เป็นการเตรียมหัวเชื้อผงที่ยังเป็นกลุ่มจุลินทรีย์หลายกลุ่ม

3) สูตรเชื้อผสม *Bacillus sp.* ผสม (X) นำผงเชื้อ สูตร ผสม กับผงเชื้อสูตร ในอัตราส่วน 1:1

การบันทึกข้อมูล สุ่มยอดที่จะวัดความยาว 10-20 ยอด ต่อต้น (ผูกเชือกไว้ที่กิ่ง) แล้ววัดความยาวยอดชาจากข้อของใบ ปลายล่างสุด ถึงข้อใบยอดที่ยังไม่คลี่ นอกจากนี้สุ่มเก็บข้อมูลอื่นๆ จากต้นชา ได้แก่ จำนวนยอดที่ผลิต่อพื้นที่ทดลอง (ประมาณ 10-16 ตารางเมตรต่อซ้ำ) หลังฉีดพ่น 14 วัน ขนาดของใบล่างสุด ของยอดชา และน้ำหนักสดเฉลี่ยของยอดชา

วันที่ดำเนินการวิจัย

- วันเก็บยอดชา = 24 กันยายน 2551
- วันตัดแต่งกิ่งชา = 26 กันยายน 2551
- วันฉีดพ่น EM ครั้งที่ 1 = 12 ตุลาคม 2551
- วันฉีดพ่น EM ครั้งที่ 2 = 27 ตุลาคม 2551
- วันเก็บยอดชา = 10 พฤศจิกายน 2551
- วันตัดแต่งกิ่งชา = 15 พฤศจิกายน 2551

นอกจากนี้ จะสำรวจขั้นตอนการปฏิบัติการดูแลรักษา สวนชาโดยละเอียดตลอดปี เพื่อสร้างรูปแบบการจัดการดูแลรักษา สวนชาแบบเกษตรอินทรีย์ ที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นหลักในการบำรุงดิน และสร้างความแข็งแรงเจริญเติบโตของต้นชา ควบคุมและกำจัด ศัตรูพืชทางเขตกรรมต่างๆ

สถานที่และเวลาทำการทดลอง

ต้นชาเบอร์ 17 ในบ่อซีเมนต์ ของสถาบันวิจัยและฝึก อบรมการเกษตรลำปาง จำนวน 100 บ่อปลูก

สวนชาอู่หลงที่ปฏิบัติดูแลแบบเกษตรอินทรีย์ ของห้าง หุ่นส่วนจำกัด สุวิรุฬห์ชาไทย ต.ปากอคำ อ.แลว จ.เชียงราย โดย เริ่มระยะเวลาทำการวิจัย ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2551 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2552

ผลและวิจารณ์

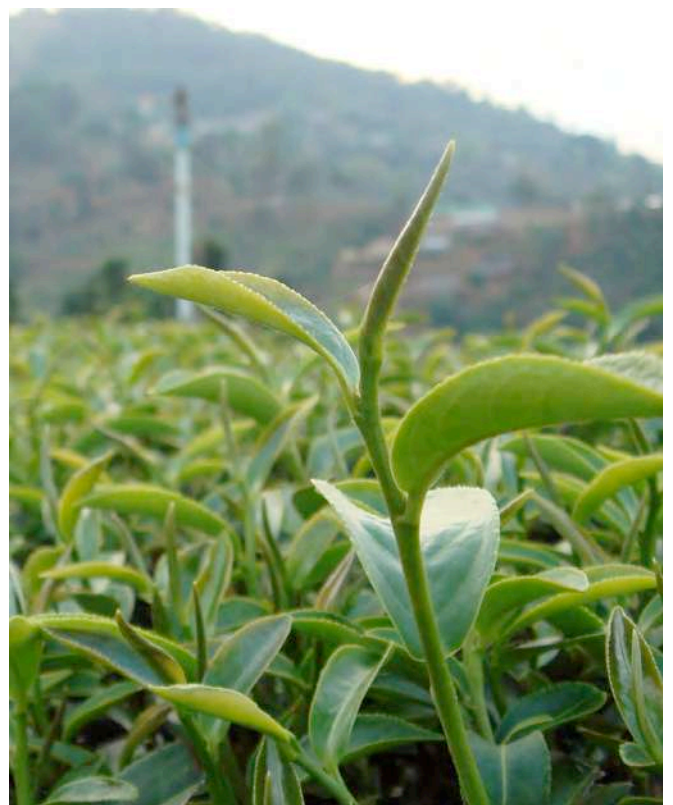
เนื่องด้วยต้นชาในบ่อซีเมนต์เพิ่งเริ่มปลูกและต้นยังเล็ก จึงไม่สามารถเก็บยอดชาเพื่อศึกษาอัตราการพัฒนายอดชาต่อวัน และและน้ำหนักสดเฉลี่ยของยอดชาได้ อย่างไรก็ตามได้สุ่มยอดชา ในต้นกล้าเพื่อศึกษาการพัฒนาการเจริญเติบโตของยอดชาได้แก่ ความยาวยอด ขนาดของใบและก้านใบ และจำนวนใบต่อยอด เพื่อหาสูตรปุ๋ยที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์

นอกจากนี้ ได้มีการปรับสูตรปุ๋ยชีวภาพ (EM) เป็นปุ๋ย จุลินทรีย์ท้องถิ่น (IMO) ที่ขยายจากหัวเชื้อผสม *Bacillus sp.* เป็น หลัก ในการทดลองที่สวนชาสุวิรุฬห์ เนื่องจากได้รับข้อเสนอจาก สวนชาสุวิรุฬห์ชาไทยว่า เป็นหัวเชื้อจุลินทรีย์ที่ทางสวนชาใช้เร่ง บำรุงยอดชาและได้ผลเป็นที่น่าพอใจอยู่แล้ว แต่เนื่องจากไม่ สามารถเตรียมขึ้นเองได้ จึงควรศึกษาสูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ชีวภาพที่ เกิดจากหัวเชื้อดังกล่าวในการทดลองครั้งนี้ และได้เปลี่ยนการ บันทึกข้อมูลจำนวนยอดชาต่อพื้นที่หลังฉีดพ่น น้ำหนักผลผลิต

ยอดชาและอัตราการพัฒนายอดชาต่อวันได้ เนื่องด้วยทางสวนชา สุวิรุฬห์เสนอให้ปรับเปลี่ยนเป็นการบันทึกข้อมูลที่อ้างอิงลักษณะ ของยอดชาที่ได้คุณภาพได้แก่ ความยาวของยอด ขนาดของใบ ล่างสุดของยอด ขนาดก้านยอดชา ที่จะบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพของ สูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่นได้ชัดเจนมากกว่าข้อมูลที่กำหนดไว้ใน แบบ วจ.1 ของโครงการ ซึ่งทางคณะผู้วิจัยได้เห็นชอบให้ปรับ เปลี่ยนไปตามข้อเสนอนั้น

การทดสอบสูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น กับต้นชาที่ปลูกในเรือน พาะชา

ได้เริ่มดำเนินการเตรียมสูตรปุ๋ยและทดสอบฉีดพ่นสูตร ปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่นของสถาบันวิจัยฯ ลำปางกับต้นชาอู่หลงเบอร์ 17 ที่ปลูกในเรือนเพาะชำ ช่วงเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2551 ที่ ผ่านมาพบว่า ความยาวยอดชาและความกว้างของใบล่างสุดของ ยอดชา มีความแตกต่างกันในการฉีดพ่นปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น สูตร ต่างๆ อย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) จะเห็นได้ว่า ความยาวของยอด ชาในสูตร EM1 และ EM2 มีค่าสูงสุด แม้ว่าจะไม่แตกต่างจากสูตร EM4 ในขณะที่การฉีดพ่นสูตร EM3 มีผลทำให้ความยาวยอดชาต่ำ สุดอย่างมีนัยสำคัญโดยไม่แตกต่างจากการฉีดพ่นน้ำเปล่า (ตาราง ที่ 1) การฉีดพ่นสูตร EM1, EM2 และ EM3 ทำให้ความกว้างของใบ ล่างสุดของยอดชามีค่ามากกว่าสูตร EM4 อย่างมีนัยสำคัญ ส่วน การฉีดพ่นน้ำเปล่ามีผลทำให้ความกว้างของใบล่างสุดของยอดชา มีค่าต่ำสุด สำหรับความยาวของใบล่างสุดของยอด ชาขนาดก้าน ยอดชา (เส้นผ่าศูนย์กลางของก้านยอดชา) และจำนวนใบต่อยอด ชาของต้นชาที่ฉีดพ่นสูตรปุ๋ยจุลินทรีย์ท้องถิ่น ต่างๆ นั้นพบว่า ไม่มี ความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1) จากผลการทดลองครั้งนี้จะ ได้นำสูตร EM1 และ EM2 ไปทดสอบในสวนชาสุวิรุฬห์ต่อไป



“ ส้มเกลี้ยง สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพดีและจำหน่ายได้ในราคาที่คุ้มเทียบเท่ากับการปลูกไม้ผลชนิดอื่น ”



การถ่ายทอดเทคโนโลยีผลิตส้มเกลี้ยงคุณภาพดีเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นแบบยั่งยืน

โดย ทิพวรรณ มานนท์ ศัญชัย พันธุ์โชติ จินันทนา จอมดวง อรุณ โสติดิกุล และ ญัฐชัย เทียงบูรณธรรม สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ส้มเกลี้ยงเป็นพืชเศรษฐกิจที่เคยสร้างชื่อเสียงให้แก่จังหวัดลำปางมานานกว่า 30 ปี โดยมีหลักฐานที่ปรากฏอย่างเด่นชัด คือ คำขวัญประจำอำเภอแม่พริก “สวนส้มเกลี้ยงลือไกล ถิ่นลำไยไร้สารพิษ ถ้ำน้ำผางาม วิจิตร เมืองเศรษฐกิจชุมชน คนแม่พริกน้ำใจงาม ไคว่หวานผู้มีใจ ไปเยี่ยมเยียน” เมื่อปี พ.ศ. 2534 ประเทศไทยได้ส่งออกส้มเกลี้ยงในรูปแบบของผลไม้สดจำนวน 2,426 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2541) ต่อมาในปี พ.ศ. 2544 สำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง ได้ดำเนินการสำรวจข้อมูล พบว่า ในเขตพื้นที่ของจังหวัดลำปาง ได้แก่ อำเภอแม่พริก อำเภอสบปราบ อำเภอเถิน และอำเภอเสริมงาม มีพื้นที่ปลูกรวมทั้งสิ้นจังหวัด 1,202 ไร่ โดยมีผลผลิตรวมต่อปีประมาณ 2,780 ตัน (สำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง, 2544)

จากข้อมูลดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา คือ ตั้งแต่ พ.ศ. 2534 เกษตรกรสามารถผลิตส้มเกลี้ยงได้ จำนวน 2,426 ตัน และในปี พ.ศ. 2544 ก็ยัง

คงผลิตส้มเกลี้ยงได้เพียงแค่ 2,780 ตัน เท่านั้น แสดงว่าการปลูกส้มเกลี้ยงเพื่อเป็นอาชีพไม่ได้รับการปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มขึ้น อัมพร และคณะ (2535) กล่าวว่า การปลูกส้มเกลี้ยงของอำเภอเถินโดยเฉพาะสวนรุ่นเก่า ๆ ส่วนใหญ่จะปลูกตามบ้านเรือนที่อยู่ริมฝั่งแม่น้ำวัง ต่อมาได้มีการขยายบ้านเรือนและชุมชนจึงทำให้ความต้องการใช้ที่ดินเพื่อกิจกรรมอื่นที่ไม่ใช่การเกษตรเพิ่มขึ้น รวมทั้งมีเกษตรกรบางส่วน ได้ให้ความสนใจ ในการปลูกไม้ผลชนิดอื่น ๆ จึงได้ทำการเปลี่ยนพื้นที่ปลูกสวนส้มเกลี้ยง เป็นพื้นที่สำหรับปลูกสวนส้มโอ และสวนมะนาว เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลกระทบทำให้พื้นที่ปลูกส้มเกลี้ยง มีจำนวนลดลง จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ปริมาณผลผลิตของส้มเกลี้ยงไม่พัฒนา ก้าวหน้าเพิ่มขึ้นและ ขาดหายจากท้องตลาด และที่สำคัญยิ่งกว่านั้น คือ ส้มเกลี้ยงที่เกษตรกรนำมาจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบันมีรสชาติความอร่อยและคุณภาพด้อยลงทำให้สามารถจำหน่ายผลผลิตในราคา

ต่ำ (สำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง, 2544) ซึ่งทั้ง ๆ ที่ให้ข้อดีส้มเกลี้ยงเคยเป็นผลไม้ประจำท้องถิ่นที่สร้างรายได้จำนวนมาก เนื่องจาก มีรสอร่อยเป็นที่นิยมของผู้บริโภคทั่วไปอย่างกว้างขวาง ดังนั้นเพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรผู้ปลูก ส้มเกลี้ยงสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพดี และจำหน่ายได้ในราคาที่สูงเทียบเท่ากับการปลูกไม้ผลชนิดอื่น ๆ เช่น ส้มโอหรือมะนาว จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำการศึกษา เพื่อหาแนวทางและรูปแบบในการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ การปลูกส้มเกลี้ยงที่มีคุณภาพดีซึ่งจะทำให้มีเกษตรกรผู้ปลูกส้มเกลี้ยงอย่างแพร่หลายในชุมชน อันจะส่งผลทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจำหน่ายผลผลิตส้มเกลี้ยงในชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป

วิธีการวิจัย

อุปกรณ์ที่ใช้และวิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ action research โดยจะเน้นให้กลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดกระบวนการ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวจากแบบสอบถามที่คณะผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ตลอดจนสำรวจสภาพทางภูมิศาสตร์ ดำเนินการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องต่อการผลิตส้มเกลี้ยงคุณภาพดี เช่น การเตรียมพื้นที่ การผลิตปุ๋ยชีวภาพ การปลูกส้มเกลี้ยงแบบปลอดภัยจากสารพิษ การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา การออกดอกติดผล การควบคุมโรคแมลง การเก็บเกี่ยว การส่งเสริมการตลาด การประชาสัมพันธ์ รวมทั้ง

ดำเนินการระดมสมองคิดวิเคราะห์และนิเทศติดตามประเมินผล เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาและปรับปรุงส้มเกลี้ยงให้มีคุณภาพดีเป็นที่ยอมรับตามความต้องการของผู้บริโภค ตลอดจนสังเกตการณ์ในระหว่างดำเนินกิจกรรมตามโครงการวิจัยจากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมได้มาจัดระเบียบและทำคู่มือลงรหัสข้อมูลและทำการวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลวิจัย สถิติที่ใช้คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ค่า t - test

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ดำเนินการติดต่อประสานงานแจ้งให้เจ้าหน้าที่ เกษตรในอำเภอแม่พริก เพื่อทำการประชาสัมพันธ์วงเวียน ให้แก่เกษตรกรปลูกส้มเกลี้ยงที่มีความสนใจจะเข้าร่วมโครงการผลิต ส้มเกลี้ยงคุณภาพดี จากนั้นทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 60 คน ในการพิจารณาคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. เป็นเกษตรกรที่มีอาชีพปลูกส้มเกลี้ยงที่มีรายได้เป็นตัวเงินและอาศัยอยู่ใน เขตอำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง
2. ต้องเป็นเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกส้มเกลี้ยงจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ไร่
3. มีความสมัครใจที่จะเข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการผลิตส้มเกลี้ยงคุณภาพดี

๘๘

แนวทางและรูปแบบในการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่การปลูกส้มเกลี้ยงที่มีคุณภาพดี

๘๘



“

เต้าเจี้ยวเป็น
ผลิตภัณฑ์
อาหารหมัก
ชนิดหนึ่งที่ได้
จากการหมัก
ถั่วเหลือง ซึ่งมี
โปรตีนสูง

”



การทำเต้าเจี้ยว

โดย นีอร โจนศรี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

การดำเนินงาน : การทำเต้าเจี้ยวและซีอิ้ว

วัตถุดิบ : ถั่วเหลือง 15 กก. แป้งสาลี 8 กก. หัวเชื้อ
1 ขวด เกลือ 10 กก. น้ำ 40 กก.

วิธีการทำ

1. ถั่วเหลืองคัดเมล็ดดี มีโรคหรือแมลงออกไป แล้วนำไปแช่น้ำ 12-15 ชั่วโมง (ต้องเปลี่ยนน้ำที่ใช้แช่ใน 2-3 ชั่วโมงแรก เพื่อช่วยลดการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่ไม่ต้องการ ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพเต้าเจี้ยว)

2. นึ่งถั่วเหลืองที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส นาน 20-25 นาที โดยใช้หม้อนึ่งความดันไอน้ำ (autoclave) หรือต้มเพื่อให้ถั่วเหลืองสุกและฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการ

3. ทำให้ถั่วเหลืองเย็น อุณหภูมิประมาณ 30-35 องศาเซลเซียส โดยกระจายถั่วเหลืองออก

4. คั่วแป้งสาลี ด้วยไฟอ่อนให้เหลือง หอม จะช่วยให้เต้าเจี้ยวมีกลิ่นหอมดีขึ้น

5. คลุกแป้งสาลีกับเชื้อรา แล้วนำไปคลุกเคล้ากับเมล็ดถั่วเหลืองจากข้อ 3.

6. นำถั่วเหลืองที่คลุกเคล้าเข้ากันดีกับแป้งสาลีคั่วและเชื้อรา นำไปเกลี่ยในกระดังกระจายให้ทั่ว และปรับให้มีความหนาประมาณ 5 cm

7. ป่มหรือหมักไว้ที่อุณหภูมิประมาณ 30 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 2-3 วัน ในการป่มต้องวางกระดังบนชั้นที่โปร่ง ให้พื้นด้านล่างของกระดังสามารถระบายอากาศได้ดี ไม่ควรวางบนพื้นทึบ เมล็ดถั่วที่หมักแล้ว เรียกว่า โคจิ (Koji)

8. เตรียมน้ำเกลือความเข้มข้นร้อยละ 20 (โดยน้ำหนักต่อปริมาตร) คนให้ละลาย แล้วกรอง

9. นำโคจิใส่ในภาชนะหรือโถงดินเผาเคลือบ เหน้เกลือลงไป โดยใช้น้ำเกลือต่อโคจิในสัดส่วน 1:2 ใช้ผ้าขาวบางปิดปากโถงไว้เพื่อป้องกันแมลงและสิ่งสกปรก

10. ทำการหมักต่อจนได้เป็นเต้าเจี้ยวหรือซีอิ้ว

การฆ่าเชื้อ (Pasteurization) และการบรรจุขวด

1. นำเต้าเจี้ยวไปปรุงแต่งรสชาติ ให้เต้าเจี้ยวสุดท้ายมีปริมาณเกลือร้อยละ 18 ถ้าความเข้มข้นของเกลือมากเกินไปให้เจือจางด้วยน้ำสะอาด

2. เติมน้ำตาลทรายขาวลงไปร้อยละ 5-10 เพื่อปรุงแต่งรสชาติ 3. บรรจุขวด ปิดฝาพอลิเอทิลีน นำไปฆ่าเชื้อโดยใช้หม้อนึ่งความดันไอน้ำที่ 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว นาน 10 นาที แล้วตั้งทิ้งไว้ให้เย็น



“

เมล็ดพันธุ์
ทั่วเหลืองที่
สมบูรณ์

”



“

แมลงที่พบใน
สวนส้มเกลี้ยง
ได้แก่ เพลี้ย
แป้ง เพลี้ยอ่อน
แมลงค่อมทอง
หนอนแก้วส้ม
และหนอนขี้

”



การบริหารแมลงศัตรูส้มด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น

โดย อรุณ ไสตติกุล สุธีกานต์ ไสตติกุล และ สัญญา พิมพา

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

บทคัดย่อ

ระยะเวลาการดำเนินงานวิจัยทั้งสิ้น 3 ปี ตั้งแต่ปี 2550 ถึง 2552 ณ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และสวนส้มเกลี้ยง อำเภอเถิน อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง แมลงที่พบในสวนส้มเกลี้ยงได้แก่ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อน แมลงค่อมทอง หนอนแก้วส้ม และหนอนขี้ ซึ่งพบในปริมาณที่น้อยมากไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใด ๆ ปัญหาที่สำคัญของเกษตรกรคือมีการระบาดของเชื้อราสีชมพู อาการใบด่างเหลืองหรือเรียกว่าโรคใบแก้วในส้มเกลี้ยง และการออกดอกติดผลไม่สม่ำเสมอ การทดลองในห้องปฏิบัติการพบว่าสารละลายบอร์โดมิกเจอร์ สารสกัดจากกานพลูและสารละลายปูนขาว มีผลการยับยั้งโคโรนาของเชื้อราสีชมพู 100% แต่การใช้ในสภาพแปลงยังมีประสิทธิภาพต่ำ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี พบว่า คุณภาพของผลไม่มีความแตกต่างทางสถิติแต่การใช้น้ำหมักชีวภาพมีแนวโน้มทำให้คุณภาพผลมีมากกว่ากรรมวิธีอื่น การใช้สารสกัดจากรากหนอนตายหยากในการควบคุมหนอนแก้วส้มพบว่าสารสกัดหนอนตายหยากมีประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนแก้วส้มได้ดีโดยมีค่า LC₅₀ ที่เวลา 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.56 % ศึกษาการใช้ธาตุอาหารเสริมสังกะสีกับแมงนี้เขียวเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ชีวภาพพบว่า ธาตุอาหารเสริมสังกะสีกับแมงนี้เขียวช่วยลดอัตราการเกิดอาการใบแก้ว

วิธีการวิจัย

ปีที่ 1

การศึกษารูปแบบการปฏิบัติดูแลสวนส้มเกลี้ยงของเกษตรกร

1.พื้นที่อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง ได้สุ่มสอบถามและติดตาม การดูแลสวนส้มเกลี้ยงของเกษตรกร 2 ราย ตลอด 12 เดือน คือ สวนนางไพ ดาวงค์ บ้านเลขที่ 247 หมู่ที่ 7 บ้านดอนไชย ตำบลล้อมแรด อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง และสวนนางสมบุญรณ์ เชื้อศิริ บ้านเลขที่ 13/2 หมู่ที่ 7 บ้านดอนไชย ตำบลล้อมแรด อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง

2.พื้นที่อำเภอแม่พริกจังหวัดลำปาง ได้สุ่มสอบถามและติดตามการดูแลสวนส้มเกลี้ยงของเกษตรกร 2 ราย ตลอด 12 เดือน คือ สวนนายประเทือง พลวงค์ บ้านเลขที่ 64 หมู่ที่ 4 ตำบลพระบาทวังตวง อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง และสวนนายคำปิ่น ก้นทะฟู บ้านเลขที่ 149/2 หมู่ที่ 3 ตำบลแม่ปู้ อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง

การทดลองที่ 1 ศึกษาการควบคุมเชื้อราสีชมพู *Corticium salmonicolor* ในห้องปฏิบัติการ

มี 5 กรรมวิธี 5 ซ้ำ โดยมีกรรมวิธีดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 บอร์โดมิกเจอร์ (Bordeaux mixture)

อัตราส่วน ปูนขาว : จุนสี : น้ำ 1:1:100

กรรมวิธีที่ 2 สารสกัดจากกานพลูความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีที่ 3 ปูนขาวอัตรา 1 กรัม/น้ำ 100 มล.

กรรมวิธีที่ 4 สารสกัดจากโกฎจุฬาลัมพาคความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีที่ 5 ชุดควบคุม (ethyl alcohol 1 เปอร์เซ็นต์)

เลี้ยงเชื้อราสีชมพู *Corticium salmonicolor* ในอาหาร พีดี เอ (PDA) จนเต็มจานเลี้ยงเชื้อใช้เวลา 5 วัน จึงใช้ Cork borer ขนาด 0.9 ซม. เจาะเชื้อแล้วนำไปวางบนจานเลี้ยงเชื้อที่ผสมสารตามกรรมวิธีที่กำหนดไว้ วัดเส้นผ่าศูนย์กลางของโคโลนีเชื้อรา 3 และ 5 วันหรือจนกว่าชุดควบคุมเจริญเต็มจานเลี้ยงเชื้อ เพื่อหาประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ

การทดลองที่ 2 ศึกษาการควบคุมเชื้อราสีชมพู *Corticium salmonicolor* ในสภาพแปลง

วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design: CRD 4 กรรมวิธี 4 ซ้ำ โดยมีกรรมวิธีดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 สารละลายปูนขาว (ปูนขาว 10 กรัม / น้ำ 1 ลิตร)

กรรมวิธีที่ 2 สารสกัดจากกานพลู 1%

กรรมวิธีที่ 3 สารบอร์โดมิกเจอร์ (ปูนขาว 10 กรัม+จุนสี 10 กรัม / น้ำ 1 ลิตร)

กรรมวิธีที่ 4 ชุดควบคุม (พ่นน้ำเปล่า)

ทำการทดลอง 2 สวน ได้แก่ สวนนางไพ ดาวงค์ และสวนนางจันทร์เพ็ญ วิเศษยิ่ง ที่อำเภอเถินซึ่งมีการจัดการสวนที่แตกต่างกัน คัดเลือกต้นส้มเกลี้ยงที่มีอายุและขนาดใกล้เคียงกัน สวนละ 16 ต้น ตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรคออก พ่นสารตามกรรมวิธีที่กำหนดไว้ เดือนละครั้ง ในอัตราต้นละ 2.5 ลิตร เก็บข้อมูล จำนวนกิ่งแห้งหรือกิ่งที่มีโรคราสีชมพูทำลาย และจำนวนยอดอ่อนที่แตกใหม่ เดือนละครั้ง เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า LSD

การทดลองที่ 3 ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มคุณภาพของผลส้มเกลี้ยง

ทำการทดลองในสวนส้มเกลี้ยงจำนวน 5 สวน ที่มีการจัดการสวนที่แตกต่างกัน

สวนที่ 1 นางไพ ดาวงค์ อำเภอเถิน

สวนที่ 2 นางจันทร์เพ็ญ วิเศษยิ่ง อำเภอเถิน

สวนที่ 3 นางสมบุญรณ์ เชื้อศิริ อำเภอเถิน

สวนที่ 4 นายคำปิ่น ก้นทะฟู อำเภอแม่พริก

สวนที่ 5 นายประเทือง พลวงค์ อำเภอแม่พริก

วางแผนการทดลองแบบ **Randomized Complete**

Block Design : RCBD 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ปุ๋ยคอก + พ่นปุ๋ยทางใบ น้ำดำ 26 (10 ซีซี. / น้ำ 10 ลิตร)

กรรมวิธีที่ 2 ปุ๋ยคอก + 13-13-21 + 16-20-0 + ปุ๋ยน้ำหมัก

โดยในช่วงบำรุงต้นใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 0.5 กก. / ต้น เดือนละครั้ง จนถึง ออกดอก จึงเปลี่ยนเป็นปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 0.5 กก. / ต้น เดือนละครั้งจนเก็บผลผลิต สำหรับปุ๋ยน้ำหมัก 10 ซีซี. / น้ำ 10 ลิตร ต้นละ 2.5 ลิตร พ่นเดือนละครั้งตลอดการทดลอง

กรรมวิธีที่ 3 ปุ๋ยคอก + 13-13-21 + 16-20-0

โดยในช่วงบำรุงต้นใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 0.5 กก. / ต้น เดือนละครั้ง จนถึงออกดอก จึงเปลี่ยนเป็นปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 0.5 กก. / ต้น เดือนละครั้งจนเก็บผลผลิต

กรรมวิธีที่ 4 ปุ๋ยคอก (ใส่ครั้งแรกครั้งเดียว)

กรรมวิธีที่ 5 ชุดควบคุม (ไม่ใส่ปุ๋ยชนิดใด)

ทำการคัดเลือกต้นส้มเกลี้ยงที่มีอายุและขนาดเท่า ๆ กัน ใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 30 กก. / ต้น โรยรอบทรงพุ่มครั้งเดียว ในเดือนมีนาคม หลังจากนั้นพ่นน้ำปุ๋ยและใส่ปุ๋ยเคมีตามกรรมวิธีที่กำหนดไว้เดือนละครั้ง เก็บข้อมูลการแตกยอดอ่อน และลักษณะคุณภาพของผลส้มเกลี้ยง เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า LSD

การทดลองที่ 4 ศึกษาการใช้ธาตุอาหารเสริมเพื่อป้องกันการเกิดโรคใบแก้วในส้มเกลี้ยง **ปีที่ 2**

ทำการทดลองสวนของนายคำป็น กันทะฟู
วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design: CRD 4 กรรมวิธี 4 ซ้ำ

กรรมวิธีที่ 1 ธาตุอาหารเสริมสำหรับพืชสังค์ (Zinc) 10 ซีซี. / น้ำ 10 ลิตร

กรรมวิธีที่ 2 ธาตุอาหารเสริมสำหรับพืชแม็ก (Mag) 10 ซีซี. / น้ำ 10 ลิตร

กรรมวิธีที่ 3 ธาตุอาหารเสริมสำหรับพืชสังค์ (Zinc) + แม็ก (Mag) 10 + 10 ซีซี/ น้ำ 10 ลิตร

กรรมวิธีที่ 4 ชุดควบคุม (พ่นน้ำเปล่า)

ทำการพ่นสารอาหารเสริมตามกรรมวิธีที่กำหนดไว้ (ปริมาณธาตุอาหารแสดงในตารางภาคผนวกที่ 1) เดือนละครั้ง เก็บข้อมูล เปอร์เซ็นต์ใบที่แสดงอาการใบแก้ว โดยสุ่มนับทั้ง 4 ทิศ ของต้นส้ม ทิศละ 10 ยอด เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า LSD

การทดลองที่ 1 การจัดการสวนส้มเกลี้ยงในแบบต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลผลิตในช่วงสารทจีน

ทำการทดลองในสวนส้มเกลี้ยงของนางสมบูรณ์ เชื้อศิริ อำเภอกันทรวิชัย และสวนนายประเทืองพลวงศ์ อำเภอมะนัง

วางแผนการทดลองแบบ **Randomized Complete Block Design** : RCBD 3 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ตามตารางการจัดการต้นส้มเกลี้ยงแบบต่าง ๆ ด้านล่าง เก็บข้อมูลคุณภาพของผลส้มเกลี้ยงและธาตุอาหารในใบส้มเกลี้ยง

กรรมวิธีที่ 1 การจัดการสวนตามระบบของเกษตรกรเอง

กรรมวิธีที่ 2 การจัดการสวนระบบประยุกต์แบบเคมี

กรรมวิธีที่ 3 การจัดการสวนระบบประยุกต์แบบชีวภาพ



๘๘

สับปะรดเป็นพืชที่มีความสำคัญในอุตสาหกรรม I ก ข ต ร นอกจากนี้จะนิยมบริโภคสดแล้ว ยังสามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลายชนิด

๙๙



การผลิตสับปะรดเพื่ออุตสาหกรรมในชุมชน

กรณีศึกษา อ.นครไทย จ. พิษณุโลก

โดย ณิชฎิมา เจลิมแสน จำเนียร เป็กเครือ บัญชู นาวานุกเคราะห์
พนอม ศรีวัฒน์สมบัติ มนูญ เมฆอรุณกมล และ ธีรรัตน์ จาริ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก

การศึกษากการใช้เศษเหลือจากสับปะรดเป็นอาหารสัตว์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ การประเมินคุณภาพของเศษเหลือจากสับปะรดเป็นอาหารหยาบสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง และเป็นอาหารข้นสำหรับไก่เนื้อ และหารูปแบบที่เหมาะสมในการใช้เศษเหลือจากสับปะรดเป็นอาหารหยาบสำหรับ โคสาว และระดับที่เหมาะสมในการใช้กากสับปะรดเป็นอาหารไก่เนื้อ โดยปีที่ 1 แบ่งเป็น 3 การทดลอง ดังนี้

การทดลองที่ 1 การศึกษาเปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนา และคุณภาพบางประการของใบและต้นสับปะรดหมักที่ใช้สารเสริมชนิดต่าง ๆ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก (RCBD) โดยเก็บตัวอย่างจากพื้นที่ 3 ครั้ง แบ่งเป็น 5 กลุ่มทดลอง คือ ทำการหมักใบและต้นสับปะรดเพียงอย่างเดียว (กลุ่มควบคุม) หมักใบและต้นสับปะรดร่วมกับสารเสริม ได้แก่ รำละเอียด มันเส้น ฝักจามจรีและกากน้ำตาล

ใช้เวลาหมัก 28 วัน แล้วเปิดถุงหมักเพื่อเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี วัดค่าความเป็นกรด-ด่าง และ ทดสอบการยอมรับผลการทดลองปรากฏว่า ใบ และต้น (เหง้า) สับปะรดที่หมักโดยใช้ฝักจามจรีเป็นสารเสริม มีการยอมรับใกล้เคียงกับการใช้กากน้ำตาล และรำละเอียดเป็นสารเสริมและมีโปรตีน สูงกว่าการใช้สารเสริมอื่นในการหมัก (P<0.01) แต่มีเปอร์เซ็นต์ NDF ในระดับต่ำใกล้เคียงกับการใช้มันเส้นเป็นสารเสริม ส่วน ความ เป็นกรด-ด่าง ของใบและต้นสับปะรดหมักทั้งที่ไม่ใช้สารเสริม และที่ใช้รำละเอียด มันเส้น ฝักจามจรี และกากน้ำตาล เป็นสารเสริม มีค่าอยู่ในช่วงที่เหมาะสมของอาหารหยาบหมัก ดังนั้นฝักจามจรีจึงมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นสารเสริมในการหมักใบและต้นสับปะรดเพื่อเป็นอาหารหยาบสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้องในช่วงฤดูแล้ง

การทดลองที่ 2 ศึกษาคุณค่าทางโภชนา และ คุณภาพ บางประการของกากผลสับประรด (รวมเปลือก) หมักร่วมกับอาหาร หยาดชนิดต่างๆ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก (RCBD) โดยเก็บตัวอย่างจากพื้นที่ 3 ระยะ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ทดลอง คือทำการหมักกากผลสับประรดเพียงอย่างเดียว (กลุ่ม ควบคุม) หมักร่วมกับฟางข้าว ต้นข้าวโพด และผักตบชวา ดำเนิน การเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1 ผลการทดลองปรากฏว่า กากผล สับประรดตกเกรด (ผ่านการคั้นเอาน้ำออก) หมักร่วมกับ ผักตบชวา มีโปรตีนไม่แตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับหมักร่วมกับ ฟางข้าว และร่วมกับต้นข้าวโพด แต่มี เเปอร์เซ็นต์ NDF และ ADF ต่ำกว่า การหมักกากผลสับประรดร่วมกับฟาง ต้นข้าวโพด และผัก ตบชวา ทำให้พืชหมัก มีค่าความเป็นกรด - ต่าง อยู่ในเกณฑ์ของ หญ้าหมักที่มีคุณภาพดี นอกจากนี้ได้มีการยอมรับกากผลสับประรด หมักร่วมกับต้นข้าวโพดมากที่สุด ส่วนกากผลสับประรดหมักเพียง อย่างเดียว และหมักร่วมกับฟางข้าว และผักตบชวา มีเปอร์เซ็นต์ การยอมรับไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ดังนั้นเกษตรกร สามารถพิจารณาเลือกใช้ผลพลอยได้ทางการเกษตร หรือ วัสดุพืชที่มี มากในพื้นที่นั้นในการหมักร่วมกับกากสับประรดเพื่อปรับปรุง คุณภาพอาหารหยาดสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้องในช่วงฤดูแล้งได้

การทดลองที่ 3 การประเมินคุณค่าทางโภชนาของกาก สับประรดฝั่งแดดและกากสับประรดหมักในไถ่กระทง ดำเนินการโดย ใช้ไถ่กระทงจำนวน 24 ตัว แบ่งเป็น 4 กลุ่มๆละ 6 ตัว สุ่มไถ่แต่ละ ตัวให้ได้รับอาหารทดลองที่มีส่วนผสมของ แป้งมัน กากถั่วเหลือง กากสับประรดฝั่งแดด และกากสับประรดหมัก เลี้ยงไถ่กระทงบนกรง เดี่ยวทดสอบการใช้ประโยชน์ได้ บันทึกน้ำหนักอาหารที่กิน น้ำหนักมูลและ ปัสสาวะ เก็บตัวอย่างอาหาร และมูล มาวิเคราะห์หา องค์ประกอบทางเคมี และพลังงาน นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหา คุณค่าทางโภชนาของกากสับประรดฝั่งแดดและกากสับประรดหมัก และวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ t-test comparison ผลการทดลอง ปรากฏว่า กากสับประรดฝั่งแดด และกากสับประรดหมัก มี เเปอร์เซ็นต์การใช้ประโยชน์ได้ของวัตถุดิบ อินทรีย์วัตถุ ไขมัน เยื่อใย ไนโตรเจนฟรีเอ็กแทรกซ์ และพลังงาน รวมทั้งการใช้ประโยชน์ ได้ของโปรตีนสุทธิและพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ ไม่แตกต่างกัน ทางสถิติ ($P>0.05$) แต่มีแนวโน้มว่าเปอร์เซ็นต์การใช้ประโยชน์ได้ ของวัตถุดิบ ไขมัน เยื่อใย พลังงาน ไนโตรเจนฟรีเอ็กแทรกซ์และ พลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ ของกากสับประรดหมักมีค่าสูงกว่ากาก สับประรดฝั่งแดด ดังนั้น กากสับประรดหมักจึงน่าจะเป็นวัตถุดิบ อาหารชนิดหนึ่งที่เกษตรกรสามารถพิจารณาเลือกเป็นอาหาร สำหรับไถ่กระทงได้

ปีที่ 2 แบ่งเป็น 2 การทดลอง ดังนี้

การทดลองที่ 1 การศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการใช้ เศษเหลือจากสับประรดเป็นอาหารหยาดสำหรับโคสาว วางแผน การทดลองแบบ 5×5 ลาดินสแควร์ (Latin square) ประกอบด้วย 2 สแควร์ (square) ใช้โคสาวลูกผสมพันธุ์ไฮสไตน์ฟรีเซียน จำนวน 10 ตัว โดยแยกขังคอก เดี่ยวที่มีที่ให้อาหารและน้ำแยกกัน ใน แต่ละคาบการทดลอง สุ่มโคทดลอง ให้ได้รับอาหารหยาด 5 รูป แบบ คือ Treatment ที่ 1 ฟางหมักยูเรีย Treatment ที่ 2 ฟางหมัก

ยูเรียผสมใบ และต้นสับประรดหมักร่วมกับผักจามจูริบดใน สัดส่วน 1:1 Treatment ที่ 3 ต้นสับประรดหมักร่วมกับผักจามจูริบด Treatment ที่ 4 ฟางหมักยูเรียผสมกากสับประรดผสมผักตบชวา หมัก สัดส่วน 1:1 และ Treatment ที่ 5 กากสับประรดผสมผักตบชวาหมัก ผลการทดลองปรากฏว่า แม้ว่ากาใช้กากสับประรดหมัก ร่วมกับผักตบชวา หรือ ใช้ใบและเหง้าสับประรดหมักร่วมกับผัก จามจูริบด ทั้งที่ใช้เพียงอย่างเดียวหรือใช้ร่วมกับฟางหมักใน สัดส่วน 1: 1 ทำให้มีปริมาณการกินได้ของอาหารหยาดต่ำกว่า การใช้ฟางหมักยูเรียเพียงอย่างเดียว ($P<0.01$) แต่อัตราการเพิ่ม น้ำหนัก อัตราการเปลี่ยนอาหาร และต้นทุนค่าอาหารหยาดต่อ การเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ของ ฟางหมักยูเรีย ฟางหมักยูเรียผสม ใบและเหง้าสับประรดหมักร่วมกับผักจามจูริบดในสัดส่วน 1: 1 ใบและเหง้าสับประรดหมักร่วมกับผักจามจูริบดเพียงอย่างเดียว ฟางหมักยูเรียผสมกากสับประรดหมักร่วมกับผักตบชวาในสัดส่วน 1: 1 และกากสับประรดหมักร่วมกับผักตบชวาเพียงอย่างเดียว ไม่ แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) โดยมีแนวโน้มว่า การใช้ฟางหมักยู รีเยร่วมกับใบและเหง้าสับประรดหมักร่วมกับผักจามจูริบด หรือกาก สับประรดหมักร่วมกับผักตบชวาเป็นอาหารหยาด ทำให้โคมีอัตรา การเพิ่มน้ำหนักสูงกว่ากลุ่มอื่น ส่วนกากสับประรดหมักร่วมกับผัก ตบชวาเพียงอย่างเดียว ทำให้โคมีอัตราการเปลี่ยนอาหาร และ ต้นทุนค่าอาหารหยาดต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัมต่ำกว่ากลุ่ม อื่น

การทดลองที่ 2 ศึกษาระดับที่เหมาะสมในการใช้กาก สับประรดหมักทดแทนรำละเอียดในสูตรอาหารไก่เนื้อ ใช้แผนการ ทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) ใช้ไถ่กระทงอายุ 3 สัปดาห์ จำนวน 336 ตัว แบ่งอาหารเป็น 4 กลุ่มทดลอง ๆ ละ 6 ตัว ใน แต่ละซ้ำใช้ไถ่กระทง 14 ตัว (เพศผู้ และเมียจำนวนเท่ากัน) สุ่มไถ่ แต่ละกลุ่มให้ได้รับอาหารทดลอง 4 สูตร คือ อาหารผสมกาก สับประรดหมัก 0 4 6 และ 10 เเปอร์เซ็นต์ โดยใช้รำละเอียด 10 (กลุ่มควบคุม) 6 4 และ 0 เเปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ผลการทดลอง ปรากฏว่า สมรรถภาพการผลิต ได้แก่ อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กินต่อวัน และอัตราการรอดชีวิตของไถ่ทุกกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) อย่างไรก็ตาม ไถ่ที่ได้รับ อาหารผสมกากสับประรดหมัก 4 และ 10 เเปอร์เซ็นต์มีอัตราการ เปลี่ยนอาหาร และต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารผสม กากสับประรดหมัก 0 และ 6 เเปอร์เซ็นต์ ในด้านคุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อ พบว่า ไถ่ที่ได้รับ อาหารผสมกากสับประรดหมักทุกกลุ่ม มีเปอร์เซ็นต์ซาก เเปอร์เซ็นต์ ชิ้นส่วนต่างๆ และเปอร์เซ็นต์เครื่องในที่กินได้ไม่แตกต่างกันทาง สถิติ ($P>0.05$) ในทำนองเดียวกันกับ คุณภาพเนื้อในแง่ของ ค่า เนื้อสัมผัส และค่าสีของหนัง และสีเนื้อของไถ่ทุกกลุ่มก็ไม่แตกต่าง กันทางสถิติ ($P>0.05$) ดังนั้นกากสับประรดหมักจึงน่าจะเป็น วัตถุดิบอาหารสัตว์ชนิดใหม่ในการใช้ในอาหารไก่

๘๘

ผักชีงดามี
คุณค่าทาง
โภชนาการสูง
ในยอดอ่อน
และใบอ่อนมี
วิตามินซี
เบต้าแคโรทีน
และสารต้าน
อนุมูลอิสระใน
ปริมาณสูง

๘๘



การพัฒนาคุณภาพผักชีงดา เพื่ออุตสาหกรรม การแปรรูป

โดย ธีรวัลย์ ชาญฤทธิเสน สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

การรวบรวมผักชีงดาที่มีอยู่ในแปลง รวบรวมพันธุ์ของสถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตร ลำปาง และบริเวณหมู่บ้านรอบสถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง จำนวน 101 สายต้นปลูก ณ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปางดำเนินการ ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2551 เป็นต้นมา พบว่ากลุ่ม ที่มีความยาวใบเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ย มีจำนวน 48 สายต้น และเท่ากับค่าเฉลี่ยหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมี จำนวน 52 สายต้น โดยสายต้นรหัส 091 มีความยาว ใบเฉลี่ยสูงสุด 16.68 ซม. มีจำนวน 49 สายต้นที่มีค่า เฉลี่ยความกว้างใบสูงกว่าค่าเฉลี่ย และจำนวน 51 สายต้น มีความกว้างใบเท่ากับค่าเฉลี่ยหรือต่ำกว่าค่า เฉลี่ย สายต้นรหัส 030 มีความกว้างใบเฉลี่ยสูงสุด 8.63 ซม. จำนวน 45 สายต้นมีค่าความยาวก้านใบ สูงกว่าค่าเฉลี่ย และ จำนวน 55 สายต้นมีค่าเท่ากับค่า เฉลี่ยหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ย สายต้นรหัส 013 มีความยาว ก้านใบเฉลี่ยสูงสุด 4.18 ซม. จำนวน 39 สายต้นมีค่า ความยาวปล้องสูงกว่าค่าเฉลี่ย และ 61 สายต้นเท่ากับ

ค่าเฉลี่ยหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ย สายต้นรหัส 087 มีความ ยาวปล้องเฉลี่ยสูงสุด 14.16 ซม. จำนวน 45 สายต้นมี ความยาวยอดสูงกว่าค่าเฉลี่ย และ 55 สายต้นเท่ากับ ค่าเฉลี่ยหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ย สายต้นรหัส 074 มีความ ยาวยอดเฉลี่ยสูงสุด 41.50 ซม. จำนวน 54 สายต้นมี จำนวนใบเฉลี่ยต่อยอดสูงกว่าค่าเฉลี่ย และ 46 สาย ต้นเท่ากับค่าเฉลี่ยหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ย สายต้นรหัส 085 มีจำนวนใบเฉลี่ยต่อยอดสูงสุด 4.00 ใบ

จากการคัดเลือกผักชีงดาจำนวน 6 สาย ต้น จากโครงการที่ 1 มาปลูกเพื่อศึกษาการเขตกรรม โดยการพรางแสง และเปรียบเทียบลักษณะค่าง โดย สายต้นที่นำมาปลูก มีลักษณะดังนี้ ความสูงของทรง พุ่มเฉลี่ย ความยาวใบเฉลี่ย ความกว้างใบเฉลี่ย ความ ยาวก้านใบเฉลี่ย ความยาวปล้องเฉลี่ย ความยาวยอด เฉลี่ย และจำนวนใบเฉลี่ยต่อยอด มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยสายต้น Gi103 ให้ ความสูงของทรงพุ่มเฉลี่ยสูงสุด 93.80 ซม. สายต้น Gi105 มีความยาวใบเฉลี่ยสูงสุด 15.96 ซม. สายต้น

Gi105 มีความกว้างใบเฉลี่ยสูงสุด 8.26 ซม. สายต้น Gi102 มีความยาวก้านใบเฉลี่ยสูงสุด 3.51 ซม. สายต้น Gi105 มีความยาวปล้องเฉลี่ยสูงสุด 7.08 ซม. สายต้น Gi104 ให้ความยาวยอดเฉลี่ยสูงสุด 10.57 ซม. และสายต้น Gi101 ให้จำนวนใบเฉลี่ยต่อยอดสูงสุด 3.73 ใบ ส่วนความกว้างของทรงพุ่มเฉลี่ย และ น้ำหนักต่อจำนวน 3 ยอด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 44.8 – 61.2 ซม. และ 13 -15 กรัม ตามลำดับ

ผลการพร่างแสงและไม่พร่างแสงผักเชียงดาพบว่า น้ำหนักต่อยอดและความกว้างของใบไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ส่วนลักษณะความยาวยอด พบความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซนต์ จำนวนใบต่อยอดและความยาวใบ พบความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์ จำนวนยอดและน้ำหนักยอดรวม (ระหว่างเดือน พ.ค.-ส.ค.2551) พบความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซนต์ จำนวนยอดและน้ำหนักยอดรวม (ระหว่างเดือน ก.ย.-ต.ค.2551) พบความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์ ผลการเปรียบเทียบการทำค้างแบบต่าง ๆ พบว่าทุกลักษณะไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติยกเว้น ความยาวยอด จำนวนยอดและน้ำหนักยอดของ (ระหว่างเดือน ก.ย.-ต.ค.2551) พบความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์ รวมทั้งมีปฏิสัมพันธ์กันของการพร่างแสงและการทำค้าง

การศึกษาพัฒนากระบวนการแปรรูปผักเชียงดา 2 ชนิด คือ ผักเชียงดาอบแห้ง และแกงผักเชียงดาบรรจุกระป๋อง ใช้วัตถุดิบผักเชียงดาจากแปลงวิจัย

สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระเทียบกับวิตามินอี (Trolox) การศึกษาพบว่า ใบผักเชียงดาสดชนิดกิ่งพุ่มใบแก่ มีปริมาณแคโรทีน แร่ธาตุ เส้นใย และไขมันสูง ชนิดกิ่งกระโดงอ่อนมีปริมาณโปรตีน คลอโรฟิลล์ และสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดสูง แต่ชนิดกิ่งกระโดงและแบบกิ่งพุ่มทั้งใบอ่อนและใบแก่ มีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระที่ไม่แตกต่างกัน โดยมีฤทธิ์การยับยั้งเฉลี่ยร้อยละ 56.713 - 65.037 เทียบได้กับวิตามินอี ในปริมาณเฉลี่ย 8.547-14.685 มิลลิโมลต่อ 100 กรัม น้ำหนักแห้ง เมื่อนำไปทำเป็นใบชาแห้ง พบว่า ผักเชียงดาชนิดกิ่งกระโดงใบอ่อน อบแห้งที่ 60 องศาเซลเซียส มีคุณภาพในการต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด โดยมีฤทธิ์การยับยั้งร้อยละ 32.908 เทียบกับวิตามินอี 15.561 มิลลิโมลต่อ 100 กรัม น้ำหนักแห้ง และมีสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด 4277.925 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม น้ำหนักแห้ง ซึ่งแตกต่างจากวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แกงผักเชียงดาชนิดกิ่งพุ่มอ่อน มีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ สูงสุด คือ 4.246 มิลลิโมล./100 กรัมสด โดยมีฤทธิ์การยับยั้ง ร้อยละ 68.589 แกงชนิดใบแบบกระโดงแก่มีปริมาณวิตามินซี สารประกอบฟีนอลิก และแคโรทีนทั้งหมดสูงที่สุด คือ 10.385 572.28 และ 156.304 มก./100ก.เบี่ยง ตามลำดับ ระยะเวลาการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในแกงผักเชียงดาบรรจุกระป๋องขนาด 307 x 409 ที่ ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว คือ 39 นาที



“
ผลิตภัณฑ์จาก
ผักเชียงดา
”

“

เฟิร์น
น้ำเล็ก ๆ ชนิด
หนึ่ง เจริญ
เติบโตและลอย
อยู่บนผิวน้ำใน
เขตร้อน และ
เขตอบอุ่น

”



การเพาะเลี้ยงแหนแดง

โดย สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

แหนแดง (Azolla) เป็นเฟิร์นน้ำเล็ก ๆ ชนิดหนึ่ง เจริญเติบโตและลอยอยู่บนผิวน้ำในเขตร้อน และเขตอบอุ่น โดยจะดำรงชีวิตแบบพึ่งพาอาศัยกันกับสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินกลุ่มไซยาโนแบคทีเรีย ที่สามารถตรึงก๊าซไนโตรเจนในอากาศให้มาเป็นสารประกอบไนโตรเจนที่พืชสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ในอดีตแหนแดงถูกใช้เป็นอาหารสัตว์เลี้ยง เช่น สุกร และเป็ด เนื่องจากแหนแดงมีโปรตีนไขมัน และแร่ธาตุต่าง ๆ เป็นองค์ประกอบอยู่มาก และมีกรดอะมิโนที่จำเป็น (essential amino acid) ในปริมาณที่สูงพอเพียงต่อการเจริญเติบโตของปลา จึงเหมาะที่จะเลี้ยงปลาในนาที่มีแหนแดงอยู่ด้วย

แหนแดงมีคุณสมบัติเป็นทั้งปุ๋ยพืชสดและปุ๋ยชีวภาพ เนื่องจากในโพรงใบของแหนแดงมีสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (blue green algae) ชื่อ Anabana azollae อาศัยอยู่ โดยดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับแหนแดงแบบพึ่งพาอาศัยกัน สามารถตรึงไนโตรเจน

จากอากาศได้ (symbiotic nitrogen fixing microorganisms) จากความสัมพันธ์นี้ทำให้แหนแดงกลายเป็นปุ๋ยพืชสดที่สำคัญ และมีศักยภาพสูงในประเทศที่ด้อยพัฒนาและกำลังพัฒนา เพื่อใช้ร่วมกับการปลูกข้าวทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีไนโตรเจน นอกจากนี้ยังสามารถลดการเจริญเติบโตของวัชพืชนาข้าวได้เป็นอย่างดี แหนแดงที่ใช้ในนามีหลายชนิด เช่น Azolla filiculoides A. pinnata A. cristata A. rubra A. nilotica และ A. microphylla วิธีการเลี้ยงแหนแดง : •การเลี้ยงเพื่อขยายพันธุ์ เลี้ยงได้ในบ่อดินโคลนหรือบ่อซีเมนต์ ในที่ร่ม แสงประมาณ 50% โดยใส่ดิน ½ ของกระถาง ใส่ปุ๋ยคอก 500 กรัมต่อดิน 10 กิโลกรัม และปุ๋ยฟอสเฟต (0-46-0) 50-100 กรัมต่อดิน 10 กิโลกรัม เติมน้ำให้ท่วมผิวดิน 10 ซม. เมื่อแหนแดงเจริญเต็ม จึงนำไปขยายต่อในบ่อดินที่มีระดับน้ำลึก 10-20 ซม. เมื่อต้องการใช้เป็นปุ๋ยในนาข้าว นำไปขยายต่อในนาข้าวที่เตรียมเทือกแล้ว ประมาณ 10%

ของพื้นที่ (50-100 กิโลกรัม/ไร่) แหนแดงจะเจริญจนเต็มพื้นที่ภายใน 15-30 วัน หลังจากคราดกลบแล้วปักดำข้าวได้ทันที แหนแดงส่วนที่ตายจะกลายเป็นปุ๋ยให้ข้าว และบางส่วนจะเจริญเติบโตต่อบนผิวน้ำ ซึ่งสามารถตรึงไนโตรเจนให้กับข้าวได้อีกทางหนึ่ง รวมทั้งคลุมวัชพืชในน้ำได้ด้วย

การใช้แหนแดงในนาข้าว :

- 1.เตรียมขยายพันธุ์แหนแดงในพื้นที่ 20-25 ตารางเมตร เพื่อใช้สำหรับพื้นที่เพาะปลูกข้าว 1 ไร่
- 2.รักษาระดับน้ำในนาข้าวให้ลึก 5-10 เซนติเมตร
- 3.ใช้แหนแดงอัตรา 50-100 กิโลกรัม/ไร่ ในวันที่ใส่แหนแดง ควรมีการใส่ปุ๋ยมูลสัตว์ที่ให้ธาตุฟอสฟอรัส(มูลไก่) อัตรา 3 กิโลกรัม/ไร่
- 4.ใส่ปุ๋ยมูลสัตว์อีกครั้งเมื่อแหนแดงมีอายุ 7-10 วัน แหนแดงมีความต้องการธาตุอาหารเหมือนพืชสีเขียวชนิดอื่นๆ ยกเว้นไนโตรเจน รวมทั้งต้องการธาตุอาหารรองในการเจริญเติบโตด้วย ในดินนาทั่วไปมักขาดธาตุฟอสฟอรัส

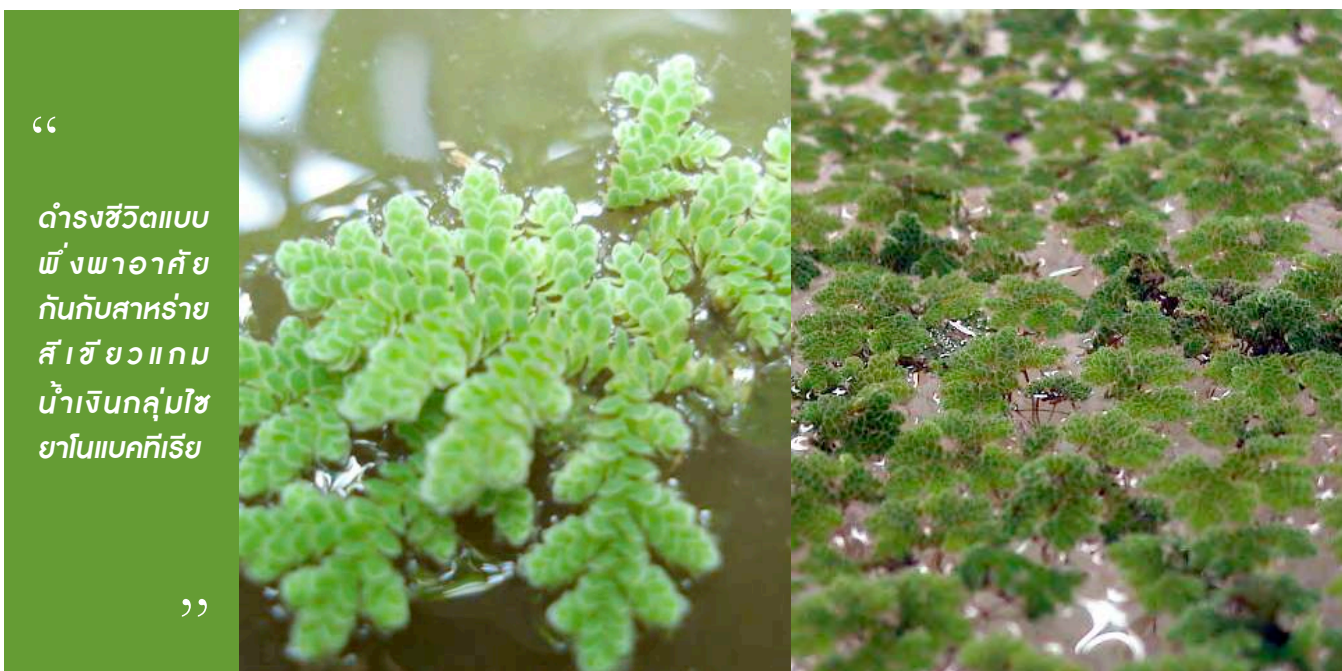
ทำให้ฟอสฟอรัสมีความจำเป็นต่อแหนแดงมาก ถ้าปริมาณฟอสฟอรัสต่ำเกินไปจะส่งผลให้การเจริญเติบโตและปริมาณการตรึงไนโตรเจนลดลง

ข้อสังเกต : 1.น้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดใน การเลี้ยงแหนแดง ระดับน้ำที่เหมาะสมคือ 10-30 เซนติเมตร และแหนแดงจะตายเมื่อขาดน้ำ

2.แหนแดงจะเจริญเติบโตได้ดีในน้ำนิ่ง บริเวณที่มีคลื่นลมจะทำให้แหนแดงแตกกระจายจะทำให้การเจริญเติบโตและการตรึงไนโตรเจนลดลงอย่างมาก

3.การตั้งไนโตรเจนของของแหนแดงสามารถทำได้ดีในสภาพแวดล้อมที่มีไนโตรเจนต่ำ

4.การตรึงไนโตรเจนของแหนแดงจะมีค่าสูงสุดที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส และจะหยุดกระบวนการตรึงไนโตรเจนในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 45 องศาเซลเซียส



“

ดำรงชีวิตแบบ
พึ่งพาอาศัย
กันกับสาหร่าย
สีเขียวแกม
น้ำเงินกลุ่มไซ
ยาโนแบคทีเรีย

”

“

เห็ดทั้ง 2 ชนิด
มีคุณค่าทาง
โภชนาการสูง
โดยเฉพาะเป็น
แหล่งของ
โปรตีนและยัง
ป้องกันการ
เกิดโรคต่าง ๆ

”



การเพาะเห็ดโคนน้อย เห็ดฟาง ในกระถางที่มีส่วนผสม ของผักตบชวา ฟางข้าว กับการใช้น้ำส้มควนไม้ในระยะ การเจริญเป็นดอกเห็ด

โดย วาสนา ชัยเสนา เรืองภรณ์ ไม้พวง พรวิภา สะนะวงค์ ศุภรัตน์ ทองพัก
และ สุจิตรา เรืองเดชาวิวัฒน์

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เห็ดโคนน้อยและเห็ดฟางเป็นเห็ดที่รู้จักกัน
ทั่วไป เห็ดทั้ง 2 ชนิดมีคุณค่าทางโภชนาการสูงโดย
เฉพาะเป็นแหล่งของโปรตีนและยังป้องกันการเกิดโรค
ต่าง ๆ เช่นโรคความดันโลหิตสูง โรคมะเร็ง เป็นต้น
นอกจากนี้เห็ดทั้งสองชนิดใช้เป็นต้นแบบของสิ่งมีชีวิต
จำพวกเชื้อราชั้นสูง (Fungi) (Kües, 2000; Kües and
Liu, 2000) เห็ดโคนน้อย และเห็ดฟาง เป็นชื่อสามัญที่
เรียกกันในประเทศไทย ซึ่งชื่อทางวิทยาศาสตร์ของ
เห็ดโคนน้อย คือ (*Coprinopsis cinerea*) และชื่อทาง
วิทยาศาสตร์ของเห็ดฟาง คือ (*Volvariella volvacea*)
จัดอยู่ในตระกูลเห็ด (Basidiomycota) ซึ่งนอกจากจะ
มีประโยชน์อย่างยิ่งทางด้านโภชนาการสูงแล้ว และจัด
อยู่ในกลุ่มเห็ดกินได้ (edible mushroom) และไม่มี

อันตรายต่อมนุษย์ จึงมีความสำคัญต่อการศึกษาทาง
ด้านต่าง ๆ เช่น ชีววิทยา สรีรวิทยา พันธุศาสตร์ การ
เกิดมิวเทชัน ระบบนิเวศน์ ชีวเคมีของเซลล์ จุล
ชีววิทยา โภชนาศาสตร์ เป็นต้น เห็ดทั้ง 2 ชนิด จึงจัด
เป็นสิ่งมีชีวิตจำพวกราชั้นสูงที่มีความสำคัญต่อการ
ศึกษาในหลากหลายสาขาวิชา เนื่องจากสามารถ
ทำการศึกษาค้นคว้าในห้องปฏิบัติการทดลองได้
ง่าย มีวงจรชีวิตสั้น เซลล์มีขนาดใหญ่ และสามารถ
ศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์เพื่อติดตามการ
เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในโครงสร้างของเซลล์ ซึ่ง
เป็นเทคนิคพื้นฐานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว (Kües
et al., 1998; Srivilai et al., 2005a; Srivilai et al.,
2005b; Kües et al., 2007).

การเพาะเห็ดทั้ง 2 ชนิด ในประเทศไทยสามารถเพาะได้ง่าย เนื่องจากสภาพภูมิอากาศอยู่ในเขตร้อนชื้น อีกทั้งแหล่งของธาตุอาหารสำหรับการเพาะเห็ดซึ่งได้จากวัสดุเหลือทิ้งจากธรรมชาติ มีอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น ฟางข้าว ขี้เลื่อย เมล็ดฝ้าย ผักตบชวา เป็นต้น คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้ง (วาสนา และคณะ 2542, 2544, 2545; Kharazipour et al., 2007) เช่น ผักตบชวา และฟางข้าว เป็นวัสดุสำหรับเพาะเห็ด โดยวัตถุดิบทั้งสองชนิด สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เช่น ผักตบชวาที่บริเวณคลองครอบครัว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่พิษณุโลก และฟางข้าวของเกษตรกรที่เหลือทิ้งจากการทำนา ปลูกข้าว จากการย่อยสลายวัสดุเหลือทิ้งเหล่านี้ พบว่ามีแหล่งธาตุอาหารที่สำคัญต่อการเจริญของเห็ดได้เป็นอย่างดี จึงเกิดแนวความคิดในงานวิจัยในครั้งนี้ โดยนำมาทำเป็นกระถางเพาะเห็ดที่มีส่วนผสมของวัสดุเหลือทิ้ง ผักตบชวา ฟางข้าว และเชื้อเห็ด ซึ่งเป็นการประยุกต์จากงานวิจัยการทำกระถางจากวัสดุเหลือทิ้งทางธรรมชาติ

น้ำส้มควันไม้ (wood vinegar) เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้จากการเผาถ่านของเกษตรกรซึ่งได้จากการควบแน่นบริเวณปลายท่อของเตาเผาถ่าน มีลักษณะเป็นของเหลวสีน้ำตาลอ่อน ปนแดง มีกลิ่นควันไฟ ค่า พีเอช (pH) ประมาณ 3 ค่าความถ่วงจำเพาะ (specific gravity) 1.015 ประกอบด้วยสารเคมีมากกว่า 200 ชนิด แต่ที่เป็นองค์ประกอบหลัก ได้แก่ กรดอะซิติก (acetic acid) และเมทานอล (methanol) ซึ่งเป็นสารออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อโรค เชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย และเชื้อไวรัส ฟีนอล เป็นสารในกลุ่มควบคุมการเจริญเติบโตของพืช ฟอร์มัลดีไฮด์ (formaldehyde) เป็นสารออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อโรคและแมลงศัตรูพืช เอธิล เอ็น วาเลอเรท (ethyl-n-valerate) เป็นสารในกลุ่มเร่งการเจริญเติบโตของพืช และน้ำมันทาร์ (tar) เป็นสารจับใบลดการใช้สารเคมี ซึ่งจะเห็นได้ว่าสารประกอบในน้ำส้มควันไม้ที่กล่าวมานี้ สามารถนำมาใช้แทนสารเคมีในการปลูกพืชได้ เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังใช้กับพืชแล้วยังมีการนำน้ำส้มควันไม้มาใช้ในงานปศุสัตว์อีกด้วย ได้แก่ การนำมาใช้ในการกำจัดกลิ่นมูลสัตว์และแมลงในฟาร์มสัตว์ นอกจากนี้ น้ำส้มควันไม้ที่ได้ผ่านการกลั่นให้บริสุทธิ์แล้ว สามารถนำมาผสมกับรำข้าวในอัตราส่วน 1:100 สำหรับสัตว์ใหญ่จะช่วยให้ระบบการย่อยอาหารดีขึ้น ป้องกันโรคท้องเสียในสัตว์ปีก ได้แก่ เป็ดและไก่ได้ จะช่วยปรับระดับแบคทีเรียในลำไส้และช่วยดูดซึมอาหารได้ดียิ่งขึ้น ทำให้สัตว์เติบโตเร็ว (กรรณิการ์ 2545) ช่วยให้เนื้อสัตว์มีสีชมพูและลดปริมาณน้ำในเนื้อ ด้ร้อยละ 3 ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณภาพโดยรวม ช่วยปรับปรุงคุณภาพไข่ให้มีขนาดของไข่แดงใหญ่และเหนียวขึ้น จะเห็นได้ว่าสารที่สกัดได้จากน้ำส้มควันไม้ มีสารสกัดบางกลุ่มที่มีผลต่อการกระตุ้นการเจริญของพืชและสัตว์ และจากการศึกษา น้ำส้มควันไม้ที่ผ่านมา พบว่ามีสารเคมีที่สำคัญสามารถกระตุ้นการเจริญของสิ่งมีชีวิต จึงคาดว่าสารสำคัญในน้ำส้มควันไม้จะมีบทบาทในการเร่งการเจริญในระยะการออกดอกเห็ด จึงนำแนวทางในการวิจัยน้ำส้มควันไม้ไปใช้กับการเพาะเห็ดในกระถางที่ทำจากผักตบชวา ฟางข้าว เพื่อทราบถึงผลของน้ำส้มควันไม้ต่อ

กลไกการเจริญของ เห็ดโคนน้อย และเห็ดฟางซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตประเภทเชื้อราชั้นสูง

มีการศึกษาวิจัยมากมายเกี่ยวกับเห็ดทั้ง 2 ชนิด เนื่องจากการเพาะเห็ดโคนน้อย (*Coprinopsis cinerea*) และเห็ดฟาง (*Volvariella volvacea*) ทั้งในและต่างประเทศ มีรายงานจากงานวิจัยว่าเห็ดทั้ง 2 ชนิดนี้ มีระยะการเจริญของดอกเห็ดที่ช่วงอุณหภูมิและความชื้นใกล้เคียงกัน จึงเกิดแนวคิดที่ต้องการศึกษาการเพาะเห็ดด้วยวิธีอย่างง่ายโดยทำเป็นกระถางที่มีส่วนผสมของ ผักตบชวา ฟางข้าว และเชื้อเห็ด ซึ่งสามารถทำการเพาะให้เกิดดอกเห็ดในชั้นกล่องพลาสติกและเพาะไว้ในสภาพแวดล้อมเดียวกัน

ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้เป็นการบูรณาการงานวิจัยเกี่ยวกับการเพาะเห็ด การใช้กระถางที่ทำจากวัสดุเหลือทิ้งทางธรรมชาติในการเพาะเห็ด การใช้ผลิตภัณฑ์น้ำส้มควันไม้ในการเพาะเห็ด เพื่อให้ได้วิธีการเพาะเห็ดด้วยวิธีอย่างง่าย และเป็นวิธีการที่สะดวกโดยไม่ต้องจำกัดพื้นที่ในการเพาะเห็ดเฉพาะใน

โรงเรือน และสามารถดูแลในเรื่องของความสะอาดและได้ผลผลิตเห็ดที่ปลอดสารพิษ ปลอดภัยต่อสุขภาพ เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมและเป็นการอนุรักษ์พลังงาน ตลอดจนสามารถพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนได้

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาสมบัติทางกายภาพของกระถางที่ใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ดที่เหมาะสมกับการเจริญเป็นดอกเห็ดของเห็ดโคนน้อยและเห็ดฟาง
2. ศึกษาปัจจัยของสภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ความเข้มของแสง ที่มีต่อการเพาะเห็ดโคนน้อยและเห็ดฟางในระยะการเจริญเป็นดอกเห็ด
3. ศึกษาการเจริญเติบโตของเห็ดโคนน้อยและเห็ดฟางในระยะการเจริญเป็นดอกเห็ดบนวัสดุเพาะโดยทำเป็นกระถางที่มีส่วนผสมของผักตบชวา ฟางข้าว และหัวเชื้อเห็ด
4. ศึกษาการเจริญเติบโตของเห็ดโคนน้อยและเห็ดฟางในระยะการเจริญเป็นดอกเห็ดบนวัสดุเพาะ โดยทำเป็นกระถางที่มีส่วนผสมของผักตบชวา ฟางข้าว หัวเชื้อเห็ด และน้ำส้มควันไม้
5. เพื่อศึกษาหาปฏิสัมพันธ์ระหว่างเห็ดโคนน้อยและเห็ดฟางเมื่อเพาะในกระถางเดียวกันสภาพการเพาะเดียวกัน โดยทำเป็นกระถางที่มีส่วนผสมของผักตบชวา ฟางข้าว หัวเชื้อเห็ด และน้ำส้มควันไม้

ตรวจเอกสาร

เห็ดเป็นราชนิดหนึ่ง จัดอยู่ในพวกฟังไจ (Fungi) เป็นสิ่งมีชีวิตชั้นสูงจำพวกยูคาริโอต (Eukaryotic organism) เซลล์ยูคาริโอต (Eukaryotic cell) มีเยื่อหุ้มเคลือบ (Nuclear membrane) ไม่มีคลอโรพลาสต์ (Chlorophyll) จึงไม่สามารถสังเคราะห์แสง สร้างอาหารเองไม่ได้ ส่วนใหญ่ดำรงชีวิตเป็น แซพโรไฟต์ (Saprophyte) ได้ สารอาหารจากสารอินทรีย์ (Organic matter) ที่เน่าเปื่อยจนเป็นสารโมเลกุลเล็ก และสารอนินทรีย์ (Inorganic matter) ที่มีอยู่ใน

ดิน เชลล์ได้สารอาหารโดยส่งเอนไซม์ออกมาย่อยอาหารนอกเชลล์ แล้วดูดสารอาหารเข้าสู่เชลล์ (สุภพงษ์, 2552)
เห็ดโคนน้อย (*Coprinopsis* spp.)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Coprinopsis cinerea*
Class : Agaricomycetes
Order : Agaricales
Family : Psathyrellaceae
Genus : Coprinopsis
Species : Cinerea (Chaisaena, 2009)

เห็ดโคนน้อย จัดเป็นราชั้นสูงที่อยู่ในตระกูลเห็ด(Basidiomycota)เป็นเห็ดที่อยู่ใน จีแนส *Coprinus* ใกล้เคียงกับเห็ดหมึก *Coprinus comatus* (Ink cap) และเห็ดในกลุ่ม *Coprinus* อื่นๆ อีกหลายชนิด แต่เป็นคนละชนิดกับเห็ดโคนธรรมชาติหรือเห็ดปลวก (*Termitomyces* spp.) ในต่างประเทศเห็ดในกลุ่มนี้ก็มีการเพาะเลี้ยงเช่นกันมีชื่อสกุลว่า *Hypsizygus marmoreus* (Peck) Bigelow เดิมในประเทศไทยมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปเนื่องจากมีการกระจายพันธุ์ทั่วทุกภาคของประเทศไทย มีชื่อเรียกตามวัสดุเพาะ เช่น แต่เป็นคนละสกุลกับเห็ดโคนธรรมชาติหรือเห็ดปลวก เดิมในประเทศไทยเห็ดชนิดนี้มีชื่อเรียกแตกต่างกันไปเนื่องจากมีการกระจายพันธุ์ทั่วทุกภาคของประเทศไทย เช่น ในภาคเหนือจะเรียก เห็ดถั่ว เห็ดถั่วเหลืองหรือเห็ดถั่วเฒ่า เห็ดโคนน้อย เห็ดโคนบ้าน เห็ดโคนขาว ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะเรียก เห็ดคราม เห็ดปลวกน้อย และภาคกลางจะเรียกว่า เห็ดโคนเพาะ เห็ดโคนน้อย เห็ดหมึก ลักษณะของเห็ดโคนน้อยมีลักษณะดังนี้ หมวกดอก เมื่อดอกเห็ดเจริญเต็มที่คล้ายร่มพับ ปลายแหลมมน ผิวมีสีน้ำตาลอ่อน ไปจนกระทั่งขาวตรงปลายหมวกดอก มีขนาดตั้งแต่

0.5-1.5 เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์

ปัจจุบันได้มีการปรับปรุงพันธุ์ของเห็ดโคนน้อยให้มีดอกใหญ่ขึ้น ลักษณะรูปร่างเห็ดโคนน้อยจะคล้ายเห็ดโคน แต่จะมีความแตกต่างกันที่ตรงที่หมวกของเห็ดโคนน้อยมีเกร็ดสีเทา ดอกเห็ดสมบูรณ์เมื่อโตเต็มที่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 นิ้ว ยาวไม่เกิน 3 นิ้ว ใช้เวลาเจริญนับจากดอกตูมจนถึงบานเต็มที่เพียง 1 วันเท่านั้น ในช่วงตอนเย็นหรือพลบค่ำเมื่อดอกเห็ดโคนน้อยบานเต็มที่ ก้านดอกจะเล็กลงและยาวมาก หมวกจะเปลี่ยนเป็นสีเทา จนกระทั่งเป็นสีดำอมน้ำ คล้ายกับน้ำหมึก จึงมีคนเรียกชื่อเห็ดโคนน้อยอีกชื่อหนึ่งว่า "เห็ดน้ำหมึก" เห็ดโคนน้อยชอบขึ้นตามกองวัสดุ เช่น กองฟาง กองหญ้า หรือกองเปลือกถั่วซึ่งวัสดุเหล่านี้ เป็นวัสดุเศษเหลือทางธรรมชาติที่หาได้ง่าย เห็ดโคนน้อยที่พบตามธรรมชาติ ส่วนใหญ่จะมีดอกเล็ก คุณประโยชน์ของเห็ดโคนน้อยมีมากมาย อีกทั้งมีรสชาติดี มีคุณค่าทางอาหารมากกว่าเห็ดฟาง และเห็ดโคนน้อยมีสารยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งบางชนิดได้

รูปแบบและวิธีการเพาะเห็ดโคนน้อยแบบต่าง ๆ
(อาพันธ์, 2537)

เห็ดโคนน้อยหรือเห็ดถั่วถีบได้ว่าเป็นเห็ดที่เพาะง่ายและให้ผลผลิตที่สูงมีวิธีการเพาะเลี้ยงคล้ายกับการเพาะเห็ดฟางโดยใช้ฟางข้าว นำมาเป็นวัสดุเพาะ นอกจากนี้ยังสามารถที่จะใช้วัสดุเพาะอื่น ๆ นำมา เพาะได้อีกมากไม่ว่าจะเป็นต้นและใบของถั่วต่าง ๆ ต้นข้าวโพด ผักตบชวา ต้นและใบของกล้วย ซึ่งล้วนแต่ เป็นวัสดุเพาะที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น ซึ่งสามารถที่จะนำมาเป็นวัสดุเพาะได้ทั้งสิ้น

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเห็ด

1. วัสดุที่ใช้ในการเพาะเห็ดโคนน้อย (เห็ดถั่ว) เช่น ฟางข้าว ต้นข้าวโพด เปลือกมันสำปะหลัง ผักตบชวา ต้นหรือใบกล้วยแห้ง ฯลฯ เป็นต้น
2. ทำไม้แบบ หรือกระบะเพาะ ขนาดที่มีความกว้าง 30 ยาว 50 สูง 30 เซนติเมตร ซึ่งอาจจะทำด้วยไม้หรือเหล็กก็ได้
3. เชื้อเห็ดโคนน้อย จะต้องเป็นเชื้อที่บริสุทธิ์ แข็งแรง และเป็นสายพันธุ์ที่คัดเลือกมาแล้ว
4. จะต้องมีอาหารเสริมใส่ให้กับเห็ดโคนน้อยเพื่อเป็นอาหารในการเจริญเติบโตโดยอาหารเสริมจะใช้ปุ๋ย ยูเรียในอัตราการใช้ 0.5 กิโลกรัม ต่อน้ำ 70 ลิตร
5. อุปกรณ์การต้มฆ่า ได้แก่ ถังน้ำมัน 200 ลิตร หรือหม้อต้ม และเชื้อเพลิง
6. เชือกสำหรับมัดฟางข้าว
7. พลาสติกสำหรับคลุมกองวัสดุเพาะเพื่อปรับอุณหภูมิที่ต้องการ และเป็นกราบคุมกองวัสดุเพาะ

วัสดุที่ใช้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนน้อยมีหลายชนิด ได้แก่

1. วัสดุเพาะ ได้แก่ ฟางข้าว เปลือกถั่ว ต้นข้าวโพด ทะลายปาล์มที่ใช้แล้ว หญ้าขจรจบ เกษตรกรสามารถเลือกใช้วัสดุเพาะชนิดใดชนิดหนึ่งก็ได้ตามความสะดวก ที่หาได้ง่าย และมีราคาถูก
2. อาหารเสริม เพื่อใช้เพิ่มขนาดดอก ที่แนะนำคือ สูตรของศูนย์ไบโอเทค
3. ปุ๋ย เห็ดโคนน้อยจะใช้ปุ๋ยชนิดน้ำใช้ต้มวัสดุเพาะเห็ด
4. พลาสติกสีดำ ใช้คลุมกองฟางเวลาบ่มเชื้อ
5. กระสอบป่าน ใช้คลุมฟองฟาง เมื่อเห็ดให้ดอก
6. เชื้อเห็ดโคนน้อย จะใช้เชื้อเห็ดโคนน้อยที่เพาะในเมล็ดข้าวฟ่าง
7. เชือก มัดฟางหรือลวด
8. หม้อต้มฟาง (ใช้ถึง 200 ลิตร ตัดครึ่ง)

วิธีการเตรียมเชื้อเห็ด

นำเชื้อเห็ดมาयीให้ร้อน (ขี้เถ้า) นำมาคลุกกับอาหารเสริม (แบ่งข้าวเหนียวผสมรำละเอียดอัตราส่วน 1:1) อัตรา 1 กำ

เมื่อต่อเชื้อเห็ด 1 ถุง ควบคุมพลาสติกหรือผ้าที่สะอาดทิ้งไว้ 1-2 คืน ก่อนนำไปใช้

วิธีการเตรียมน้ำปุ๋ย

ละลายปุ๋ย แคลเซียมไนเตรท (15 - 0 - 0) อัตรา 1 กิโลกรัม/น้ำ 60 ลิตร ต้มในถังต้มให้ร้อนอุณหภูมิ 80 - 90 องศาเซลเซียส

วิธีการเพาะ

1. จุ่มวัสดุเพาะ (ฟางแห้ง) ในน้ำปุ๋ยที่กำลังร้อนให้ฟางเปียกชุ่มทั่วพอง นานประมาณ 3 นาที แล้วกองทิ้งไว้ให้เย็น
2. วางแบบพิมพ์ไม้ (ขนาด 30x30x60 เซนติเมตร) บนพื้นสะอาด ปลูกพลาสติกรองพื้นก่อน
3. วางเชื้อหรือลวดที่จะมัดไว้ในแบบพิมพ์ไม้ 2 แนว
4. อัดฟางในแบบพิมพ์ไม้เป็นชั้น ๆ ชั้นล่างสุดหนาประมาณ 3-5 เซนติเมตร โรยเชื้อเห็ดที่เตรียมไว้ให้ทั่วผิวหน้าฟาง
5. อัดฟางชั้นที่ 2 หนาประมาณ 5-10 เซนติเมตร โรยเชื้อเห็ดเฉพาะบริเวณริมขอบชิดข้างแบบพิมพ์ไม้โดยรอบ
6. อัดฟางชั้นที่ 2 และ 4 และโรยเชื้อเหมือนชั้นที่ 2
7. ชั้นสุดท้ายโรยเชื้อเห็ดให้ทั่วผิวหน้าฟางแล้วทับด้วยฟางหนาประมาณ 3-5 เซนติเมตรมัดให้แน่นจะได้ก้อนวัสดุเพาะขนาดประมาณ 30x30x60 เซนติเมตร
8. กองก้อนฟางวัสดุเพาะบนพื้นที่พลาสติกปูรองไว้ในที่ร่ม รดน้ำด้วยน้ำปุ๋ยที่เย็นแล้ว (ใช้ฝักบัวรดผ่านไปมาพอเปียก) แล้วควบคุมด้วยพลาสติกให้มิดชิด ทิ้งไว้ 3-5 วัน
9. เมื่อมีเส้นใยเห็ดเกิดขึ้นก้อนฟางหรือเริ่มเกิดดอกเล็ก ๆ ให้ย้ายก้อนฟางไปเปิดดอกในโรงเรือน โดยยกก้อนย้ายเข้าให้พ่นน้ำในโรงเรือนให้มีความชื้นเสียก่อน
10. ใน 1-2 วันแรกที่ย้ายวัสดุเพาะเข้าโรงเรือน ให้รักษาอุณหภูมิในโรงเรือนให้ได้ประมาณ 35-38 องศาเซลเซียส และรักษาความชื้นให้ได้ 80-90 % เห็ดโคนน้อยจะเริ่มเก็บผลผลิตได้ภายใน 3-5 วัน หลังจากย้ายเข้าโรงเรือนและจะเก็บได้ทุกวันเป็นระยะเวลา 3-4 สัปดาห์ ปริมาณผลผลิตต่อก้อนประมาณ 1-2 กิโลกรัม



ขั้นตอนและวิธีการเพาะเห็ดโคนน้อยแบบกอง

1. อัดวัสดุเพาะในกระบะหรือแบบพิมพ์ที่จัดทำขึ้นเสร็จ แล้วอัดฟางให้แน่นแล้วนำเชือกมามัดฟางให้เป็นก้อน หรือจะกะน้ำหนักให้ได้ประมาณ 3-4 กิโลกรัมต่อมัด
2. ต้มน้ำแล้วละลายอาหารเสริมในน้ำที่เดือด ที่อุณหภูมิประมาณ 80-90 องศาเซลเซียส หรือพอน้ำเดือด จึงนำวัสดุเพาะฟางข้าวที่มัดเป็นก้อนจุ่มลงไป ในน้ำทิ้งเอาไว้ 5-10 นาที เพื่อให้อาหารเสริมได้ซึม เข้าไปในวัสดุเพาะ และยังเป็นวิธีที่ช่วยกำจัดโรคและแมลง และวัชพืชเห็ดต่าง ๆ
3. แล้วปล่อยให้เย็น ก่อนใส่เชื้อเห็ด โดยจะหยอดเชื้อเห็ดเป็นจุด ๆ รอบ ๆ กองวัสดุเพาะ แต่ละจุดห่างกัน 10-15 เซนติเมตร และต้องกลิ้งไปในวัสดุเพาะ 1 นิ้ว ใช้มือหรือไม้ทำเป็นรูใส่เชื้อเห็ดก็ได้
4. นำพลาสติกมากลุมที่กอง ควรใช้พลาสติกสีดำหรือสีฟ้า พลาสติกจะเป็นตัวที่จะดึงดูดแสงและควบคุมอุณหภูมิได้ดี หลังจากที่ถูกกลุมกองวัสดุเพาะให้มิดชิด
5. คลุมด้านบนอีกชั้นด้วยกระสอบป่านหรือฟางข้าวก็ได้ เพื่อให้เกิดความร้อนภายในกองวัสดุเพาะเนื่องจากเชื้อเห็ดนี้จะเจริญเติบโตได้ดีที่อุณหภูมิประมาณ 35-45 องศาเซลเซียส ระยะเวลา ไม่จำเป็นจะต้องนำอากาศหรือเอาอากาศที่บริสุทธิ์เข้าไปในกอง

การเพาะเห็ดโคนน้อยแบบโรงเรือน มีขั้นตอนการเตรียมวัสดุเพาะคล้ายกัน คือ

1. อัดวัสดุเพาะในกระบะหรือแบบพิมพ์ที่จัดทำขึ้นเสร็จ แล้วอัดฟางให้แน่นแล้วนำเชือกมามัดฟาง ให้เป็นก้อน หรือจะกะน้ำหนักให้ได้ประมาณ 3-4 กิโลกรัมต่อมัด
2. ต้มน้ำแล้วละลายอาหารเสริมในน้ำที่เดือด ที่อุณหภูมิประมาณ 80-90 องศาเซลเซียส หรือพอน้ำเดือด จึงนำวัสดุเพาะฟางข้าวที่มัดเป็นก้อนจุ่มลงไป ในน้ำทิ้งเอาไว้ 5-10 นาที เพื่อให้อาหารเสริมได้ซึม เข้าไปในวัสดุเพาะ และยังเป็นวิธีที่ช่วยกำจัดโรคและแมลง และวัชพืชเห็ดต่าง ๆ
3. แล้วปล่อยให้เย็น ก่อนใส่เชื้อเห็ด โดยจะหยอดเชื้อเห็ดเป็นจุด ๆ รอบ ๆ กองวัสดุเพาะ แต่ละจุดห่างกัน 10-15 เซนติเมตร และต้องกลิ้งไปในวัสดุเพาะ 1 นิ้ว ใช้มือหรือไม้ทำเป็นรูใส่เชื้อเห็ดก็ได้
4. นำไปเข้าโรงเรือนซึ่งควรอยู่ระหว่าง 30 -35 องศาเซลเซียสในสภาพที่มีความชื้น ดังนั้น ควรรดน้ำบนพื้นหรือวัสดุคลุมกองหากภายในกองแห้งเกินไป จะสามารถเก็บผลผลิตนำมาบริโภคได้ภายใน 5-7 วัน นับจากที่เริ่มเพาะเห็ด

“

สับปะรดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว สามารถทนต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดี เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ

”



การวิจัยและพัฒนาระบบการผลิตสับปะรดเพื่อรับรองมาตรฐานฟาร์ม

โดย สัญชัย พันธโชติ ชิติ ศรีตันทิพย์ สันติ ช่างเจรจา อภินันท์ เมฆบั้งวัน และ มะลิวัลย์ มุทุมล

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

พื้นที่ปลูกสับปะรดของจังหวัดลำปางปี 2552 มีการปลูกสับปะรด 1,753 ราย พื้นที่ปลูก 18,815.50 ไร่ ผลผลิต 54,811 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 2.91 ตัน ปลูกใน 3 อำเภอ โดยอำเภอเมือง ปลูกมากที่สุด (94.67 %) จำนวน 1,593 ราย พื้นที่ปลูก 17,813 ไร่ ให้ผลผลิต 52,010 ตัน ผลผลิตต่อไร่ 2.92 ตัน รองลงมาคือ อำเภอแจ้ห่ม (4.38 %) จำนวน 115 ราย พื้นที่ปลูก 824.5 ไร่ ให้ผลผลิต 2,250 ตัน ผลผลิตต่อไร่ 2.73 ตัน และอำเภอแม่เมาะ (0.95 %) จำนวน 45 ราย พื้นที่ปลูก 178 ไร่ ให้ผลผลิต 551 ตัน ผลผลิตต่อไร่ 3.10 ตัน

การประเมินสถานการณ์การผลิตและตลาดสับปะรด ปี 2552 ของสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองลำปาง ทำการประเมินพื้นที่การผลิตและผลผลิต 3 ช่วงเวลาคือ ช่วงก่อนสับปะรดปี เดือน มกราคม-พฤษภาคม 2552 พื้นที่ให้ผลผลิต 3,566 ไร่ ผลผลิต 16,049 ตัน ช่วงสับปะรดปี(ช่วงที่มีผลผลิตออกตาม

ธรรมชาติ) ซึ่งมีผลผลิตออกสู่ตลาดจำนวนมาก จำแนกรายเดือน คือ เดือนมิถุนายน พื้นที่ให้ผลผลิต 2,187 ไร่ ผลผลิต 9,843 ตัน เดือนกรกฎาคม พื้นที่ให้ผลผลิต 1,108 ไร่ ผลผลิต 4,987 ตัน และเดือนสิงหาคม พื้นที่ให้ผลผลิต 633 ไร่ ผลผลิต 2,980 ตัน ช่วงหลังสับปะรดปี เดือนกันยายน – ธันวาคม 2552 พื้นที่ให้ผลผลิต 4,083 ไร่ ผลผลิต 18,241 ตัน

ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง เป็นพื้นที่ที่มีการปลูกสับปะรดมากกว่าตำบลอื่น ในปี 2552 มีพื้นที่ปลูก จำนวน 13 หมู่บ้านจากจำนวนทั้งหมด 17 หมู่บ้าน มีฤดูกาลเก็บเกี่ยว 2 ครั้ง คือสับปะรดหยอด(กระตุ้นให้เกิดดอกโดยใช้ฮอร์โมน) 3,843 ไร่ เก็บเกี่ยวเดือนมีนาคม-เมษายน สับปะรดปี 7,647 ไร่ เก็บเกี่ยวเดือน พฤษภาคม-กรกฎาคม

ในการปลูกสับปะรดในพื้นที่ตำบลต่างๆ แล้ว ยังมีการจัดตั้งสหกรณ์ผู้ปลูกสับปะรด จังหวัดลำปาง ซึ่งมีสมาชิก อยู่ในพื้นที่ ตำบลบ้านเสด็จ ตำบลบ้าน

แลง ตำบลอนุภาคพัฒนา อำเภอ เมือง และ ตำบลบ้านดง อำเภอ แม่เมาะ

ข้อมูลของสหกรณ์ผู้ปลูกสับปะรด จังหวัดลำปาง ปี 2552 จำนวนผู้ปลูกสับปะรดที่เป็นสมาชิก จำนวน 982 ราย มีพื้นที่การผลิต ประมาณ 8,669 ไร่ ให้ผลผลิต 4,640 ไร่ คิดเป็น 53.5 % จำนวนต้นเฉลี่ยต่อไร่ 5,000 ต้น จำนวน ต้นทั้งหมดประมาณ 40,257,580 ต้น มีกำลังการผลิต ประมาณ 32,310 ตันต่อปี มีต้นทุนการผลิตต่อไร่ ประมาณ 15,369 บาท ในปีแรก และประมาณ 7,046 บาท ในปีที่ 2 พื้นที่การปลูกของกลุ่มสมาชิกใน 4 ตำบล สมาชิกจะแบ่งออกเป็นกลุ่ม จำนวน 15 กลุ่ม ตามพื้นที่ที่ใกล้เคียงกัน

วิธีการตลาดของสับปะรดลำปาง พบว่าเพื่อการจำหน่าย โรงงานแปรรูป 80% (ต่างจังหวัด 76% ภายในจังหวัด 4% และเพื่อการบริโภคสด 20% (ภายในจังหวัด 2% ต่างจังหวัด 18%)

การศึกษาการจัดทำคู่มือการจัดการสวนสับปะรดที่ดีและเหมาะสม โดยการประยุกต์จากคู่มือ

- การผลิตสับปะรดที่ดีและเหมาะสม (GAP)
- ระบบการจัดการคุณภาพ ; GAP พืช สับปะรด บริโภคสด
- ระบบการจัดการคุณภาพ ; GAP พืช สับปะรด โรงงาน
- แบบบันทึก ระบบการจัดการคุณภาพ ; GAP สับปะรดบริโภคสด สำหรับเกษตรกร
- แบบบันทึก ระบบการจัดการคุณภาพ ; GAP สับปะรดโรงงาน สำหรับเกษตรกร

จากสภาพทั่วไปของการจัดการสวนเกษตรกรในการปลูก สับปะรดในที่ดินเปิดใหม่ และที่ดินเดิม จะมีการไถเพื่อกำจัด หรือกลบวัชพืช เท่านั้น เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการเตรียมพื้นที่ค่อนข้างสูง เกษตรกรจะดำเนินการเองหลังจากที่ปลูกไปแล้ว เกษตรกร จัดหาหน่อพันธุ์ส่วนใหญ่จะเป็นหน่อข้าง ที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ และไม่มี การคัดแยกขนาดในการปลูก ยกเว้นการปลูกด้วยจุก ไม่มีการให้น้ำหรือดูแลพื้นที่ปลูก เนื่องจากสภาพพื้นที่ปลูกเป็นที่ลาดชัน ความลาดเอียงบางพื้นที่มากกว่า 3% ไม่มีการพ่นสารเคมีป้องกัน วัชพืชก่อนปลูกแต่จะดำเนินการหลังปลูกเมื่อวัชพืชเริ่มโต เพราะ เกษตรกรจะใช้สารเคมีที่ใช้เฉพาะในสวนสับปะรดที่ร้านค้าท้องถิ่น นำมาขาย ราคาค่อนข้างแพงและจะใช้ควบคู่ไปกับการฆ่าและคุม การออกของวัชพืช ไม่มีการใส่ปุ๋ยรองพื้น จะให้ปุ๋ยเคมีหลังจาก ปลูกแล้ว ปุ๋ยเคมีที่ใช้ไม่มีการคำนึงถึงการสะสมสารไนเตรท และ ไนโตรเจน ในดิน ในแหล่งน้ำ หรือในผลผลิต ไม่มีการป้องกันศัตรูพืช จะทำการใช้สารเคมีเมื่อพบการระบาดของ การเก็บเกี่ยวจะยึดตาม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งอาจจะสอดคล้องตามหลักวิชาการ ที่ใช้เวลา 5 – 6 เดือนหลังจากการบังคับดอก วิธีการเก็บเกี่ยวไม่พื้ดินอาจ เนื่องจากต้องเก็บเกี่ยวในปริมาณมากในเวลาทีรวดเร็ว หรือค่าจ้าง แรงงานในการเก็บเกี่ยวค่อนข้างแพง เช่นสับปะรดปีจะตรงกับ เกษตรกรเก็บเกี่ยวข้าว และเตรียมปลูกพืชไร่อื่นในฤดูแล้งหรือปลูก ข้าวนาปรัง ไม่มีการคัดกลุ่มหรือขนาด ยกเว้นเพื่อการขายสด จะ

นำมากองรวมกัน โดยคว่ำจุกลงและเรียงกองรอจำหน่าย หากผล สับปะรดเพื่อการส่งโรงงานจะตัดจุกให้ชิดกับผลเพื่อง่ายใน การขนส่ง

การ เปรียบเทียบระหว่าง 2 วิธีการของทั้ง 3 ตำบล การ จัดการระบบคุณภาพที่ดีหรือที่กำหนด ทำให้ผลผลิตสับปะรด มี แนวโน้มคุณภาพดี ได้แก่ น้ำหนักผล ความสูงของผล เส้นผ่า ศูนย์กลางของผล ความหวาน สภาพความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณ ไนเตรท และไนโตรเจน ดีกว่าวิธีการปฏิบัติโดยทั่วไปของเกษตรกร

การศึกษาในสภาพแปลงปลูกศึกษาการใช้น้ำและธาตุ อาหารพืช (Lysimeter) ของสับปะรด เพื่อศึกษาถึงแนวทาง ประยุกต์ในการผลิตตามความเหมาะสมเพื่อลดต้นทุนและเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิต

ทำการปลูกสับปะรดในแปลงศึกษาการใช้น้ำ 20 กระถาง โดยการใช้หน่อข้าง ซึ่งเป็นหน่อที่นิยมปลูกมากในแปลง เกษตรกรเนื่องจากหน่อจะตั้งตัวได้เร็ว และสามารถบังคับการ ออกดอกได้ตั้งแต่อายุ 12 เดือนขึ้นไป บันทึกการใช้น้ำของต้น สับปะรด จะเห็นว่าในฤดูร้อน (เดือนกุมภาพันธ์ – พฤษภาคม) ปริมาณการใช้น้ำของสับปะรดลดลง เป็นไปได้ว่าในสภาพ ธรรมชาติเมื่อเข้าสู่ฤดูร้อนหรือแห้งแล้ง สับปะรดมีการปรับตัวให้ เสมือนอยู่ในสภาวะพักตัว โดยรากจะสร้างสารชนิดหนึ่งเรียกว่า Suberin ขึ้นในราก ทำให้การผ่านเข้าไปของน้ำในดินสู่ราก สับปะรดช้าลง หรือเป็นการพักตัวของรากที่ติดดิน ในขณะที่สับปะรด จะได้รับน้ำจากน้ำค้างที่ไหลรวมลงมาที่กาบใบ และเนื้อเยื่อ บริเวณนี้จะสามารถดูดซับน้ำได้ เมื่อถึงฤดูฝนมาถึง สาร Suberin ในรากสับปะรดก็จะลดลงและรากก็สามารถดูดน้ำได้ตามปกติ

ในฤดูแล้ง จะเห็นได้ว่าสับปะรดในแปลงช่วงเวลาดัง กล่าวอยู่ในสภาพยืนต้นขาดน้ำ และจากการศึกษาในแปลงศึกษา การใช้น้ำซึ่งมีการให้น้ำทุกวัน แต่ในช่วงเดือน มกราคม ถึง เมษายน การใช้น้ำต่อวันน้อย และจะใช้น้ำมากเป็นปกติตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม เป็นต้นไป ข้อมูลที่ได้นั้นอาจสามารถนำไป อธิบายการทำสวนสับปะรดในสภาพแปลงทั่วไป เดือนที่สับปะรด ใช้น้ำต่อวันน้อย เป็นช่วงฤดูแล้ง ถึงแม้ไม่มีน้ำแต่สับปะรดไม่ตาย หากมีการให้น้ำแก่สับปะรด ก็อาจจะไม่สามารถใช้ได้ และจะ เปลืองน้ำโดยใช่เหตุ และเป็น การเพิ่มต้นทุนมากขึ้น เพราะสภาพ อุณหภูมิของอากาศยังสูง มีการสร้างสาร suberin ที่ราก ทำให้ต้น อยู่ในสภาวะพักตัว

เก็บตัวอย่างใบเพื่อหาความสัมพันธ์ของการพัฒนาใบ สับปะรดในแต่ละเดือน (พฤษภาคม 2552 – มิถุนายน 2553) ทำการศึกษาความยาวของใบ ความกว้างของใบ (ส่วนที่กว้าง ที่สุด)ของใบขนาดต่างๆ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

การพัฒนาการสร้างใบ D-leaf ซึ่งเป็นใบที่อยู่บริเวณตอน กลาง พบว่ามีค่าดัชนีพื้นที่ใบ อยู่ระหว่าง 91.22 – 99.6 cm².gm⁻¹และนำใบ D-leaf มาทำการศึกษาธาตุอาหาร ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างฤดูกาล

ผลผลิตสับปะรดปี ที่เก็บเกี่ยวในช่วงเดือน มิถุนายน-สิงหาคม 2552 และ สับปะรดหยอด ที่เก็บเกี่ยวในเดือน มกราคม – กุมภาพันธ์ 2553 โดยทำการบันทึกน้ำหนักสดของผล ความสูงของผล เส้นผ่าศูนย์กลางของผล เปอร์เซ็นต์ความหวาน สภาพความเป็นกรด-ด่าง การปนเปื้อนสาร ไนเตรต และไนโตรเจน ที่มีอยู่ในน้ำคั้นสับปะรด พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในทั้ง 2 ฤดูกาลเก็บเกี่ยว

อุณหภูมิเฉลี่ย สูงสุด – ต่ำสุด ในรอบวัน ในพื้นที่แปลงปลูกของเกษตรกร ที่ตำบลบ้านเสด็จ ซึ่งมีพื้นที่การปลูกสับปะรดมากที่สุด และถือเป็นตัวแทนของทั้ง 3 ตำบล พบว่า

ฤดูฝน

อุณหภูมิเฉลี่ย กลางวัน 32 – 34 องศาเซลเซียส
อุณหภูมิเฉลี่ย กลางคืน 22 – 24 องศาเซลเซียส

ฤดูหนาว

อุณหภูมิเฉลี่ย กลางวัน 18 – 26 องศาเซลเซียส
อุณหภูมิเฉลี่ย กลางคืน 19 – 23 องศาเซลเซียส

ฤดูร้อน

อุณหภูมิเฉลี่ย กลางวัน 28 – 44 องศาเซลเซียส
อุณหภูมิเฉลี่ย กลางคืน 25 – 28 องศาเซลเซียส

สรุปสาระสำคัญของผลที่ได้จากการวิจัย

ทำการศึกษาในแปลงเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรด ตำบลบ้านเสด็จ ตำบลบ้านแลง ตำบลบุญนาครพัฒนา อำเภอเมือง ในปี 2552 พบว่าพื้นที่ปลูกของสถาบันวิจัยฯ ตั้งอยู่บนพิกัด เส้นรุ้ง 18° 21' N เส้นแวง 99° 36'E แหล่งปลูกสับปะรด ต.บ้านเสด็จ ตั้งอยู่บนพิกัดเส้นรุ้งที่ 18° 39' N- และเส้นแวงที่ 99° 14' E แหล่งปลูก

ต.บ้านแลง ตั้งอยู่บนพิกัดเส้นรุ้งที่ 17° 29' N- และเส้นแวงที่ 99° 08' E แหล่งปลูก ตำบลบุญนาครพัฒนา ตั้งอยู่บนพิกัดเส้นรุ้งที่ 17° 29' N- และเส้นแวงที่ 99° 08' E ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางที่ 266 – 275 ± 0.5 เมตร ชุดดินพื้นที่ เป็นชุดดินโคราช และห้วยจักร ลักษณะดินร่วนปนเหนียว สภาพพื้นที่ปลูกเป็นที่ลาดชันตื้นดินภูเขา มีความลาดเทมากกว่า 1.0 % หน้าที่ดินมีโอกาสพังทลายมาก สภาพความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) 6.1 – 6.9

พื้นที่ปลูกสับปะรดลำปางปี 2552 มีการปลูกสับปะรด 1,753 ราย พื้นที่ปลูก 18,815.50 ไร่ ผลผลิต 54,811 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 2.91 ตัน ปลูกใน 3 อำเภอ โดยอำเภอเมือง ปลูกมากที่สุด (94.67 %) จำนวน 1,593 ราย พื้นที่ปลูก 17,813 ไร่ ให้ผลผลิต 52,010 ตัน ผลผลิตต่อไร่ 2.92 ตัน รองลงมาคือ อำเภอแจ้ห่ม (4.38 %) จำนวน 115 ราย พื้นที่ปลูก 824.5 ไร่ ให้ผลผลิต 2,250 ตัน ผลผลิตต่อไร่ 2.73 ตัน และอำเภอแม่เมาะ (0.95 %) จำนวน 45 ราย พื้นที่ปลูก 178 ไร่ ให้ผลผลิต 551 ตัน ผลผลิตต่อไร่ 3.10 ตัน

การประเมินสถานการณ์การผลิตและตลาดสับปะรด ปี 2552 ของอำเภอเมืองลำปาง ผลผลิตที่ออกแบ่งได้ 3 ช่วงเวลาคือ ช่วงก่อนสับปะรดปี เดือน มกราคม-พฤษภาคม 2552 พื้นที่ให้ผลผลิต 3,566 ไร่ ผลผลิต 16,049 ตัน ช่วงสับปะรดปีซึ่งมีผลผลิตออกสู่ตลาดจำนวนมาก จำแนกรายเดือน คือ เดือนมิถุนายน พื้นที่ให้ผลผลิต 2,187 ไร่ ผลผลิต 9,843 ตัน เดือนกรกฎาคม พื้นที่ให้ผลผลิต 1,108 ไร่ ผลผลิต 4,987 ตัน และเดือนสิงหาคม พื้นที่ให้ผลผลิต 633 ไร่ ผลผลิต 2,980 ตัน ช่วงหลังสับปะรดปี เดือนกันยายน – ธันวาคม 2552 พื้นที่ให้ผลผลิต 4,083 ไร่ ผลผลิต 18,241 ตัน

ตำบลบ้านเสด็จ เป็นพื้นที่ที่มีการปลูกสับปะรดมากที่สุด ในปี 2552 มีพื้นที่ปลูก จำนวน 13 หมู่บ้านจากจำนวนทั้งหมด 17



๘๘

รับประทานสับปะรดวันละหนึ่งชิ้นก็จะช่วยให้ร่างกายได้รับวิตามินซีที่สำคัญคือวิตามินซีช่วยในการทำงานของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และยังช่วยให้ระบบภูมิคุ้มกันแข็งแรง

๘๘

หมู่บ้าน มีฤดูกาลเก็บเกี่ยว 2 ครั้ง คือสับปะรดหยอด 3,843 ไร่ เก็บเกี่ยวเดือนมีนาคม-เมษายน สับปะรดปี 7,647 ไร่ เก็บเกี่ยวเดือน พฤษภาคม-กรกฎาคม

ในการปลูกสับปะรดในพื้นที่ตำบลต่างๆ แล้ว ยังมีการจัดตั้งสหกรณ์ผู้ปลูกสับปะรด จังหวัดลำปาง ซึ่งมีสมาชิก อยู่ในพื้นที่ ตำบลบ้านเสด็จ ตำบลบ้านแลง ตำบลบุญนาคนาพัฒนา อำเภอเมือง และ ตำบลบ้านดง อำเภอแม่เมาะ ข้อมูลของสหกรณ์ผู้ปลูกสับปะรด จังหวัดลำปาง ปี 2552 จำนวนผู้ปลูกสับปะรดที่เป็นสมาชิก จำนวน 982 ราย มีพื้นที่การผลิต ประมาณ 8,669 ไร่ ให้ผลผลิต 4,640 ไร่ คิดเป็น 53.5 % จำนวนต้นเฉลี่ยต่อไร่ 5,000 ต้น จำนวนต้นทั้งหมดประมาณ 40,257,580 ต้น มีกำลังการผลิต ประมาณ 32,310 ตันต่อปี มีต้นทุนการผลิตต่อไร่ ประมาณ 15,369 บาท ในปีแรก และประมาณ 7,046 บาท ในปีที่ 2 พื้นที่การปลูกของกลุ่มสมาชิกใน 4 ตำบล สมาชิกจะแบ่งออกเป็นกลุ่ม จำนวน 15 กลุ่ม ตามพื้นที่ที่ใกล้เคียงกัน

วิธีการตลาดของสับปะรดลำปาง พบว่าเพื่อการจำหน่าย โรงงานแปรรูป 80% (ต่างจังหวัด 76% ภายในจังหวัด 4% และเพื่อการบริโภคสด 20% (ภายในจังหวัด 2% ต่างจังหวัด 18%)

การจัดทำคู่มือการจัดการสวนสับปะรดที่ดีและเหมาะสม สำหรับใช้ในแปลงเกษตรกร โดยการประยุกต์จากคู่มือ

1. การผลิตสับปะรดที่ดีและเหมาะสม (GAP)
2. ระบบการจัดการคุณภาพ GAP พืช สับปะรดบริโภคสด
3. ระบบการจัดการคุณภาพ GAP พืช สับปะรดโรงงาน
4. แบบบันทึก ระบบการจัดการคุณภาพ ; GAP สับปะรดบริโภคสด สำหรับเกษตรกร
5. แบบบันทึก ระบบการจัดการคุณภาพ; GAP สับปะรดโรงงาน สำหรับเกษตรกร

การ เปรียบเทียบระหว่าง 2 วิธีการของทั้ง 3 ตำบล การจัดการระบบคุณภาพที่ดีหรือที่กำหนด ทำให้ผลผลิตสับปะรด มีแนวโน้มคุณภาพดี ได้แก่ น้ำหนักผล ความสูงของผล เส้นผ่าศูนย์กลางของผล ความหวาน สภาพความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณไนโตรเจน และไนโตรเจน ตีกว่าวิธีการปฏิบัติโดยทั่วไปของเกษตรกร

ทำการศึกษาในสภาพแปลงปลูกศึกษาการใช้ปุ๋ยและธาตุอาหารพืช (Lysimeter) ของสับปะรด เพื่อศึกษาถึงแนวทางประยุกต์ในการผลิตตามความเหมาะสมเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต พบว่าในฤดูร้อน (เดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม) ปริมาณการใช้น้ำของสับปะรดลดลง เป็นไปได้ว่าในสภาพธรรมชาติเมื่อเข้าสู่ฤดูร้อนหรือแห้งแล้ง สับปะรดมีการปรับตัวให้เสมือนอยู่ในสภาวะพักตัว โดยรากจะสร้างสารชนิดหนึ่งชื่อว่า Suberin ขึ้นในราก เมื่อถึงฤดูฝนมาถึง สาร Suberin ในราก สับปะรดก็จะลดลงและรากก็สามารถดูดน้ำได้ตามปกติ

ในฤดูแล้ง จะเห็นได้ว่าสับปะรดในแปลง ช่วงเวลาดังกล่าวอยู่ในสภาพยืนต้นขาดน้ำ และจากการศึกษาในแปลงศึกษาการให้น้ำซึ่งมีการให้น้ำทุกวัน แต่ในช่วงเดือน มกราคม ถึง เมษายน การให้น้ำต่อวันน้อย และจะใช้น้ำมากเป็นปกติตั้งแต่เดือนพฤษภาคม เป็นต้นไป ข้อมูลที่ได้นั้นอาจสามารถนำไป

อธิบายการทำสวนสับปะรดในสภาพแปลงทั่วไป เดือนที่สับปะรด ใช้น้ำต่อวันน้อย เป็นช่วงฤดูแล้ง ถึงแม้ไม่มีน้ำแต่สับปะรดไม่ตาย หากมีการให้น้ำแก่สับปะรด ก็อาจจะไม่สามารถใช้ได้ และจะเปลืองน้ำโดยใช่เหตุ และเป็น การเพิ่มต้นทุนมากขึ้น เพราะสภาพอุณหภูมิของอากาศยังสูง มีการสร้างสาร suberin ที่ราก ทำให้ต้น อยู่ในสภาวะพักตัว

เก็บตัวอย่างใบเพื่อหาความสัมพันธ์ของการพัฒนาใบ สับปะรดในแต่ละเดือน (พฤษภาคม 2552 - มิถุนายน 2553) ทำการศึกษาความยาวของใบ ความกว้างของใบ (ส่วนที่กว้างที่สุด)ของใบขนาดต่างๆ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

การพัฒนาการสร้างใบ D-leaf ซึ่งเป็นใบที่อยู่บริเวณตอนกลาง พบว่ามีค่าดัชนีพื้นที่ใบ อยู่ระหว่าง 91.22 - 99.6 cm².gm⁻¹ และนำใบ มาทำการศึกษาธาตุอาหาร ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างฤดูกาล

ผลผลิตสับปะรดปี ที่เก็บเกี่ยวในช่วงเดือน มิถุนายน-สิงหาคม 2552 และ สับปะรดหยอด ที่เก็บเกี่ยวในเดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ 2553 โดยทำการบันทึกน้ำหนักสดของผล ความสูงของผล เส้นผ่าศูนย์กลางของผล เปอร์เซ็นต์ความหวาน สภาพความเป็นกรด-ด่าง การปนเปื้อนสาร ไนโตรเจน และไนโตรเจน ที่มีอยู่ในน้ำคั้นสับปะรด พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในทั้ง 2 ฤดูกาลเก็บเกี่ยว

อุณหภูมิเฉลี่ย สูงสุด - ต่ำสุด ในรอบวัน ในพื้นที่แปลงปลูกของเกษตรกร ที่ตำบลบ้านเสด็จ ซึ่งมีพื้นที่การปลูกสับปะรดมากที่สุด และถือเป็นตัวแทนของทั้ง 3 ตำบล พบว่าฤดูหนาวฝน อุณหภูมิเฉลี่ย กลางวัน 32 - 34 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ย กลางคืน 22 - 24 องศาเซลเซียส ฤดูหนาว อุณหภูมิเฉลี่ย กลางวัน 18 - 26 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ย กลางคืน 19 - 23 องศาเซลเซียส ฤดูหนาวร้อน อุณหภูมิเฉลี่ย กลางวัน 28 - 44 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ย กลางคืน 25 - 28 องศาเซลเซียส



๘๘

ชั้นส่วนของ
พืชเหล่านี้
สามารถ
เจริญเติบโต
เป็นต้นและ
ขยายได้เป็น
จำนวนมาก ๘๘



การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

โดย อภิชาติ ชิดบุรี

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

การดำเนินงาน : การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ คือการนำส่วนของเนื้อเยื่อพืช ได้แก่เนื้อเยื่อเจริญ ยอดตาอ่อน ตา ลำต้น หัว หรือโปรโตพลาสต์ มาเลี้ยงในอาหารสังเคราะห์ที่เหมาะสมต่อการเจริญและพัฒนาการของพืชซึ่งประกอบด้วยแร่ธาตุ วิตามิน น้ำตาล สารเร่งการเจริญเติบโต สภาวะควบคุมแสง อุณหภูมิ ความชื้น ชั้นส่วนของพืชเหล่านี้สามารถเจริญเติบโตเป็นต้นและขยายได้เป็นจำนวนมาก ประโยชน์ของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

1. ผลิตต้นพันธุ์พืชปริมาณมากในระยะเวลาอันรวดเร็ว
2. การผลิตพืชพันธุ์ต้านทานและทนทาน
3. ผลิตยาหรือสารเคมี
4. การผลิตพืชที่ปราศจากโรค
5. ปรับปรุงพันธุ์พืชให้ได้พันธุ์ใหม่
6. เก็บรักษาปลั๊กรวมพันธุ์พืช
7. ศึกษาทางชีวเคมีและสรีระวิทยาของพืช

- ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช
1. คัดเลือกตัวอย่างพืช (selection of plant)
 2. ฟอกฆ่าเชื้อ (sterilization)
 3. เลี้ยงบนอาหารสังเคราะห์ (culture on media)
 4. ชักนำให้เกิดต้น (shoot induction)
 5. ขยายเพิ่มจำนวนต้น (shoot multiplication)
 6. ชักนำให้เกิดราก (root induction)
 7. ย้ายปลูก (transplant)
- ขั้นตอนการย้ายต้นกล้าออกปลูก
1. นำต้นกล้าในขวดเพาะเลี้ยงออกจากขวด
 2. ล้างวุ้นที่ติดบริเวณโคนรากออกให้สะอาด
 3. เตรียมวัสดุชำ โดยใช้ทราย ขี้เถ้าแกลบและขุยมะพร้าวที่ร่อนเอาเส้นใยออกแล้ว ผสมอัตราส่วน 1 : 1 : 1 ลงในกระบะเพาะชำหรือถุงพลาสติก
 4. การปลูก ควรปลูกให้วัสดุคลุมส่วนรากทั้งหมด
 5. หลังจากปลูกรดน้ำให้ชุ่ม นำเก็บไว้ในที่ร่มรำไร ไม่มีลมโกรก หมั่นพ่นน้ำบ่อยๆ ควบคุมความชื้นอย่างสม่ำเสมอ
 6. หลังปลูกประมาณ 10-15 วัน นำพืชออกให้ได้รับแสงเพิ่มจึ้นเพื่อให้ต้นกล้าแข็งแรงดีสามมารถนำต้นออกปลูกต่อไปแปลงปลูกต่อไป พืชที่สามารถทำการเพาะเลี้ยงได้สำเร็จ กกล้วยไม้ , กระชายดำ , ดาหลา ,

หงษ์เหิน , กระจีดย , ประทุมมา , หน่อไม้ฝรั่ง , พริก , พญาเสวต , ชิงแดง-ชิงชมพู , ปลูก , มะเ็น



“ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ คือ การนำส่วนของเนื้อเยื่อพืชได้แก่เนื้อเยื่อเจริญ ยอดตาอ่อน ตา ลำต้น หัว หรือโปรโตพลาสต์

”

“

ส้มเกลี้ยง
เป็นไม้ผลวงศ์
ส้มที่มีความ
สำคัญทาง
เศรษฐกิจ
ชนิดหนึ่งของ
ประเทศไทย

”



การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการผลิตส้มเกลี้ยงที่ยั่งยืน

โดย

วัลลภ พงษ์เย็น สัญชัย พันธโชติ ชิติ ศรีรัตนทิพย์ อภินันท์ เมฆบงวัน และถวัลย์ บุญตันทา
สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

การประเมินสถานภาพทางด้านนิเวศวิทยา เพื่อจัดทำฐานข้อมูลระบบนิเวศกระทำโดยการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และการวิเคราะห์คุณภาพดินในพื้นที่ปลูกส้มเกลี้ยงเขตอำเภอเถินและอำเภอมะปริง จังหวัดลำปาง ผลการวิจัยพบว่าแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ เกษตรกรใช้น้ำจากแม่น้ำวังและลำน้ำสาขา ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำแม่วังไม่พบการปนเปื้อนสารเคมีทั้งไนโตรเจน ฟอสเฟต ซัลเฟตและธาตุโลหะหนักทุกธาตุ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ไม่มีผลกระทบต่ออาร์กอนของสัตว์น้ำและการเกษตร น้ำแม่วังมีคุณภาพเป็นไปตามค่ามาตรฐานของคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินในสวนส้มเกลี้ยงพบว่าสภาพดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ถึงดินร่วนเหนียวปนทราย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ทั้งอินทรีย์วัตถุ ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดร้อยละ 0.03 ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์

25 มก./กก. แคลเซียมและแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 0.24 และ 0.80 me/100 กรัม ตามลำดับส้มเกลี้ยงเป็นไม้ผลวงศ์ส้มที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย มีการผลิตส้มเกลี้ยงเพื่อการส่งออกต่างประเทศจำนวนมากถึง 2426 เมตริกตัน มากเป็นอันดับที่ 2 รองจากส้มโอ ของพืชตระกูลส้ม (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2541) ส้มเกลี้ยงเป็นพืชที่สามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อนและกึ่งร้อน ในบริเวณที่มีระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง ไม่ต้องการความชื้นสูงมากนัก มีการปลูกส้มเกลี้ยงกันมากและนานแล้ว ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย โดยปลูกมากที่จังหวัดลำปาง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2540 และ 2541) พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่อยู่ในสภาพไร่หรือที่ดอน ตามสองฝั่งแม่น้ำวัง ในเขตอำเภอเถินและอำเภอมะปริง จนกระทั่งส้มเกลี้ยงเป็นไม้ผลเศรษฐกิจของจังหวัดลำปางมากกว่า 30 ปี (พานทอง ; 2542)

อย่างไรก็ตามเนื่องจากสภาพพื้นที่ปลูกส้มเกลี้ยงตามแหล่งปลูกต่าง ๆ จะมีสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์แตกต่างกันออกไป ทั้งในด้านสภาพภูมิประเทศ ความสูงต่ำของพื้นที่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณฝน แหล่งน้ำ ตลอดจนสภาพทางนิเวศอื่น ๆ

การศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการปลูกส้มเกลี้ยงของจังหวัดลำปาง จะมีประโยชน์เพื่อการจัดการกับข้อมูลเชิงพื้นที่ และเพื่อวิเคราะห์ และใช้ผลการวิเคราะห์ประกอบการตัดสินใจ ทั้งผู้ที่ดำเนินการวิจัยและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการจดทะเบียนเป็นสิ่งปั้งชี้ทางภูมิศาสตร์ อันมีผลต่อการยกระดับผลิตผลของเกษตรกรให้มีมูลค่ามากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การจัดการเพื่อพัฒนาการปลูก การเกษตรกรรมที่เหมาะสมกับพื้นที่ การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของพื้นที่ปลูกต้องอาศัยข้อมูลที่ถูกต้อง ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลเชิงคุณลักษณะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม สามารถนำไปสู่การวางแผนแก้ไข ปัญหาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตส้มเกลี้ยงที่ยั่งยืนในสภาพแวดล้อมภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย โดยเฉพาะจังหวัดลำปาง ซึ่งส้มเกลี้ยงเคยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งมาก่อน นอกจากนี้การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการผลิตส้มเกลี้ยงจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรและผู้สนใจ ในการสร้างสวนส้มเกลี้ยง และการฟื้นฟูสภาพ

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. พื้นที่ปลูกส้มเกลี้ยงในเขตพื้นที่อำเภอเถินและอำเภอมะปริงจังหวัดลำปาง
2. อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างน้ำและอุปกรณ์การเก็บตัวอย่างดิน
3. เครื่องมือวิเคราะห์น้ำและดิน

วิธีการวิจัย

1. สุ่มสวนส้มเกลี้ยงในเขตจังหวัดลำปาง ที่มีอายุระหว่าง 5 - 10 ปี จำนวน 16 สวนโดยใช้การสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่ปลูก ลักษณะของดิน การใช้ประโยชน์พื้นที่ดิน การปฏิบัติบำรุงรักษาและแหล่งน้ำใช้สอยทางการเกษตร

2. เลือกสวนส้มเกลี้ยงที่ได้ทำการสำรวจแล้ว จำนวน 8 ราย เป็นสวนส้มเกลี้ยงในเขตอำเภอเถิน จำนวน 4 ราย อำเภอแม่ปริง จำนวน 4 ราย

3. ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำใช้ทางการเกษตรได้แก่ แม่น้ำวังที่ทำการศึกษารวม 16 ตัวอย่าง จำนวน 4 ครั้งเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

3.1 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำ และน้ำทิ้ง (APHA, AWWA & WEF. 1992) ตามตารางที่ 1 ดังนี้

ความเป็นกรด-ด่าง (pH) สภาพการนำไฟฟ้า (EC) ค่าสารละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids TDS) ไนโตรเจนไนโตรเจน (No₃ - N) ปริมาณฟอสฟอรัส (Total Phosphorus, TP) ซัลเฟต (SO₄) ปริมาณออกซิเจนที่ละลายได้ (Dissolved Oxygen, DO) ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (Biochemical oxygen Demand, BOD) แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) สังกะสี (Zn) ทองแดง (Cu) โพแทสเซียม (K) และ โซเดียม (Na)

ผลการทดลองและวิจารณ์

คุณภาพของน้ำในแม่น้ำวังและลำน้ำสาขา ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำวังและลำน้ำสาขาช่วงอำเภอเถินและอำเภอแม่พริก จำนวน 4 แห่ง โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของน้ำ แหล่งน้ำผิวดิน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 มาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน

| ดัชนีคุณภาพน้ำ | หน่วย | แหล่งน้ำผิวดิน | |
|--|-------|----------------------------|-----------------|
| | | เกณฑ์ที่เหมาะสมประเภทที่ 3 | สัตว์น้ำจืด |
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | - | 5.0 -9.0 | 5.0 – 9.0 |
| ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Dissolved Solids, TDS) | mg/L | - | - |
| ไนโตรเจน-ไนโตรเจน (No ₃ -N) | mg/L | ไม่เกินกว่า 5.0 | - |
| ซัลเฟต (So ₄) | mg/L | - | - |
| เหล็ก (Fe) | mg/L | - | 0.3 |
| แมงกานีส (Mn) | mg/L | ไม่เกินกว่า 1.0 | - |
| สังกะสี (Zn) | mg/L | ไม่เกินกว่า 1.0 | 0.1 |
| ทองแดง (Cu) | mg/L | ไม่เกินกว่า 0.1 | 0.02 |
| ออกซิเจนละลาย (DO) | mg/L | ไม่น้อยกว่า 4.0 | ไม่น้อยกว่า 3.0 |
| บีโอดี (BOD) | mg/L | ไม่เกินกว่า 2.0 | - |

หมายเหตุ :

- แหล่งน้ำผิวดิน หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำและแหล่งน้ำสาธารณะอื่น ๆ ที่อยู่ในแผ่นดิน
- ประเภทที่ 3 หมายถึง แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อ
 1. อุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
 2. การเกษตร

ที่มา : กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ (2538)

คุณภาพของแหล่งน้ำบริเวณสวนส้มเกลี้ยงลุ่มน้ำวัง จังหวัดลำปาง

เป็นการเก็บตัวอย่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณลำน้ำแม่วัง และลำน้ำสาขาช่วงที่ไหลผ่านอำเภอเถินและอำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำธรรมชาติ ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 พบว่า ไม่มีผลกระทบต่อสารด่างซีของสัตว์น้ำจืดและการเกษตร ตัวอย่างน้ำส่วนใหญ่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ใกล้เคียงกับเกณฑ์เหมาะสม (pH 5-9) กับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินคือ มีค่าความเป็นกรด-ด่างระหว่าง 4.41 – 9.05 ไม่พบการปนเปื้อนของไนเตรท ฟอสเฟต และซัลเฟตในแหล่งน้ำธรรมชาติทุกแห่ง โดยปริมาณไนเตรทอยู่ระหว่าง 0.01 – 1.82 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟตระหว่าง ND – 4.32 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลเฟตอยู่ระหว่าง ND – 10.82 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานสำหรับแหล่งน้ำธรรมชาติ ดังที่อนุชนารถ (2548) และศุภมาศ (2540) รายงานไว้ว่า ได้มีการสำรวจปริมาณไนเตรทและฟอสเฟตในแหล่งน้ำที่มีกิจกรรมการเกษตรในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ พบว่ามีปริมาณไนเตรทในเกณฑ์ที่ต่ำมากคือระหว่าง 0.01 -3.10 มิลลิกรัมต่อลิตร สอดคล้องกับรายงานของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง (2547 – 2549) สถานการณ์ลุ่มน้ำวังพบว่า คุณภาพน้ำส่วนใหญ่จัดอยู่ในประเภทที่ 3 และ 4 เนื่องจากการปนเปื้อนด้วยโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียและยังมีปริมาณความสกปรกอยู่ในรูปบีโอดี หรือปริมาณอินทรีย์สารในแหล่งน้ำมีปริมาณสูง โดยคุณภาพน้ำบางปีเป็นประเภทที่ 5 เนื่องจากตรวจสอบพบโลหะหนักที่สำคัญคือตะกั่ว ในปริมาณมากกว่า 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนใหญ่จะพบในช่วงฤดูกลางที่ปริมาณน้ำในลำน้ำมีน้อย สาเหตุอาจเกิดจากการทิ้งขยะริมน้ำและจากน้ำทิ้งของสถานประกอบการบางประเภท

แหล่งน้ำส่วนใหญ่มีปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) ไม่น้อยกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (Biochemical Oxygen Demand, BOD) ไม่เกิน 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานของคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

“

การศึกษา
ลักษณะทาง
สรีรวิทยาและ
การจัดการน้ำ
และธาตุ
อาหารของสบู่
ดำอย่างมี
ประสิทธิภาพ

”



การศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยาและการจัดการน้ำและธาตุอาหารของสบู่ดำอย่างมีประสิทธิภาพ

โดย ปริญญาวดี ศรีตันทิพย์ ยุทธนา เขาสุเมรุ ชิติ ศรีตันทิพย์
สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

การศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยาและการจัดการน้ำและธาตุอาหารของสบู่ดำอย่างมีประสิทธิภาพ ดำเนินการทดลองที่สถาบันวิจัยเทคโนโลยีการเกษตร จังหวัดลำปาง ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2551 ถึงกันยายน พ.ศ. 2552 ทำการทดลองประกอบด้วย 2 กิจกรรมย่อย คือ

กิจกรรมย่อยที่ 1 การศึกษาการใช้น้ำและธาตุอาหารของสบู่ดำ ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) จำนวน 4 กรรมวิธี ได้แก่ตัดแต่งกิ่งที่ข้อแยกที่

- 1 ตัดแต่งกิ่งที่ข้อแยกที่
- 2 ตัดแต่งกิ่งที่ข้อแยกที่
- 3 และไม่มีกรตัดแต่งกิ่ง

จากการทดลองว่า กรรมวิธีการตัดแต่งกิ่งที่แตกต่างกันไม่มีผลต่ออัตราการใช้น้ำ พื้นที่ใบและการเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารไนโตรเจน ส่วนต้นสบู่ดำที่มีการตัดแต่งกิ่งที่ข้อแยกที่ 1 มีอัตราการแลกเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุด ด้านผลผลิตของผลและเมล็ดพบว่ากรตัดแต่งกิ่งทั้ง 3 กรรมวิธีมีความ

กว้าง น้ำหนักของเมล็ด จำนวนผลต่อกิ่ง และผลผลิตเมล็ดสูงกว่าการไม่ตัดแต่งกิ่ง

กิจกรรมย่อยที่ 2 ผลของระดับความเข้มข้นของไนโตรเจนต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของต้นสบู่ดำ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) โดยทดลองระดับความเข้มข้นของไนโตรเจน 5 ระดับ ซึ่งดัดแปลงสูตรของ Hoagland and Arnon (1938) คือ 056-112-224 และ 448 มิลลิกรัมต่อลิตร จากการทดลองพบว่ากรให้ไนโตรเจนที่ระดับความเข้มข้น 448 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่งผลให้ต้นสบู่ดำมีอัตราการเติบโตในด้านความสูงและความกว้างของทรงพุ่มสูงสุด ความยาวยอดใหม่ (ช่อใบ) ยาวมากที่สุด (3.77 เซนติเมตร) มีปริมาณธาตุแมกนีเซียมไนโบมากที่สุด (1.92 เปอร์เซ็นต์) และปริมาณคลอโรฟิลล์ฟลูออเรสเซนซ์ อัตราการแลกเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ อัตราการคายน้ำและอัตราการนำก๊าซผ่านของปากใบ มีแนวโน้มสูงกว่ากรให้ไนโตรเจนที่ระดับความเข้มข้นอื่นๆ ด้านผลผลิตพบว่าความยาวของเมล็ดมีความแตกต่าง

กัน โดยพบว่าทำให้ไนโตรเจน 56 112 224 และ 448 มิลลิกรัมต่อลิตร มีความยาวเมล็ดมากกว่าการให้ไนโตรเจนที่ระดับความเข้มข้น 0 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนลักษณะอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกัน

หลักในการตัดแต่งกิ่ง

1. ตัดแต่งกิ่งให้ใบได้รับแสงโดยทั่วถึง เพื่อให้ต้นไม่ผลมีประสิทธิภาพการสังเคราะห์แสงเต็มที่

2. ตัดแต่งให้มีการระบายอากาศภายในต้นดี จะช่วยในการป้องกันกำจัดโรคแมลง เพราะการระบายอากาศดีจะช่วยลดความชื้นสัมพัทธ์ภายในพุ่มใบ นอกจากนี้การพ่นยาป้องกันกำจัดโรคแมลงก็ทำได้ง่ายยิ่งขึ้น

ควรตัดกิ่งที่สานกันหรือกิ่งที่มีทิศทางไม่เป็นระเบียบออก ตัดกิ่งมุมแคบซึ่งมีปัญหาหักงอก กิ่งที่แห้งตายเพราะโรคหรือแมลงจะต้องตัดออก ตัดแต่งกิ่งให้มีการรับน้ำหนักสมดุลบนลำต้น ควรตัดให้มีแผลเรียบติดกับกิ่งใหญ่เพื่อให้แผลหายเร็ว การตัดแต่งกิ่งมีความสำคัญมากในไม้ผลเขตหนาว

ผู้ที่ทำการตัดแต่งกิ่งจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับอุปนิสัยการเจริญเติบโตทางกิ่งใบและการออกดอกของไม้ผลที่ปลูก เช่น ท้อจะออกดอกบนกิ่งอายุ 1 ปี ดังนั้นจะต้องตัดแต่งกิ่งอายุ 1 ปี ให้กระจายรอบต้นอย่างสมดุลและต้องประมาณให้มีการออกดอกพอเหมาะกับขนาดของต้นแต่การตัดแต่งกิ่งแอปเปิลจะต้องพิจารณาว่าพันธุ์แอปเปิลที่ปลูกนั้นเป็นชนิดที่ออกดอกบนกิ่งแบบยอดข้อสั้น (spur) หรือยอดข้อยาว (shoot) จากนั้นจึงทำการตัดแต่งเพื่อให้มีจำนวนดอกและการกระจายของดอกเป็นไปตามที่ต้องการ

3. สำหรับไม้ผลเขตร้อนและเขตกึ่งร้อน ส่วนใหญ่จะทำการตัดแต่งกิ่งแต่เพียงเบาบางยกเว้น ในกรณีที่จะทำการเปลี่ยนยอดพันธุ์ (Top working) จึงจะมีการตัดแต่งกิ่งอย่างหนัก รูปแบบของการตัดแต่ง

การตัดแต่งโดยทั่วๆ จะมีอยู่ 3 รูปแบบด้วยกัน คือ

1. เด็ดยอดหรือเด็ดตา (Pinching) โดยการใช้มือเด็ดเอาส่วนยอดออกหรือตาอ่อนออก ทั้งนี้เพื่อบังคับให้แตกกิ่งก้านสาขาตามที่ต้องการ

2. การตัดกิ่งให้เบาบางลง (Thinning) การตัดแต่งวิธีนี้จะตัดทั้งกิ่งทิ้งเพื่อให้ทรงต้นโปร่ง กระตุ้นกิ่งที่เหลืออยู่ให้เจริญเติบโต นอกจากนี้ยังช่วยทำลายกิ่งที่ไม่ต้องการเช่นกิ่งไขว้กัน กิ่งกระโดง กิ่งที่ถูกโรคหรือแมลงทำลาย ลักษณะการตัดแต่งให้เบาบางลง

3. การตัดยอดให้สั้น (Heading back) จะช่วยกระตุ้นการเจริญของจุดเจริญให้มีความขึ้น เพราะตาอ่อนที่อยู่บนยอดจะปล่อยฮอร์โมนพวกาuxinเพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของตาข้าง

การตัดแต่งกิ่งใหญ่อย่างถูกวิธี

เพื่อมิให้กิ่งหักถึงลำต้นเวลาน้ำหนักกิ่งถ่วงลงในขณะตัดกิ่ง ให้ปฏิบัติขณะตัดและรักษาบาดแผลหลังตัดดังนี้คือ

1. เลื่อยทางด้านข้างใต้กิ่งก่อน (ห่างจากโคนกิ่งประมาณ 20 เซนติเมตร) เลื่อยเข้าไปในเนื้อไม้ครั้งหนึ่งหรือเลื่อยไปจนกว่าเลื่อยฝืด

2. จึงตัดหรือเปลี่ยนข้างบน (ห่างจากตำแหน่งที่เลื่อยครั้งแรกประมาณ 30 เซนติเมตร) เลื่อยไปจนกว่ากิ่งจะหักลงมา

3. ตัดตอกิ่งที่เหลือชิดโคนต้นให้มากที่สุด และเพื่อป้องกันการฉีกให้ตัดด้านล่างก่อน จึงค่อยตัดด้านบนเช่นเดียวกัน

4. ใช้มีดแต่งบาดแผลให้เรียบรูปไข่ (ป้องกันน้ำขัง)

5. ฉีดยากันเชื้อราที่บาดแผล หรือใช้สีทาไม้ทาปิดไว้ กรณีใช้สีทาหากเป็นสีสเปรย์จะป้องกันเชื้อโรคเข้าทำลายได้ดีกว่าใช้แปรง

ยารักษาแผล แผลที่เกิดจากการตัดแต่งอาจใช้ยากันราผสมน้ำขึ้นๆ ทารอบแผลเพื่อป้องกันเชื้อราเข้าทำลายและช่วยให้ปิดสนิทเร็ว นอกจากนี้ยากันราอาจใช้สีน้ำมัน สีพลาสติก ยางมะตอย ฟลินด์โค้ท หรือปูนแดงกินกับหมากก็ได้ แต่ปูนแดงกินกับหมากราคาถูกที่สุดในต้นที่ตัดแต่งกิ่งเอากิ่งใหญ่ๆ ที่เจริญทางสูงออก เพื่อลดความสูงนั้นควรใช้ปูนขาวผสมกับแป้งเปียกทากิ่งโดยเฉพาะกิ่งที่ถูกแสงแดดมากเพื่อลดความร้อน (เพราะก่อนตัดยอดกิ่งที่อยู่ถัดลงมาได้รับแสงแดดเพียงเล็กน้อย แต่เมื่อตัดยอดกลางออกทำให้แสงแดดเผาได้โดยตรง)

หลังจากตัดกิ่งเสร็จต้องรักษาบาดแผลมิให้เชื้อโรคเข้าทำลายทันที (กิ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 0.5 นิ้วขึ้นไป) โดยใช้สารเคมีโดยเฉพาะยาป้องกันเชื้อรา (สารประกอบทองแดง) สี, น้ำมัน, ดิน หรือปูนแดง ทาปิดปากแผลเพื่อรักษาบาดแผลให้เชื่อมปิดสนิทได้เร็วขึ้น แต่ถ้าแผลยังไม่ประสานเกิดแผลแห้งลามเข้าไปให้ตัดตัดใหม่อีกครั้ง (ตัดให้ถึงเนื้อไม้ที่ยังไม่ตาย) ในตำแหน่งชิดกับลำต้น ตัดเสร็จแต่งบาดแผลให้เรียบเป็นปากฉลาม พร้อมกับฉีดพ่นด้วยสีให้ทั่วเต็มบริเวณแผล

ในการตัดแต่งกิ่งเพื่อทอนกิ่งให้สั้นไม่หวังให้เกิดกิ่งใหม่นั้น ให้เข้าหน้ากรรไกรหรือเลื่อยชิดข้อ (ตา) ให้มากที่สุด เพื่อมิให้ตาแตกกิ่งใหม่ และไม่ว่าจะตัดเพื่ออะไรก็ตาม ต้องให้รอยแผลเป็นปากฉลามหันออกจากตา (ข้อ) เสมอ

เวลาของการตัดแต่ง

ระยะเวลาของการตัดแต่ง นั้นควรมีอยู่สม่ำเสมอ โดยเฉพาะการกำจัดกิ่งที่ไม่พึงประสงค์ กิ่งเป็นโรค กิ่งที่ถูกแมลงทำลายออกให้ทรงต้นโปร่งอยู่เสมอ แต่อย่างไรก็ตามก็ควรมีระยะเวลาตัดแต่งใหญ่ประจำปีบ้าง ซึ่งไม้ผลแต่ละชนิดมีช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมแตกต่างกันในที่นี่จะขอกล่าวเพียงคร่าวๆ คือ

1. ไม้ผลที่ไม่ผลัดใบ ระยะเวลาที่เหมาะสมควรเป็นต้นฤดูของการเจริญเติบโต ช่วงต้นฤดูฝน

2. ไม้ผลผลัดใบ ระยะเวลาที่เหมาะสมควรเป็นหลักการจากการผลัดใบของไม้ผลชนิดนั้นแล้ว

3. ตัดแต่งหลังการเก็บเกี่ยวผล เพื่อทำลายกิ่งที่แห้งกิ่งที่เป็นโรค หรือตัดกิ่งที่ออกผลไปแล้วเพื่อให้แตกกิ่งใหม่ ทำให้ทรงต้นโปร่งและบำรุงต้นไม่ผลให้สมบูรณ์ต่อไป

ปริมาณของกิ่งที่ตัดออก

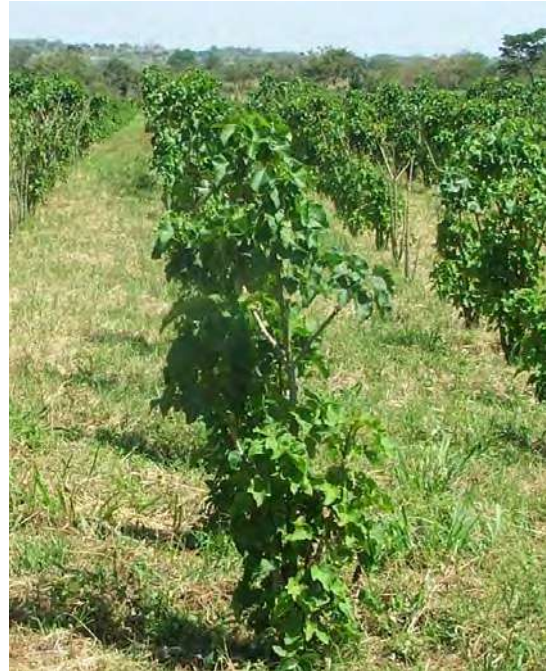
การตัดแต่งไม้ผลแต่ละชนิด ผู้ตัดแต่งต้องคำนึงถึงปริมาณการตัดแต่งของกิ่งที่ตัดออก โดยแบ่งคร่าวๆ ได้ 3 วิธีการ

1. การตัดแต่งอย่างเบาบาง (light pruning) วิธีการนี้เป็นการตัดแต่งเพียงเล็กน้อย ภายหลังจากที่ต้นไม้ผลได้รับการจัดทรงพุ่มที่ถูกต้องแล้ว ผู้ตัดแต่งมักจะตัดเอากิ่งที่ไม่เพียงประสงค์ อาทิ เช่น กิ่งแห้ง กิ่งงอ และแมลงเข้าทำลายออก เป็นต้น ถ้าตัดแต่งกิ่งออกมากเกินไปต้นอาจโทรมได้ ตัวอย่างไม้ผลพวกนี้เช่นส้มทุเรียน เงาะ ลำไย ลิ้นจี่

2. การตัดแต่งกิ่งปานกลาง (medium pruning) การตัดแต่งกิ่งวิธีนี้ปริมาณของกิ่งที่ถูกตัดออกจะมากกว่าวิธีแรกคือ นอกจากจะเอากิ่งที่ไม่เพียงประสงค์ออกแล้ว อาจจะต้องตัดยอดออกเพื่อทำลายอิทธิพลของ auxin ซึ่งทำให้เกิด apical dominance เช่น ในกรณีของมะนาวฝรั่ง (lemon) หรือตัดกิ่งออกให้หมดเพื่อให้ทรงต้นโปร่งอยู่เสมอ เช่น กรณีของลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง

3. การตัดแต่งกิ่งอย่างหนัก (heavy pruning) ไม้ผลหลายๆ ชนิดต้องการตัดแต่งที่หนักมาก เช่น น้อยหน่า จะตัดแต่งจนโกร๋นไปทั้งต้น หลังจากตัดกิ่งที่ไม่เพียงประสงค์ออกแล้ว จะทำการตัดแต่งกิ่งแขนงย่อยที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งเล็กกว่า 4 มิลลิเมตรออก ตัดส่วนปลายยอดของทุกกิ่งที่เหลือ

แล้วทำการรดใบทิ้งให้หมด ทั้งนี้เพื่อเป็นการบังคับให้เกิดดอกเกิดผล หรือการตัดแต่งพุ่มทรากรักเช่นเดียวกัน ตัดแต่งกิ่งในปริมาณที่มาก ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้เกิดกิ่งใหม่ขึ้น ทำให้เพิ่มคุณภาพและปริมาณของผล ข้อควรระวังในการตัดแต่ง ผู้ตัดแต่งต้นไม้ต้องคำนึงอยู่เสมอว่า ในการตัดแต่งแต่ละครั้งหรือแต่ละกิ่งท่านมีโอกาสเพียงครั้งเดียว คิดให้ดีก่อนที่จะตัด ตัดแล้วไม่สามารถทำให้กลับคืนได้ นอกจากนั้นตัดแต่น้อย การตัดแต่งกิ่งน้อยเกินไปจะให้ผลที่ดีกว่าตัดออกมากเกินไป



“
ต้นกล้วยดำ
”



“

ครีมพอก/
ขัดหน้านี้จะ
ชะล้างสิ่ง
สกปรกและ
ฝ้า ขณะ
เดียวกันก็ทำ
หน้าที่รักษา
และสมาน
แผลที่เกิด
จากสิวอีก
ด้วย

”



ครีมพอก/ขัดหน้าสูตรมะขาม

โดย องค์ความรู้พร้อมใจ

คุณทรงกช สนเทห์ เกษตรกรที่มีความโดดเด่น การเกษตรผสมผสานบนพื้นฐานความพอเพียง อยู่ที่ ต.ลำพญากลาง อ.มวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี และได้ทำการเกษตรในพื้นที่ทั้งหมด 50 ไร่ โดยจะแบ่งออกเป็นสวนๆ คือ การทำศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง การทำบ่อเลี้ยงปลา การเลี้ยงสุกร การเลี้ยงวัว การเลี้ยงหมู การเกษตรต่างๆที่ใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่ามากที่สุด จาก การสอบถามคุณทรงกช สนเทห์ ได้เล่าประวัติความเป็นมาว่าของตนเองว่า หลังจากจบการศึกษาระดับปริญญาตรีจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย เซนต์จอร์จ กรุงเทฯ และได้เข้าทำงานที่บริษัท ปตท จำกัด ทำอยู่ประมาณสิบกว่าปี เลยเบื่อกับชีวิตที่ซ้ำซากจำเจ และชีวิตที่แข่งขันกัน เลยได้หวนกลับมาใช้ชีวิตแบบชาวบ้านโดยได้แต่งงานกับภรรยาที่ตำบลลำพญากลาง อำเภอหมวกเหล็กและได้ใช้ชีวิตอยู่ที่นี่ โดยได้ศึกษาชีวิตของคนที่นี่ในการปลูกข้าวโพด ปลูกมันสำปะหลัง ปลูกอ้อยแต่ก็ไม่ประสบความสำเร็จ ขาดทุนไปเรื่อยๆเพราะพื้นที่นั้นเป็นพื้นที่เขาและไม่มีน้ำ แต่ตนก็ได้พยายามศึกษาจนถึงการรวมกลุ่มกัน

เลี้ยงสุกรเป็นวิสาหกิจชุมชนและได้เขียนโครงการไปขอการสนับสนุนมาทำไปสักพักก็รู้สึกว่าคุณขาดทุนและไม่ใช่วิธีทางที่จะทำให้ชีวิตของชาวบ้านที่นี้ดีขึ้น จนปัจจุบันได้ไปดูงานการเกษตรในหลายๆพื้นที่และนำมาปรับใช้ประยุกต์ใช้จนจบอยู่ที่เกษตรพอเพียง และการถ่ายทอดความรู้ให้กับชาวบ้านที่นี้ออย่างละเอียดอย่างละเอียดจนเริ่มมีการเปลี่ยนแปลง ปัจจุบันการศึกษาด้านการเกษตรนั้นยังไม่มีที่สิ้นสุดพยายามที่ทำการศึกษาและค้นคว้าต่อไป

คุณทรงกช สนเทห์ เกษตรกรที่มีความโดดเด่น การเกษตรผสมผสานบนพื้นฐานความพอเพียง ปัจจุบันอายุ 43ปี อาศัยอยู่ที่บ้านหนองโป่ง ต.ลำพญา กลาง อ.มวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี และและเป็นแกนนำเกษตรกรในพื้นที่ได้จัดการรวมกลุ่มแม่บ้านเพื่อทำครีมพอก/ขัดหน้าสูตรมะขาม เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ และเพื่อจำหน่ายเป็นการเสริมรายได้ให้กับกลุ่มแม่บ้าน จึงได้นำมาถ่ายทอด โดยมีวิธีการดังนี้

ส่วนประกอบ

- 1. มะขามเปียก จำนวน 1 กิโลกรัม
 - 2. นมสด (นมจืดหรือนมโรงเรียน)
- จำนวน 5 กิโลกรัม
- 3. น้ำสะอาด จำนวน 0.5 ลิตร
 - 4. ผงขมิ้น จำนวน 1 ช้อนชา
 - 5. ผงไพล จำนวน 1 ช้อนชา
 - 6. น้ำผึ้งแท้ จำนวน 2 ช้อนโต๊ะ

วิธีการทำ

- 1. นำมะขามเปียกที่เตรียมไว้มาใส่ภาชนะ
- 2. นำนมสด (นมจืด) เทผสมลงไปนมมะขามเปียกแล้วขยำให้เข้ากัน
- 3. นำน้ำสะอาดที่เตรียมไว้เทผสมลงไปเพื่อไม่ให้แค้นเกินไป แล้วขยำต่อไปเพื่อให้มะขามเปียกนมจืด และน้ำให้เข้ากัน จะใช้เวลาประมาณ 20 นาที
- 4. นำส่วนผสมที่ขยำให้เข้ากันนี้มากรองด้วยผ้าขาวบาง แล้วบีบเอาครีมจากการขยำเมื่อสักครู่ออกมาให้หมด แล้วนำกากไปทิ้ง นำครีมที่ได้ใส่ภาชนะพักไว้
- 5. นำครีมที่ได้มาผสมกับผงขมิ้น 1 ช้อนชา ผงไพล 1 ช้อนชา เติมน้ำผึ้งลงไป 2 ช้อนโต๊ะกวนส่วนผสมทั้งหมดให้เข้ากัน ใช้เวลาประมาณ 10 นาที
- 6. นำครีมที่กวนได้ที่แล้วไปตั้งไฟอ่อนๆ กวนให้พอร้อนหรือขึ้นไอ หรือพอเดือนปุดๆ ก็ยกลงจากเตา แล้วพอลูกก็ตักใส่บรรจุภัณฑ์ได้เลย หรือนำไปใช้ได้เลย

การนำไปใช้และประโยชน์ของการใช้

- 1. นำครีมพอก/ขัดหน้าที่ได้ไปพอกหน้าได้เป็นอย่างดี การพอกนั้นสามารถพอก/ขัดด้วยครีมทุกๆ 3-5 วัน
- 2. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ครีมราคาแพงๆ
- 3. เมื่อใช้ 1-3 ครั้งแรกจะมีอาการแสบใบหน้านิดๆ เพราะเกิดจากฤทธิ์ของมะขาม แต่เมื่อใช้ไปหลังจากครั้งที่ 3 แล้วก็จะปกติ แล้วขมิ้นที่ใส่ไปนั้นจะช่วยในการสมานแผลบริเวณใบหน้าที่มีแผลจากการเกิดสิว
- 4. ครีมพอก/ขัดหน้านี้จะชะล้างสิ่งสกปรกและฝ้า ขณะเดียวกันก็ทำหน้าที่รักษาและสมานแผลที่เกิดจากสิวลีกด้วย
- 5. เมื่อต้องการรักษาสิวนบนใบหน้า ก็ต้องใส่หัวไพลผงลงไปพร้อมกับขั้นตอนที่ได้ทำไป จะช่วยในการรักษาสิวนบนใบหน้าได้ด้วย



“ มะขาม เป็น พรรณไม้พื้น เมืองของทวีป แอฟริกา เขต ร้อนแต่ปัจจุบัน นิยมปลูกกัน ทั่วไปในประเทศ ที่มีอากาศร้อน ”



“

คุกกี้ผักหวาน
ป่าเป็นเจ้าเดียว
ในประเทศไทยที่
ได้รับการ
ยอมรับ และ
เป็นผลิตภัณฑ์
OTOP 4 ดาว

”



คุกกี้ผักหวานป่า

โดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

คุณจงศรี พูลพงษ์ ปัจจุบันอาศัยอยู่ที่ บ้านเลขที่ 225 หมู่ 4 ตำบลบ้านหมอ อำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี และทำอาชีพเกษตรกรมาก่อนหน้าที่ โดยตนเองมีความสนใจในเรื่องการทำอาหารจึงได้ไปเรียนรู้ไปอบรมยังสถานที่ ต่างๆมากมาย โดยเฉพาะการทำเบเกอรี่ จึงได้เอาความรู้ที่ไปอบรมมาถ่ายทอดต่อยังกลุ่มแม่บ้านที่ตำบลบ้านหมอ ซึ่งได้รวมกลุ่มกัน และได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐต่างๆจนเกิดเป็นกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตำบลบ้านหมอ ซึ่งมีศูนย์ฝึกอาชีพบ้านหมอเป็นสถานที่ในการรวมกลุ่มโดยคุณจงศรีพูล เป็นประธานกลุ่มแม่บ้านตำบลบ้านหมอ และการรวมกลุ่มนี้ครั้งแรกที่ได้ทำผลิตภัณฑ์หรือสินค้าชิ้นแรกนั้นเป็นการทำดอกไม้จันทน์ และต่อมาก็ของบประมาณในการจัดทำขนมซึ่งตั้งจุดเด่นของอำเภอบ้านหมอขึ้นมา นั่นก็คือผักหวานป่ามาเป็นส่วนผสมของขนม จนได้มาเป็น “คุกกี้ผักหวานป่า” เป็นเจ้าเดียวในประเทศไทยที่ได้รับการยอมรับ และเป็นผลิตภัณฑ์ OTOP 4 ดาว ปัจจุบันทางกลุ่มมีสมาชิกทั้งหมด 60 คน และมีผลิตภัณฑ์ของทางกลุ่มออกมามากมาย ไม่ว่าจะเป็น

ดอกไม้จันทน์ ที่ได้รับความนิยมมากจนผลิตไม่ทัน คุกกี้ผักหวานป่า คุกกี้ดำ คุกกี้กระเจียบ การตัดเย็บเสื้อผ้า และน้ำดื่มตราผักหวานนั่นเอง

ถ้าพูดถึงผักหวานป่าจะต้องนึกถึงอำเภอบ้านหมอจังหวัดสระบุรีเรียกว่าเป็นแหล่งที่ปลูกผักหวานป่ามากที่สุดในประเทศไทยเลยก็ว่าได้ และเป็นแหล่งผักหวานป่าที่มีผู้คนให้ความสนใจเป็นอย่างมาก ประชากรในชุมชนมีการนำเอาผักหวานป่าไปเป็นส่วนประกอบในการประกอบอาหาร อย่างเช่น ก๋วยเตี๋ยวผักหวานป่า ยำผักหวานป่า แล้วก็มีอีกหลากหลายเมนูที่นำมาให้ผู้แวะเข้าไปเที่ยวชมเข้าไปได้ชิมกัน แต่ทางกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตำบลบ้านหมอได้แนวความคิดแปลกใหม่ โดยการนำเอาผักหวานป่าที่มีมาเป็นส่วนผสมในการทำขนมที่แตกต่างออกจากคนอื่น ๆ นั่นก็คือคุกกี้ผักหวานป่า เป็นการนำพืชมาผสมใส่ลงไปขนม และเรียกว่าเป็นสินค้า OTOP ที่ขึ้นชื่อ ของสระบุรีเลยก็ว่าได้ วันนี้ทางกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตำบลบ้านหมอนำ

บ้านหมอได้นำวิธีการทำคุกกี้ผักหวานป่ามาบอกกัน
ดังนี้

คุกกี้ผักหวานป่า OTOP ของ ต.เมืองสระบุรี

ส่วนประกอบ (จาก 100 กิโลกรัม)

1. แป้งสาลี จำนวน 37 กิโลกรัม (ร่อนแป้งแล้ว)
2. เนยสด จำนวน 22 กิโลกรัม
3. น้ำตาล จำนวน 18 กิโลกรัม
4. ผักหวาน จำนวน 12 กิโลกรัม (นำไปตากแดด 1 แดดเพื่อไล่ความชื้น)
5. ไข่ไก่ จำนวน 15-20 ฟอง
6. ผงฟู จำนวน 0.65 กรัม
7. โซเดียมไบคาร์บอเนต หรือ เบกกิ้งโซดา จำนวน 0.25 กรัม
8. เกลือ จำนวน 0.05 กรัม
9. กลิ่นวนิลา จำนวน 0.05 กรัม

เริ่มจากเมื่อนำส่วนผสมทุกอย่างที่ได้มาแล้ว นำผักหวานป่าไปปั่นให้ละเอียด แล้วพักไว้ จากนั้นต้องตีเนยสดกับน้ำตาลให้ขึ้นฟู เนียน แล้วจึงเติมไข่ไก่ทีละฟอง ตีต่อไปให้เข้ากันเรื่อยๆ ใส่กลิ่นวนิลาลงไปตามด้วยเกลือ ผงฟู เบกกิ้งโซดา ตีให้เข้ากันเรื่อยๆ แล้วจึงค่อยๆ เติมแป้งสาลีที่ร่อนแล้วไปเรื่อยๆ จนส่วนผสมเริ่มเหนียว แล้วจึงใส่ผักหวานที่ปั่นไว้ลงไปตีให้เข้ากัน แป้งแล้วจึงนำแป้งที่ได้มาใส่พิมพ์คุกกี้นั่นเอง

เมื่อได้แป้งที่เป็นรูปคุกกี้ตามพิมพ์แล้ว จัดเรียงใส่ถาดแล้วนำเข้าเตาอบ ซึ่งเตาอบจะมีอุณหภูมิที่ 200 องศา โดยจะต้องเปิดเตาอบให้ร้อนก่อนที่จะเอาถาดคุกกี้เข้าไป เมื่อนำถาดคุกกี้เข้าไปอบแล้วจะอบนาน 30 นาที และระหว่างนั้นทุก 10/15 นาทีจะต้องสลับถาดบนล่างเพื่อให้อุณหภูมิหรือการอบแบ่งนั้นให้มีความร้อนเสมอกัน จึงจะได้คุกกี้ที่สีส้มเหลืองน่ารับประทานและกรอบ อร่อย สดจากเตา และเมื่อได้คุกกี้ที่ออกมาจากเตาใหม่ๆ ผึ่งลมไว้ให้คุกกี้พออุ่นแล้วรีบนำไปใส่ขวดโหลหรือภาชนะที่มีฝาปิดให้มิดชิด เพื่อกันลมและรักษาให้คุกกี้กรอบได้ทนนาน

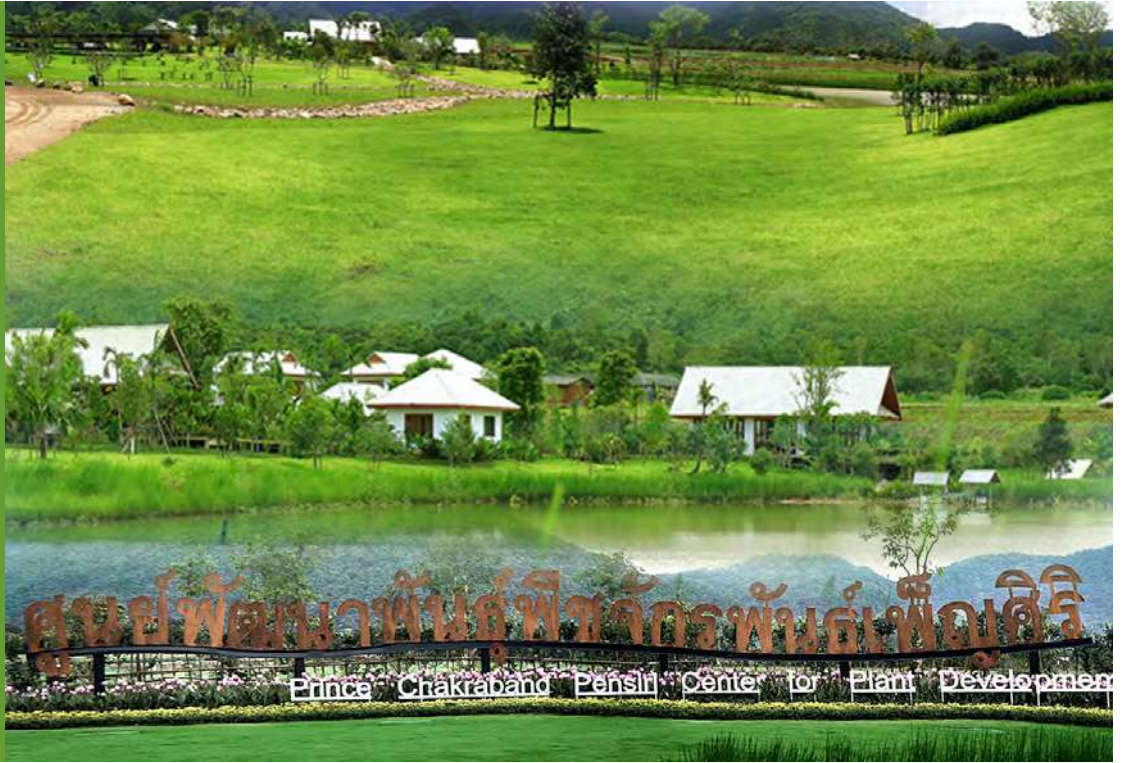
หมายเหตุ เทคนิคเคล็ดลับสำหรับการทำคุกกี้ผักหวานป่า

1. การหยอดคุกกี้ควรหยอดหรือทำเป็นรูปร่างเท่า ๆ กันทุกชิ้น หยอดลงในถาดที่ทาไขมันไว้ให้ห่างกันประมาณ 1 นิ้ว เพราะเมื่ออบแล้วคุกกี้จะได้ไม่ติดกัน เนื่องจากคุกกี้ขยายตัวเมื่ออบ
2. อุณหภูมิของเตาอบมีส่วนสำคัญมาก เพราะคุกกี้บางชนิดถ้าอุณหภูมิไม่ถึง คุกกี้ที่อยู่ในเตาอบนานจะทำให้คุกกี้แบนราบ แต่จะอยู่ประมาณ 180 - 200 องศา ถ้าอบไฟแรงเกินไปจะทำให้คุกกี้ไหม้ข้างในไม่สุก และไม่กรอบ ไม่น่ารับประทาน
3. เมื่อนำคุกกี้ออกจากเตาอบแล้ว ควรทำให้เย็นโดยเร็ว รีบแช่ขนมออกจากถาดทันทีในขณะที่คุกกี้ยังร้อนอยู่ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการแตกหักของคุกกี้ เนื่องจากคุกกี้เมื่อเย็นลงแล้วจะแข็งตัวและแตกหักได้ง่ายเมื่อแฉะออกจากถาด



“

งา เป็นพืชน้ำมัน
ที่สำคัญทาง
เศรษฐกิจชนิด
หนึ่งที่สร้างราย
ได้ให้กับประเทศ
และมีแนวโน้มที่มี
ความสำคัญสูง
ขึ้นเรื่อยๆ ”



โครงการทดลองปลูกงาอินทรีย์ในพื้นที่ศูนย์พัฒนา พันธุ์พืชจักรพันธ์เพ็ญศิริ

โดย ยุทธนา เขาสุเมรุ มาณิขรา ทองน้อย และ รัตนา ไชยคต
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

งา (*Sesame, Sesamum indicum*L.) เป็นพืช
น้ำมันที่สำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่สร้างรายได้ให้
กับประเทศและมีแนวโน้มที่มีความสำคัญสูงขึ้นเรื่อยๆ
ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร รายงานว่าปี
๒๕๔๘

งาสามารถขายได้ในราคา ๒๔ – ๒๕ บาทต่อ
กิโลกรัม มูลค่าของผลผลิตอยู่ที่ ๑,๐๑๑ – ๑,๐๓๘ ล้าน
บาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๕๕๐)
นอกจากมูลค่าในด้านการส่งออกแล้ว การบริโภค
ภายในประเทศยังเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป รวมทั้งยัง
สามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นได้อีกมากเช่น เส้น
หมี่สำเร็จรูป ยารักษาโรคและเครื่องสำอาง

ดินที่ทำการเพาะปลูก บริเวณ อ.แม่สาย
จ.เชียงราย ส่วนหนึ่งเป็นพื้นที่ที่เป็นดินกรด มีธาตุ
อาหารและอินทรีย์วัตถุในดินต่ำ ทำให้มีปัญหาด้าน
การจัดการธาตุอาหารดังนั้น การทดลองครั้งนี้เป็นการ
ทดลองเพื่อปรับปรุงดินกรด ร่วมกับการจัดการดินใน

ระบบอินทรีย์ เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพ
และยังเป็นการศึกษาเพื่อหาทางเลือกในการปลูกงาที่
เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการปลูกอีกทางหนึ่งด้วย

วิธีดำเนินงาน

ดำเนินการทดลองโดยใช้ งาพันธุ์ งาดำ มก.
๑๘ และวางแผนการทดลองโดยมี ๖ สิ่งทดลอง คือ
วางแผนการทดลองโดยมี ๖ สิ่งทดลอง คือ

- T๑) วัสดุปรับปรุงดิน
- T๒) วัสดุปรับปรุงดิน+ ปุ๋ยหมัก
- T๓) วัสดุปรับปรุงดิน + ปุ๋ยคอก
- T๔) วัสดุปรับปรุงดิน + ปุ๋ยคอก+ปุ๋ยหมัก
- T๕) ปุ๋ยคอก + ปุ๋ยหมัก
- T๖) วัสดุปรับปรุงดิน+ปุ๋ยเคมี(หมายเหตุ:

วัสดุปรับปรุงดินหมายถึง โดโลไมท์ อัตราการใช้
๔๐๐กก./ไร่ หินฟอสเฟตอัตราการใช้๒๐๐กก./ไร่)

ผลการทดลอง

จากการทดลองปลูกงา โดยมีการจัดการดินและธาตุอาหาร โดยการจัดการการผลิตงาแบบอินทรีย์ เปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมี เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการธาตุอาหารและเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกร พบว่า การใช้

ปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงดินสามารถลดความเป็นกรดของดินและการใช้หินฟอสเฟตสามารถเพิ่มปริมาณฟอสฟอรัสในดินได้ นอกจากนี้การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ ทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มขึ้น

การจัดการปรับปรุงและจัดการดินในแต่ละสิ่งทดลอง(treatment) ไม่ได้ทำให้มีปริมาณผลผลิตต่อไร่ น้ำหนัก ๑,๐๐๐ เมล็ด จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก ตลอดจนความสูงของต้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติ โดยมีน้ำหนักผลผลิต เฉลี่ย ๕๘ .๕๑กก. ต่อไร่ โดยที่การจัดการดินโดยใช้วัสดุปรับปรุงดินเพื่อปรับปรุงความเป็นกรดของดินโดยใช้โดโลไมท์ และหินฟอสเฟต ซึ่งเป็นแหล่งธาตุฟอสฟอรัสร่วมกับปุ๋ยหมัก (T๒)ให้น้ำหนักเมล็ดสูงสุด (๗๑.๗๒กก ต่อไร่)โดยสิ่งทดลองที่ให้ปุ๋ยหมักร่วมด้วย มีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตสูงกว่าสิ่งทดลองอื่น โดยเฉพาะสิ่งทดลองที่ไม่ได้ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในขณะที่การใส่วัสดุปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว (T๖) ให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำที่สุด (p=๐.๔๘)และงาจากแปลงทดลองมีปริมาณน้ำมันเฉลี่ยอยู่ระหว่าง๔๐.๕๗-๔๗.๔๑ เปอร์เซ็นต์ และไม่แตกต่างกันในทางสถิติ ส่วนการแก้ปัญหาสมดุลของธาตุอาหารในดิน จะได้ศึกษาในรายละเอียดต่อไป

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การจัดการดินโดยปรับปรุงดินกรดและให้ธาตุฟอสฟอรัสในรูปหินฟอสเฟต ร่วมกับการใช้ปุ๋ยหมัก มีโอกาสทำให้งาได้ผลผลิตที่ดีกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับการปรับปรุงดิน(p=๐.๔๘) ซึ่งอาจเป็นเพราะการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยแก้ไขปัญหามดุลของธาตุอาหารในดิน ซึ่งพบมากในดินที่เป็นกรดทำการเกษตรมานาน ซึ่งจากการทดลองครั้งนี้ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงดินสามารถลดความเป็นกรดของดินและการใช้หินฟอสเฟตสามารถเพิ่มปริมาณฟอสฟอรัสในดินได้ นอกจากนี้การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ ทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มขึ้นจะได้ศึกษาโดยละเอียดต่อไป

ทดลองปลูกงา โดยมีการจัดการดินและธาตุอาหาร โดยการจัดการการผลิตงาแบบอินทรีย์ เปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมี ที่ อ.แม่สายจังหวัดเชียงราย เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการธาตุอาหารและเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกร โดยใช้ งาพันธ์ งาดำ มก. ๑๘และวางแผนการทดลองโดยมี ๖สิ่งทดลอง คือ T๑)วัสดุปรับปรุงดินT๒)วัสดุปรับปรุงดิน+ ปุ๋ยหมักT๓)วัสดุปรับปรุงดิน + ปุ๋ยคอก T๔)วัสดุปรับปรุงดิน + ปุ๋ยคอก+ปุ๋ยหมัก T๕)ปุ๋ยคอก + ปุ๋ยหมัก T๖)วัสดุปรับปรุงดิน+ปุ๋ยเคมีพบว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงดินสามารถลดความเป็นกรดของดินและการใช้หิน

ฟอสเฟตสามารถเพิ่มปริมาณฟอสฟอรัสในดินได้ นอกจากนี้การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ ทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มขึ้น

การจัดการปรับปรุงและจัดการดินในแต่ละสิ่งทดลอง(treatment) ไม่ได้ทำให้มีปริมาณผลผลิตต่อไร่ น้ำหนัก ๑,๐๐๐ เมล็ด จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก ตลอดจนความสูงของต้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติ โดยมีน้ำหนักผลผลิต เฉลี่ย ๕๘ .๕๑กก. ต่อไร่ โดยที่การจัดการดินโดยใช้วัสดุปรับปรุงดินเพื่อปรับปรุงความเป็นกรดของดินโดยใช้โดโลไมท์ และหินฟอสเฟต ซึ่งเป็นแหล่งธาตุฟอสฟอรัสร่วมกับปุ๋ยหมัก (T๒)ให้น้ำหนักเมล็ดสูงสุด (๗๑.๗๒กก ต่อไร่)โดยสิ่งทดลองที่ให้ปุ๋ยหมักร่วมด้วย มีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตสูงกว่าสิ่งทดลองอื่น โดยเฉพาะสิ่งทดลองที่ไม่ได้ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในขณะที่การใส่วัสดุปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว (T๖) ให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำที่สุด (p=๐.๔๘)และงาจากแปลงทดลองมีปริมาณน้ำมันเฉลี่ยอยู่ระหว่าง๔๐.๕๗-๔๗.๔๑ เปอร์เซ็นต์ และไม่แตกต่างกันในทางสถิติ

คำสำคัญ : งา ระบบการผลิตอินทรีย์ ศูนย์พัฒนาพันธุ์พืชจักรพันธ์เพ็ญศิริ

Sesame, Organic production system, Prince ChakrabandPensiri Center Chiang Rai Province



คำนำ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีพระราชดำริให้จัดตั้งศูนย์พัฒนาพันธุ์พืชจักรพันธ์เพ็ญศิริ ในโอกาสครบรอบวันประสูติ ๑๐๐ปี พระเจ้าวรวงศ์เธอพระองค์เจ้าจักรพันธ์เพ็ญศิริ ในวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๕๒ โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญในการดำเนินงานของศูนย์ฯ คือให้เป็นแหล่งเรียนรู้ จัดเก็บและพัฒนาพันธุ์พืช รักษาไว้ซึ่งความหลากหลายของพันธุ์พืชพื้นบ้าน สร้างความสามารถให้เกษตรกรจัดเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกได้ด้วยตนเองและแลกเปลี่ยนในกลุ่มเครือข่าย สามารถเป็นแหล่งกระจายเมล็ดพันธุ์ให้กับเกษตรกรทั่วไปในกรณีเกิดภัยพิบัติ และสร้างเสริมให้เกษตรกรมีการดำรงชีวิตอย่างมั่นคงและยั่งยืน การดำเนินงานของศูนย์ฯให้เป็นความร่วมมือระหว่างมูลนิธิชัยพัฒนา มูลนิธิแม่ฟ้าหลวงและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (มทร.ล้านนา) สนองงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริในส่วนงานศูนย์พัฒนาพันธุ์พืชฯตั้งแต่วันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๕๒ ในพื้นที่ ๒๘ ไร่ โดยมีงานสำคัญที่ได้ดำเนินการไปแล้ว ได้แก่ การปรับสภาพพื้นที่ การจัดระบบสาธารณูปโภค การทดลองปลูกพืชไร่ เช่น ถั่วเหลือง ทานตะวัน ข้าวโพด ฯลฯ และพืชผัก เช่น พักทอง แตงกวา มะระ ขึ้นกวางตุ้ง ฯลฯ โดยความร่วมมือของ มทร.ล้านนากับ ๖ เขตพื้นที่ จากการดำเนินงานที่ผ่านมา พบว่ามีปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญที่มีผลต่อการดำเนินงาน คือ ๑) การไม่เข้าใจสภาพจริงของพื้นที่ ๒) ไม่ได้ศึกษาความชำนาญที่แท้จริงของเกษตรกร ๓) ขาดการศึกษาความต้องการปลูกพืชของเกษตรกรในพื้นที่ ๔) ขาดการศึกษาพันธุ์พืชน้ำมันที่มีศักยภาพในการหีบน้ำมันในโรงงานน้ำมัน

ระบบการผลิตการเกษตรทางเลือกได้เริ่มเข้ามามีบทบาทในสังคมไทยตั้งแต่ปี ๒๕๓๒ เนื่องจากการส่งเสริมการผลิตเกษตรเชิงเดี่ยว (conventional agriculture) ที่ผ่านมามีได้สร้างปัญหาให้กับเกษตรกรไทยเกิดภาวะหนี้สินล้นพ้นตัว ดังข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติที่ได้ทำการสำรวจภาวะหนี้สินเกษตรกรในเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๕๑ พบว่า หนี้สินโดยรวมของครอบครัวเกษตรกรทั้งประเทศมีขนาดประมาณ ๔.๕-๗.๕ แสนล้านบาท (มูลนิธิซีวีดี, ๒๕๕๒) นอกจากนี้ระบบการผลิตโดยใช้สารเคมียังสร้างปัญหาด้านสุขภาพให้แก่เกษตรกรและผู้บริโภค ดังเช่น แผนงานพืชอาหารเลี้ยงชีพปลอดภัย ได้ทำการตรวจระดับสารเคมีทางการเกษตรในเลือดของเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๘๒๔คน พบว่าเกษตรกรและแม่บ้านที่มีสารเคมีตกค้างในระดับไม่ปลอดภัยและเสี่ยงรวมกันถึง ๗๕% (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่, ๒๕๕๑) นอกจากนี้ยังพบว่าในปี ๒๕๕๐ รัฐบาลนำเข้าปุ๋ยเคมีปีละ ๔๕,๑๓๖ล้านบาท หรือประมาณ๓.๔ ล้านตัน และนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืช ปีละ ๑๕,๐๒๕ ล้านบาท หรือประมาณ ๑๖๖,๓๒๒ ตัน (กรมวิชาการเกษตร, ๒๕๕๐) ดังนั้นระบบการผลิตการเกษตรทางเลือกซึ่งประกอบด้วย เกษตรธรรมชาติ เกษตรผสมผสาน เกษตรอินทรีย์ เกษตรทฤษฎีใหม่ และวนเกษตร จึงได้

ถูกนำมากล่าวถึงในระดับนโยบาย โดยเฉพาะในปี๒๕๔๘รัฐได้มีการสนับสนุนให้เกษตรกรอินทรีย์เป็น “วาระแห่งชาติ” เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และสร้างโอกาสให้ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตอาหารปลอดภัยและพร้อมที่จะเป็นครัวโลกในอนาคต จนนำมาสู่การทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ ฉบับที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๕๔ และได้รับความเห็นชอบจากรัฐบาลเมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๕๑ เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย ในระยะ ๔ ปี (นาถพงศ์และคณะ, ๒๕๕๒) ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีเกษตรกรหลายกลุ่มตัดสินใจหันเข้าสู่ระบบการผลิตอินทรีย์ โดยมีพืชสำคัญที่พบในปัจจุบัน คือ ข้าวหอมมะลิ ข้าวโพดฝักอ่อน ผักและไม้ผลชนิดต่างๆ

งา (Sesame, *Sesamum indicum*L) เป็นพืชน้ำมันที่สำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่สามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศและมีแนวโน้มที่มีความสำคัญสูงขึ้นเรื่อย ๆ ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร รายงานว่าปี ๒๕๔๘ งาสามารถขายได้ในราคา ๒๔-๒๕ บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าของผลผลิตอยู่ที่ ๑,๐๑๑-๑,๐๓๔ ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๕๕๐) นอกจากนี้มูลค่าในด้านการส่งออกแล้ว การบริโภคภายในประเทศยังเป็นที่นิยมโดยทั่วไป ขนมงา งาหุงข้าว นอกจากนี้ยังสามารถแปรรูปเป็นเส้นไหมสำโรง รุก ยารักษาโรคและเครื่องสำอางได้อีกด้วย



“

การผลิต
ผลิตภัณฑ์
อาหาร
ปลอดภัย
และการ
ถ่ายทอด
ความรู้ด้าน
ระบบการ
จัดการ
สุขลักษณะ
ที่ดีในการ
ผลิต

”



ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของพริกชี้ฟ้า และผลิตภัณฑ์จากพริกชี้ฟ้า

โดย นภา ชันสุภา พยุงศักดิ์ มะโนชัย และ อีรวัลย์ ชาญฤทธิ์เสน
สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

บทนำ

น้ำพริกหนุ่ม เป็นอาหารที่ใช้พริกสดของชาวเหนือที่เรียกว่า พริกหนุ่ม เพราะเป็นพริกที่ยังไม่แก่ คือยังไม่ออกสีเหลืองหรือสีแดง แต่ยังมีเขียวอยู่ ซึ่งคนเมืองเหนือเรียกของที่ยังเยาว์ว่าหนุ่มดังนั้น จึงเรียกว่า น้ำพริกหนุ่ม การทำน้ำพริกหนุ่มจะนำพริกหนุ่มย่างไฟ โขลกรวมกับหอมแดงย่าง กระเทียมย่าง ปูรจรสด้วยเกลือ ถั่วเน่า ลักษณะของน้ำพริกจะข้นเปียกเป็นเส้นของเนื้อพริกหนุ่มย่าง มีรสเผ็ดกับรสเค็ม อันเป็นรสที่คนภาคเหนือบริโภคอยู่เป็นประจำ ซึ่งจะขาดรสเปรี้ยวรสหวานซึ่งเป็นรสที่คนภาคกลางชอบ เพราะฉะนั้นหากคนภาคกลางรับประทานน้ำพริกหนุ่มแล้ว จะบิบบมะนาวลงไปด้วยให้ถูกปากมากขึ้น คนภาคเหนือบางคนที่ชอบรสเปรี้ยวจะนำเอามะเขือเทศสีดาอย่างไฟตำใส่ลงไป ได้รสเปรี้ยวเล็กน้อย <http://www.atriumtech.com/cgi-bin/hilighctcgi?Home=/home/InterWeb2000&File=/home2/searchdata/Forums/http/www.pantip.inet.co.th/cafe/jatujak/topicstock/J679360.html> (สืบค้นวันที่ 25/12/2550)

ปัจจุบันน้ำพริกหนุ่มเป็นที่รู้จักและนิยมทั่วประเทศ เพราะมีการทำจำหน่ายอย่างแพร่หลายแก่นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวเชียงใหม่ นิยมซื้อเป็นของฝาก โดยนิยมกินคู่กับ แคบหมู และมีการ พัฒนาการตลาดของน้ำพริกหนุ่มโดยปรุงให้ถูกปากคนทั่วไปได้ง่าย แต่จะแตกต่างจากรสชาติอย่างพื้นบ้านที่นิยมกินกันมีทั้งชนิดที่เผ็ดมากและ เผ็ดน้อย <http://www.openbase.in.th/node/6560> โดยมีรูปแบบการผลิตเพื่อจำหน่ายในรูปแบบบรรจุถุงพลาสติก บรรจุขวดแก้ว(<http://www.thaitambon.com>) หรือแช่เยือกแข็ง เป็นสินค้า OTOP ที่คนไทยทุกคนรู้จักและคุ้นเคย ในปี 2548 ตัวเลขรายได้ของสินค้า OTOP มีไม่ต่ำกว่า 30,000 ล้านบาท โดยมีการแบ่งรายการผลิตสินค้าเป็น 6 ประเภท ผลิตภัณฑ์ อาหาร นับเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีสัดส่วนการผลิตมากที่สุด คือ กว่าร้อยละ 50 ของผลิตภัณฑ์จาก OTOP ทั้งหมด ด้วยภาครัฐได้ให้การส่งเสริมและสนับสนุนให้ชุมชน นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ เพื่อเพิ่มมูลค่า และเป็นการอนุรักษ์ สืบสานภูมิปัญญาไทย ที่

สำคัญ เป็นการช่วยพัฒนาและสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ ตั้งแต่ระดับรากแก้ว อันจะส่งผลให้เกิดเสถียรภาพ และความยั่งยืนทางเศรษฐกิจอย่างแท้จริง โดยเน้นการประกันด้านความปลอดภัยให้กับอาหาร รวมถึงการยกระดับการผลิตอาหารชุมชนให้ได้มาตรฐานทั้งในประเทศ และมาตรฐานต่างประเทศ แต่ปัจจุบันผลิตภัณฑ์น้ำพริกหนุ่มบรรจุขวดแก้วที่ผลิตเป็นสินค้า OTOP ประสบปัญหาการเก็บรักษาได้ไม่นานเท่าที่ควร และกระบวนการผลิตทำให้รสชาติของน้ำพริกหนุ่มไม่เป็นที่ยอมรับเท่ากับน้ำพริกหนุ่มที่ไม่บรรจุขวด สำหรับแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวนั้นทำได้โดยการใช้วิธีการวิจัยเพื่อหาสาเหตุและพัฒนากระบวนการผลิตน้ำพริกหนุ่ม การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย และการถ่ายทอดความรู้ด้านระบบการจัดการสุขลักษณะที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice; GMP) สำหรับกลุ่ม OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์น้ำพริกหนุ่ม เพื่อที่จะยกระดับมาตรฐานการผลิตน้ำพริกหนุ่มของผู้ประกอบการสินค้า OTOP ไทย ให้ได้รับการยอมรับอย่างเป็นทางการ โดยเริ่มกันตั้งแต่รากแก้วขึ้นมา และที่สำคัญการนำระบบ GMP ไปใช้ยังเป็นการประกันว่าผู้บริโภคจะได้รับบริโภคอาหารที่มีความปลอดภัย ซึ่งเป็นไปตามนโยบาย Food Safety ของภาครัฐ

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผลผลิตพริกชี้ฟ้าในด้านพันธุ์ และการเก็บเกี่ยว
2. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากพริกชี้ฟ้าในระหว่างการผลิต และการเก็บรักษา

อุปกรณ์และวิธีการ

- เมล็ดพันธุ์พริก 6 พันธุ์
- พลาสติกคลุมแปลง
- ป้ายพลาสติก
- อุปกรณ์ทางการเกษตร เช่น จอบ ช้อนปลูก สายยาง ฯลฯ
- วัสดุสำนักงาน เช่น กระดาษ ดินสอ ไม้บรรทัด ตลับเมตร ฯลฯ
- ถุงพลาสติกเก็บต้นพันธุ์
- ดินผสม ถ่านแกลบ ถูดำ พลาสติก

1 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผลผลิตพริกชี้ฟ้า

เปรียบเทียบผลผลิตและคุณภาพของพันธุ์พริกหนุ่ม ใช้พันธุ์พริกชี้ฟ้า 6 สายพันธุ์ เพาะกล้าพริก อายุต้นกล้าประมาณ 25-30 วัน เตรียมแปลงย่อยขนาด 1.2x8 เมตร ทำการปฏิบัติดูแลรักษาโดยใช้ปุ๋ยและสารสกัดจากพืชหลาย ๆ ชนิดและการควบคุมโรคแมลงโดยวิธีผสมผสาน พอถึงระยะเก็บเกี่ยวสังเกตจากขนาดและอายุของพริก นำพริกที่ได้มาวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของพริก ในด้านปริมาณวิตามินซีและ คุณค่าทางอาหาร (Proximate analysis) (AOAC, 1990)

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) ปัจจัยที่ต้องการศึกษาคือพันธุ์พริกหนุ่ม 6 พันธุ์ ทำการทดลอง 3 ซ้ำ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี Duncan's multiple Range Tests (DMRT)

ทำการเก็บข้อมูล ณ สถานที่ทำการทดลอง สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง ระยะเวลาที่ทำการวิจัยและแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2550 – กันยายน 2553

2. การพัฒนาสูตรของน้ำพริกหนุ่ม

2.1 ข้อมูลจากการออกแบบสอบถาม

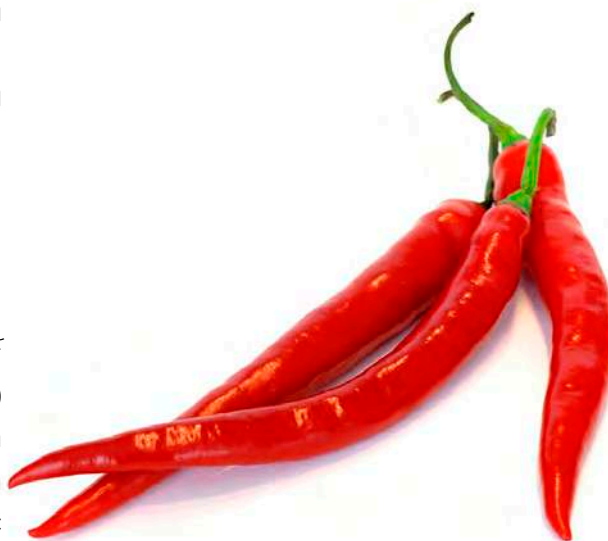
โดยหาข้อมูลจากผู้บริโภคน้ำพริกหนุ่ม โดยการออกแบบสอบถาม ลักษณะของน้ำพริกหนุ่มที่ต้องการจากผู้บริโภค 100 คน

2.2 หาข้อมูลเอกสารเผยแพร่ทั่วไปและจากอินเทอร์เน็ต
นำข้อมูลจากแบบสอบถามและจากสูตรที่มีในเอกสารเผยแพร่ทั่วไปและจากอินเทอร์เน็ต มาพัฒนาสูตรที่เหมาะสม

2.3 นำสูตรน้ำพริกหนุ่มที่ได้จากการคัดเลือกทางอินเทอร์เน็ต (สื่อเทคโนโลยี) มาพัฒนาสูตรพื้นฐาน โดยกำหนดน้ำพริกหนุ่มให้คงที่ ศึกษาปัจจัย 3 ปัจจัย ได้แก่ หอมแดง กระเทียม และเกลือ วางแผนการทดลองแบบ 2³ Factorial in Central Compositoid Design (Gacula and Singh, 1984) แล้วทำการผลิตเป็นน้ำพริกหนุ่ม

ทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสวิธี Hedonic scaling Test (9 คะแนน) วางแผนการทดสอบแบบ BIB วิเคราะห์ผลการทดลองแบบ RCBD เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี Duncan's multiple Range Tests (DMRT)

ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ด้านกายภาพ คือ ค่าสี (L a* b*) โดยเครื่อง และหาความชื้นวิเคราะห์ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านกายภาพ โดยวิธี Regression แบบ Stepwise หาความสัมพันธ์ของวัตถุดิบกับค่าทางกายภาพ



“

ทรง
ต้นที่เหมาะสม
ได้รับแสง
เต็มที่ ทำให้
ต้นส้มเกลี้ยง
มีการเจริญ
เติบโตที่ดี ”

”



ผลของการจัดแปลงทรงต้น การตัดแต่งกิ่ง และการตัด ผลที่มีต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของส้มเกลี้ยง

โดย ชิติ ศรีตันทิพย์ สันติ ช่างเจรจา ยุทธนา เขาสุเมรุ สัญชัย พันธโชติ
อภิรักษ์ เมฆบั้งวัน และ สุมิตรา อำนาจผูก

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ส้มเกลี้ยงเป็นส้มที่มีรสชาติดี การปลูกส้มเกลี้ยงมีการปลูกที่จังหวัดนครสวรรค์ และอีกแห่งที่อำเภอเถินและอำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง แต่ปัจจุบันการปลูกส้มชนิดนี้ค่อนข้างน้อย เนื่องจากราคาตกต่ำ อาจเนื่องมาจากเกษตรกรขาดแนวทางการผลิตและการจัดการที่เหมาะสม มีการปล่อยให้มีการติดผลผลมากและไม่มีการดูแลรักษาที่ดีทำให้ส้มเกลี้ยงที่ผลิตออกมาไม่มีคุณภาพทำให้พ่อค้ากดราคา ถ้าเกษตรกรมีกรรมวิธีในการจัดการสวนส้มเกลี้ยงที่เหมาะสม น่าจะมีผลทำให้เกษตรกรมีแนวทางในการจัดการสวนที่ดีและเหมาะสมโดยเฉพาะ การจัดการทรงต้น การตัดแต่งกิ่งและการปลิดผล ซึ่งในบางครั้งเกษตรกรไม่ค่อยตัดแต่งกิ่งหรือตัดแต่งกิ่งน้อย แล้วมีการปล่อยให้ติดผลมาก ทำให้ผลผลิตไม่มีคุณภาพ เพราะต้นส้มอาจต้องมีการเลี้ยงลูกมาก ทำให้สารอาหารที่พืชสร้างใช้ไม่เพียงพอต่อความต้องการมีผลทำให้ต้นโทรมได้ การตัดแต่งกิ่งและการปลิดผล มีความสำคัญมากกับ

พืชตระกูลส้ม เนื่องจากจะทำให้ได้ทรงต้นที่เหมาะสม ได้รับแสงเต็มที่ ทำให้ต้นส้มเกลี้ยงมีการเจริญเติบโตที่ดี ให้ผลผลิตเต็มที่และทำให้ต้นไม่โทรมหลังให้ผลผลิตซึ่งแสงมีความสัมพันธ์ต่อการเติบโตของต้นไม้ผลรวม ทั้งการให้ผลผลิต โดยแนวคิดในการศึกษาวิธีการตัดแต่งกิ่งและการปลิดผลของต้นส้มเกลี้ยงคือ การกระจายของแสงในทรงพุ่มที่ดีจะทำให้ผลผลิตมีคุณภาพเพิ่มขึ้น การจัดการให้ต้นส้มเกลี้ยงมีขนาดเล็กลง การเพิ่มจำนวนต้นต่อพื้นที่ การลดต้นทุนการผลิต การจัดการดูแลรักษาที่สะดวกและง่าย และการเพิ่มคุณภาพของผลผลิต จึงต้องมีการมุ่งเน้นในจุดนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและเป็นการรักษาดันส้มไม่ให้โทรมต่อไป

ดังนั้นผลที่ได้จากโครงการนี้ จะทำให้ได้รูปแบบการตัดแต่งที่เหมาะสมกับต้นส้มเกลี้ยงทำให้ได้รูปทรงที่เหมาะสมและให้ได้ปริมาณผลผลิตที่เหมาะสมต่อต้นส้มเกลี้ยงมากที่สุดและมีคุณภาพสูงที่สุดที่สุด

ทำการทดลองที่สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตร ลำปาง จ.ลำปาง และทดลองในแปลงของเกษตรกร อ.แม่พริก จ.ลำปาง วิธีการทดลองประกอบด้วย 4 การทดลอง คือ

การทดลองที่ 1 การศึกษาการจัดทรงต้นต่อการเจริญเติบโตของส้มเกลี้ยง ทำทดลองกับต้นส้มเกลี้ยงจากกิ่งเสียบยอดอายุ 1 ปี ปลูกในชุดศึกษาการใช้น้ำและธาตุอาหารพืช (Lysimeter) ใช้ทรายเป็นวัสดุปลูก และให้สารละลายธาตุอาหารพืชสูตร Hoagland and Arnon (1938) วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 4 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ดังนี้ 1. ไม่ตัดแต่งกิ่ง (Control) 2. ตัดแต่งกิ่งแบบเสียบยอดกลาง (Central leader) 3. ตัดแต่งแบบแบบเปิดแกนกลาง (Open center) และ 4. ตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม (Standard shape) การบันทึกข้อมูลได้แก่ การใช้น้ำ การเจริญเติบโตทางลำต้นวัดทุกเดือน (ความสูงของต้น ความกว้างของทรงพุ่ม และ เส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น) การแตกช่อและการเจริญของช่อใหม่ ประสิทธิภาพการทำงานของคลอโรฟิลล์ (Model PEA SENS) ปริมาณคลอโรฟิลล์ (SPAD) การสังเคราะห์แสงของใบพืช (LCA 4) และการเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารไนโบ

การทดลองที่ 2 ผลของการใช้ผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของส้มเกลี้ยง ทำการทดลองในชุดศึกษาการใช้น้ำและธาตุอาหารของพืช (Lysimeter) ให้สารละลายธาตุอาหารพืชสูตร Hoagland and Arnon (1938) ทำการวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) มี 4 กรรมวิธี 4 ซ้ำ โดยมีกรรมวิธีในการทดลองดังนี้ 1. ติดผลมาก 2. ติดผลปานกลาง 3. ติดผลน้อย และ 4. ไม่ติดผล การบันทึกข้อมูลได้แก่ การใช้น้ำ การเจริญเติบโตทางลำต้นวัดทุกเดือน (ความสูงของต้น ความกว้างของทรงพุ่ม และ เส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น) การแตกช่อและการเจริญของช่อใหม่ ประสิทธิภาพการทำงานของคลอโรฟิลล์ (Model PEA SENS) ปริมาณคลอโรฟิลล์ (SPAD) การสังเคราะห์แสงของใบพืช (LCA 4) การเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารไนโบ ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิต

การทดลองที่ 3 การศึกษาอิทธิพลของการตัดแต่งกิ่งและการติดผลในระยะที่มีการติดผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต ทำการทดลองกับต้นส้มเกลี้ยงกิ่งเสียบยอดอายุ 2 ปี ในชุดศึกษาการใช้น้ำและธาตุอาหารพืชขนาดความจุ 100 ลิตร ให้สารละลายธาตุอาหารสูตร Hoagland and Arnon (1938) ทำการวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) มี 4 กรรมวิธี มี 5 ซ้ำ โดยมีกรรมวิธีในการทดลองดังนี้ 1 ไม่ตัดแต่งกิ่งไม่มีผล 2 ไม่ตัดแต่งกิ่งมีผล 3 ตัดแต่งกิ่งไม่มีผล และ 4 ตัดแต่งกิ่งมีผล การบันทึกข้อมูลได้แก่ การใช้น้ำ การเจริญเติบโตทางลำต้น (ความสูงของต้น ความกว้างของทรงพุ่ม และ เส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น) การแตกช่อและการเจริญของช่อใหม่ ประสิทธิภาพการทำงานของคลอโรฟิลล์ (Model PEA SENS) ปริมาณคลอโรฟิลล์ (SPAD) การสังเคราะห์แสงของใบพืช (LCA 4) การเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารไนโบ ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิต

การทดลองที่ 4 การศึกษาการตัดแต่งกิ่งรวมกับการจัดการธาตุอาหารให้แปลงของเกษตรกร อ.แม่พริก จ.ลำปาง ทำการวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) มี 4 กรรมวิธี มี

4 ซ้ำ โดยมีกรรมวิธีในการทดลองคือ 1. การตัดแต่งกิ่งไม่ใส่ปุ๋ย 2. การตัดแต่งกิ่งใส่ปุ๋ย 3. ไม่ตัดแต่งกิ่งไม่ใส่ปุ๋ย และ 4. ไม่ตัดแต่งกิ่งใส่ปุ๋ย การบันทึกข้อมูลได้แก่ การแตกช่อใบ ความยาวของช่อ เส้นผ่าศูนย์กลางของยอด จำนวนใบใหม่ ความกว้างและความยาวของใบ ปริมาณคลอโรฟิลล์ไนโบ (SPAD) และผลผลิต

คำตอบ สิ่งค้นพบใหม่ ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ ที่ได้จากงานศึกษาวิจัย

ได้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผลของการจัดแต่งทรงต้น (Training) และการตัดแต่งกิ่ง (Pruning) และการติดผล (Fruit load) ที่มีต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของต้นส้มเกลี้ยง การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา การสังเคราะห์แสง การใช้น้ำและความต้องการน้ำ และการเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารต่างๆ ของต้นส้มเกลี้ยง

สรุปสาระสำคัญของผลที่ได้จากการวิจัย

การทดลองที่ 1 ปีที่ 1 การตัดแต่งกิ่งที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราการเติบโตในด้านความสูงของต้น ความกว้างของทรงพุ่ม เส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นและอัตราการใช้น้ำ การเจริญเติบโตของช่อใหม่ไม่มีความแตกต่างกัน การตัดแต่งกิ่งแบบเปิดแกนกลางมีจำนวนยอดต่อต้นและจำนวนยอดใหม่ต่อกิ่งสูงที่สุด การตัดแต่งกิ่งไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการทำงานของคลอโรฟิลล์ ปริมาณคลอโรฟิลล์ อัตราการแลกเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ อัตราการคายน้ำและอัตราการยอมให้ก๊าซผ่านของปากใบ ต้นส้มเกลี้ยงที่ตัดแต่งกิ่งมีปริมาณแคลเซียมไนโบสูงกว่าไม่ตัดแต่งกิ่ง ปีที่ 2 ของการทดลอง การตัดแต่งกิ่งไม่มีผลต่ออัตราการเติบโตในด้านความสูงของต้น ความกว้างของทรงพุ่ม เส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นและอัตราการใช้น้ำเฉลี่ยต่อวัน การเปลี่ยนแปลงการสังเคราะห์แสงไนโบส้มเกลี้ยงในช่วงหลังการตัดแต่งกิ่งการตัดแต่งกิ่งมีค่าใกล้เคียงกัน ในด้านระยะเวลาการแตกช่อและการแตกช่อใหม่ไม่แตกต่างกัน การตัดแต่งกิ่งแบบเปิดแกนกลางมีจำนวนยอดต่อต้นและจำนวนยอดใหม่ต่อกิ่งสูงที่สุด ส่วนในด้านการเจริญเติบโตของช่อใหม่ให้ผลไม่แตกต่างกัน การตัดแต่งแบบปริมิตใช้ระยะเวลาการออกดอกน้อยที่สุด ส่วนกรรมวิธีไม่ตัดแต่งกิ่งใช้ระยะเวลาการออกดอกนานที่สุด กรรมวิธีตัดแต่งกิ่งแบบครึ่งวงกลมมีผลผลิตต่อต้นสูงกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ปริมาณโพแทสเซียมพบว่ากรรมวิธีแบบเปิดแกนกลางและแบบปริมิตมีปริมาณโพแทสเซียมไนโบสูงที่สุดและกรรมวิธีไม่ตัดแต่งกิ่งมีปริมาณต่ำที่สุด ส่วนในด้านแคลเซียมไนโบพบว่ากรรมวิธีที่ตัดแต่งกิ่งทั้ง 3 แบบมีปริมาณแคลเซียมไนโบสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่ตัดแต่งกิ่ง

การทดลองที่ 2 ปีที่ 1 การศึกษาผลของระดับการติดผล ในระดับที่ติดผลมาก ติดผลปานกลาง ติดผลน้อยและไม่มีการติดผล กรรมวิธีที่ไม่มีมีการติดผลมีอัตราการใช้น้ำสูงกว่ากรรมวิธีที่มีการติดผล ในต้นที่มีการติดผลมีค่าอัตราการสังเคราะห์แสงสูงกว่าต้นที่ไม่มีผลผลิตในช่วง 120 150 และ 180 วันหลังการติดผล ซึ่งต้นล้มก็ยังมีมีการติดผลเพิ่มขึ้นมีผลทำให้ผลผลิตของล้มก็ยังมีปริมาณเพิ่มขึ้น แต่ต้นที่มีการติดผลเพิ่มขึ้นทำให้ขนาดผลและน้ำหนักผลลดลง ในด้านการเปลี่ยนปริมาณธาตุอาหารไนโบ พบว่าต้นล้มก็ยังมีที่ติดผลมากมีผลทำให้ปริมาณโพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมไนโบลดลง ส่วนปริมาณ ไนโตรเจน และฟอสฟอรัสไนโบมีค่าใกล้เคียงกัน ส่วนในปีที่ 2 ของการทดลอง การเปลี่ยนแปลงอัตราการเติบโตของลำต้นใกล้เคียงกัน กรรมวิธีที่ไม่มีมีการติดผลมีอัตราการใช้น้ำสูงกว่ากรรมวิธีที่ติดผลมาก ติดผลปานกลาง ติดผลน้อย กรรมวิธีที่ติดผลมากมีผลผลิตและจำนวนผลสูงที่สุด แต่มีทำให้มีขนาดผลเล็ก การติดผลไม่มีผลต่อปริมาณไนโตรเจนไนโบ แต่ปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และแคลเซียมไนโบมีค่าสูงในกรรมวิธีที่ไม่มีผลผลิตและมีค่าลดลงตามปริมาณการติดผลที่เพิ่มขึ้น และกรรมวิธีที่ติดผลมากมีปริมาณแมกนีเซียมต่ำที่สุด

การทดลองที่ 3 ในปีที่ 1 ผลของการตัดแต่งกิ่งและการติดผล ต่ออัตราการเติบโตทางลำต้นและอัตราการใช้ น้ำ มีค่าใกล้เคียงกัน การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการทำงานของคลอโรฟิลล์ ในช่วงหลังการติดผลพบว่าการตัดแต่งกิ่งไม่มีผลมีค่าต่ำที่สุด ผลของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการติดผลพบว่าต้นล้มก็ยังมีที่ไม่ตัดแต่งมีจำนวนผลเฉลี่ยสูงกว่าต้นที่มีการตัดแต่งกิ่ง ในขณะที่ต้นที่มีการตัดแต่งกิ่งมีขนาดผลสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่ตัดแต่งกิ่ง กรรมวิธีที่ตัดแต่งกิ่งไม่มีผลและตัดแต่งกิ่งมีผล มีค่าโพแทสเซียม และแคลเซียมสูงกว่าไม่ตัดแต่งกิ่งไม่มีผลเล็กน้อย และกรรมวิธีไม่ตัดแต่งกิ่งมีผลมีค่าต่ำที่สุด ส่วนในปีที่ 2 ของการทดลอง การเปลี่ยนแปลงอัตราการเติบโตในด้านความสูงของต้น ความกว้างของทรงพุ่ม เส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นใกล้เคียงกันและอัตราการใช้ น้ำ มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการใช้น้ำใกล้เคียงกัน ในด้านผลผลิตไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนในด้านคุณภาพของผลผลิตพบว่าการตัดแต่งกิ่งมีผลมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าไม่ตัดแต่งมีผล

การทดลองที่ 4 การเจริญเติบโตในของต้นพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ผลของการตัดแต่งกิ่งและการใส่ปุ๋ยต่อการเจริญเติบโตของช่อใหม่พบว่า การแตกยอดใหม่ ความยาวยอด เส้นผ่าศูนย์กลางยอด จำนวนใบ น้ำหนักใบต่อช่อ พื้นที่ใบและปริมาณคลอโรฟิลล์ไนโบไม่มีความแตกต่างกัน ในด้านผลผลิตพบว่าล้มก็ยังมีช่วงอายุ 1-5 ปีไม่มีผลผลิต ส่วนช่วงอายุ 6-10 ปีและช่วงอายุ 11-15 ปี ทุกกรรมวิธีให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผลที่ได้จากงานวิจัยเมื่อเชื่อมโยงกับงานที่เคยทำมาก่อน

วิธีการตัดแต่งกิ่งที่แตกต่างกัน ของการทดลองไม่มีผลต่ออัตราการใช้ น้ำและการเติบโตทางลำต้นของล้มก็ยังมี เนื่องจาก

เป็นปีแรกของการทดลอง แม้ว่าวิธีการตัดแต่งแบบเปิดแกนกลาง ทำให้เพิ่มจำนวนยอดใหม่ต่อกิ่งและยอดใหม่ต่อต้น ซึ่งต้นล้มก็ยังมีมีการตัดแต่งกิ่งจะกระตุ้นการแตกยอดใหม่ สำหรับสร้างสมดุลระหว่างยอดต่อราก และการเจริญเติบโตของรากลดลง (Mika, 1986) อย่างไรก็ตาม ผลของการตัดแต่งกิ่งต่อการเจริญเติบโตของลำต้นนั้นสามารถส่งผลมาจากปริมาณการตัดแต่งกิ่ง ซึ่งการตัดแต่งกิ่งเพียงเล็กน้อยมีผลเล็กน้อยต่อการเจริญเติบโต ในขณะที่ถ้ามีการตัดแต่งกิ่งมากจะทำให้การเจริญเติบโตลดลง (Kozlowski และ Pallardy, 1997) ในการทดลองนี้ การตัดแต่งกิ่งไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของคลอโรฟิลล์ ปริมาณคลอโรฟิลล์ การแลกเปลี่ยนก๊าซ CO₂ การยอมให้ก๊าซผ่านของปากใบและการคายน้ำ เนื่องมาจากต้นล้มก็ยังมีมาอายุสั้นในช่วง 1-2 ปี และมีทรงพุ่มขนาดเล็ก จากงานของ Kozlowski และ Pallardy (1997) รายงานว่าถ้ามีการตัดแต่งใบออกเพียงเล็กน้อยมีผลทำให้ใบที่เหลือมีการสังเคราะห์แสงเพิ่มขึ้น แต่ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต การตัดแต่งกิ่งไม่มีผลต่อปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและแมกนีเซียมไนโบ แต่ต้นที่มีการตัดแต่งกิ่งมีผลทำให้ปริมาณแคลเซียมไนโบเพิ่มขึ้น

ต้นล้มก็ยังมีที่ไม่มีผลมีอัตราการใช้ น้ำสูงที่สุด เพราะว่าต้นล้มก็ยังมีมีการแตกยอดใหม่ทำให้พื้นที่ใบเพิ่มขึ้น กรรมวิธีที่ไม่มีผลผลิตทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของคลอโรฟิลล์ต่ำกว่าต้นที่มีผลผลิตในช่วง 120 และ 180 หลังการติดผล และต้นที่มีการติดผลมีการแลกเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ช่วง 120 วัน หลังการติดผล ซึ่ง Wünsche และคณะ (2005) รายงานว่าอัตราการสังเคราะห์แสงของต้นแอปเปิลที่ไม่มีผลผลิตมีค่าลดลงในช่วง 75 วันหลังดอกบานและช่วงเก็บเกี่ยว ซึ่งต้นที่ติดผลน้อยและไม่มีผลทำให้การสังเคราะห์แสงและกิจกรรมของ rubisco ลดลง ซึ่งมีผลในการยับยั้งประสิทธิภาพการทำงานของคลอโรฟิลล์

ในระยะเก็บเกี่ยวพบว่าปริมาณผลผลิตและจำนวนผลต่อต้นเพิ่มขึ้นตามการติดผล ในขณะที่การติดผลน้อยและปานกลางมีขนาดผลใหญ่กว่าต้นที่ติดผลมาก ซึ่งต้นที่มีการการติดผลมากมีข้อจำกัดในการใช้คาร์โบไฮเดรตในช่วงที่มีการเจริญและพัฒนาการของผล โดย Palmer (1992) ศึกษาในต้นแอปเปิลรายงานว่าการไว้ผลเพิ่มขึ้นนำไปสู่การเพิ่มน้ำหนักแห้งต่อพื้นที่ใบ ซึ่งทำให้ลดขนาดผลและน้ำหนักผล การติดผลน้อยทำให้มีขนาดผล ความแน่นของผลและความหวานมากกว่าการติดผลมาก (Wünsche และคณะ, 2005). อย่างไรก็ตามในการทดลองนี้การติดผลไม่มีผลต่อปริมาณกรดและปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ กรรมวิธีที่มีการติดผลมากมีปริมาณโพแทสเซียม แคลเซียมและแมกนีเซียมไนโบต่ำลง เนื่องมีการเคลื่อนย้ายการสะสมของธาตุอาหารไปสู่ผลผลิตในช่วงที่มีการพัฒนาของผล ซึ่งได้ผลเช่นเดียวกับการทดลองในลำไยที่ปริมาณโพแทสเซียม แคลเซียมและแมกนีเซียมไนโบของลำไยลดลงเมื่อมีการติดผลเพิ่มขึ้น

ผลของการตัดแต่งกิ่งและการติดผลพบว่าการเจริญเติบโตทางลำต้นและการใช้ น้ำของต้นล้มก็ยังมีในแต่ต้นที่ไม่ตัดแต่งกิ่งไม่มีผลมีประสิทธิภาพการทำงานของคลอโรฟิลล์ต่ำที่สุดใน

ช่วง 120 และ 180 วันหลังการติดผล ต้นที่ไม่ตัดแต่งกิ่งมีผลทำให้ได้ผลผลิตสูงแต่มีขนาดผลลดลง การเปลี่ยนแปลงปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและแมกนีเซียมไม่แตกต่างกัน ในขณะที่ต้นตัดแต่งกิ่งไม่มีผลผลิตมีปริมาณโพแทสเซียมและแคลเซียมเพิ่มขึ้น ขณะที่ต้นไม่ตัดแต่งกิ่งมีผลมีค่าลดลง การตัดแต่งกิ่งทำให้มีขนาดผลเพิ่มขึ้น การตัดแต่งกิ่งช่วยเพิ่มขนาดผล การตัดแต่งกิ่งในช่วงหน้าร้อน (Summer pruning) สามารถเพิ่มการทะลุผ่านของแสงภายในทรงพุ่มและมีผลทำให้ตาใบมีการแตกภายในทรงพุ่ม (Li, 2001) Taylor and Ferree (1984) รายงานว่าการตัดแต่งกิ่งในช่วงหน้าร้อน ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของลำต้น โดยการตัดแต่งกิ่งนอกจากเพิ่มการส่องผ่านของแสงแล้วยังเพิ่มปริมาณแสงจากธรรมชาติ มีผลทำให้ขนาดผลเพิ่มขึ้น (Jackson และ Palmer, 1997; Robinson และคณะ, 1983)

การทดลองในแปลงเกษตรกรพบว่า การเจริญเติบโตทางลำต้นและปริมาณคลอโรฟิลล์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งต้นอายุ 1-5 ปี ไม่มีผลผลิต ส่วนต้นอายุ 6-10 ปี และ 11-15 ปี ปริมาณผลผลิตไม่แตกต่างกัน



ภาพประกอบนี้ มาจากฐานข้อมูลของกรมวิชาการเกษตร

“
ผลส้มเกลี้ยงที่
สมบูรณ์ และ
ออกผลดี”
”



๘๘

ถั่วเหลืองเป็น เมล็ดพืชที่มี คุณค่าทาง โภชนาการ เป็นแหล่งที่ดี ของไขมันและ โปรตีนที่มี ประโยชน์ต่อ สุขภาพ

๙๙



เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง

โดย สุภาพรพรณ สุตา คำ

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

การผลิตเมล็ดพันธุ์คัดและเมล็ดพันธุ์หลัก ถั่วเหลืองพันธุ์ราชมงคล ๑ ถั่วเหลืองพันธุ์ราชมงคล ๑ เป็นพันธุ์ถั่วเหลืองที่ได้จากการวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ของสถาบันวิจัยฯ ลำปาง มาตั้งแต่ปี 2531 จนได้สายพันธุ์แท้ เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร มีลักษณะเด่นหลายประการ เช่น ให้ผลผลิตสูงทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง (350-450 กิโลกรัมต่อไร่) ต้านทานโรคใบจุดนูนและโรคราน้ำค้างได้ดี ลำต้นมีขนาดใหญ่ ตั้งตรง จึงต้านทานการหักล้มได้ดี ติดฝักดกทุกข้อ ฝักมีความเหนียวไม่แตกง่าย และเมล็ดขนาดใหญ่ สีเหลืองทองถึงฟางขาว สีของตามีสีน้ำตาลเข้ม การเตรียมพื้นที่

การปลูกในฤดูฝน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการปลูกในที่ดอน ควรทำการไถตะแล้วตากดินไว้ประมาณ 1 สัปดาห์ เพื่อกำจัดวัชพืชและทำให้วัชพืชตายและย่อยสลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์ แล้วจึงไถแปรเพื่อย่อยดินให้ก้อนเล็กลง เพื่อจะได้สัมผัสกับเมล็ดพันธุ์ได้ดีทำให้เมล็ดงอกดี สำหรับการปลูกในหน้าแล้งหรือการปลูกหลังนา ไม่จำเป็นต้องไถพื้นที่ก่อนแต่ต้องเปิดร่องเพื่อให้น้ำและเป็นร่องระบายน้ำด้วย หากน้ำท่วมขังนานไป จะทำให้ต้นถั่วเหลืองแคระแกรน อาจปลูกในตอซังหรือตัดตอซังก่อนปลูกก็ได้

การปลูก

1. ช่วงเวลาปลูกถั่วเหลือง ควรจะระยะให้ปลอดภัยหรือมีฝนน้อยในช่วงเก็บเกี่ยว

2. การปลูก ควรคลุกเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก อาจปลูกเป็นหลุม ระยะปลูก 40-50 x 20 ซม. 3-4 เมล็ดต่อหลุม ไร่เป็นแถวหรือปลูกโดยวิธีหว่าน อัตราเมล็ด 15-20 กก. ต่อไร่ แล้วคราดกลบเมล็ดลงดิน ควรปลูกเมื่อดินมีความชื้นพอควรเพื่อให้เมล็ดงอกดี

3. การให้น้ำ ควรให้น้ำบ้างในช่วงฝนทิ้งนานเกิน 2 สัปดาห์ จนกว่าต้นถั่วเหลืองจะเติบโตจนถึงระยะฝักเริ่มเปลี่ยนสี หากฝนตกชุกเกินไป ควรทำร่องระบาย อย่าปล่อยให้ต้นถั่วแห้ง

4. การเก็บเกี่ยว ควรเก็บเกี่ยวเมื่อฝักเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ประมาณ 95% แม้ว่าต้นถั่วเหลืองจะยังสดอยู่ก็ตาม ตากแดดไว้ 1-2 แดดให้มีความชื้นเหลือประมาณ 14-16% จึงทำการนวด หากใช้เครื่องนวด ต้องตั้งความเร็วรอบให้ต่ำ เพื่อลดความเสียหายต่อเมล็ด (เมล็ดร่วงภายใน) และไม่ควรถ่ายต้นถั่วทิ้งไว้ในแปลงนานเกินไป จะทำให้ความแข็งแรงของเมล็ดลดลงได้มาก

การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์

การเก็บรักษาเมล็ดให้มีความแข็งแรงและความงอกไว้ได้นาน เลือมความงอกช้าจะต้องปฏิบัติดังนี้

1. ก่อนเก็บเมล็ดไว้ในภาชนะจะต้องตากเมล็ดให้แห้งสนิทมีความชื้นในเมล็ดประมาณ 8-10% คัดเมล็ดเสียที่ถูกแมลงทำลาย เมล็ดที่เป็นโรค เมล็ดลีบ เมล็ดสีเขียวออกทิ้งไป ทำความสะอาดไม่ให้มีเศษดิน เมล็ดวัชพืช และเปลือกถั่วเหลืองติดไปกับเมล็ดพันธุ์

2. ภาชนะที่ใช้บรรจุเมล็ดพันธุ์ ควรเป็นภาชนะที่น้ำและอากาศไม่สามารถถ่ายเทได้ เช่น กระป๋องน้ำดื่ม ไห ถุงพลาสติกหนาที่ปิดปากให้สนิท เพื่อป้องกันการแลกเปลี่ยนความชื้นในอากาศ ถ้าเก็บในภาชนะที่สามารถแลกเปลี่ยนความชื้นในอากาศได้ เมล็ดจะดูดความชื้นในอากาศและเลื่อมความงอกเร็วขึ้น



“ ถั่วเหลืองพันธุ์ราชมงคล ๑ ถั่วเหลืองพันธุ์ราชมงคล ๑ เป็นพันธุ์ถั่วเหลืองที่ได้จากการวิจัยและปรับปรุง ”

“ ต้นพริกที่
สมบูรณ์จะมี
กิ่งแตกขึ้นมา
จากต้นที่ระดับ
ดินหลายกิ่ง
จนดูคล้ายกับ
ว่ามีหลายต้น
อยู่รวมที่
เดียวกัน ”



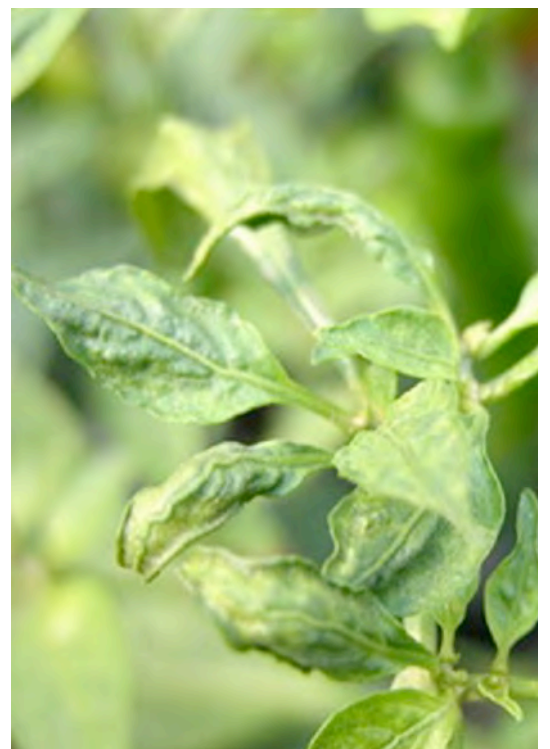
โรคพริกซีฟ้าและการป้องกันกำจัด

โดย กัลลิวัดย์ สุขช่วย และ จินันทนา จอมดวง

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เชื้อรา คอลเลตโคตริคัม โรคใบต่าง ซึ่งเกิดจากเชื้อไวรัส โรคใบจุดตากลม เกิดจากเชื้อราเซอโคสปอรา โรคเหี่ยวพิวซาเรียม เกิดจากเชื้อราพิวซาเรียม โรครากเน่าโคนเน่า เกิดจากเชื้อราสเครอโรเตียม โรคเหี่ยวเขี้ยวพริก เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ชูโดโมแนส โรคยอดเน่าหรือโรคเน่าเปื่อย เกิดจากเชื้อรา โซอะเน็ฟพอรา

โรคเหล่านี้ทางอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญให้แนะนำให้ใช้สารชีวภัณฑ์แทนสารเคมีคือ เชื้อราไตรโคเดอร์มา ซึ่งเป็นจุลินทรีย์เชื้อราที่เป็นปฏิปักษ์ต่อเชื้อราโรคพืชสามารถขยายพันธุ์โดยการสร้างสปอร์ เมื่อนำมาเพาะเลี้ยงจะสร้างเส้นใยสีขาวและสปอร์สีเขี้ยว สามารถพบทั่วไปในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์และมีอินทรีย์วัตถุสูง โดยเชื้อราไตรโคเดอร์มาจะเข้าไปลด ครอบงวนกิจกรรมการดำรงชีวิตของเชื้อราโรคพืช เช่น ยับยั้งการเจริญเติบโต ยับยั้งการขยายพันธุ์ ช่วยกระตุ้นให้พืชสร้างภูมิคุ้มกันต้านต่อเชื้อโรค กระตุ้นให้รากและลำต้นเจริญเติบโตและแข็งแรง





วิธีการใช้ ก่อนใช้ให้นำหัวเชื้อราไตรโคเดอร์มา ในรูปเชื้อสดผสมกับอินทรีย์วัตถุ เช่น รำ หรือ ปุ๋ยหมัก เชื้อราไตรโคเดอร์มาที่ขยายเพิ่มปริมาณแล้ว สามารถนำไปใช้ได้โดยตรงและควรใช้ให้หมดภายใน 1-2 วัน รูปแบบและอัตราการใช้ สามารถใช้กับ พืชผัก พืชไร่ ไม้ดอก ไม้ประดับ และไม้ผล โดยรองก้นหลุม หรือโรยรอบโคนต้นหลังปลูกพืช-พืชผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ ต้นเล็ก อัตราการใช้ 1 ช้อนแกง/ต้น หรือ ต่อหลุม-ไม้ผลปลูกใหม่ต้นใหญ่ อัตราการใช้ 4-5 ช้อนแกงต่อหลุม/ตารางเมตร จากนั้นใช้วัสดุคลุมดิน เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้ง ฯลฯ และให้ความชื้นโดยการรดน้ำให้กับพืชอย่าให้ดินแห้ง

นิตยสารปลูกพืช : ปี ๑๐๐ ฉบับที่ ๑๐๐



“
โรคเหี่ยวฟิวซาเรียม เกิดจากเชื้อราฟิวซาเรียม
”



เปิดร่องค้ความรู้ มทร.ล้านนา สู่การใช้ประโยชน์

ด้านวิศวกรรมศาสตร์

“

น้ำมันพืชเหลือ
ใช้ในครัวเรือน
มาผลิตไบโอดีเซล

”



การศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและชีวภาพน้ำมันทอด ใช้แล้วในจังหวัดลำปางเพื่อนำไปผลิตไบโอดีเซล

โดย ศักดิ์สิทธิ์ ดรุณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

ประเทศไทยต้องพึ่งพิงการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับน้ำมันดีเซลที่ถูกใช้เป็นแหล่งพลังงานในกิจการสำคัญๆ เป็นต้นว่าโรงงานผลิตไฟฟ้า รถไฟตลอดจนระบบขนส่งต่างๆในเมืองไทยล้วนแล้วแต่ใช้น้ำมันดีเซลในการขับเคลื่อนกิจการนั้นๆ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ลำปางเล็งเห็นถึงศักยภาพของน้ำมันไบโอดีเซลในการทดแทนน้ำมันดีเซล เนื่องจากสามารถผลิตได้จากน้ำมันพืชเหลือใช้ในครัวเรือนมาผลิตไบโอดีเซล นอกจากเป็นการลดปัจจัยด้านต้นทุนแล้ว ยังเป็นอีกแนวทางป้องกันการนำน้ำมันพืชไปใช้ซ้ำซึ่งจะเป็นสาเหตุของการเกิดมะเร็ง

นักวิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยพิจารณาถึงคุณภาพของน้ำมันพืชที่ใช้แล้วในการนำไปผลิตไบโอดีเซล ดังนี้

- น้ำมันพืชที่ผ่านการทอดอาหารต่างชนิดกัน
- จำนวนการทอดซ้ำ
- ดัชนีชี้วัดคุณภาพของน้ำมันแต่ละชนิด

โดยนักวิจัยได้ผลวิจัยว่า ในเขตพื้นที่ลำปางน้ำมันที่ใช้ทอดอาหารเป็นน้ำมันพืชกว่า 73 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่น้ำมันหมู อยู่ที่ราว 27 เปอร์เซ็นต์ ขณะเดียวกันอุปสรรคที่นักวิจัยพบคือ ร้านค้าอาหารทอดไม่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นรายละเอียดเท่าที่ควร กล่าวคือ ร้านค้าเกรงกลัวโทษทางกฎหมายหากหน่วยงานรัฐตรวจพบว่าใช้น้ำมันทอดซ้ำหลายครั้ง จึงให้ข้อมูลที่ไม่เป็นความจริงและส่งผลให้ข้อมูลบางส่วนคลาดเคลื่อน ขณะที่สภาพการใช้งานจริงของน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตจากน้ำมันทอดอาหารนั้น นักวิจัยพบว่า น้ำมันไบโอดีเซลจากกระบวนการดังกล่าวมักทำให้เครื่องยนต์สะดุด ซึ่งสาเหตุเกิดจากการใช้น้ำมันที่ทอดซ้ำหลายครั้ง จนมันน้ำดังกล่าวมีสีดำและเกิดตะกอนเป็นจำนวนมาก

“
 แต่สิ่งที่ต้อง
 คำนึงถึงคือ
 การที่ผลผลิต
 จะดี ต้องมี
 การใส่ปุ๋ยเพื่อ
 บำรุงดินให้พืช
 เจริญงอกงาม
 ”



เครื่องปั่นเหวี่ยงชีวภาพแบบจานสำหรับครีวเรื้อน

โดย สมบัติย์ มงคลชัยชนะ และวิทยา พรหมพฤกษ์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก

การศึกษาวิจัยเรื่องเครื่องปั่นเหวี่ยงชีวภาพแบบจานสำหรับครีวเรื้อนมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้มาซึ่งเครื่องปั่นเหวี่ยงชีวภาพแบบจานสำหรับครีวเรื้อนเพื่อหาประสิทธิภาพเชิงผลผลิตเครื่องปั่นเหวี่ยงชีวภาพแบบจานสำหรับครีวเรื้อน เพื่อหาระดับความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อเครื่องปั่นเหวี่ยงชีวภาพแบบจานสำหรับครีวเรื้อน โดยทดสอบกับเครื่องปั่นเหวี่ยงชีวภาพแบบจานสำหรับครีวเรื้อนที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางจานปั่นวงใน 0.80 เมตรขอบจานสูง 0.15 เมตรและจานปั่นวงนอก 1.20 เมตรขอบจานสูงจากขอบ 0.20 เมตร หาประสิทธิภาพเชิงผลผลิต ที่มุมเอียง 30° ที่เพลาจานปั่นกับระนาบในแนวนอน ความรอบที่เพลาจานปั่น เริ่มต้นที่ 50 รอบต่อนาที จนถึงความเร็วรอบที่ 500 รอบต่อนาที หรือความเร็วรอบที่ไม่สามารถปั่นเป็นเม็ดปุ๋ยได้ และทดลองซ้ำกับมุมเอียง , 45° และ 60° ตามลำดับ เก็บข้อมูล ปริมาณน้ำที่ใช้ ความสามารถในการผลิต และขนาดความโตของเม็ดปุ๋ย สำหรับการหาระดับความพึงพอใจของ

เกษตรกรที่มีต่อเครื่องปั่นเหวี่ยงชีวภาพแบบจานสำหรับครีวเรื้อนใช้กลุ่มตัวอย่างเลือกสุ่มแบบจงกับประชากรที่มีอาชีพเพาะปลูก ตำบล บ้านกร่าง อำเภอเมือง จังหวัด พิษณุโลก ตอบแบบสอบถามจำนวน 30 ท่าน เก็บข้อมูลหาระดับความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม จากผลการทดลองพบว่า มุมเอียง 60° ของเพลาจานปั่นกับระนาบแนวนอนที่ความเร็วรอบ 100 รอบต่อนาทีที่เพลาจานปั่น ผลิตปุ๋ยชีวภาพเฉลี่ย 66.22 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ขนาดความโตของเม็ดปุ๋ยชีวภาพที่เหมาะสมระหว่าง 3-6 มิลลิเมตรเฉลี่ย 65.97 % ขนาดความโตใหญ่กว่า 6 มิลลิเมตรเฉลี่ย 9.24 % ขนาดความโตเล็กกว่า 3-1 มิลลิเมตรเฉลี่ย 26.30 % และขนาดความโตเล็กกว่า 1 มิลลิเมตร-เป็นผงเฉลี่ย 0.49 % ปริมาณน้ำที่ใช้ 72.52 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อกิโลกรัม มีประสิทธิภาพเชิงผลผลิตดีที่สุด ระดับความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อเครื่องปั่นเหวี่ยงชีวภาพแบบจานสำหรับครีวเรื้อนในทุกข้อและโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ปัจจัยที่ส่งผล

ต่อขนาดความโตและผลผลิตที่มากขึ้น คือ ความสามารถในการ
 บั่นเมล็ดปุ๋ย ปริมาณการให้น้ำ เป็นต้น เกษตรกรให้ความสำคัญ
 ในเรื่องคุณภาพปุ๋ยชีวภาพ และการกระจายของเมล็ดปุ๋ยเมื่อนำไป
 หว่านในแปลงเพาะปลูก

ดิน

ปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์นับเป็นปัญหาสำคัญ
 ที่มีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย ได้แก่ การปลูกพืชชนิดเดียวอย่าง
 ต่อเนื่อง การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวยาวเป็นเวลานาน การไถพรวนที่
 ผิดวิธี ฯลฯ ทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรสูง
 ขึ้นเพราะต้องนำปุ๋ยเคมีมาใช้ในปริมาณที่มาก สูญเสียเงินตรา
 ต่างประเทศเพราะต้องนำเข้าจากต่างประเทศ แนวทางแก้ไข
 ปัญหานี้ คือทำให้เกษตรกรตระหนักถึงการปรับปรุงบำรุงดินด้วย
 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี เช่นการใช้ปุ๋ยชีวภาพ

ปุ๋ยชีวภาพ

ปุ๋ยชีวภาพ (Biofertilizer) มีการเรียกชื่อแตกต่างกัน
 ออกไป เช่น น้ำสกัดชีวภาพ ปุ๋ยน้ำชีวภาพ น้ำหมักพืช
 (Fermented Plant Juice-FPJ) และปุ๋ยชีวภาพแห้งหรือปุ๋ยหมัก
 ชีวภาพ ส่วนความหมายของปุ๋ยแต่ละชื่อเรียกจะคล้ายคลึงกัน มี
 ส่วนที่แตกต่างคือ วิธีการทำและสภาพปุ๋ยที่ผลิตออกมาความ
 หมายของปุ๋ยแต่ละชื่อมีดังนี้

น้ำสกัดชีวภาพคือของเหลวสีน้ำตาลไหม้ที่ได้รับการนำ
 ส่วนต่างๆของพืชมาหมักกับกากน้ำตาล(Molasses) ประมาณ 7
 วันจะได้ของเหลวที่มีทั้งจุลินทรีย์และสารอินทรีย์หลายชนิดที่เป็น
 ประโยชน์ต่อการเกษตรคือ มีจุลินทรีย์ที่ทำกรย่อยสลายอินทรีย์
 วัตถุในดินให้เป็นปุ๋ยและสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในของเหลวจะเป็นปุ๋ย
 โดยตรง

ปุ๋ยน้ำชีวภาพ เป็นปุ๋ยน้ำที่ได้จากการย่อยสลายเศษ
 วัสดุเหลือใช้จากส่วนต่างๆ ของพืช หรือสัตว์ โดยผ่าน
 กระบวนการหมักในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน มีจุลินทรีย์ทำหน้าที่
 ย่อยสลายเศษซากพืชและซากสัตว์เหล่านั้นให้กลายเป็น
 สารละลายจุลินทรีย์ที่พบในปุ๋ยน้ำชีวภาพมีทั้งที่ต้องการ
 ออกซิเจนและไม่ต้องการออกซิเจน

น้ำหมักพืช(Fermented Plant Juice-FPJ) ผลิตกันที่
 ทำง่าย มีสรรพคุณหลากหลาย เช่นเดียวกับสาร อี-เอ็ม การหมัก
 จะใช้เศษพืชกับกากน้ำตาล ในการนำไปใช้จะใช้ น้ำหมักพืชร่วม
 กับการปรับปรุงดินกับปุ๋ยคอกจากมูลสัตว์

ปุ๋ยชีวภาพแห้งหรือปุ๋ยหมักชีวภาพแห้ง คือปุ๋ยอินทรีย์ที่
 ได้จากการหมักวัสดุอินทรีย์ โดยใช้หัวเชื้อปุ๋ยชีวภาพที่มีจุลินทรีย์
 เป็นจำนวนมากช่วยย่อยสลาย การหมักมีการเพิ่มอาหารให้
 จุลินทรีย์โดยใช้ รำละเอียด และกากน้ำตาล เพื่อให้กระบวนการ
 หมักเกิดได้รวดเร็ว ใช้เวลาในการหมักประมาณ 3-7 วัน คุณภาพ
 ของปุ๋ยชีวภาพที่ได้ขึ้นกับวัสดุที่ใช้

วิธีทำปุ๋ยชีวภาพแห้ง

นำมูลสัตว์แห้ง 1 ปีบ, แกลบดำ 1 ปีบ รำละเอียด
 1กิโลกรัม ผสมคลุกเคล้ากับวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่หาได้
 ง่ายในท้องถิ่น เช่น เปลือกถั่ว ฟางข้าว เศษใบไม้ แกลบ กากอ้อย
 ชี้เลื่อย ชังข้าวโพด ฯลฯ ปริมาณ 1 ปีบ นำน้ำ 10ลิตร ผสมปุ๋ยน้ำ
 ชีวภาพ 2 ช้อนแกง กากน้ำตาล 2 ช้อนแกง นำส่วนผสมรอบบน
 ส่วนผสม ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันนำส่วนผสมกองบนพื้นซีเมนต์
 สูงจากพื้น 1 คืบ คลุมด้วยกระสอบป่านทิ้งไว้ 3 วัน ก็นำไปใช้ได้
 ลักษณะปุ๋ยที่ดี มีสีขาว มีกลิ่นรา หรือเห็ด ไม่ร้อนมีน้ำหนักเบา

วิธีการใช้ปุ๋ยชีวภาพแห้ง

- ก. ใช้ผสมดินปลูกในอัตรา ปุ๋ยชีวภาพแห้ง: ดินปลูก 1:1
หรือ 1:2
- ข. ใช้ปรับปรุงบำรุงดินก่อนปลูกพืชโดยใช้ปุ๋ยชีวภาพ
แห้ง 1กิโลกรัมต่อพื้นที่ 1ตารางเมตร
- ค. ใช้รองก้นหลุมปลูกพืชผัก เช่นกะหล่ำปลี ถั่วฝักยาว
แตง ฟักทอง ในอัตรา 1 กำมือต่อ 1 หลุมปลูก
- ง. ใช้รองก้นหลุมปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น ในอัตรา 1-2 บั้งก็
ต่อ 1 หลุมปลูก
- จ. ไม้ดอกไม้ประดับ ไม้กระถาง ควรใช้ปุ๋ยชีวภาพแห้ง 1
กำมือ ทุก 7 วัน

วิธีการเก็บรักษา

ปุ๋ยชีวภาพแห้งให้บรรจุไว้ในกระสอบหรือถุงที่แห้งเก็บ
 ในที่ร่มไม่เปียกชื้น
 ขนาดของเมล็ดปุ๋ยชีวภาพ (<http://www.geocities.com/fttkorat/biofertilizer.html>)

ขนาดของเมล็ดปุ๋ย (Particle Size) ขนาดของเมล็ดปุ๋ยมี
 ความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการละลายได้ของปุ๋ยโดยเฉพาะปุ๋ย
 ที่ละลายได้น้อย เช่น ปุ๋ยหินฟอสเฟตที่มีเม็ดเล็กจะสามารถ
 ละลายน้ำและเป็นประโยชน์ต่อพืชมากกว่าปุ๋ยหินฟอสเฟตที่มี
 เม็ดใหญ่ นอกจากนี้ขนาดของเมล็ดปุ๋ยยังมีผลต่อการจับตัวกันเป็น
 ก้อนของปุ๋ยเคมี (Caking) และการแยกตัวของแม่ปุ๋ยในปุ๋ยผสม
 แบบคลุกเคล้า (Bulk Blending Fertilizer) กล่าวคือ ปุ๋ยที่มีเม็ด
 เล็กมีแนวโน้มที่จะเกิดการจับตัวกันเป็นก้อนได้มากกว่าปุ๋ยชนิด
 เดียวกันที่มีเม็ดใหญ่กว่า และปุ๋ยผสมที่ประกอบด้วยแม่ปุ๋ยชนิด
 ต่างๆ โดยที่มีขนาดของเมล็ดปุ๋ยแตกต่างกัน จะเกิดการแยกตัว
 ของส่วนผสมมากกว่าปุ๋ยผสมที่ประกอบด้วยแม่ปุ๋ยชนิดต่าง ๆ ที่
 มีขนาดเม็ดเท่ากัน

ขนาดของเมล็ดปุ๋ย แม่ปุ๋ยที่ใช้ต้องมีขนาดเม็ดปุ๋ยใกล้
 เคียงกันและมีการกระจายขนาดของเมล็ดปุ๋ยที่สม่ำเสมอ เพราะ
 เมื่อนำมาผสมกันแล้วจะได้ปุ๋ยผสมที่มีคุณภาพดี ไม่มีปัญหา
 เกี่ยวกับการแยกตัวของแม่ปุ๋ยแต่ละตัว เช่น ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอ
 ไรด์(0-0-60) ชนิดเม็ดจะเหมาะสมกับการนำมาผสมปุ๋ยใช้เอง
 มากกว่าชนิดผง เพราะเวลาเมื่อนำมาผสมกับแม่ปุ๋ยชนิดอื่นมักจะ
 ตกอยู่ใต้กองและไม่เข้ากัน เป็นต้น (<http://courseware.rmutl.ac.th/courses/53/unit1503.htm#head5>)

สำหรับการวิจัยเครื่องปั้นเม็ดปุ๋ยชีวภาพแบบจานสำหรับครัวเรือน กำหนดขนาดของเม็ดปุ๋ยดังนี้

ขนาดความหมาย

- 1.ขนาดความโตใหญ่กว่า 6 ม.ม. ขนาดใหญ่เกินไป
- 2.ขนาดความโตระหว่าง 3 ม.ม.- 6 ม.ม.ขนาดที่เหมาะสม (ขนาดตามท้องตลาด)
- 3.ขนาดความโตน้อยกว่า 3 ม.ม. - 1 ม.ม.ขนาดเล็กเกินไป
- 4.ขนาดความโตเล็กกว่า 1 ม.ม. - เป็นผง ไม่สามารถปั้นเป็นเม็ดได้

ปัญหาของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยชีวภาพ

เศรษฐกิจในปัจจุบัน ยอมรับว่าภาคการเกษตรมีความสำคัญ แต่สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือการทำผลผลิตจะดี ต้องมีการใส่ปุ๋ยเพื่อบำรุงดินให้พืชเจริญงอกงาม การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว เมื่อใช้ไปนานๆ จะส่งผลต่อการเสื่อมสภาพของดิน นอกจากนี้ยังประสบปัญหาปุ๋ยเคมีมีราคาแพง ปุ๋ยปลอมและปุ๋ยไม่ได้คุณภาพ ทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกร ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จ.พิษณุโลกให้ความสนใจ คือการ



“
 ปุ๋ยชีวภาพ
 แห้งหรือปุ๋ย
 หมักชีวภาพ
 แห้ง คือปุ๋ย
 อินทรีย์ที่ได้
 จากการหมัก
 ”

“

เชื้อเพลิงที่เป็นชีวมวล (Biomass) จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะนำมาใช้เป็นพลังงานทดแทน

”



การออกแบบและสร้างเตาเผาแบบไซโคลนขนาดเล็กใช้ร่วมกับเตาอบลำไยแบบไต้หวัน

โดย ชูรัตน์ ธารารักษ์ และวราพจน์ โพธาเจริญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เนื่องจากปัจจุบันได้เกิดภาวะวิกฤติทางด้านพลังงานอย่างรุนแรงทำให้เกิดผลกระทบต่อเกษตรกรที่ทำการอบแห้งลำไยอย่างมากเพราะราคาค่าก๊าซหุงต้ม (LPG) มีราคาแพงจึงทำให้ต้นทุนในการอบแห้งลำไยสูงขึ้นมาก ประมาณ 4-5 บาทต่อกิโลกรัมลำไยสด ในปัจจุบันเกษตรกรรายย่อยทำการอบลำไยด้วยเตาอบแบบไต้หวันใช้ก๊าซหุงต้ม (LPG) เป็นเชื้อเพลิงซึ่งขณะนี้ราคาก๊าซหุงต้มมีราคาสูงขึ้น ทางทีมงานผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่ต้องการจะลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงให้ต่ำลง ดังนั้นเชื้อเพลิงที่เป็นชีวมวล (Biomass) จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะนำมาใช้เป็นพลังงานทดแทนได้ เช่น แกลบ ชี้อ้อย หรือวัสดุการเกษตรที่เหลือทิ้งต่างๆ (ซึ่ง

ข้าวโพด หรือ อื่นๆ) สามารถนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการอบแห้งได้ แต่ต้องมีเตาเผาที่ดีมีคุณภาพ เช่นเตาเผาแบบไซโคลนซึ่งสามารถเผาไหม้ได้สมบูรณ์ให้ความร้อนได้สูงใช้ได้กับเชื้อเพลิงหลายอย่าง เช่น แกลบ ชี้อ้อย หรือขังข้าวบดก็สามารถใช้งานได้ดี แต่มีข้อเสียคือราคาเตาค่อนข้างแพง และขนาดใหญ่มากไม่เหมาะกับเกษตรกรรายย่อย ดังนั้น จึงมีแนวคิดที่จะออกแบบเตาไซโคลนขนาดเล็กที่ใช้ร่วมกับเตาอบไต้หวัน (เกษตรกรมีอยู่แล้ว) ได้โดยใช้แหล่งความร้อนจากเตาเผาแบบไซโคลนโดยใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิงจะทำให้ต้นทุนการอบแห้งลำไยลดลงเหลือประมาณ 1-1.50 บาทต่อกิโลกรัมลำไยสด ดังนั้นโครงการนี้จะเป็นโยชนต่อเกษตรกรอย่าง

การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (Information) ที่เกี่ยวข้อง

ลำไย เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคเหนือ โดยเฉพาะในกลุ่มจังหวัดล้านนา ได้แก่จังหวัด เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง เชียงราย พะเยา และแม่ฮ่องสอน ซึ่งในปี พ.ศ. 2547 มีผลลำไยสดออกสู่ตลาดไม่ต่ำกว่า 550,000 ตัน ในจำนวนนี้ประมาณ 40-50% ถูกนำมาแปรรูปด้วยการอบแห้ง โดยใช้เครื่องอบแห้งแบบกระบอกหรือแบบที่เกษตรกรเรียกกันทั่วไปว่า “แบบไต้หวัน” ซึ่งเตาอบแห้งแบบดังกล่าวใช้น้ำมันดีเซล หรือแก๊ส LPG เป็นเชื้อเพลิง โดยในหนึ่งเตาจะมีหัวเผา 1 ชุด ในภาคเหนือมีเตาอบแห้งแบบไต้หวัน ไม่ต่ำกว่า 10,000 เตา ในแต่ละครั้งสามารถอบแห้งลำไยได้ 2,000 กิโลกรัม ใช้เวลาอบแห้งนานประมาณ 48-50 ชั่วโมง สิ้นเปลืองน้ำมันดีเซล 250-300 ลิตร แก๊ส LPG ขนาด 48 กิโลกรัม จำนวน 4-5 ถัง คิดเป็นต้นทุนด้านเชื้อเพลิงประมาณ 8-9 บาท/กิโลกรัมลำไยแห้ง หรือประมาณ 20-25% (จักรพงษ์ และคณะ 2547) ของราคาลำไยแห้งในปัจจุบัน ซึ่งจะเห็นว่าเป็นต้นทุนที่สูงมาก จึงมีการเริ่มหันมาใช้เชื้อเพลิงชีวมวลในการอบแห้งมากขึ้น ปัจจุบันมีการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลในการอบแห้งลำไยใน 2 รูปแบบ คือ 1) การใช้เชื้อเพลิงชีวมวลไปเผาแล้วเอาแก๊สร้อนไปใช้ในการอบแห้ง 2) นำแก๊สร้อนที่ได้ไปต้มน้ำร้อนก่อน ซึ่งทั้ง 2 ระบบพบว่าสามารถลดต้นทุนในด้านเชื้อเพลิงลงได้มากกว่า 60% (ณัฐวุฒิ และคณะ 2547, กรยุทธ 2547) แต่ในระบบดังกล่าวมีการใช้งานในเครื่องอบแห้งที่เกษตรกรสร้างขึ้นเพื่อใช้งานเอง ไม่มีการนำมาประยุกต์ใช้กับเครื่องอบแห้งแบบไต้หวันแต่อย่างใด

ได้มีการศึกษาแนวทางการปรับปรุงเครื่องอบแห้งแบบไม่แกะเปลือกจากเครื่องอบแห้งแบบไต้หวันเพื่อสะดวกในการใช้งานและเปรียบเทียบคุณภาพพร้อมทั้งประเมินความคุ้มค่าการปรับปรุงวิธีการกลบลำไยระหว่าง

การอบลำไยระหว่างและการอบที่ใช้อบในปัจจุบัน โดยเปรียบเทียบคุณภาพลำไยหลังการอบในเรื่องเปอร์เซ็นต์ความชื้น สี ค่า Water activity (Aw) รสชาติ เนื้อสัมผัสและความพอใจของผู้บริโภค โดยได้ทดสอบเปรียบเทียบระหว่างวิธีใหม่ของเครื่องอบแห้งที่มีการออกแบบปรับปรุงกระบอกเพื่อพัฒนาวิธีการกลบลำไย จากผลการทดลองพบว่าในการปรับปรุงกรรมวิธีการกลบลำไยในระหว่างการอบ ทำให้มีความสะดวกและมีความสะดวกและมีความคล่องตัวในการทำงานมากกว่าเดิม สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องโดยใช้เวลาในการกลบน้อยลง คุณภาพลำไยสม่ำเสมอไม่แตกต่างจากแบบเดิมแต่ค่าใช้จ่ายในการอบต่อครั้งน้อยกว่าวิธีเดิม

เตาเผาใหม่โดยใช้เชื้อเพลิงแอลบ ELEPANO A.R. and SATAIRAPAN K.T. (ม.ป.ป.) ได้ศึกษาเตาเผาโดยใช้แอลบเป็นเชื้อเพลิง เพื่ออบแห้งเซรามิค โดยได้ออกแบบและประดิษฐ์คิดค้นถึงตัวอบแห้งและเตาแอลบมีการป้อนแอลบสม่ำเสมอ อัตราส่วนของอากาศปฐมภูมิและทุดิยภูมิ คือ 25/75 ถึง 35/65 ที่ปริมาณอากาศส่วนเกินมากกว่าร้อยละ 60 เตาเผาที่มีพื้นที่ตะแกรง 0.203 ตารางเมตร ปริมาตรห้องเผาใหม่ 0.514 ลูกบาศก์เมตร หนา 12.7 เซนติเมตร ความหนาของเหล็ก 0.48 เซนติเมตร อัตราการป้อนแอลบเป็นแบบอัตโนมัติที่ 2.55 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที โดยใช้พัดลมเป่าอากาศที่ 4.53 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที ทั้ง 3 ส่วน ผลการทดลองพบว่าการนำเชื้อเพลิงไปอบแห้งเซรามิค นั้น จะใช้แอลบเป็นเชื้อเพลิงในอัตรา 39 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ประสิทธิภาพทางความร้อนร้อยละ 61 ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการเผาไหม้ร้อยละ 96.7 และพบว่าประสิทธิภาพในการเผาไหม้ที่สูงอาจต้องมีเวลาที่ยาวนานและอากาศต้องเพียงพอ ในการควบคุมใช้เวลา 30 นาที และปรับอัตราการให้อากาศส่วนที่หนึ่งและส่วนที่สองเพื่อให้เกิดการเผาไหม้ในตัวของมันเอง โดยที่ 30 นาทีแรกพบว่ามี

๘๘
ใช้แหล่งความร้อนจากเตา
เผาแบบ
ไซโคลนโดยใช้
แอลบเป็นเชื้อ
เพลิงจะทำให้
ต้นทุนการอบ
แห้งลำไยลด
ลง ๘๘



“

โทรศัพท์มือถือ เทคโนโลยีพื้นฐานที่เป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน”



พัฒนาเครื่องรบกวนระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้งชนิดพกพา

โดย

ณัฐวุฒิ พานิชเจริญ อัญชลี พานิชเจริญ และธนพงศ์ คุ่มญาติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ตาก

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

จากเหตุการณ์ความไม่สงบใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ชาวการวางระเบิดเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง นับเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้รู้กันว่า กลุ่มคนร้ายที่ปฏิบัติการในพื้นที่ชายแดนใต้ได้ใช้ “โทรศัพท์มือถือ” เทคโนโลยีพื้นฐานที่เป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน ได้ถูกนำมาดัดแปลงให้เป็นตัวจุดชนวนระเบิด ต่อจากนั้นสัญญาณโทรศัพท์มือถือ ก็ถูกผูกโยงเข้าเป็นส่วนหนึ่งของการระเบิดในหลาย ๆ สถานที่และหลายเหตุการณ์เช่น กรณีวางระเบิดพร้อมกัน 3 จุดที่เมืองหาดใหญ่-สงขลา ทั้งสนามบินนานาชาติ ห้างคาร์ฟู และโรงแรมกรีนเวิร์ลพลาเลซ หรืออย่างกรณีคาร์บอมบ์ข้างโรงแรมกลางเมืองสุโขทัยอีกด้วย ล้วนใช้เป็นการเดียวกันคือ การใช้โทรศัพท์มือถือเป็นเครื่องจุด

ชนวนระเบิด จากสถานการณ์พบว่า กลุ่มคนร้ายมักจะนิยมใช้โทรศัพท์มือถือ ซึ่งหาซื้อได้ง่ายเป็นตัวจุดชนวนระเบิด ส่วนซิมการ์ด จะนิยมซื้อจากตัวแทนหรือเจ้าของเครือข่ายได้ก็ได้ การนำระเบิดที่มีเชื้อปะทุไฟฟ้าไปเชื่อมกับวงจรโทรศัพท์มือถือ ซึ่งอาศัยหลักการทางไฟฟ้าเบื้องต้น โดยปกติเมื่อมีการโทรเข้าโทรศัพท์มือถือ วงจรภาครับจะทำการจ่ายแรงดัน จากหลักการนี้เองร้ายจึงนำไปเป็นเชื้อปะทุระเบิด การปฏิบัติการของคนร้ายยังคงพัฒนารูปแบบขึ้น เมื่อเกิดเหตุการณ์วางระเบิดเกิดขึ้น ทางเจ้าหน้าที่ตำรวจและทหารก็จะเข้าเคลียร์พื้นที่และเก็บกู้ระเบิด ก็มักจะมีการลอบวางระเบิดซ้ำด้วยโทรศัพท์มือถืออีกครั้ง ทำให้เจ้าหน้าที่ต้องสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินอยู่บ่อยครั้ง

การใช้บริการเครื่องรับโทรศัพท์มือถือในประเทศไทยได้เพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว สามารถดูได้จากยอดผลกำไรของผู้ให้บริการที่ได้เพิ่มสูงขึ้นในแต่ละปี เมื่อทุกคนก็สามารถมีโทรศัพท์มือถือใช้ งานได้และผู้ใช้ก็ไม่จำเป็นต้องมีวุฒิภาวะใดๆ ด้วยเหตุผลเหล่านี้ จึงนำไปสู่ปัญหาสังคมที่นักวิชาการหลายท่านได้ออกมาแสดงความเป็นห่วงต่อพฤติกรรมกาใช้งานโทรศัพท์อย่างไม่สนใจกาลเทศะ เช่น การใช้โทรศัพท์ในห้องเรียนของนักเรียน หรือการใช้โทรศัพท์ในห้องประชุม โรงพยาบาล เป็นต้น จึงเป็นที่มาของแนวความคิดการสร้างเครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์มือถือชนิดพกพา จะสร้างความถี่เป็นสัญญาณรบกวน เพื่อระงับการใช้งานเครื่องโทรศัพท์ ในบริเวณที่ต้องการ หรือในช่วงเวลาที่ต้องการความสงบเรียบร้อยจากความสามารถข้างต้น ของเครื่องรบกวนโทรศัพท์มือถือได้ถูกนำมาใช้งานในยุทธการเก็บกู้วัตถุต้องสงสัยหรือวัตถุระเบิดเมื่อได้รับแจ้งข่าวการลอบวางระเบิดหรือพบวัตถุต้องสงสัย กระบวนการก่อนเข้าเคลียร์พื้นที่เจ้าหน้าที่ ต้องเปิดเครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์มือถือหรือสัญญาณวิทยุ โดยตัวเครื่องจะสร้างความถี่ สัญญาณรบกวนแพร่ กระจายออกไปในรัศมีขึ้นอยู่กับกำลังของเครื่องส่งผลที่เกิดขึ้น คือการติดต่อของภาครับ-ส่ง ของเครื่องโทรศัพท์มือถือกับสถานีย่อยในบริเวณนั้น ได้ถูกตัดขาดไป มือถือก็จะไม่สามารถรับสายเข้าและโทรออกได้เช่นกัน อันเป็นการป้องกันการโทรเข้า เพื่อไปจุดชนวนระเบิดผ่านทางโทรศัพท์มือถือ และป้องกันการระเบิดซ้ำ ในกรณีที่เจ้าหน้าที่เข้าเก็บกู้วัตถุในเหตุการณ์ต่างๆ

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

เครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้งชนิดพกพา คุณสมบัติทั่วไปของระบบและผลการทดลองโดยรวม รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการทำโครงการ จากผลการทดสอบเครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่จีเอสเอ็ม 900 และ 1800 สามารถรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งในระบบของจีเอสเอ็ม 900 และ 1800 เมกะเฮิรตซ์ ไม่ว่าจะเป็นระบบของ เอไอเอส ดีแทค ทรูมูฟ

การทดสอบระบบ จีเอสเอ็ม 900 และ 1800 จะเห็นได้ว่าระยะทางในการรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่จะถูกรบกวนสัญญาณโทรศัพท์ได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลักคือเครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์อยู่ใกล้หรือไกลกับสถานีฐาน ในแต่ละสถานที่ที่จะรบกวนได้ไม่เท่ากันเวลาก็มีส่วนสำคัญกับการรบกวนถ้าอยู่ใกล้กับสถานีฐานจะรบกวนได้ช้าและถ้าอยู่ไกลจากสถานีฐานจะรบกวนสัญญาณโทรศัพท์ได้เร็วขึ้นอันเนื่องมาจากความแรงของกำลังส่งของสถานีฐานลดลง ปัจจัยรองคือห้องหรือสถานที่ที่ติดตั้ง เครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ประกอบไปด้วย ใต้ ตู้ อาคาร ตึก ฯลฯ จะทำให้เกิด

การสะท้อนกลับของคลื่นสัญญาณล้นมีผลต่อการทำงานหรือการรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งสิ้น รายงานนี้แสดงให้เห็นการออกแบบ การพัฒนา และทดสอบเครื่องรบกวนระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้งแบบรังชนิดพกพา ซึ่งเครื่องรบกวนระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้งชนิดพกพานี้ มีกรอบที่ใช้สำหรับการพัฒนาใช้กับระบบ GSM 900 และ GSM 1800 ซึ่งสอดคล้องกับระบบในประเทศไทยที่มีผู้ให้บริการ 3 ผู้ให้บริการด้วยกันคือ เอไอเอส ดีแทค และทรูมูฟ โครงการนี้มีลำดับขั้นในการพัฒนา เริ่มจากการศึกษาระบบจีเอสเอ็ม เพื่อเทคนิคของการสร้างระบบการรบกวนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการเลือกอุปกรณ์ให้เหมาะสม การจัดหาอุปกรณ์ในการดำเนินโครงการ การดำเนินการเกี่ยวกับวงจร การสร้างแผงวงจร การประกอบวงจรที่มีความละเอียดอ่อน ทดสอบวงจรแต่ละส่วน แล้วจึงทดสอบการทำงานจากการทดลองในสภาวะแวดล้อมของสถานที่ต่างๆ ผลการทดสอบพบว่า เครื่องรบกวนระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้งชนิดพกพา มีรัศมีทำการทำได้ดีกว่า 13 เมตร จากจุดกำเนิดสัญญาณ เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของโครงการ

ข้อเสนอแนะในการพัฒนา

- (1) เครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ สามารถนำไปปรับปรุงทางด้านกำลังส่งให้สูงขึ้นเพื่อสามารถที่จะใช้ในพื้นที่ที่กว้างกว่าที่กำหนดไว้ได้
- (2) เครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ สามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้งานกับโทรศัพท์ระบบอื่นๆ ได้ เช่น ยาน 1900 หรือระบบ ซีดีเอ็มเอ เป็นต้น
- (3) ในการใช้งานในพื้นที่จริง อาจควรเพิ่มจำนวนของเครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็น 2-4 เครื่องเพื่อผลความแน่นอนในการตัดสัญญาณ



“ เพื่อ
ให้ การ
กำหนดการ
ทำงานระบบ
สำ ร อ ง
ข้อมูลทาง
อินเทอร์เน็ต
ทำได้ อย่าง
สะดวก โดย
ไม่ต้อง ทราบ
ถึง คำสั่ง ”



ระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตแบบยูสเซอร์อินเทอร์เน็ต บนระบบปฏิบัติการโอเพนซอร์ซ

โดย

วิษณุ ช้างเนียม และนราวิชญ์ ความหมั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

งานวิจัยที่นำเสนอในโครงการวิจัยนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมเพื่อให้การกำหนดการทำงานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตให้อยู่ในรูปแบบของกราฟิกอินเทอร์เน็ต เพื่อให้การกำหนดการทำงานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตทำได้สะดวกโดยไม่ต้องทราบถึงคำสั่ง หรือลำดับในการกำหนดการทำงานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ก็สามารถติดตั้งระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้อย่างสมบูรณ์

ในการพัฒนาระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตแบบยูสเซอร์อินเทอร์เน็ต ตามโครงการวิจัยได้เริ่มจากการกำหนดการทำงานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ด้วยวิธีการพิมพ์คำสั่งในการกำหนดการทำงานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ให้มีผลการทำงานที่สมบูรณ์ และนำคำสั่งและลำดับ

ขั้นตอนการทำงานดังกล่าวจัดให้มาอยู่ในรูปแบบของกราฟิกอินเทอร์เน็ต

การกำหนดการทำงานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ได้แยกส่วนในการกำหนดการทำงานออกเป็นสามส่วน คือส่วนที่หนึ่งเป็นส่วนในการลงโปรแกรมและกำหนดการทำงานโปรแกรมที่ใช้งานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ส่วนที่สองเป็นส่วนในการกำหนดข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการกำหนดการทำงานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และส่วนสุดท้ายเป็นรายงานการใช้งานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตแบบเว็บเพจ และการจำกัดเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสมในการเข้าถึงของลูกข่าย ซึ่งในการกำหนดการทำงานผู้นำไปใช้งานเพียงคลิกและป้อนข้อมูลตามที่กำหนดก็สามารถมีระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่สมบูรณ์ในการใช้งาน

ปัจจุบันการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายทั้งในหน่วยงานราชการองค์กรเอกชนและบ้านพักอาศัย เมื่อผู้ใช้งานเครือข่ายทำการค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์ใดเว็บไซต์หนึ่งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะทำการนำข้อมูลเว็บไซต์กลับมาให้ผู้ใช้งานที่ทำการร้องขอ และเมื่อมีผู้ใช้งานอีกคนหนึ่งเข้าไปเยี่ยมชมเว็บไซต์เดิมที่ผู้ใช้เคยเข้าไปเยี่ยมชมแล้ว ระบบเครือข่ายก็จะนำข้อมูลเว็บไซต์เดิมนั้นกลับมาให้ผู้ใช้งานที่ทำการร้องขอ รายใหม่ ถ้าผู้ใช้มีการใช้งานเครือข่ายอย่างมาก และเข้าไปเว็บไซต์เดิมๆ ระบบเครือข่ายก็ต้องทำงานมากขึ้นโดยนำข้อมูลเดิมกลับมาให้ผู้ใช้งานตามร้องขอ ซึ่งจากปัญหานี้ทำการแก้ไขได้โดยใช้ระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต โดยระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตจำทำงานเมื่อมีผู้ร้องขอการเข้าไปดูข้อมูลเว็บไซต์ที่ไม่เคยเก็บไว้ในระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ระบบจำทำการสำรองข้อมูลเว็บไซต์นี้ไว้ และเมื่อมีผู้ใช้งานคนใหม่ทำการร้องขอเข้าเว็บไซต์ที่ทำการเก็บข้อมูลไว้ในระบบสำรองข้อมูลแล้วนั้น ระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตจะนำข้อมูลที่มีอยู่นั้นกลับไปให้ผู้ใช้งานที่ทำการร้องขอข้อมูลเว็บไซต์นั้นๆ ส่งผลการใช้งานเครือข่ายมีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากไม่ต้องนำข้อมูลมาจากภายนอกมากมายมาให้กับผู้ทำการร้องขอ

ระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่นิยมใช้คือ สควิด (Squid) เป็นระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการโอเพนซอร์สซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้ โดยการกำหนดการทำงานของสควิดนั้นต้องทำการพิมพ์ตัวข้อมูลในรูปแบบของตัวอักษร (Text Mode) ในไฟล์สำหรับในการกำหนดการทำงานของสควิด โดยในการกำหนดการทำงานของสควิดในไฟล์ที่ใช้สำหรับการทำงานนั้นต้องทำการกำหนดรูปแบบการทำงานมากมาย และเมื่อทำการกำหนดหรือป้อนข้อมูลไม่ถูกต้องส่งผลทำให้สควิดไม่ทำงานได้ จึงจำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านทำหน้าที่ในการกำหนดการทำงานของสควิด นอกจากนั้นระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตยังมีอยู่ในรูปแบบของอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตโดยเฉพาะแต่ราคาค่อนข้างสูง จึงส่งผลให้หน่วยงานต่างๆ จึงยังนิยมใช้สควิดเป็นระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

ดังนั้นจึงได้จัดทำโครงการระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตแบบกราฟิกอินเทอร์เน็ตระบบการโอเพนซอร์สขึ้นมา เพื่อให้ผู้ใช้งานที่ไม่มีความเชี่ยวชาญในการกำหนดการทำงานของระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตสามารถกำหนดการทำงานได้เพียงคลิกเลือก และเติมข้อมูลที่จำเป็นในการกำหนดการทำงานผ่านโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาก็สามารถใช้งานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้ และภายในโครงการวิจัยสามารถทำงานรายงานการใช้งานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตของลูกข่ายได้ โดยในการพัฒนาโปรแกรมได้ทำการพัฒนาโปรแกรมที่เป็นแบบฟรีแวร์ทำให้ผู้นำระบบไปใช้งานไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์

ผลการพัฒนาและการใช้งานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตแบบยูสเซอร์อินเทอร์เน็ตเฟส ผู้นำระบบไปใช้งานไม่ต้องทราบถึงคำสั่งของระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตคือ Squid และระบบป้องกันเครือข่ายคอมพิวเตอร์คือ IPTables เพียงแต่ผู้ทำการเลือกไฟล์ในการกำหนดการทำงานและป้อนข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการกำหนดการทำงานของระบบก็สามารถทำการติดตั้งระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้อย่างสมบูรณ์

แนวทางในการแก้ปัญหา

ศึกษาโครงสร้างและการกำหนดการทำงานของสควิด ซึ่งเป็นระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ด้วยวิธีการกำหนดการทำงานด้วยการพิมพ์คำสั่งต่างให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์

นำค่าต่างๆที่ในการกำหนดการทำงานของระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่ทำงานได้อย่างสมบูรณ์จัดให้มาในรูปแบบการรวมคำสั่งต่างให้อยู่ในรูปแบบกราฟิกอินเทอร์เน็ตเฟส ให้มีลำดับขั้นตอนการทำงานตามการกำหนดการทำงานตามการทำงานแบบการกำหนดคำสั่ง

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. สามารถกำหนดการทำงานของระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตแบบกราฟิกอินเทอร์เน็ตเฟส
2. ผู้ใช้งานที่ไม่มีความชำนาญในการกำหนดการทำงานของระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตสามารถกำหนดการทำงานได้สะดวก
3. ให้ผู้กำหนดการทำงานของระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตไม่ต้องจำรูปการกำหนดระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
4. ลดการใช้งบประมาณในการซื้ออุปกรณ์ทำหน้าที่ระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
5. สามารถทำรายงานการใช้งานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตของลูกข่ายได้

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาเชิงทฤษฎี และเชิงประยุกต์

1. เป็นต้นแบบในการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาจาวา ในการพัฒนาระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
2. ทูทอเรียลสามารถนำไปใช้งานโดยไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์เนื่องในการพัฒนาใช้โปรแกรมแบบโอเพนซอร์ส

ขอบเขตการทำวิจัย

1. สามารถกำหนดการทำงานของสควิดแบบกราฟิกยูสเซอร์อินเทอร์เน็ตเฟสได้
2. สามารถรายงานการใช้งานอินเทอร์เน็ตของลูกข่ายได้

3. สามารถใส่รหัสผ่านก่อนเข้ากำหนดการทำงานของระบบและต้องใส่รหัสผ่านสำหรับบันทึกหรือแก้ไขก่อนแก้ไขข้อกำหนดใหม่
4. ใช้ซอฟต์แวร์ที่เป็นฟรีแวร์ในการพัฒนาโปรแกรมตามโครงการ

วิธีการทำวิจัย

1. ศึกษาโปรแกรม Java ในการพัฒนาระบบปฏิบัติการลินุกซ์
2. ศึกษาการกำหนดการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การทำงานแบบกราฟิกอินเตอร์เฟส
3. ศึกษารูปแบบการกำหนดการทำงานของ Squid
4. ทดลองกำหนดการทำงานของระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตแบบการกำหนดการทำงานด้วยการพิมพ์คำสั่งให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์
5. พัฒนาโปรแกรมให้เป็นไปตามขอบเขตตามโครงการวิจัย
6. ทดสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของโปรแกรมตามโครงการวิจัย

เครื่องมือในการพัฒนา

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทำหน้าที่เป็นระบบสำรองข้อมูลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทางอินเทอร์เน็ต
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและใช้พัฒนาโปรแกรมให้เป็นไปตามโครงการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

ภายในบทนี้จะกล่าวถึงบทสรุปสาระสำคัญของงานวิจัย ส่วนสำคัญของงานวิจัย วิเคราะห์งานวิจัย และข้อเสนอแนะและงานวิจัยในอนาคต

สรุปสาระสำคัญของงานวิจัย

ภายในงานวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมเพื่อให้การกำหนดการทำงานของระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตทำได้ง่ายสะดวกมากขึ้น โดยที่ผู้ใช้ไม่ทราบถึงคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตก็สามารถทำการติดตั้งระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้อย่างสมบูรณ์

ส่วนสำคัญของงานวิจัย

ภายในโครงการวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนาส่วนในการทำงานออกเป็นสามส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งคือส่วนการลงโปรแกรม และกำหนดการทำงานของโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานของระบบ ส่วนที่สองเป็นส่วนในการทำการข้อมูลที่เป็นข้อมูลที่เป็นข้อมูลที่ต้องใช้ในการทำงานของระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตซึ่งในส่วนนี้เมื่อทำการป้อนข้อมูลครบถ้วน และเป็นข้อมูลที่ถูกต้องตามมาตรฐานแล้วโปรแกรมที่ทำการพัฒนาขึ้นมาตามโครงการวิจัยจะทำการกำหนดการทำงานของไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตให้เอง เพื่อให้ระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตทำงานได้อย่างสมบูรณ์ และในส่วนสุดท้ายคือส่วนรายงานการใช้งานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและกำหนดการป้องกันเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสมแบบเว็บเพจ เพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ดูแลระบบที่ไม่ต้องมาดูรายงานการใช้ระบบสำรองข้อมูลเครือข่ายที่เครือข่ายคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ทำหน้าที่เป็นระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

วิเคราะห์งานวิจัย

ในการทำงานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟส เป็นส่วนในการกำหนดคำสั่งที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ โดยประสิทธิภาพการทำงานของระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตขึ้นอยู่กับโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตคือ Squid โดยระบบที่ทำการพัฒนาขึ้นตามโครงการวิจัยเป็นเพียงทำการกำหนดการทำงานของระบบสำรองข้อมูลได้ง่ายขึ้นโดยไม่ต้องรู้คำสั่งในการกำหนดการทำงานของระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

5.1 ข้อเสนอแนะและงานวิจัยในอนาคต

ในการพัฒนาโครงการวิจัยในอนาคตควรทำการพัฒนาระบบป้องกันเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ทำงานด้วยโปรแกรม IPTables ให้อยู่ในรูปแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟส ซึ่งเป็นส่วนในการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานระบบสำรองข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เปิดร่องค์ความรู้ มทร.ล้านนา สู่การใช้ประโยชน์

ด้านศิลปกรรมและ สถาปัตยกรรมศาสตร์



“ ปัจจุบันความนิยมในตัวเส้นใยฝ้ายเริ่มลดลง เนื่องจากถึงจุดอิ่มตัว ในด้านวัตถุดิบ ผู้ประกอบการสินค้าหัตถกรรมสิ่งทอจึงแสวงหาเส้นด้ายชนิดใหม่ รวมถึงผู้บริโภค เริ่มให้ความสนใจหรือมีความต้องการในตัวสินค้าที่มีความแปลกใหม่ในด้านวัตถุดิบมากขึ้น ”



การพัฒนาเส้นด้ายผสมด้วยเส้นใยฝ้ายและเส้นใยขนแกะ

โดย ญาณิศา โกมลศิริโชค มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สินค้าหัตถกรรมสิ่งทอไทยในเขตภาคเหนือตอนบนส่วนมากผลิตจากเส้นด้ายฝ้ายเป็น วัตถุดิบหลัก เพื่อจำหน่ายให้แก่ลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งเป็นกลุ่มลูกค้าที่ชื่นชอบ ในความเป็นเส้นใยธรรมชาติ แต่ปัจจุบันความนิยมในตัวเส้นใยฝ้ายเริ่มลดลง เนื่องจากถึงจุดอิ่มตัว ในด้านวัตถุดิบ ผู้ประกอบการสินค้าหัตถกรรมสิ่งทอจึงแสวงหาเส้นด้ายชนิดใหม่ รวมถึงผู้บริโภค เริ่มให้ความสนใจหรือมีความต้องการในตัวสินค้าที่มีความแปลกใหม่ในด้านวัตถุดิบมากขึ้น ประกอบกับในเขตภาคเหนือตอนบนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ได้ส่งเสริมให้ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องร่วมกับกลุ่มชาวบ้านที่สูงทำการเพาะเลี้ยงแกะ เพื่อนำขนแกะมา ผลิตเป็นสินค้าสิ่งทอต่าง ๆ แหล่งเพาะเลี้ยงแกะแหล่งใหญ่ของจังหวัดเชียงใหม่ คือ สถานีทดลอง เกษตรที่สูงดอยม่อนล้าน อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ ลักษณะของขนแกะที่ได้จะมีลักษณะยาวและหยابกระด้าง เมื่อผลิตเป็นเส้นด้ายจะได้เส้นด้ายที่มีลักษณะหยابและแข็งให้ผิวสัมผัสที่ไม่นุ่มนวล

ดังนั้นเพื่อเป็นการพัฒนาวัตถุดิบสิ่งทอชนิดใหม่และปรับปรุงสมบัติของเส้นด้ายขนแกะที่แข็งและหยاب จึงได้นำเส้นใยฝ้ายและเส้นใยขนแกะมาผสมและปั่นเป็นเส้นด้ายโดยกรรมวิธีปั่นมือ โดยมี อัตราส่วนผสมระหว่างเส้นใยฝ้าย : เส้นใยขนแกะ ตามลำดับดังนี้ 100 : 0, 80 : 20, 65 : 35, 50 : 50 และ 0 : 100 โดยน้ำหนัก เมื่อได้เส้นด้ายผสมจึงนำเส้นด้ายไปทำการทดสอบสมบัติด้านอัตรา ส่วนผสม, ความสม่ำเสมอของเส้นด้าย, ขนาดของเส้นด้าย, ความแข็งแรง-การยืดตัวและการดูด ซึ่มความชื้น จากนั้นผลิตเป็นผืนผ้าด้วยก๊อทผ้าพื้นเมือง

สินค้าหัตถกรรมสิ่งทอไทยในเขตภาคเหนือตอนบนส่วนมากผลิตจากเส้นด้ายฝ้ายเป็น วัตถุประสงค์หลัก เนื่องจากเส้นใยฝ้ายเป็นเส้นใยที่เป็นตัวนำความร้อนที่ดีจึงไม่สะสมความร้อน ดูด ความเปียกชื้นได้ดีและระบายไปได้เร็ว ผ้าจึงดูดซับความเปียกชื้นได้อยู่เรื่อย ๆ ไม่สะสมประจุไฟฟ้าสถิต (มณฑล จันทบุรีเกตุเสียด, 2541: 67) จึงทำให้สวมใส่สบาย สามารถใช้เป็นเสื้อผ้าในฤดูร้อนและเป็นที่ยอมรับของคนที่อาศัยอยู่ในเขตร้อนหรือเขตอบอุ่น (ลีลี โกศัยยานนท์, 2541: 25) ซึ่งเส้นด้ายฝ้ายที่นำมาผลิตเป็นผืนผ้ามีทั้งเส้นด้ายฝ้ายที่ผลิตในระบบหัตถกรรมคือเส้นด้ายฝ้ายปั่นมือและเส้นด้ายฝ้ายที่ผลิตในระบบอุตสาหกรรม เส้นด้ายฝ้ายปั่นมือกลุ่มผู้ผลิตจะทำการปลูกฝ้ายและทำการปั่นให้เป็นเส้นด้ายโดยควบคุมให้มีขนาดที่แตกต่างกันออกไปตามความสามารถและความชำนาญของแต่ละบุคคล และทอด้วยก็พื้นเมืองออกจำหน่ายในลักษณะของผ้าผืน ผ้าพันคอ ผ้าปูโต๊ะ และแปรรูปออกเป็นเครื่องแต่งกายหรือผลิตภัณฑ์สิ่งทออื่นๆ เพื่อจำหน่ายให้แก่ลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งเป็นกลุ่มลูกค้าที่ชื่นชอบในความเป็นเส้นใยธรรมชาติ ดังนั้นจึงมีการ รวมกลุ่มกันทอผ้าเพื่อจำหน่ายมากมายหลายกลุ่มด้วยกัน แต่ปัจจุบันความนิยมในตัวเส้นใยฝ้ายเริ่มลดลงเนื่องจากถึงจุดอิ่มตัวในด้านวัตถุประสงค์ รวมถึงผู้บริโภคเริ่มให้ความสนใจหรือมีความต้องการ ในตัวสินค้าที่มีความแปลกใหม่ในด้านวัตถุประสงค์มากขึ้น ประกอบกับในเขตภาคเหนือตอนบนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรม

ราชินีนาถได้ส่งเสริมให้สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดเชียงใหม่ กรมปศุสัตว์ ,กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ผลการทดลอง

สำหรับการหัตถ์ตามแนวเส้นด้ายพุ่ง ผ้าทอใยผสมที่มีการหัตถ์มากที่สุด คือ ผ้าทอใย ผสมจากเส้นด้ายพุ่งซึ่งเป็นเส้นด้ายขนแกะ มีการหัตถ์ 8.30% รองลงมา คือ ผ้าทอใยผสมจาก เส้นด้ายพุ่งซึ่งเป็นเส้นด้ายฝ้าย มีการหัตถ์ 5.88% ผ้าทอใยผสมจากเส้นด้ายพุ่งซึ่งเป็นเส้นด้าย ผสมระหว่างเส้นใยฝ้ายและเส้นใยขนแกะในอัตราส่วน 80 : 20 มีการหัตถ์ 5.86% และผ้าทอใย ผสมจากเส้นด้ายพุ่งซึ่งเป็นเส้นด้ายผสมระหว่างเส้นใยฝ้ายและเส้นใยขนแกะในอัตราส่วน 50 : 50 มีการหัตถ์ 5.78% ตามลำดับ ส่วนผ้าทอใยผสมซึ่งเป็นเส้นด้ายผสมระหว่างเส้นใยฝ้ายและเส้นใย ขนแกะในอัตราส่วน 65 : 35 มีการหัตถ์น้อยที่สุด คือ หัตถ์ 4.14% สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจาก เส้นใยขนแกะเป็นเส้นใยที่มีความหยิกงอสูงกว่าเส้นใยฝ้าย จึงส่งผลให้ผ้าทอใยผสมที่ใช้ เส้นด้ายพุ่งเป็นเส้นด้ายขนแกะ มีการหัตถ์ สูง กว่า ผ้า ทอ ที่ ใช้ เส้น ด้าย พุ่งเป็นเส้นด้ายฝ้าย

จากเหตุผลดังกล่าวจึงส่งผลให้ผ้าทอใยผสมจากเส้นด้ายพุ่งซึ่งเป็นเส้นด้ายผสมระหว่างเส้นใยฝ้ายและเส้นใยขนแกะเกิดการหัตถ์ด้วยเช่นกัน แต่การหัตถ์นั้นจะหัตถ์น้อยกว่าผ้าทอที่ใช้เส้นด้ายขนแกะและเส้นด้ายฝ้ายเป็นเส้นด้ายพุ่ง

“ ลูกค้าทั้งใน ประเทศและ ต่างประเทศ ซึ่งเป็น กลุ่มลูกค้าที่ ชื่นชอบ ใน ความเป็นเส้น ใยธรรมชาติ ”





“ ภาพแทนความหลากหลายของวิถีชีวิต กลุ่มสังคมวัฒนธรรมที่มีอยู่อย่างคับคั่งใน เชียงใหม่ในยุคสมัยนั้นอย่างลงตัว ”



กรณีศึกษาจิตรกรรมฝาผนังล้านนา วัดพระสิงห์ จังหวัดเชียงใหม่

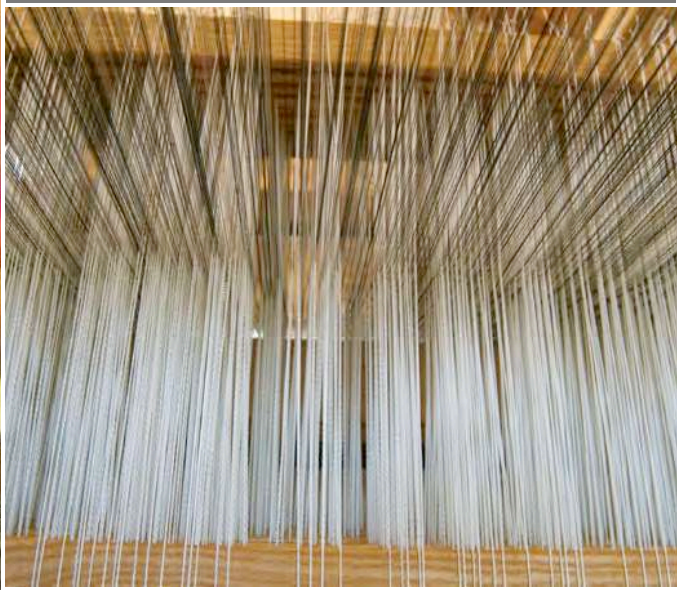
โดย สมหมาย พันธุ์บ้านแหลม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

จิตรกรรมฝาผนังในวิหารลายคำวัดพระสิงค์อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่แสดงออกถึงศิลปะและสามารถสะท้อนภาพความเป็นเชียงใหม่ในช่วงต้นพุทธศตวรรษที่ 25 เป็นกรณีศึกษาที่มีความสำคัญแสดงให้เห็นถึงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของจิตรกรรมฝาผนังแห่งนี้ทั้งในระดับโครงสร้างหรือภาพรวมแสดงให้เห็นอิทธิพลทางศิลปะหลากหลายเช่นแบบศิลปะจีน ไทยภาคกลางพม่าและแบบพื้นบ้านมีการผสมผสานและสร้างใหม่เป็นแบบฉบับเฉพาะของตนเองนับเป็นภาพแทนความหลากหลายของวิถีชีวิตกลุ่มสังคมวัฒนธรรมที่มีอยู่อย่างคับคั่งในเชียงใหม่ในยุคสมัยนั้นอย่างลงตัวแสดงออกผ่านตัวละครจากวรรณกรรมที่นิยมในยุคนั้นคือเรื่องสังข์ทองและสุวรรณหงส์ภาพที่แสดงให้เห็นมีลักษณะตรงไปตรงมาในลักษณะเหมือนจริง (realistic) อาทิชีวิต

ความเป็นอยู่ของชาวบ้านชาวเมืองหรือชนชั้นเจ้านายการเกี่ยว พาราตีการละเล่นของเด็กตลอดจนสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและบ้านเมือง เป็นต้น จากการศึกษาที่ผ่านมาเป็นความรู้ที่มีความหลากหลาย ในด้านของการศึกษาพุทธศิลป์ของล้านนา ยังขาดการรวบรวมการจัดแบ่งประเภท หมวดหมู่ของลวดลายประดับอาคารทางศาสนา ล้านนาและความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆอย่างชัดเจน ดังนั้นโครงการ กรณีศึกษา จิตรกรรมฝาผนังล้านนา วัดพระสิงห์ จังหวัดเชียงใหม่ จึงได้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาเรียนรู้ภูมิปัญญางานช่างที่มีคุณค่า จัดทำรวบรวมข้อมูล จัดแบ่งประเภท หมวดหมู่ของตัวภาพจิตรกรรมอย่างเป็นระบบจากภาพถ่ายเป็นภาพลายเส้นไว้เพื่อประโยชน์ในการศึกษา และอนุรักษ์มรดกทางศิลปกรรมและ



“ การพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอให้เป็นที่รู้จักและเป็นเอกลักษณ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งรักษา ความเป็นศิลปวัฒนธรรมประเพณีของกลุ่มให้คงอยู่อย่างยั่งยืน ”



การพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอกลุ่มทอผ้าบ้านดอยแก้ว ตำบลดอยแก้ว อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

โดย รติรส บุญญะฤทธิ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นเป็นนโยบายหลักของรัฐบาลในการเพิ่มอาชีพและรายได้ เป็นการกระจายรายได้สู่ชุมชน การส่งเสริมให้ประชาชนของประเทศมีงานทำ และสร้างเศรษฐกิจและสังคมที่ดีต่อประเทศชาติ สร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชน ส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การที่ภาครัฐบาลและเอกชนเข้าไปมีส่วนร่วมในการช่วยพัฒนาชุมชน กลุ่มหมู่บ้าน ทั้งหลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ได้มีการประกอบอาชีพทางด้านงานหัตถกรรมผ้าทอพื้นเมืองที่มีชื่อเสียงและสร้างรายได้ให้กับกลุ่มชุมชนต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนมีอาชีพที่มั่นคงและยั่งยืน

กลุ่มทอผ้าบ้านดอยแก้ว ตำบลดอยแก้ว อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นแหล่งผลิตผ้าทอและผลิตสินค้าประเภทเสื้อผ้า สุกภาพบุรุษ สุกภาพสตรี รวมทั้งการผลิตผลิตภัณฑ์สิ่งทอขายส่งและขายปลีกทั้งในประเทศและต่างประเทศ เป็นหมู่บ้านที่มีชื่อเสียงของอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่กลุ่มทอผ้าบ้านดอยแก้ว จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2540 โดยมี นางลักษณา สุตะคำ เป็นประธานกลุ่มทอผ้าคนแรกจนถึงปัจจุบัน มีสมาชิกทั้งหมด 15 คน ได้เกิดขึ้นจากการอบรมสัมมนาจากองค์กรต่างๆ และได้เล็งเห็นภูมิปัญญาชาวบ้าน และปัญหาเศรษฐกิจในชุมชนประกอบการได้รับการกระตุ้นจากเจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชน ในการแก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจ ทำให้เกิดรายได้ จึงได้จัดตั้งกลุ่มเป็นกลุ่มทอผ้าพื้นเมืองขึ้นมา อาชีพหลักของชุมชน คือ กลุ่มทำการเกษตรกรรม ได้แก่ ทำสวน ทำไร่ ทำนา อาชีพรองของชุมชน คือ กลุ่มทำหัตถกรรมการทอผ้า

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะผู้ที่มีความรู้ทางด้านงานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอและการตัดเย็บผลิตภัณฑ์ศึกษาผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่มีการผสมผสานโดยการนำวัสดุในท้องถิ่นมาปรับปรุงและเพิ่มเติม จึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการที่จะมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและสนับสนุนกระบวนการท้องถิ่นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอให้เป็นที่รู้จักและเป็นเอกลักษณ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งรักษา ความเป็นศิลปวัฒนธรรม ประเพณีของกลุ่มให้คงอยู่อย่างยั่งยืน และเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าทอ ให้มีความสอดคล้องกับศักยภาพการผลิตของกลุ่ม ตามความต้องการของตลาด งานวิจัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ความรู้ด้านอาชีพการผลิตผลิตภัณฑ์สิ่งทอแก่ชุมชนและผู้สนใจทั่วไปรวมทั้งเป็นการเผยแพร่อาชีพสิ่งทอ

จากการวิจัยเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอกลุ่มทอผ้าบ้านดอยแก้ว ตำบลดอยแก้ว อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์
2. ศึกษาความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
3. ศึกษาเทคนิคการตกแต่งผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
4. ศึกษาแนวโน้มของผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
5. ศึกษาทิศทางการตลาดของสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น

ศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์

นวนลน้อย บุญวงศ์ (2539) ได้สรุปความหมายของการออกแบบว่า งานออกแบบ หมายถึงสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเท่านั้น การออกแบบเป็นความพยายามสร้างให้เกิดความเปลี่ยนแปลงโดยการจัดระเบียบด้วยความมุ่งหมายที่จะแก้ปัญหา และเพื่อสนองประโยชน์ทั้งตนเองและคนในสังคมคุณสมบัติของนักออกแบบควรเป็นผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ ตลอดจนจนประสบการณ์ และที่สำคัญคือเป็นผู้มีความคิดและจินตนาการ

1. ข้อคำนึงในการออกแบบ

มนตรี ยอดบางเตย (2538 หน้า 73) ได้สรุปถึงเรื่องข้อคำนึงในการออกแบบไว้ดังนี้

- ผลิตภัณฑ์ต้องมีกลไกถูกต้องและไม่ยุ่งยาก
- ผลิตภัณฑ์ที่มีกลไกจะต้องมีการทดสอบในการทำงานอย่างถูกต้องและเมื่อใช้งานก็มีความสะดวกปลอดภัยมีข้อข้อ การดูแลรักษาได้ง่าย
- ผลิตภัณฑ์ต้องมีกรรมวิธีการผลิตที่ง่ายทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบ ซึ่งต้องมีลักษณะเรียบเพื่อให้สามารถหล่อหรือพิมพ์

อัด

ปั๊มได้ง่าย ทั้งสามารถประกอบง่ายขนส่งง่าย

2. ข้อดีข้อเสียของการออกแบบ

ความสำคัญต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ทางหัตถกรรมหรืออุตสาหกรรมดังนั้นการออกแบบผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดแต่ละประเภทย่อมมีความสำคัญต่อผู้ผลิตและผู้จำหน่ายและต้องขึ้นอยู่กับภาวะตลาดของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ฉะนั้นการออกแบบที่ดีนั้นนักออกแบบจะต้องคำนึงถึง เพื่อให้ผลที่ออกแบบมามีลักษณะที่จะใช้เป็นเครื่องประดับ ตกแต่งหรือประโยชน์ใช้สอย

- ความยากง่ายของแบบ ในการผลิตของผู้ผลิตว่า เวลาการออกแบบไปแล้วผู้ผลิตทำได้หรือไม่
- ความรู้ความชำนาญของช่างฝีมือ ในการผลิตตามแบบของผลิตภัณฑ์ว่ามีมากน้อยเพียงใด
- เครื่องจักรทันสมัยหรือไม่ถ้าใช้เครื่องจักรจะทำได้หรือไม่
- ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้นจะใช้เป็นประโยชน์ในประเทศร้อนหรือประเทศที่มีอากาศหนาว

- ความเคลื่อนไหวของตลาด ของสินค้าผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทและชนิดมีความเคลื่อนไหวมากน้อยเพียงใด

จะเห็นได้ว่า การออกแบบนั้นมีความสำคัญกับสินค้าผลิตภัณฑ์ทุกชนิด รวมถึงผลิตภัณฑ์ผ้าทอ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ทั้งข้อดีข้อเสียจะมีเพียงเล็กน้อย เพราะนักออกแบบย่อมรู้ว่าการณ์ต่างๆ ได้ดีและมีความใกล้ชิดอยู่กับผู้ผลิตและผู้จำหน่ายเป็นอย่างดีโดยอาศัยฝีมือการออกแบบ รูปร่าง รูปทรง ของสิ่งทีผลิตขึ้น

3. การออกแบบผลิตภัณฑ์จากผ้าทอมือ

(สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ,ระบบออนไลน์, 2552) จากบทความข้อมูลโครงสร้างการทอและผลิตภัณฑ์จากผ้าทอมือ โดยสิริพิชญ์ เหลืองสุวรรณ กล่าวถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์จากผ้าทอมือ ในปัจจุบันคนไทยให้ความสำคัญกับภูมิปัญญาชาวบ้านมากขึ้น หันมาบริโภคสินค้าไทย นิยมแต่งกายด้วยผ้าไทยใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้าทอมือในโครงการส่งเสริมอาชีพทางศิลปวัฒนธรรมด้านต่างๆ โดยเฉพาะผ้าทอมือของไทยมีเทคนิคการทอลวดลายที่มีความสวยงามเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นต่างๆ มีเสน่ห์ในตัวเอง เป็นการสร้างสีสันให้กับงานฝีมือของไทย เลือกซื้อหาได้ง่ายไม่น้อยไปกว่าผ้าทอในระบบอุตสาหกรรม ในร้านมีสีล้นมากมายให้เลือกใช้ได้ตามความต้องการ ผ้าทอมือเป็นผ้าทอพื้นบ้านของไทยส่วนใหญ่จะใช้เส้นใยจากธรรมชาติทั้งฝ้ายและไหม ซึ่งได้รับความนิยมจากผู้บริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักท่องเที่ยวชื่นชมและหลงใหลเสน่ห์ผ้าทอมือของไทย ดังเห็นได้จากการแสดงแฟชั่นโชว์ ผ้าทอพื้นเมืองไทยในภาคต่างๆ การแสดงผลผลิตภัณฑ์จากผ้าทอมือภาคต่างๆ มีผู้ให้ความสนใจเป็นอย่างมาก โดยทั่วไปการทำผลิตภัณฑ์จากผ้าทอมือเป็น

งานที่ใช้ฝีมือในการทำเพราะส่วนใหญ่จะใช้เศษผ้าที่เหลือจากการตัดเย็บเสื้อผ้าหรือผ้าที่เหลือจากการใช้ประโยชน์อื่นๆมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ เนื่องจากมีต้นทุนในการผลิตสูงกว่าผ้าใยสังเคราะห์ แต่บางท้องถิ่น เช่น จังหวัดเชียงใหม่ ผ้าฝ้ายทอมือเป็นที่นิยมทำผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน เช่น ผ้าฝ้ายทอมือเนื้อหนาไว้ปูเก้าอี้ ผ้าไหมทอมือนำมาทำเป็นผ้าปูโต๊ะ หมอนจากผ้าฝ้ายย้อมสีธรรมชาติ เป็นต้น

(สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ,ระบบออนไลน์, 2552) จากบทความข้อมูลโครงสร้างการทอและผลิตภัณฑ์จากผ้าทอมือ โดยศิริพิชญ์ เหลืองสุวรรณ กล่าวถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์จากผ้าทอมือมีหลักการดังนี้

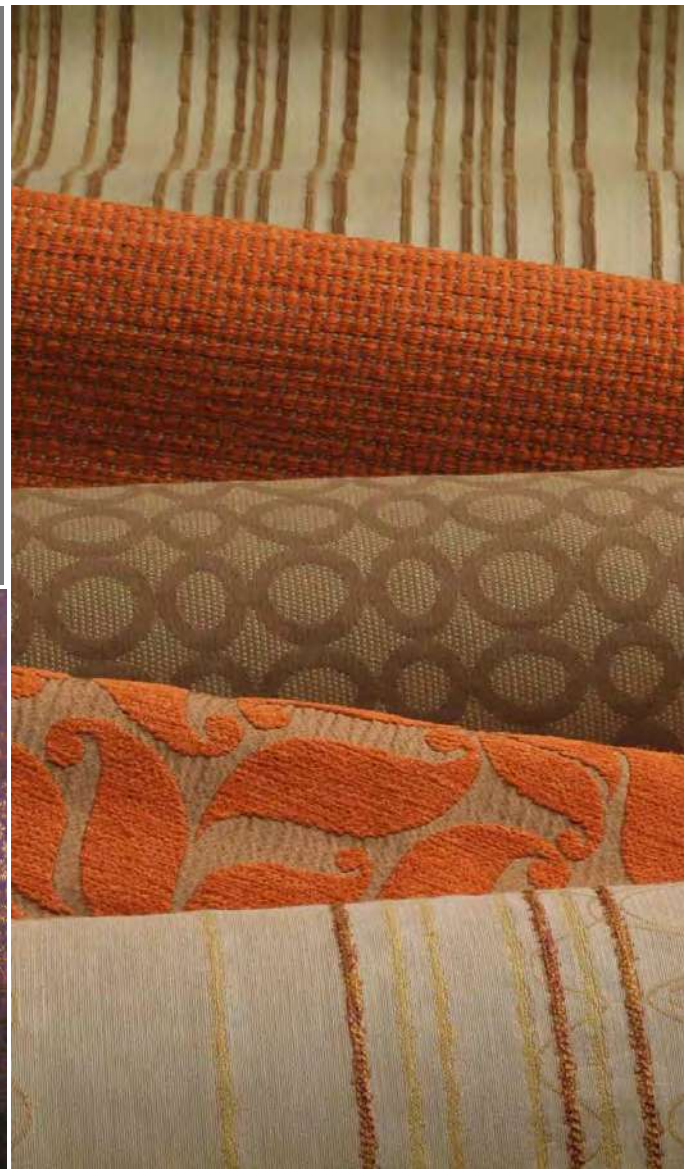
1. สำรวจตลาดผู้บริโภคและความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์จากผ้าทอมือ เช่น สำรวจกลุ่มชุมชนที่ทอผ้าพื้นเมือง ศึกษาหาจุดเด่นของลวดลายการทอแต่ละท้องถิ่น แล้วนำมาประยุกต์ให้เข้ากับค่านิยมในปัจจุบัน เช่น นำฝ้ายกดอกที่มีลวดลายเก่าแก่มาผลิตเป็นกระเป๋าถือที่ดูหรูหราและเข้ากับสมัยนิยมในปัจจุบันดังในภาพ

2. แหล่งวัตถุดิบได้จากผ้าทอพื้นเมืองในท้องถิ่นต่างๆ อาจจะได้จากเศษหรือผ้าแถบที่ไว้สำหรับการตกแต่งเฉพาะ และนำมาออกแบบ

3. กำหนดรูปแบบและขนาดของผลิตภัณฑ์ เช่น กระเป๋า กล่อง กรอบรูป ที่รองแก้ว ที่รองจาน ผ้าคลุมโต๊ะ ผ้าปูโต๊ะ เป็นต้น

4. เตรียมผืนผ้าและเลือกชนิดของผ้าให้เหมาะสมกับชิ้นงาน เช่น ผ้าไหมไว้สำหรับทำกล่องใส่เครื่องประดับหรือของมีค่า เพราะผ้าไหมจะมีความมั่นใจว่าที่ผิวผ้ามีความสวยงามและมีคุณค่าในตัวเอง ส่วนผ้าฝ้ายทอมือนิยมทำเป็นหมอนหรือผ้ารองจานสำหรับโต๊ะอาหารไว้ตกแต่งบ้าน เพราะผ้าฝ้ายเมื่อมองดูแล้วไม่น่าเบื่อ ดู classic เป็นต้น นอกจากนั้นควรคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบน่าสนใจ และเป็นที่ต้องการของกลุ่มเป้าหมาย รูปแบบของผลิตภัณฑ์ผ้าทอมือ ผ้าทอพื้นเมืองของไทยสามารถนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้มากมายหลายชนิด เช่น กรอบรูป กระเป๋า ถุงใส่ของ กล่องแบบต่างๆ เป็นต้น

“
ผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่มีการผสมผสานโดยการนำวัสดุในท้องถิ่นมาปรับปรุงและเพิ่มเติม
 ”



เปิดร่องค์ความรู้ มทร.ล้านนา สู่การใช้ประโยชน์

ด้านการบริการวิชาการ

“

สร้างคน
สร้างความรู้
สร้างชุมชน

”



“ยกระดับคุณภาพชีวิตของ ชุมชนแบบมีส่วนร่วม”

“จากผลงานวิจัย สู่การนำไปใช้จริง”

“From Research To Application In The Village”

เปิดโอกาสให้อาจารย์นำผลงานวิจัยไปใช้พัฒนาหมู่บ้าน ชุมชน หมู่บ้านท่องเที่ยว โดยสร้างและหรือพัฒนาอาชีพในหมู่บ้าน/ชุมชน แบบมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง

เป็นโครงการที่จัดดำเนินการกิจกรรมโดยมีการประกวดโครงการบริการวิชาการโดยไปสร้างพัฒนาหรือไปแก้ปัญหาอาชีพหมู่บ้าน ชุมชน รวมไปถึงการพัฒนาปรับปรุงหมู่บ้าน และ พัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นรวมถึงให้เกิดความยั่งยืนในชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยเอาความรู้จากผลงานวิจัย การบูรณาการศาสตร์ต่างๆและด้านการปฏิบัติการบริการวิชาการนำไปแก้ปัญหาในคอนเซ็ป

“จากผลงานวิจัย สู่การนำไปใช้จริง”

วัตถุประสงค์โครงการ

1.เป็นโครงการที่เชิญชวนให้ คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาร่วมศึกษาปัญหาเพื่อหาแนวทางการแก้ไขหรือพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตในหมู่บ้าน/ชุมชน

2.เป็นโครงการที่คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาได้นำความรู้หรือปัญหาจากหมู่บ้าน/ชุมชนเข้าสู่กระบวนการทางวิชาการ คือ ศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบที่ทันต่อความต้องการ การจัดการศึกษาที่มีใจจริง ตลอดจนนำไปสู่การวิเคราะห์สังเคราะห์ถอดบทเรียนเป็นองค์ความรู้พร้อมให้นำไปถ่ายทอดสู่สังคมสืบไป

3.เพื่อให้มีการประกวดกิจกรรมการบริการวิชาการที่สามารถสร้างหรือพัฒนาอาชีพในชุมชน/หมู่บ้าน ภาคเหนือ แบบมีส่วนร่วมอันเกิดจากการ

ข้อกำหนดในการปฏิบัติการ

1. ทำการคัดเลือกชุมชน/หมู่บ้านเป้าหมายในการจัดทำโครงการโดยพิจารณาจากชุมชน/หมู่บ้านที่อยู่ภายในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 6 เขตพื้นที่และสถาบันวิจัยและเทคโนโลยีการเกษตร

2. สํารวจข้อมูลชุมชนโดยวิธีการตรวจเอกสาร การสอบถามหรือการสัมภาษณ์ และผู้จัดทำโครงการเขียนข้อเสนอโครงการ ส่งมาเพื่อคัดเลือกโครงการ

3. ผู้จัดทำโครงการเขียนข้อเสนอโครงการเพื่อ มีการคัดเลือกให้เหลือในการทำโครงการ 10 โครงการ โดยจะมีการตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิมาคัดเลือก

4. ผู้ที่เสนอส่งโครงการมา มานำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อทำการคัดเลือก ให้เหลือ 10 โครงการเพื่อลงพื้นที่ปฏิบัติงานจริง

5. มีการอบรม ชี้แจง ทีมงาน 10 โครงการที่ได้รับการคัดเลือก เพื่อทำความเข้าใจในการปฏิบัติจริงในพื้นที่ของโครงการ

6. ทีมงาน 10 โครงการ ลงพื้นที่ปฏิบัติงานจริง

7. คณะอนุกรรมการลงพื้นที่ติดตามประเมินผลโครงการฯ 2 ครั้ง คณะอนุกรรมการจะมาจาก รองอธิการบดี 6 เขตพื้นที่ คณะบดี 4 คณะ และ เลขา คณะอนุกรรมการเพื่อจัดการเก็บข้อมูล (มีการประเมินของคณะอนุกรรมจะมีทำการประเมินไม่ใช่เขตพื้นที่ตัวเอง)

8. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิลงพื้นที่เพื่อ การตรวจสอบและส่งผลงานให้ชุมชน

9. ส่งผลงานของแต่ละเขตพื้นที่ 10 โครงการ จัดนิทรรศการ การประชุม รวบรวมองค์ความรู้ (Symposium) 10 โครงการฯ และประกาศผลรางวัลโครงการฯที่ได้รับรางวัลชนะเลิศ

10. สรุป ถอดบทเรียน จัดทำรายงาน จัดทำคู่มือ

แนวทางการติดตามและประเมินผล

1. ตั้งคณะกรรมการและอนุกรรมการในการดำเนินการติดตาม

2. ลงพื้นที่ติดตามครั้งที่ 1 และ 2 โดยคณะอนุกรรมการเพื่อตรวจเยี่ยมการดำเนินงานและร่วมให้คำปรึกษาแก่คณะทำงานและสรุปผลการติดตามให้กับคณะกรรมการทราบ

3. ลงพื้นที่ติดตามครั้งที่ 3 คณะกรรมการลงพื้นที่เพื่อไปตรวจเยี่ยมและประกาศผลรางวัลโครงการฯที่ได้รับรางวัลชนะเลิศ

รางวัล

รางวัลชนะเลิศ 300,000 บาท พร้อมด้วยจากนายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

รางวัลรองชนะเลิศ 2 รางวัล ๆ ละ 30,000 บาท พร้อมโล่จากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

รางวัลชมเชยรับโล่จากอธิการบดีมหาวิทยาลัยรางวัลขวัญใจมหาชน 1 รางวัล



“ จากผลงานวิจัย สู่การนำไปใช้จริง ”
 วัตถุประสงค์โครงการ

“

ทุนทางสังคม ทุนทางเศรษฐกิจ และทุนทางทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมให้มีความเข้มแข็งเชื่อมโยงกันเพื่อประโยชน์ในการพัฒนา

”



ก๊าซชีวภาพมูลไก่

โดย โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชน แบบมีส่วนร่วม

การพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลยั่งยืน จะต้องให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างทุนของประเทศที่มีอยู่ ทั้งที่เป็นทุนทางสังคม ทุนทางเศรษฐกิจ และทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีความเข้มแข็งและเชื่อมโยงกันเพื่อประโยชน์ในการพัฒนา ทั้งนี้การเสริมสร้างทุนทางสังคมจะเป็นพื้นฐานหลัก โดยต้องเริ่มจากการพัฒนาคุณภาพคนให้เป็นผู้ที่มีความรู้คู่คุณธรรม มีจิตสำนึกสาธารณะและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่การพัฒนาชุมชนให้มีความเข้มแข็ง ช่วยเหลือเกื้อกูลกันภายในชุมชนและระหว่างชุมชน และเป็นพลังของการพัฒนาประเทศ

ชุมชนเกิดจากการรวมตัวของผู้คนทั้งในชนบทและในเมือง ในหมู่บ้านและระหว่างหมู่บ้าน อำเภอ จังหวัด ในอาชีพหนึ่งหรือในความสนใจร่วมกันของคนหลายอาชีพจากหลายแห่งหลายพื้นที่การรวมตัวกันดังกล่าวมีทั้งที่เป็นมูลนิธิ เป็นสหกรณ์ สมาคม หรือรูปแบบอื่นๆ ที่ไม่ได้จดทะเบียน รวมกันเป็นกลุ่ม

อาชีพ เป็นชมรม มีกติกาหลักการและกฎเกณฑ์ของการอยู่ร่วมกัน การเสริมสร้างให้ชุมชนมีการรวมตัวอย่างเข้มแข็งมาร่วมคิด ร่วมเรียนรู้อุทิศการปฏิบัติ มีกระบวนการเรียนรู้และการจัดการองค์ความรู้ในรูปแบบที่หลากหลายตาม ภูมิสังคม ที่เหมาะสมสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตบนฐานทรัพยากร ภูมิปัญญา และวิถีวัฒนธรรมชุมชน ด้วยความรอบคอบและระมัดระวัง มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรักความเอื้ออาทร มีความสามัคคี เสียสละ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองและผู้อื่น จึงเป็นการอัญเชิญพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ในรัชกาลที่ 9 มาเป็นหลักในการดำเนินกิจกรรมร่วมกันของคนในชุมชน เพื่อมุ่งไปสู่ความสุขที่เกิดจาก ความสมดุล ความพอประมาณอย่างมีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันที่ดีสามารถพึ่งตนเองได้ ชุมชนสามารถบริหารจัดการใช้ประโยชน์จากทุนทางเศรษฐกิจ ทุนทางสังคม ทุนทาง

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างมีคุณภาพ สอดคล้องเชื่อมโยงกับชนบทธรรมนิยมประเพณีและวัฒนธรรม ชุมชน เพิ่มพูนความสัมพันธอันใกล้ชิดทางสังคมระหว่างผู้คน ทั้งภายในและภายนอกชุมชน ทั้งนี้ การรวมตัวกันอย่างเข้มแข็ง ของคนในชุมชนนอกจากจะสามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาที่ยากและสลับซับซ้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาความยากจนที่มีความเป็นองค์รวมเกี่ยวพันทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองการปกครอง ซึ่งต้องอาศัยชุมชนที่เข้มแข็งเป็นเสาหลัก ในการร่วมมือร่วมใจดำเนินการให้หลุดพ้นจากความยากจน ตลอดไปแล้ว ยังช่วยให้ชุมชนสามารถพัฒนาอนาคตของชุมชน ได้อีกด้วย

วิกฤตเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นสะท้อนถึงความไม่สมดุลของ กระบวนการพัฒนาประเทศ ประกอบกับการที่ประเทศไทย ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างรวดเร็ว ขณะที่กระแสโลกาภิวัตน์ ได้นำระบบเศรษฐกิจยุคใหม่และการสื่อสารไร้พรมแดนเข้ามา ความรวดเร็วของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ภาวะความเป็นเมืองมากขึ้น และพฤติกรรมกรบริโภคเลียนแบบ โลกตะวันตก ล้วนส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชนทั้งสิ้น ปัจจัยดังกล่าวจะเป็นภัยคุกคามหากชุมชนขาดความรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ขณะเดียวกันอาจเป็นโอกาส ในการพัฒนาของชุมชนได้เช่นกัน หากชุมชนสามารถปรับตัว และใช้ประโยชน์จากบริบทการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม

เพื่อเสริมสร้างให้สังคมไทยอยู่เย็นเป็นสุข ด้วยวิถีปฏิบัติตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนที่เข้มแข็ง จึงเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาชุมชน โดยที่ ยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาจะช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ ชุมชนสามารถจัดกิจกรรมที่เป็นองค์รวม มีกระบวนการเรียนรู้ และการจัดการความรู้ร่วมกันของคนในชุมชนด้วยทุนทาง ทรัพยากรและศักยภาพของชุมชน มีการผลิตเพื่อเลี้ยงตัวเอง อย่างพอเพียงพึ่งพาตนเองได้

มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันทั้งภายในและ ภายนอกชุมชนบนพื้นฐานการเคารพความหลากหลายทาง วัฒนธรรม นำไปสู่การอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เกิดความ สมานฉันท์ มีการอนุรักษ์ พัฒนาและใช้ประโยชน์จากความ หลากหลายทางชีวภาพที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสมยั่งยืน สามารถ แก้ไขปัญหาความยากจนอย่างมีบูรณาการ มีภูมิคุ้มกันสามารถ ต้านรับและใช้ประโยชน์จากกระแสการเปลี่ยนแปลงต่างๆ อย่างรู้เท่าทัน และมีบทบาทที่เข้มแข็งในการพัฒนา ประเทศ

อย่างไรก็ตามการพัฒนาตามแนวทางของรัฐที่เน้นการมีส่วนร่วม มักพบว่าส่วนใหญ่เป็นการพัฒนาในลักษณะการนำ โครงการพัฒนาต่างๆ ของรัฐลงสู่พื้นที่หรือกลุ่มเป้าหมาย โดยที่ ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมเพียงการนำโครงการของรัฐไปปฏิบัติ

ซึ่งมักพบว่าการดำเนินการลักษณะดังกล่าวไม่ประสบความสำเร็จมากนัก โดยเฉพาะความต่อเนื่องในการดำเนินงาน ของ กลุ่มต่างๆ โดยทั่วไป กลุ่มต่างๆ เป็นกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นตาม โครงการของรัฐ และเมื่อโครงการเสร็จสิ้นตามระยะเวลาที่ กำหนด กลุ่มก็สลายตัวไปด้วย ดังนั้น บทเรียนและคำถาม สำคัญที่เกิดขึ้นคือ ประเด็นความพร้อมของชุมชน ความเข้ม แข็งของกลุ่มประชาคมว่ามีมากน้อยเพียงใด กระแสการพัฒนา ในระยะเวลาต่อมาได้ให้ความสำคัญกับประเด็นประชาสังคม เข้มแข็ง เพราะเชื่อว่าหากประชาคมมีความเข้มแข็งขึ้น ก็จะส่ง ผลให้ชุมชนสามารถเข้าร่วมการพัฒนามากขึ้น และนำไปสู่การ พัฒนาที่ยั่งยืนยิ่งขึ้นด้วย

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่า ชุมชนที่มีความพร้อม มี ความเข้มแข็งในเรื่องของการรวมกลุ่มเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งทำให้ ชุมชนหรือสังคมนั้นๆ เกิดการพัฒนา การรวมกลุ่มและองค์กร ของภาคประชาชนนอกจากจะมีบทบาทในการพัฒนาท้องถิ่น และชุมชนแล้ว ยังมีบทบาทในการ ตรวจสอบนโยบาย โครงการพัฒนาต่างๆ ของรัฐที่มีผลกระทบต่อชุมชนและท้องถิ่น ปัจจุบันกลุ่มประชาคมได้เกิดขึ้นมากมาย และได้รับการ สนับสนุนจากฝ่ายต่างๆ จนกลายเป็นพลังสำคัญใน กระบวนการกำหนดนโยบายของรัฐ

อย่างไรก็ดี การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคมที่ รวดเร็วและซับซ้อน ยังต้องอาศัย การมีส่วนร่วมของกลุ่ม ประชาสังคม กลุ่มประชาสังคมที่ยังต้องเข้าไปมีส่วนร่วมในการ กำหนดอนาคตและแก้ไขปัญหาของตนเอง ซึ่งพบว่ามีชุมชน บางแห่งนั้นที่มีประชาสังคมที่เข้มแข็ง ในขณะที่ยังมีชุมชนอีก มากมายที่องค์กรภาคประชาชนยังมีความอ่อนแอ นอกจากนั้น การทำให้เกิดกลุ่มประชาสังคมแล้วทำให้กลุ่มเกิดความเข้ม แข็งขึ้นได้นั้นเป็นเรื่องที่กระทำได้ไม่ง่าย เนื่องจากว่าการจะเกิด กลุ่มองค์กรชาวบ้านจะมีเงื่อนไขอยู่ที่ความพร้อมที่แตกต่างกัน ไปของแต่ละชุมชน

ด้วยสภาพการณ์ดังที่กล่าวมาข้างต้น ชุมชนที่มี ความพร้อมที่จะพัฒนาให้เกิดความเข้มแข็ง ถือได้ว่าเป็นชุมชน ที่พร้อมจะนำไปสู่การพัฒนาให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืนได้ ชุมชนบ้านห้วยसानดอนจันถือเป็นชุมชนหนึ่งที่มีศักยภาพ ความพร้อม รวมทั้งมีความต้องการที่จะพัฒนาชุมชนให้เกิด การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยชุมชนได้เสนอโครงการการพัฒนาศักยภาพชาวบ้านในชุมชนมายังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ด้วยเล็งเห็นถึงศักยภาพ ในฐานะที่เป็น สถาบันอุดมศึกษาในท้องถิ่นและมีความพร้อมทั้งบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ วิทยาการ ความรู้ และอุปกรณ์ ในการ ถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ทันสมัย อันจะนำไปสู่การพัฒนา ศักยภาพคนในชุมชนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้ ให้ชาวบ้านใน ชุมชนมีทั้งคุณภาพชีวิตและความที่ดีและเกิดความยั่งยืนต่อไป

เพื่อพัฒนาคนในชุมชนให้สามารถพึ่งตนเองในแง่ของความรู้ด้านอาชีพ เทคโนโลยีใหม่ๆ และแนวทางการพัฒนาด้านอื่นๆ

อันเป็นแนวทาง/องค์ความรู้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืนขึ้นได้ประกอบกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย มีนโยบายที่นอกเหนือจากการจัดการเรียนการสอนแล้ว ยังเน้นถึงการบริการวิชาการให้กับชุมชน ประกอบกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงรายมีองค์ความรู้จากการศึกษาวิจัยของบุคลากรทางการศึกษาจำนวนมาก ทั้งแบบสร้างองค์ความรู้และวิจัยสิ่งประดิษฐ์ และสามารถเผยแพร่/ถ่ายทอดองค์ความรู้เหล่านี้ให้กับชุมชน เพื่อต่อยอดงานวิจัยและสร้างประโยชน์ให้กับชุมชนอย่างแท้จริง

ดังนั้น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่เชียงราย จึงจัดทำโครงการบริการวิชาการ ในโครงการเพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชนบ้านห้วยล้านดอนจันสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ในพื้นที่ตำบลจอมหมอกแก้ว อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ซึ่งโครงการดังกล่าวเป็นโครงการต่อยอดจากการดำเนินโครงการยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชนบ้านห้วยล้านดอนจันแบบมีส่วนร่วมในปีงบประมาณ 2553 เพื่อการพัฒนาเพื่อให้เกิดความเข้มแข็งและสามารถพึ่งตนเองได้อย่างแท้จริง อีกทั้งเพื่อสร้างชุมชนต้นแบบในการพัฒนาให้แก่ชุมชนอื่นให้เกิดความเข้มแข็งต่อไป ซึ่งในโครงการ“การสร้างชุมชนเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตชุมชนบ้านห้วยล้านดอนจันอย่างยั่งยืน”นี้ได้เน้นการสร้างความร่วมมือแบบมีส่วนร่วมจากคนในชุมชน นับตั้งแต่กระบวนการคิดการวางแผน การลงมือปฏิบัติ และการสรุปผลการ-ปฏิบัติร่วมกัน เพื่อเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบและเป็นแนวทางในการพัฒนาด้านอื่นๆของชุมชนร่วมกันต่อไป

ก๊าซชีวภาพเกิดจากการหมักของสารอินทรีย์โดยมีจุลินทรีย์จำพวกแบคทีเรียเช่นจุลินทรีย์กลุ่มสร้างมีเทน (methane-producing bacteria)หรือเมทาโนเจนและจุลินทรีย์กลุ่มสร้างกรด (acid-producing bacteria) มาช่วยย่อยในสภาวะไร้อากาศ ในกระบวนการย่อยในสภาวะไร้อากาศ เป็นการที่จุลินทรีย์ต่างๆ ทำปฏิกิริยาย่อยสลายสารอินทรีย์ ลงจากสิ่งมีชีวิตซึ่งมีโครงสร้างที่ซับซ้อนลงเป็นโครงสร้างที่ซับซ้อนน้อยลงเป็นขั้นๆ ไป

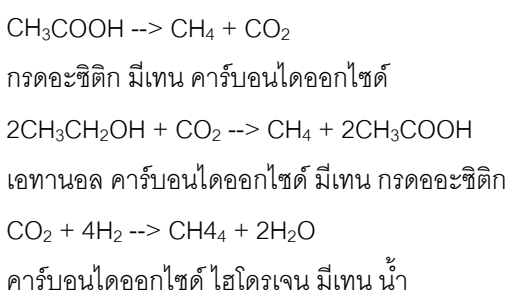
กระบวนการหมักย่อยในสภาวะไร้อากาศแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ไฮโดรลิซิส(Hydrolysis): สารอินทรีย์(เศษพืชผัก เนื้อสัตว์) มีองค์ประกอบสำคัญคือ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน แบคทีเรียจะปลดปล่อยเอ็นไซม์เอกซ์ตราเซลลูลาร์ (extra cellular enzyme) มาช่วยละลายโครงสร้างโมเลกุลอันซับซ้อนให้แตกลงเป็นโมเลกุลเชิงเดี่ยว (monomer) เช่นการย่อยสลายแป้งเป็นน้ำตาลกลูโคส การย่อยสลายไขมันเป็นกรดไขมัน และการย่อยโปรตีนเป็นกรดอะมิโน

แอซิติกิฟิเคชัน หรือ แอซิโดเจเนซิส(Acidification/ Acidogenesis):การย่อยสลายสารอินทรีย์เชิงเดี่ยว (monomer)เป็นกรดระเหยง่าย (volatile fatty acid) กรดคาร์บอน แอลกอฮอล์ คาร์บอนไดออกไซด์ แอมโมเนีย และไฮโดรเจน

อะซิโตเจเนซิส (Acetogenesis) เปลี่ยนกรดระเหยง่ายเป็นกรดอะซิติกหรือแก๊สอะซิเตตซึ่งเป็นสารตั้งต้นหลักในการผลิตมีเทน

เมทาไนเซชัน หรือ เมทาโนเจเนซิส (Methanization/Methanogenesis): กรดอะซิติก และอื่นๆ จากขั้น 2 รวมถึงคาร์บอนไดออกไซด์และไฮโดรเจนบางส่วน จะเข้าสู่กระบวนการเปลี่ยนเป็นมีเทนโดยเมทาโนเจน (methanogen)



แบคทีเรียเมทาโนเจนิกหรือเมทาโนเจน(Methanogenic bacteria หรือ methanogens)

เมทาโนเจน คือแบคทีเรียที่ดำรงชีวิตภายใต้สภาวะไร้อากาศ(anaerobic) ในวงจรชีวิตของมัน เมทาโนเจน จะย่อย
 สารอาหารและปล่อยก๊าซต่างๆ ซึ่งรวมถึงมีเทนด้วย เมทาโนเจน มีอยู่หลายชนิดโดยแบ่งออกเป็นสี่ประเภทหลักๆ ตาม
 ลักษณะทางเซลล์วิทยา (cytology) (Alexander, 1961).

Methanogen นั้นพัฒนาและเพิ่มจำนวนได้ช้า ทั้งยังค่อนข้างอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันทั้งทาง
 กายภาพ หรือทางเคมี ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันเกิดขึ้นก็จะส่งผลกระทบต่อการทำงานและการเกิดก๊าซ
 ใดๆก็ตามเมทาโนเจนนั้นสามารถอยู่ได้โดยไม่มีอาหารเพิ่มเติมได้นานเป็นเดือน

ปัจจุบันและสภาพแวดล้อมต่างๆที่มีผลต่อการผลิตก๊าซชีวภาพ



“
**ขยะนับเป็น
 ปัญหาหลักที่
 เกิดขึ้นพร้อม
 ความเจริญ
 เติบโตทางด้าน
 เศรษฐกิจและ
 สังคม ทำให้
 ขยะในชุมชนทั่ว
 ประเทศมีแนว
 โน้มเพิ่มขึ้น**
 ”



การจัดการขยะชุมชน

โดย โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชน แบบมีส่วนร่วม

ขยะนับเป็นปัญหาหลักที่เกิดขึ้นพร้อม ความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้ ขยะในชุมชนทั่วประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะ ในเขตพื้นที่ตำบลทรายขาวซึ่งเป็นพื้นที่ตั้งของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ เชียงราย เนื่องจากมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักศึกษา และจำนวนประชากรในชุมชนซึ่งมาจากกรย้ายถิ่น ของแรงงาน ส่งผลให้อัตราการอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้น และวิถีชีวิตของนักศึกษาและประชาชนที่มีรูปแบบการ บริโภคเปลี่ยนไป สิ่งเหล่านี้มีความสัมพันธ์โดยตรงต่อ การเพิ่มขึ้นของปริมาณ และการเปลี่ยนแปลงประเภท หรือชนิดของขยะ

ชุมชนขยะสังคมบ้านร่องธารใหม่ ตั้งอยู่ใน เขตพื้นที่ หมู่ที่ 9 ตำบลทรายขาว อำเภอพาน จังหวัด เชียงราย เขตปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบล ทรายขาว อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย มีจำนวน ประชากรรวมทั้งสิ้น 513 คน 141 ครัวเรือน ประกอบ อาชีพหลัก คือ การทำนา จำนวน 65 ครัวเรือน การทำ

สวน จำนวน 10 ครัวเรือน และการทำไร่ 8 ครัวเรือน มี อาชีพเสริม คือ เลี้ยงสัตว์ 6 ครัวเรือน ค้าขาย 7 ครัว เรือน รับจ้าง 20 ครัวเรือน รับราชการ 3 ครัวเรือน และ ทำงานเอกชน 10 ครัวเรือน มีจำนวนกลุ่มกิจกรรม/ อาชีพ จำนวน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ จำนวนสมาชิก 30 คน และกลุ่มสมุนไพร จำนวน สมาชิก 10 คน (แผนพัฒนาหมู่บ้าน ปี พ.ศ. 2553-2555, 19 พฤษภาคม 2553)

จากแผนพัฒนาหมู่บ้านร่องธาร หมู่ที่ 9 ปี พ.ศ.2553-2555 จัดทำโดยคณะกรรมการหมู่บ้านและ ได้ประชุมพิจารณาแผนพัฒนาหมู่บ้าน มีมติเห็นชอบ และรับรองแล้ว เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2553 และได้ มีการจัดทำลำดับความต้องการ/โครงการ ตามแผน ความต้องการในการพัฒนาหมู่บ้าน นำเสนอดังตาราง ที่ 1-3

ตารางที่ 1 แสดงแนวทาง/โครงการ/แผน พัฒนาหมู่บ้าน รวมทุกด้านเรียงตามลำดับความ สำคัญ

การจัดการขยะชุมชน

ขยะนับเป็นปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นพร้อมความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้ขยะในชุมชนทั่วประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ตำบลทรายขาวซึ่งเป็นพื้นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่เชียงราย เนื่องจากมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักศึกษาและจำนวนประชากรในชุมชนซึ่งมาจากการย้ายถิ่นของแรงงาน ส่งผลให้อัตราการอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้น และวิถีชีวิตของนักศึกษาและประชาชนที่มีรูปแบบการบริโภคเปลี่ยนไป สิ่งเหล่านี้มีความสัมพันธ์โดยตรงต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณ และการเปลี่ยนแปลงประเภทหรือชนิดของขยะ

ชุมชนขยะสังคมบ้านร่องธารใหม่ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ หมู่ที่ 9 ตำบลทรายขาว อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย เขตปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลทรายขาว อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 513 คน 141 ครัวเรือน ประกอบอาชีพหลัก คือ การทำนา จำนวน 65 ครัวเรือน การทำสวน จำนวน 10 ครัวเรือน และการทำไร่ 8 ครัวเรือน มีอาชีพเสริม คือ เลี้ยงสัตว์ 6 ครัวเรือน ค้าขาย 7 ครัวเรือน รับจ้าง 20 ครัวเรือน รับราชการ 3 ครัวเรือน และทำงานเอกชน 10 ครัวเรือน มีจำนวนกลุ่มกิจกรรม/อาชีพ จำนวน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ จำนวนสมาชิก 30 คน และกลุ่มสมุนไพร จำนวนสมาชิก 10 คน (แผนพัฒนาหมู่บ้าน ปี พ.ศ. 2553-2555, 19 พฤษภาคม 2553)

จากแผนพัฒนาหมู่บ้านร่องธาร หมู่ที่ 9 ปี พ.ศ.2553-2555 จัดทำโดยคณะกรรมการหมู่บ้านและได้ประชุมพิจารณาแผนพัฒนาหมู่บ้าน มีมติเห็นชอบและรับรองแล้ว เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2553 และได้มีการจัดทำลำดับความต้องการ/โครงการ ตามแผนความต้องการในการพัฒนาหมู่บ้าน นำเสนอดังตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1 แสดงแนวทาง/โครงการ/แผนพัฒนาหมู่บ้าน รวมทุกด้านเรียงตามลำดับความสำคัญ

| ลำดับ | ชื่อโครงการ | งบประมาณ | เป้าหมาย | ประเภทของแผนงานด้านต่าง ๆ |
|-------|--------------------------------------|----------|--------------|----------------------------|
| 1 | ก่อสร้างลานคอนกรีตหน้าหอประจำ หมู่ 9 | 100,000 | ชุมชน | ด้านสังคม |
| 2 | ที่อ่านหนังสือพิมพ์ | 50,000 | ชุมชน | ด้านสังคม |
| 3 | ที่ทิ้งขยะประจำหมู่บ้าน | 50,000 | ชุมชน | ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม |
| 4 | อบรมดอกไม้แห้ง,ดอกไม้สด | 20,000 | กลุ่มแม่บ้าน | ด้านเศรษฐกิจ |
| 5 | อบรมหน่อไม้อัดπίบ | 30,000 | ชุมชน | ด้านเศรษฐกิจ |

ที่มา: ดัดแปลงจากแผนพัฒนาหมู่บ้าน ปี พ.ศ. 2553-2555, 19 พฤษภาคม 2553

ตารางที่ 2 แสดงแนวทาง/โครงการ/แผนพัฒนาหมู่บ้าน ด้านเศรษฐกิจ

| ลำดับ | ชื่อโครงการ | งบประมาณ | เป้าหมาย | วิธีดำเนินการ |
|-------|---|----------|--------------|---|
| 1 | อบรมดอกไม้แห้ง,ดอกไม้สด | 20,000 | กลุ่มแม่บ้าน | อบรมให้ความรู้แก่กลุ่มแม่บ้าน โดยอบต. พัฒนาชุมชน และเกษตรอำเภอ |
| 2 | อบรมปุยอินทรียี่สิบภาพ | 50,000 | ชุมชน | อบรมต่อยอดโครงการปุยอินทรียี่สิบภาพให้เข้มแข็ง โดยอบต. เกษตรอำเภอ และหน่วยงานอื่น |
| 3 | ส่งเสริมการปลูกพืชผักสวนครัวในครัวเรือน | 7,000 | ชุมชน | แนะนำการปลูกพืชผักสวนครัว ให้กลุ่มชุมชนที่สนใจ โดยอบต. เกษตรอำเภอ และหน่วยงานอื่น |
| 4 | อบรมหน่อไม้อัดπίบ | 30,000 | ชุมชน | อบรมการทำหน่อไม้อัดπίบแก่ กลุ่มชุมชนที่สนใจ โดยอบต. เกษตรอำเภอ และหน่วยงานอื่น |
| 5 | อบรมการตัดเย็บผ้าเช็ดเท้า | 30,000 | กลุ่มแม่บ้าน | อบรมการเย็บผ้าเช็ดเท้าให้กลุ่มแม่บ้าน โดยอบต. เกษตรอำเภอ และหน่วยงานอื่น |

ที่มา: ดัดแปลงจากแผนพัฒนาหมู่บ้าน ปี พ.ศ. 2553-2555, 19 พฤษภาคม 2553

ตารางที่ 3 แสดงแนวทาง/โครงการ/แผนพัฒนาหมู่บ้าน ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

| ลำดับ ที่ | ชื่อโครงการ | งบประมาณ | เป้าหมาย | วิธีดำเนินการ |
|--------------|----------------------------|----------|----------|---|
| 1 | ที่ทิ้งขยะประจำหมู่บ้าน | 50,000 | ชุมชน | จัดทำที่ทิ้งขยะ ให้เป็นที่ |
| 2 | ขุดลอกคลองลำเหมืองห้วยหลวง | 300,000 | ชุมชน | ขุดลอกคลองให้น้ำไหลสะดวกทำให้กักเก็บน้ำได้นานน้ำไม่แห้งเหิน |

จะเห็นได้ว่า จากตารางที่ 1-3 เป็นการแสดงถึงความต้องการของชุมชนที่ต้องการให้มีการพัฒนาในด้านต่างๆ ซึ่งคณะดำเนินงานได้มองเห็นถึงความต้องการของชุมชนที่มีความตระหนักในเรื่องการจัดการขยะโดยจะเห็นได้จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นถึงชุมชนมีความต้องการพัฒนาด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมด้วยโครงการที่ทั้งขยะประจำหมู่บ้านเป็นลำดับที่ 1 เป็นการบ่งบอกถึงปัญหาจากขยะเนื่องจากมีขยะในชุมชนเป็นจำนวนมากขึ้นและทิ้งไม่เป็นที่ ทำให้เกิดมลพิษในชุมชน ประกอบกับตารางที่ 2 ที่แสดงให้เห็นถึงความต้องการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ ด้วยโครงการต่อยอดโครงการอบรมปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ เป็นลำดับที่ 2 ซึ่งเป็นการจัดการขยะเปียกที่ได้จากมูลสัตว์ และถ้าเป็นการแสดงความต้องการของชุมชนในภาพรวมทุกด้าน โครงการที่ทั้งขยะประจำหมู่บ้านก็ยังจัดอยู่ในลำดับที่ 3

จากการจัดประชุมประชาคมสมาชิกบ้านร่องธาร หมู่ที่ 9 จำนวน 97 คน ในวันที่ 10 มิถุนายน 2553 เพื่อชี้แจงรูปแบบและวิธีการแนวทางการมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชน สมาชิกส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยที่จะดำเนินโครงการ ขยะสังคม ร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่เชียงราย (พันทิพา บันสุวรรณ, 2553)

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงานตามโครงการยกระดับคุณภาพชีวิตหมู่บ้านและชุมชนที่ผ่านมาพบว่า สมาชิกในชุมชนบ้านร่องธาร ได้มีแนวทางในการจัดการขยะเพื่อแก้ปัญหาขยะในชุมชนอย่างเป็นทางการ โดยมีข้อมูลจากการสำรวจพฤติกรรมก่อนและหลังกิจกรรมพบว่า การกำจัดขยะโดยการเผาผลาญจากร้อยละ 52 เป็นร้อยละ 25.20

การกำจัดขยะโดยการฝังกลบจากร้อยละ 18.30 เป็นร้อยละ 14.30 การกำจัดขยะโดยการนำไปทำปุ๋ย เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.90 เป็นร้อยละ 14.60 การจัดการขยะโดยการนำไปขายเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 19.80 เป็นร้อยละ 33.40 แสดงถึงสมาชิกในชุมชนมีความรู้ความเข้าใจและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการกำจัดขยะอย่างถูกวิธีเพิ่มมากขึ้น ก่อให้เกิดการจัดตั้งกองทุนขยะในชุมชน โดยมีเงินลงทุนเริ่มต้นที่ได้จากการจัดกิจกรรมผ้าป่าขยะ ได้เงินจากการขายขยะจำนวน 25,200 บาท มีสถานที่ที่ใช้ในการจัดเก็บขยะรีไซเคิลก่อนนำไปขาย มีการผลิตชีวภาพจากมูลสัตว์สามารถลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนได้ไม่ต่ำกว่า 300 บาทต่อครัวเรือน

การดำเนินการแก้ปัญหาขยะในชุมชนบ้านร่องธาร หมู่ที่ 9 มีจุดเริ่มต้นมาจากสมาชิกชุมชนได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนและให้สมาชิกของชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ จึงใช้แนวคิดในการพัฒนาชุมชนเชิงบูรณาการ โดยไม่ได้เน้นที่การพัฒนาแหล่งทุนเพียงอย่างเดียว แต่มองถึงความเป็นอยู่ และคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนด้วย ทำให้พบปัญหาเรื่องขยะสังคมชุมชนบ้านร่องธาร หมู่ที่ 9 ในเรื่องการบริหารจัดการขยะว่าทำอย่างไรจะแก้ปัญหาได้ในระยะยาว และเกิดขึ้นอย่างยั่งยืนได้ คณะผู้ดำเนินงานจึงประสงค์เพื่อพัฒนาความเข้มแข็งด้านการบริหารจัดการด้านขยะ ค้นหารูปแบบและแนวทางการบริหารจัดการขยะชุมชนบ้านร่องธารหมู่ที่ 9 โดยใช้เทคโนโลยีการกำจัดขยะที่เหมาะสมกับศักยภาพของชุมชน มีราคาถูกและชุมชนสามารถบริหารจัดการเองได้ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนและเกิดองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการขยะเพื่อเป็นต้นแบบแหล่งเรียนรู้ และเป็นแหล่งศึกษาดูงานของชุมชนอื่นๆ สร้างเครือข่าย



“ หมู่บ้านผลิต เครื่องปั้นดินเผา ที่มีเรื่องราว ประวัติศาสตร์ ”

”

เครื่องปั้นดินเผา หมู่บ้านหัตถกรรม ต้นแบบOTOP บ้านเหมืองกง อ.หางดง จ. เชียงใหม่

โดย โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชน แบบมีส่วนร่วม

สถานที่ตั้ง และสถานที่ติดต่ออยู่ห่างจากตัวจังหวัดเชียงใหม่ ไปตามเส้นทางเชียงใหม่-หางดง ประมาณ 10 กิโลเมตร โดยอยู่ก่อนถึงทางแยกตัดใหม่สายหางดง-สะเมิงเพียงเล็กน้อย

ชื่อผู้นำกลุ่มนายวุฒิ เตชะแก้ว ประธานกลุ่มเครื่องปั้นดินเผา บ้านเหมืองกง บ้านอยู่เลขที่ 259 หมู่ที่ 7 ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนสมาชิกในกลุ่มปัจจุบันหมู่บ้านแห่งนี้มีประชากรอยู่อาศัย 135 ครัวเรือน ที่ยังคงทำอาชีพเครื่องปั้นดินเผาอย่างจริง ๆ จัง ๆรวมตัวกันมีสมาชิกกลุ่มทั้งหมด 23 ครัวเรือนช่วงอายุของผู้ผลิตในกลุ่ม25-65 ปี

ประวัติความเป็นมาประวัติศาสตร์อันยาวนานกว่า200ปีคำบอกเล่าต่อกันมาจากบรรพบุรุษที่มาตั้งรกรากอยู่บ้านเหมืองกง เป็นคนไทที่ถูกกวาดต้อนมาจากเมืองปู้ เมืองสาด รัฐเชียงตุง ซึ่งปัจจุบันอยู่ในเขตรัฐฉานประเทศพม่า แต่ก่อนหน้าที่จะมาอยู่ในพม่า บรรพบุรุษของที่นี่น่าจะเคยอยู่ที่แคว้นสิบสองปันนาทางตอนใต้ของจีนมาก่อน จึงคาดว่าวิชาชีพด้านช่างเครื่องปั้นดินเผาของบ้านเหมืองกงน่าจะสืบทอดมาจากสิบสองปันนาโดยมีหัตถกรรมที่เป็นมรดกชิ้นสำคัญคือ “น้ำตัน” หรือ “คนโท” และ“หม้อน้ำ”ที่เป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมอย่างหนึ่งของล้านนา บ้านเหมืองกงได้รับเลือกจากพัฒนาชุมชน อ.หางดง และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ให้เป็นหมู่บ้านโอท็อปเพื่อการท่องเที่ยวเมื่อหลายปีก่อนเพราะเป็นหมู่บ้านผลิตเครื่องปั้นดินเผาที่มีเรื่องราวประวัติศาสตร์ วิถีวัฒนธรรมที่สามารถร้อยเรียงเชื่อมโยงได้อย่างกลมกลืนกับการท่องเที่ยว



“
 เครื่องปั้นดินเผาของบ้านเหมืองกุง
 น่าจะสืบทอดมาจากสืบสองปีนาโดย
 มีหัตถกรรมที่เป็นมรดกชั้นสำคัญคือ
 “น้ำตัน” หรือ “คนโท” และ “หม้อม้า” ที่
 เป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมอย่าง
 หนึ่งของล้านนา ”



ที่ก่อตั้งการรวมกลุ่มอาชีพ เริ่มการรวมตัวเป็นกลุ่มเมื่อ พ.ศ. 2546
 รูปแบบผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์คนโทหม้อม้าคนโทน้ำโคมไฟกระถาง
 แจกัน ฯลฯ การจำหน่ายจำหน่ายที่ทำการกลุ่มของผู้ผลิต ทั้งปลีก
 ส่ง รับทำตามสั่งจากคนกลาง นำไปจำหน่ายตลาดในหมู่บ้าน และ
 นำจำหน่ายพร้อมการสาธิต ขนาดตลาดรวมปัจจุบันมีแนวโน้ม
 ขยายตัวมากขึ้นมูลค่าการตลาดรวมประมาณ 500,000 บาท/ปี/
 กลุ่ม ลักษณะลูกค้าในปัจจุบันลูกค้าสนใจรูปแบบราคาต่ำ และวิถี
 ชีวิตวัฒนธรรมของกลุ่ม

ราคาผลิตภัณฑ์ราคาขายปลีก คนโทราคาเริ่มตั้งแต่ไป
 ละ 12 บาท ส่วนหม้อม้าใบละ 35 บาท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของชิ้น
 งานมาตรฐานผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์โอท็อป

วัตถุดิบใช้ดินเหลือง ซึ่ดินเหนียวมาบดเป็นผง นำไป
 หมัก 1-2 คืน นำไปนวดและปั้นขึ้นงาน

แหล่งดินจากอำเภอสันป่าตอง โดยการสั่งซื้อจากผู้
 ขายส่ง

วิธีการขึ้นรูปด้วยวิธีการขึ้นรูปด้วยบนแป้นหมุนไฟฟ้า
 ตามแบบที่ต้องการ และใช้พิมพ์พลาสติกอัดขึ้นงาน แปะติด
 ประกอบกับขึ้นงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตแป้นหมุนไฟฟ้า และเครื่องมือ
 ปั้น (จำกัด)

การตกแต่งก่อนเผาใช้น้ำดินสีแดงทาทับบลงบนผิว
 ผลิตภัณฑ์บริเวณรอบนอก

เตาเผาและวิธีการเผาเตาเผาแบบทางเดินลมร้อนขึ้น
 เตาแบบตะกรับเผาไม่เกิน 1050 องศา C

โครงการหน่วยงานของรัฐที่เข้าร่วมการท่องเที่ยวแห่ง
 ประเทศไทย องค์การบริหารส่วนตำบล พัฒนาชุมชนจังหวัด

“ มุ่ง
เน้นให้
ชุมชนเข้า
มามีส่วนร่วม
ในการ
จัดการ
ท่องเที่ยว ”



การท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านปาง-ห้วยลาน ตำบลออนใต้ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

โดย โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชน แบบมีส่วนร่วม

การท่องเที่ยวโดยชุมชน เป็นรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยว มีการเตรียมความพร้อมของชุมชน เสริมสร้างศักยภาพของบุคลากรในชุมชนให้สามารถดำเนินการได้เอง มีการประสานความร่วมมือกับผู้เกี่ยวข้องฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนเกิดการสนับสนุนให้ชุมชนสามารถจัดการการท่องเที่ยวในชุมชนได้เองและเท่าเทียมกับการผลักดันนโยบายของจังหวัดเชียงใหม่ที่ต้องการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศให้บังเกิดผลในด้านปฏิบัติ อันจะส่งผลถึงการพัฒนาศักยภาพทั้งด้านกายภาพและคุณภาพของคนในชุมชน รวมถึงเศรษฐกิจชุมชนให้เข้มแข็งและอยู่ได้อย่างยั่งยืน

อำเภอสันกำแพง เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ แต่เนื่องจากการจัดการ

ท่องเที่ยวที่ผ่านมาได้มุ่งสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว ทำให้อำเภอสันกำแพงเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวรู้จักเพียงแค่หมู่บ้านหัตถกรรม กระดาษสาบ้านต้นเปา หมู่บ้านทำร่มป่อสร้าง และน้ำพุร้อน สันกำแพง ในขณะที่สถานที่ที่สำคัญที่อยู่ในพื้นที่อำเภอสันกำแพง บางแห่งขาดการดูแลเอาใจใส่ บางแห่งถูกละเลย ขาดการนำมาใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม เช่น แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติป่าดงปงไหว ตำบลร้องวัวแดง ซึ่งปัจจุบันมีนักท่องเที่ยวเข้าไปเที่ยวชมจนเกินขีดความสามารถในการรองรับทำให้การไหลลดลง ในขณะที่ยังมีป่าดงปงไหวแห่งใหม่ ชุมชนชาวยองและพิพิธภัณฑชาวยอง พิพิธภัณฑศรัทธาถ้อย โบราณ วัดเก่าแก่สมัยก่อตั้งอาณาจักรล้านนา และอำเภอสันกำแพงอีกเป็นจำนวนมาก ที่ไม่ได้รับการนำมาจัดเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวอย่างเหมาะสม

เครือข่ายประชาชนที่สนใจจัดการท่องเที่ยวขึ้นในชุมชนต่าง ๆ ของอำเภอสันกำแพง จึงได้รวมกลุ่มกันและขอรับบริการวิชาการด้านการบริหารจัดการกลุ่มการท่องเที่ยวโดยชุมชน จากสาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่ ซึ่งได้จัดกิจกรรมบริการวิชาการตามความต้องการของชุมชนขึ้นในระหว่างวันที่ 22-23 พฤษภาคม 2553 ซึ่งนอกจากการสร้างความเข้าใจถึงหลักการสำคัญของการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนแล้ว จะต้องเริ่มจากการมีส่วนร่วมโดยการรวมกลุ่มและแบ่งบทบาทหน้าที่กันตามความสมัครใจ จากนั้นจึงค้นหาของดี หรือทุนของชุมชน 5 ด้าน ที่นำมาเป็นทรัพยากรในการจัดการท่องเที่ยว แล้วจึงตัดสินใจกำหนดรูปแบบหรือโปรแกรมการท่องเที่ยว ที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน รวมถึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการการท่องเที่ยวร่วมกัน มีการนำผู้เข้าร่วมกิจกรรมไปศึกษาดูงานชุมชนท่องเที่ยวเชิงนิเวศบ้านโป่ง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ จากนั้นจึงได้สรุปบทเรียนจากการเรียนรู้ ดูงาน และแบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรมตามบริบทพื้นที่จำนวน 6 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1) ชุมชนบ้านร่องวัวแดง กลุ่มที่ 2) ชุมชนบ้านบวกค้ำงหมู 1 และ หมู 4 กลุ่มที่ 3) ชุมชนบ้านบวกค้ำง หมู 6 หมู 7 และหมู 11 กลุ่มที่ 4) ชุมชนบ้านบวกค้ำง หมู 5 หมู 8 หมู 9 หมู 12 หมู 13 กลุ่มที่ 5) บ้านห้วยทราย น้ำจ๋า และทรายมูล และกลุ่มที่ 6) บ้านออนใต้ แล้วจึงระดมความคิดที่มีต่อทรัพยากรการท่องเที่ยว ตามกรอบแนวคิดทุนชุมชน 5 ด้าน โดยพบว่าทุนชุมชนที่มีเอื้อต่อการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนได้ 3 กลุ่ม ดังนี้คือ 1) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ 2) การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม และ 3) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวัฒนธรรม ในการจัดกิจกรรมบริการวิชาการในครั้งนี้ ผู้แทนประชาชนที่เข้าร่วมกิจกรรมยังสะท้อนความคิดเห็นว่า แท้จริงแล้ว ทุนและศักยภาพของชุมชนนั้นมีอยู่เป็นจำนวนมาก แต่ประชาชนยังมีข้อจำกัดที่จะดำเนินการ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ ยิ่งเป็นธุรกิจท่องเที่ยวที่มีความซับซ้อนด้วยแล้ว หากปล่อยให้ประชาชนดำเนินการเพียงลำพังยิ่งเป็นไปได้ยาก อย่างไรก็ตามที่ผ่านมาได้มีสถาบันการศึกษาเข้ามาทำวิจัยในพื้นที่อำเภอสันกำแพงเป็นจำนวนมาก พอหมดเงินหมดงาน โครงการจบ ทุกอย่างก็ยุติ ผู้เข้ารับการอบรมจึงได้ร้องขอให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเป็นพี่เลี้ยงให้กับชุมชนอำเภอสันกำแพงเพื่อให้สามารถดำเนินธุรกิจท่องเที่ยวโดยชุมชนได้อย่างจริงจังและยั่งยืน คณะทำงานพิจารณาพร้อมกันแล้วมีความเห็นว่า ในทางปฏิบัติเพื่อให้เกิดธุรกิจการท่องเที่ยวโดยชุมชนได้จริงนั้นยังมีขั้นตอนกระบวนการอีกหลายขั้นตอนมาก ทั้งคนในชุมชนก็ขาดประสบการณ์ ตลอดจนความรู้ความเข้าใจทั้งในกระบวนการดำเนินกิจกรรมการท่องเที่ยวและระบบการบริหารจัดการธุรกิจ

คณะทำงานเห็นควรช่วยให้เกิดธุรกิจการท่องเที่ยวโดยชุมชนในอำเภอสันกำแพงได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน โดย

กำหนดความช่วยเหลือเร่งด่วนออกเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ระหว่างเดือนมิถุนายน – กันยายน 2553 เป็นโครงการวิจัยหารูปแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมกับศักยภาพและบริบทของชุมชน เพื่อการพัฒนาธุรกิจการท่องเที่ยวโดยชุมชน 3 ตำบลนำร่องในอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

ระยะที่ 2 เป็นการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการกลุ่มในแต่ละพื้นที่ การพัฒนาช่องทางตลาด และด้านอื่นๆ ที่จำเป็นเร่งด่วนเพื่อการพัฒนาให้เกิดธุรกิจการท่องเที่ยวโดยชุมชน 3 ตำบลนำร่องในอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ อย่างเป็นทางการ

ระยะที่ 3 เป็นการติดตาม ปรับปรุงและส่งเสริม รวมถึงการพัฒนาในส่วนอื่นๆ ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องเพื่อให้ธุรกิจการท่องเที่ยวโดยชุมชน 3 ตำบลนำร่องในอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

คณะทำงานได้รับการสนับสนุนเงินผลประโยชน์สะสมของสาขาวิชาการจัดการ ปีงบประมาณ 2553 ดำเนินงานระยะที่ 1 เป็นการดำเนินโครงการวิจัยเรื่อง “รูปแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมกับศักยภาพและบริบทของชุมชน เพื่อการพัฒนาธุรกิจการท่องเที่ยวโดยชุมชนอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่” ซึ่งดำเนินการวิจัยแล้วเสร็จเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และผลการวิจัยทำให้ 1) ทราบศักยภาพที่เป็นปัจจัยภายใน (คน ทุน และระบบการจัดการ) และปัจจัยภายนอก(สภาพแวดล้อมชุมชน องค์การภายนอกที่เกี่ยวข้อง และสภาพการแข่งขัน) ในการดำเนินธุรกิจการท่องเที่ยวโดยชุมชนของอำเภอสันกำแพง 2) ได้รูปแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมกับศักยภาพและบริบทของชุมชน จากฐานข้อมูลทุนชุมชนทั้ง 5 ด้านและองค์ประกอบทางการท่องเที่ยว 5 ด้าน ที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน และ 3) ได้แนวทางในการพัฒนาธุรกิจการท่องเที่ยวโดยชุมชนอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ และคณะทำงานยังได้รับงบประมาณสนับสนุนการวิจัยจากเครือข่ายบริหารการวิจัยภาคเหนือตอนบน เรื่อง การใช้เทคนิคกรีนแมป(Green map) พัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวโดยชุมชนในพื้นที่ภาคเหนือ กรณีศึกษาอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินกิจกรรมวิจัย โดยการดำเนินการที่ผ่านมาทำให้คณะทำงานพบว่ากลุ่มการท่องเที่ยวโดยชุมชน 3 ตำบลนำร่องในอำเภอสันกำแพง ยังไม่สามารถจัดตั้งกลุ่มได้อย่างมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ทำให้ยังไม่เห็นความชัดเจนในการดำเนินกิจกรรมให้บริการการท่องเที่ยว

บ้านโป่ง หมูที่ 8 ของตำบลออนใต้ เป็นที่ตั้งของอ่างเก็บน้ำห้วยลานตามโครงการพระราชดำริ ซึ่งพลิกพื้นผืนแผ่นดินแห่งนี้จากที่แห้งแล้งมาเป็นพื้นที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยป่าไม้ กลายเป็นต้นน้ำที่สำคัญในการทำเกษตรของชาวบ้าน ธรรมชาติที่สวยงาม ดอยงมที่ตั้งของภูเขารอริศรูบาเจ้าศรีวิชัย และยังมีจุดค้นพบเตาเผาเครื่องถ้วยสันกำแพง สิ่งเหล่านี้ ซึ่งมีทั้งประวัติศาสตร์ชุมชนที่น่าจารึกจดจำและเทิดพระเกียรติพระบาท

สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดช ที่ทรงพระมหากรุณาธิคุณอย่างใหญ่หลวงต่อปวงประชาราษฎร์ของพระองค์

ทรัพยากรทางธรรมชาติ และวัฒนธรรม ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นทุนที่สำคัญในการสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ การท่องเที่ยว ซึ่งจะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนบ้านปางแห่งนี้ให้มี รายได้เสริมจากกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ได้รับการพัฒนาและส่งเสริม และส่งผลให้คนในชุมชนเห็นความสำคัญ ของทรัพยากร วิถีชีวิต วัฒนธรรม และภูมิปัญญาดั้งเดิมในชุมชน จนเกิดจิตสำนึกในการฟื้นฟู อนุรักษ์ และ สืบทอดทรัพยากรการท่องเที่ยวให้เป็นมรดกตกทอดสู่ลูกหลานอันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป นอกจากนี้ ยังเป็นไวโรกาสอันดีที่คนในชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะได้ถวายความจงรักภักดีและสำนึกในพระ มหากรุณาธิคุณของในหลวงโดยผ่านโครงการยกระดับคุณภาพชีวิตกลุ่มการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านปาง-ห้วย ลาน ตำบลออนใต้ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ นี้ เพื่อเป็นการเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระ เจ้าอยู่หัว 84 พรรษา ในปี พ.ศ. 2554 นี้



“

ศักยภาพที่เป็น ปัจจัยภายใน (คน ทุน และ ระบบ การ จัดการ) และ ปัจจัย ภายนอก(สภาพ แวดล้อม ชุมชน องค์กร ภายนอกที่ เกี่ยวข้อง และ สภาพ การ แข่งขัน) ในการ ดำเนินธุรกิจ การท่องเที่ยว

”

“

ในการทำบ้าน
ดินและรวม
กลุ่มในการ
ทำการท่อก
เกี่ยวเชิง
อนุรักษ์ โดย
ผู้ใหญ่บ้านมี
การปลุกจิต
สำนึกในการ
ดูแลป่า ”



การบูรณาการยกระดับคุณภาพชีวิตบ้านดิน บ้านแม่ใจ อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่

โดย โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชน แบบมีส่วนร่วม

บ้านแม่ใจ หมู่ที่ 1 ตำบลบ้านเป้า อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีการบอกเล่าสืบเนื่องต่อกันมา ชุมชนบ้านแม่ใจมีการตั้งรกรากถิ่นฐานตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันประมาณ 200 ปี เดิมอพยพมาจากบ้านแม่เดิม และบ้านทุ่งตื้นเสียบางส่วน มาตั้งเรือนที่อยู่ริมน้ำห้วยแม่ใจ ซึ่งเป็นพื้นที่อุดมสมบูรณ์ มีดินที่เหมาะสมสำหรับการประกอบอาชีพ มีแม่น้ำไหลผ่านหมู่บ้านตลอด มีป่าที่อุดมสมบูรณ์และเป็นแหล่งอาหาร เริ่มแรกมีการย้ายมาตั้งถิ่นฐานอยู่ประมาณ 2 - 3 ครัวเรือน ภายหลังได้อพยพย้ายมาอยู่เพิ่มขึ้นเป็น 25 ครัวเรือน จึงตั้งเป็นหมู่บ้านตามลำห้วยที่ผ่านกลางหมู่บ้านตอนนั้นว่า (บ้านแม่ใจ) อาชีพชาวบ้านประกอบอาชีพทำนา เก็บใบเมี่ยง และปลูกผักไว้สำหรับรับประทานและแบ่งปันกันกินกันในหมู่บ้านและนำออกไปแลกเปลี่ยนใช้ที่หมู่บ้านอื่นมีการดำเนินชีวิตและพัฒนาชุมชนจนถึงปัจจุบัน

ในปี 2546 คุณใจ จันโต ได้ย้ายที่อยู่มาพักอาศัยในหมู่บ้านแม่ใจ เป็นผู้ริเริ่มทำบ้านดินและเริ่มจัดเป็นหมู่บ้านในการท่องเที่ยว ในการทำบ้านดินและรวมกลุ่มในการทำการท่อกเกี่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยผู้ใหญ่บ้านมีการปลุกจิตสำนึกในการดูแลป่า ตามรอยพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และการสร้างกลุ่มหัตถกรรมชุมชนในหมู่บ้านเป็น 4 กลุ่มหลักๆ คือ กลุ่มการแกะสลักไม้ กลุ่มการปักผ้าและจักรสาน

กลุ่มโฮมสเตย์บ้านดิน กลุ่มสมุนไพรและนวดแผนโบราณ ซึ่งกลุ่มที่โดดเด่นและน่าสนใจคือ กลุ่มโฮมสเตย์บ้านดินเพราะเนื่องจากมีการตอบรับที่ดีจากนักท่องเที่ยวต่างประเทศที่ต้องการพักผ่อนและสัมผัสวิถีชีวิตของชุมชนในการทำไร่ ทำสวน การท่องเที่ยวแหล่งธรรมชาติที่น่าสนใจได้แก่ ถ้ำน้ำตกลายรุ้ง อาคารเฉลิมพระเกียรติทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ศาลเจ้าพ่อหมู่บ้านห้วยแม่เดิม และสถานที่ท่องเที่ยวใกล้เคียง เช่น แมงคุด การล่องแพ ภูมิทัศน์ของมูเซด้า และประเพณีวัฒนธรรมที่น่าสนใจของชุมชนได้แก่ เลี้ยงผีขุนน้ำ แข่งขันบั้งไฟ มวยทะเลชาวต่างชาติ การบวชลูกแก้ว (ภาคฤดูร้อน) โดยใช้พื้นที่ของศูนย์ปฏิบัติธรรมบ้านดิน ซึ่งในปัจจุบันมีนักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวในชุมชนในรูปแบบของบ้านดินเพิ่มมากขึ้น ในชุมชนเองมีบ้านดินที่ดำเนินการปลูกสร้างเพียงไม่กี่หลังและไม่เพียงพอต่อการรองรับนักท่องเที่ยว ชาวบ้านในชุมชนจึงมีความต้องการในการปลูกสร้างบ้านดินเพิ่มเติม เพื่อการรองรับนักท่องเที่ยวที่มาพักบ้านดิน และในงานทางด้านหัตถกรรมได้มีการแกะสลักก็มีช่างที่มีความชำนาญและมีฝีมือทำให้ได้รับความนิยมในการผลิตจะมีการทำตามแบบที่ลูกค้ากำหนด และการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยรางวัลแกะสลัก ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ส่วนหัตถกรรมทางการปักผ้าและจักรสานไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลาย เนื่องจากผลิตตามที่ถูกคำสั่งเท่านั้น และหัตถกรรมทางด้านสมุนไพรและนวดแผนโบราณ ชาวบ้านยังไม่มี ความชำนาญ

และการเรียนรู้เพิ่มเติม จึงยังได้มีการดำเนินการไม่จริงจังเท่าใด ซึ่งปัญหาของชุมชนนั้น ค่อยข้างที่จะเน้นไปทางด้านการศึกษาและศิลปศาสตร์ได้เล็งเห็นชุมชนเป็นชุมชนที่น่าสนใจและสามารถที่จะยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนนี้ได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้มีการยกระดับทางด้านการพัฒนาศูนย์เรียนรู้ของชุมชนและการพัฒนาการทางด้านการท่องเที่ยวโดยการอบรมมัคคุเทศก์รุ่นเยาว์ ไปแล้ว นั้น

คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร และคณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ ได้มีการดำเนินการยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชนบ้านดิน บ้านแม่ใจ หมู่ที่ 1 ตำบลบ้านเป้า อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ประมาณปี 2553 นั้น ยังมีโครงการที่ตอบสนองการต่อยอดโครงการยกระดับคุณภาพชีวิตหมู่บ้านและชุมชน

ในการพัฒนาชุมชนบ้านดินเพิ่มเติม โดยการนำแผนชุมชนที่แสดงความต้องการในการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง โดยจะสามารถเสริมสร้างศักยภาพและแผนงานที่ดำเนินการเพื่อการพัฒนาสมบูรณ์แบบของบ้านดิน ให้ชุมชนสามารถเรียนรู้และพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต



“
ห้องพัก
บ้านดิน
”



“

เครื่องปั้นดินเผาที่หมู่บ้านม่อน
เขาแก้วยังสะท้อนให้เห็นถึง
ภูมิปัญญาท้องถิ่นของคน
ลำปางได้อย่างงดงาม ”



การยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน บ้านม่อนเขาแก้ว ต.พิชัย อ.เมือง จ. ลำปาง

โดย โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชน แบบมีส่วนร่วม

หลักการและเหตุผล

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้จัดทำโครงการบริการวิชาการโดย

การบูรณาการ งานการเรียน การสอน งานวิจัย งานอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และการบริการวิชาการเป็นเรื่องเดียวกัน เพื่อให้ ประชาชนมีความรู้ มีอาชีพ มีงานทำ มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความมั่นคงและยั่งยืน บนฐานสังคมแห่งการเรียนรู้ นั้น เป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชนแบบมีส่วนร่วม ทำให้ชุมชนมีการประกอบอาชีพและความยั่งยืนในการดำเนินชีวิตโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง

หมู่บ้านม่อนเขาแก้ว ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง เป็นอีกหมู่บ้านหนึ่งที่มีความน่าสนใจในการที่จะยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชนแบบมีส่วนร่วม เนื่องจากหมู่บ้านนี้เป็นหมู่บ้านหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาที่โดดเด่น นอกจากนี้งานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาที่หมู่บ้านม่อนเขาแก้วยังสะท้อนให้เห็นถึง ภูมิปัญญาท้องถิ่นของคนลำปางได้อย่างงดงาม ทว่าปัจจุบันมีปัญหาด้านของคุณภาพและการตลาดของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาและระบบการจัดการ จากการลงพื้นที่ประชุมกลุ่มย่อยกับทางหมู่บ้านพบว่า ในหมู่บ้านม่อนเขาแก้วมีการจัดทำให้เป็นหมู่บ้านท่องเที่ยวแต่ปรากฏว่ายังไม่มีการจัดการรูปแบบที่แน่นอน และยังไม่ประสบผลสำเร็จ รวมทั้งชาวบ้านก็ยังพยายามที่จะหาอาชีพเสริมหลังฤดูการเก็บเกี่ยว เช่น ทำดอกไม้จากดิน และจะเห็นว่าหมู่บ้านม่อนเขาแก้วยังต้องการนักวิชาการด้านต่างๆ เข้ามาให้ความรู้เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในหมู่บ้านให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ประวัติหมู่บ้าน

หมู่บ้านม่อนเขาแก้ว หมู่ที่ 3 ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ในอดีตบ้านม่อนเขาแก้ว เป็นหมู่บ้านเล็ก ที่มีบ้านเรือนเพียงไม่กี่หลังคาเรือนและอาศัยอยู่ห่างกันมาก ส่วนมากพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นป่า มีผู้อยู่อาศัยไม่ถึง 100 คน แต่ก่อนหมู่บ้านจะเป็นภูเขาสูงเล็ก ๆ หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า “ม่อน” ทุกวันพระหรือวันสำคัญทางศาสนา ชาวบ้านจะเห็นลูกแก้วลอยออกมาจากบริเวณม่อนจนเป็นที่ศรัทธาของชาวบ้านและมีความเห็นพ้องต้องกันว่าน่าจะย้ายวัดจากข้างล่างไปสร้างบนม่อน ก็เลยตั้งชื่อว่า “วัดม่อนเขาแก้ว” ซึ่งม่อนก็แปลว่า เขา ความหมายก็คือ เขามีลูกแก้วอยู่นั่นเอง และชาวบ้านจึงพากันตั้งชื่อหมู่บ้านตามชื่อวัด เป็น “บ้านม่อนเขาแก้ว” สำหรับอาชีพดั้งเดิมของชาวบ้านม่อนเขาแก้ว คือ การปั้นหม้อ

ที่ตั้ง

บ้านม่อนเขาแก้วตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลพิชัย ห่างจากอำเภอเมืองลำปางไปทางทิศเหนือประมาณ 3 กิโลเมตร

อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อบ้านต้นมื่น หมู่ที่ 14 ตำบลพิชัย ทิศใต้ ติดต่อบ้านสันติสุข หมู่ที่ 15 ตำบลพิชัย

ทิศตะวันออก ติดต่อบ้านไร่ หมู่ที่ 10 ตำบลพิชัย ทิศตะวันตก ติดต่อบางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 กรุงเทพฯ-เชียงใหม่

ลักษณะทั่วไป

เนื้อที่ 1,846 ไร่ ใช้ทำการเกษตร 650 ไร่ จำนวนครัวเรือน 338 ครัวเรือน จำนวนประชากรทั้งหมด 1,128 คน

ลักษณะการประกอบอาชีพของชุมชน

- ชาวบ้านม่อนเขาแก้วจะประกอบอาชีพหลักทางการเกษตร
- หลังจากทำการเกษตรอาชีพรองเครื่องปั้นดินเผา

จากข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหมู่บ้านม่อนเขาแก้ว จะเห็นว่าเป็นหมู่บ้านที่ทำการเกษตรเป็นหลัก

และมีจุดเด่นในเรื่องของการทำเครื่องปั้นดินเผาที่สืบทอดต่อกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษซึ่งเป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่นของ หมู่บ้านนอกจากนี้จากการที่ได้เข้าไปประชุมกับหมู่บ้านม่อนเขาแก้วซึ่งมีทีมงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง และมีทีมงานของนักวิเคราะห์นโยบายและแผนสำนักพัฒนาเศรษฐกิจและพัฒนาภาคเหนือ สำนักนายกรัฐมนตรี รวมทั้งผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน กลุ่มผู้นำจากกลุ่มงานอาชีพได้แก่ กลุ่ม เครื่องปั้นดินเผา กลุ่มเมล็ดพันธุ์ข้าว กลุ่มปุ๋ยหมักชีวภาพ และกลุ่มของกองทุนต่างๆ ภายในหมู่บ้าน ได้ร่วมกันปรึกษาหารือเกี่ยวกับแผนพัฒนาชุมชน ซึ่งแผนพัฒนาชุมชนบ้านม่อนเขาแก้วที่มีอยู่นี้ได้รับความเห็นชอบและลงประชามติหมู่บ้าน ซึ่งเกิน 70 เปอร์เซ็นต์ ของประชากร พบว่า

“

ศักยภาพที่เป็นปัจจัยภายใน (คน กุณ และระบบการจัดการ) และปัจจัยภายนอก (สภาพแวดล้อม ชุมชน องค์การภายนอกที่เกี่ยวข้อง และสภาพการแข่งขัน) ในการดำเนินธุรกิจการก่อตั้งโดยชุมชน

”



ชีวิตหมู่บ้าน
เศรษฐกิจพอ
เพียงต้นแบบ
ระดับ “พออยู่
พอกิน”



บ้านริมกวาง ตำบลบ้านกาด อำเภอแม่วาง จังหวัด เชียงใหม่

โดย โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชน แบบมีส่วนร่วม

หลักการและเหตุผล

จากการที่สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอแม่วางได้เสนอให้หมู่บ้านริมวาง ตำบลบ้านกาด อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ดำเนินโครงการหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบ ระดับ “พออยู่ พอกิน” ของจังหวัดเชียงใหม่ตามยุทธศาสตร์กรมการพัฒนาชุมชน ประจำปี ๒๕๕๔ และได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่เป็นที่เรียบร้อยแล้วนั้นและต้องดำเนินการเพื่อเข้าสู่หลักเกณฑ์การประเมินความสำเร็จ ดังนี้

มิติด้านสังคม คือ มีการสามัคคีและร่วมมือกันของคนในหมู่บ้าน สามารถจัดเวทีประชาคมเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ และมีข้อปฏิบัติร่วมกันให้คนในชุมชนปฏิบัติ รู้จักรักษาสีทธิและหน้าที่ตามระบอบประชาธิปไตย

มิติด้านเศรษฐกิจ คือ คราวเรือนสวนใหญ่มีการจัดทำบัญชีรายรับรายจ่าย และเข้าร่วมเป็นสมาชิกของกลุ่มต่าง ๆ ในหมู่บ้าน

มิติด้านอนุรักษ์ คือ มีข้อมูลของชุมชนที่จัดเก็บเป็นศูนย์เรียนรู้ชุมชน ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม และเรียนรู้และมีการวางแผนอนุรักษ์จัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้กลุ่มองค์กร

สอดคล้องกับคณะดำเนินงานได้เข้าพื้นที่เพื่อทบทวนปัญหาและความต้องการของชุมชน ผลปรากฏว่า ชุมชนบ้านริมวางมี ปัญหาและความจำเป็นเร่งด่วนในปี 2554 นี้ คือ ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาของกลุ่มอาชีพเลี้ยงปลาตก ปัญหาของศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง และมีความต้องการรวมกลุ่มอาชีพปักผ้าและพันผ้าย จึงได้ดำเนินโครงการยกระดับคุณภาพชีวิตหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง ต้นแบบ ระดับ “พออยู่ พอกิน” บ้านริมวาง ตำบลบ้านกาด อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้การดำเนินโครงการ ของชุมชนได้บรรลุตามเป้าประสงค์ โดยอยู่บนพื้นฐานความต้องการและบริบทของชุมชน อันจะเป็นนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนแก่ชุมชนต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนโครงการหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบ ระดับ “พออยู่ พอกิน” บ้านริมวาง ตำบลบ้านกาด อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ตามความจำเป็นเร่งด่วนในปี ๒๕๕๔ ดังนี้

1. เพื่อแก้ไขและบรรเทาปัญหาน้ำท่วม
2. เพื่อส่งเสริมศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง
3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการเลี้ยงปลาตก
4. เพื่อส่งเสริมการรวมกลุ่มปักผ้าและกลุ่มพันผ้าย

“ จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้พิการและครอบครัวผู้พิการและพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนและดำรงชีวิตอย่างเป็นปกติสุขได้ ”



การยกระดับคุณภาพชีวิตครอบครัวผู้พิการบ้านวอแก้ว แบบมีส่วนร่วม

โดย โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชน แบบมีส่วนร่วม

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้จัดโครงการ “ยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชน/หมู่บ้านแบบมีส่วนร่วม” โดยกำหนดให้คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาร่วมศึกษาปัญหาเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขหรือพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชน/หมู่บ้าน และนำความรู้และปัญหาจากหมู่บ้าน/ชุมชนเข้าสู่กระบวนการทางวิชาการด้วยการศึกษาค้นคว้าวิจัยอย่างเป็นระบบที่ทันต่อการศึกษามีโจทย์จริงตลอดจนนำไปสู่การวิเคราะห์/สังเคราะห์ถอดบทเรียนเป็นองค์ความรู้พร้อมใช้เพื่อนำไปถ่ายทอดสู่สังคมต่อไป

สาขาสัตวศาสตร์และประมง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรรับผิดชอบการจัดการศึกษาหลักสูตรประมง ได้เล็งเห็นความสำคัญของโครงการ “ยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชน/หมู่บ้านแบบมีส่วนร่วม” จึงได้ร่วมกับสาขาต่าง ๆ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร คณะศิลปศาสตร์และบริหารธุรกิจ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ อำเภอห้างฉัตร ได้ร่วมกันศึกษาสภาพสังคมของตำบลวอแก้ว อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ทำให้ทราบว่าประชาชนของหมู่บ้านวอแก้ว (หมู่ที่ 3) จำนวนหนึ่งเป็นผู้พิการทางร่างกายในหลายลักษณะจำนวนทั้งสิ้น 43 คน ในจำนวนนี้มีผู้พิการทั้งที่ไม่สามารถดูแลตนเองได้ต้องเป็นภาระดูแลของบุคคลในครอบครัว ซึ่งผู้พิการเหล่านี้มีเงิน ยังชีพจากเงินสงเคราะห์เบี้ยยังชีพคนพิการเดือนละ 500 บาท และหากผู้พิการมีอายุสูงกว่า 60 ปี จะได้รับเงินสงเคราะห์เบี้ยยังชีพสำหรับผู้สูงอายุเพิ่มเติมอีกเดือนละ 500 บาท และนอกจากนี้ยังมีผู้พิการอีกจำนวนหนึ่งที่สามารถรับจ้างทำงานในบางลักษณะได้แต่ได้รับค่าจ้างเพียงเล็กน้อยไม่เพียงพอต่อการยังชีพ ทำให้ยังคงเป็นภาระรับผิดชอบของครอบครัวผู้พิการเช่นเดียวกัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเขตพื้นที่ลำปางและศูนย์การศึกษาอนุกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยในปี พ.ศ. 2553 ผู้พิการและครอบครัวผู้พิการจำนวน 20 ครอบครัว ได้รับโอกาสจากโครงการพัฒนาทักษะชีวิตผู้พิการและครอบครัวตำบลวอแก้ว ของศูนย์การศึกษาอนุกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอห้างฉัตร ที่ส่งเสริมให้ผู้พิการและครอบครัวผู้พิการที่เข้าร่วมโครงการได้เลี้ยงปลาในบ่อซีเมนต์จำนวน 1 รุ่น เมื่อสิ้นสุดการดำเนินโครงการนี้พบว่า ผู้พิการและครอบครัวมีความพึงพอใจในโครงการพัฒนาทักษะชีวิตชีวิต ที่ได้เรียนรู้และได้รับทักษะในการเลี้ยงปลาในบ่อซีเมนต์ และมีผู้พิการและครอบครัวผู้พิการจำนวนหนึ่งประสงค์จะประกอบอาชีพด้านการเลี้ยงปลา เนื่องจากสามารถลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน และสามารถจำหน่ายผลผลิตปลาได้อย่างแท้จริง แต่เนื่องจากผู้พิการและครอบครัวผู้พิการยังขาดโอกาสที่จะได้รับความรู้ การส่งเสริมทักษะ ประสบการณ์ด้านการเลี้ยงสัตว์น้ำ ความรู้ในการประกอบธุรกิจด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ตลอดจนการสร้างมูลค่าเพิ่มจากการเลี้ยงปลา จึงทำให้ผู้พิการและครอบครัวมีความต้องการที่จะเข้ารับการส่งเสริมพัฒนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านอาชีพการเพาะเลี้ยงปลา ตลอดจนความรู้ในด้านที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการนำไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาเพื่อประกอบอาชีพการเลี้ยงปลาของตนเอง ซึ่งสามารถลดรายจ่าย สร้างรายได้ให้แก่ตนเองและครอบครัวเพิ่มขึ้น ซึ่งหากได้รับการส่งเสริมแนะนำอย่างถูกต้องในเชิงวิชาการอย่างต่อเนื่อง คาดว่าจะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้พิการและครอบครัวผู้พิการและพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนและดำรงชีวิตอย่างเป็นปกติสุขได้และส่งผลให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเขตพื้นที่ลำปางสามารถถอดบทเรียนจากโครงการนี้เพื่อเผยแพร่ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินโครงการตลอดจนสามารถจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้การเลี้ยงปลาใน

“
 ศึกษากฎที่เป็น
 ปัจจัยภายใน
 (คน กุณ และ
 ระบบการ
 จัดการ) และ
 ปัจจัย
 ภายนอก(สภาพ
 แวดล้อมชุมชน
 องค์กร
 ภายนอกที่
 เกี่ยวข้อง และ
 สภาพการ
 แข่งขัน) ในการ
 ดำเนินธุรกิจ
 การท่องเที่ยว
 โดยชุมชน ”



“

พัฒนาศักยภาพหมู่บ้านหนองหลายสู่หมู่บ้านเกษตรแปรรูปเชิงอนุรักษ์อย่างยั่งยืนและพอเพียง

”



หมู่บ้านเกษตรแปรรูปเชิงอนุรักษ์

โดย โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชน แบบมีส่วนร่วม

ด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนามีแผนการดำเนินโครงการบริการวิชาการ 3 อำเภอในจังหวัดลำปางคือ ตำบลพิชัย ตำบลบ้านเอื้อม ตำบลเกาะคา และมีการคัดเลือกหมู่บ้านเพื่อเป็นหมู่บ้านเข้มแข็งจากความพร้อมใจของชาวบ้านในการเข้าร่วมโครงการ

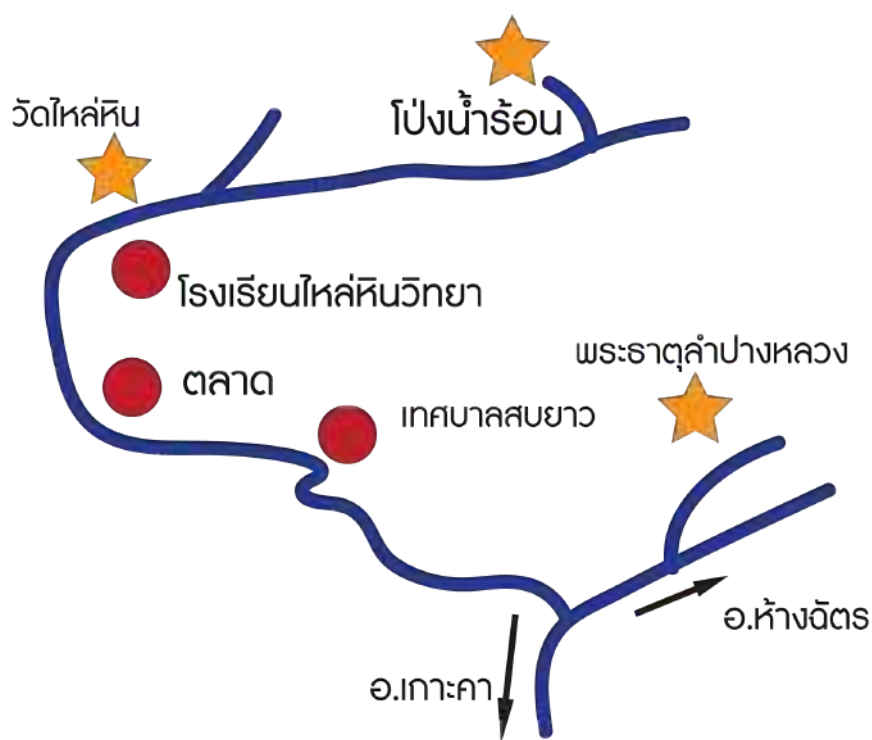
หมู่บ้านหนองหลาย ตำบลเกาะคา อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง ก็เป็นอีกหนึ่งหมู่บ้านที่ได้คัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการ และมีการดำเนินกิจกรรมภายใต้การบริหารงานโครงการคลินิกแก้ปัญหาและพัฒนากลุ่มอาชีพของคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ จากผลการดำเนินงานโครงการได้บริหารจัดการการประกอบอาชีพในชุมชนให้เกิดกลุ่มอาชีพเกิดขึ้นในหมู่บ้านจำนวน 5 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มปุยหมัก กลุ่มข้าวกล้องสีมือ กลุ่มไอศกรีมข้าวกล้อง กลุ่มเกษตรผสมผสาน และกลุ่มผู้เลี้ยงจิ้งหรีด มีการบริการวิชาการจากคณาจารย์ของ มทร.ล้านนา ลำปาง ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรภายในหมู่บ้านดังนี้ น้ำพริกนรกจิ้งหรีด น้ำข้าวกล้องงอก ไอศกรีมข้าวกล้อง และมีการจัดทำเว็บไซต์เพื่อในการสร้างเครือข่ายให้กับกลุ่มอาชีพอื่น ๆ ในตำบลอื่น ๆ ที่ได้รับการบริการวิชาการจากโครงการในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภูมิปัญญา

ในปีงบประมาณ 2554 นี้หมู่บ้านหนองหลาย โดยผู้นำชุมชนทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ผู้นำกลุ่มอาชีพ พัฒนาการ ตัวแทนเทศบาลตำบลสบยาว ได้ระดมสมองในการตั้งเป้าหมายของชุมชน รวมทั้งวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค ในชุมชน เพื่อดำเนินการตามแผนชุมชนบ้านหนองหลายอย่างต่อเนื่อง โดยบูรณาการกับนโยบายของโครงการยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชน หรือ หมู่บ้านแบบมีส่วนร่วมจึงให้เกิดแผนการดำเนินโครงการที่เริ่มจาก งานวิจัยที่ศึกษาทางด้านส่วนผสมทางการตลาดของกลุ่มอาชีพในจังหวัด

ลำปาง 293 กลุ่มอาชีพ ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง ปีงบประมาณ 2551 นำบทสรุปงานวิจัยดังกล่าวเสนอเป็นโครงการบริการวิชาการภายใต้โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชนหรือหมู่บ้านแบบมีส่วนร่วม ปีงบประมาณ 2553 จากผลการดำเนินงานบริการวิชาการโครงการยกระดับฯ นำมาสู่ผลกระทบด้านบวกต่อหมู่บ้านและชุมชนทั้งจากการสนับสนุนจากหน่วยงานและการระดมทุนจากชุมชน

ดังนั้นด้านการบริหารจัดการกลุ่มจึงหริตที่ประสบกับปัญหาและอุปสรรคแตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ ในหมู่บ้าน จึงการนำเสนอหัวข้องานวิจัยเรื่อง การศึกษาการจัดการกลุ่มจึงหริตสู่สหกรณ์จึงหริตหมู่บ้านหนองหลาย ตำบลเกาะคา อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง แบบชุมชนมีส่วนร่วม และได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานบริการการวิจัยภาคเหนือตอนบน (สกอ.) ปีงบประมาณ 2554 โดย มทร.ล้านนา ลำปางได้รับคัดเลือกเป็นหมู่บ้านนำร่องด้านการเกษตรของสำนักพัฒนาชุมชนจังหวัดปางที่ทางสำนักพัฒนาชุมชนมีแผนในการพัฒนาให้เป็นหมู่บ้านนำร่องด้านการพัฒนาการเกษตรปี 2554 มีการระดมทุนโดยเงินทุน

หลักคือเจ้าอาวาสวัดบ้านหนองหลายในการเทพื้นซีเมนต์ ณ สถานที่ของกลุ่มนุ้ยอินทรีย์ดังกล่าวนำมาสู่การนำมาสู่โครงการพัฒนาศักยภาพหมู่บ้านหนองหลายสู่หมู่บ้านเกษตรแปรรูปเชิงอนุรักษ์อย่างยั่งยืนและพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และจากการระดมสมองได้มีการวางเป้าหมายของชุมชนไว้ที่การเป็นหมู่บ้านต้นแบบของการทำเกษตรแปรรูปเชิงอนุรักษ์ โดยได้ข้อมูลจากจุดแข็งของชุมชนที่มีแม่น้ำยาวไหลผ่านหมู่บ้าน วิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยแต่ยังคงไว้ซึ่งวิถีชุมชน เช่น มีตลาดเช้าในหมู่บ้าน การทำเกษตรตามฤดูกาล ความเชื่อในการปลูกพืชสมุนไพรไว้ตามรั้วบ้าน และการปลูกผักสวนครัวคิดเป็นร้อยละ 80 ในหมู่บ้าน รวมถึงกิจกรรมของกลุ่มอาชีพ ณ ศูนย์เรียนรู้บ้านหนองหลาย จึงได้มีการจัดวางเส้นทางของหมู่บ้านเชื่อมโยงกับเส้นทางทางท่องเที่ยวในท้องถิ่น เพื่อการศึกษาดูงานด้านศักยภาพของหมู่บ้านเกี่ยวกับการเกษตรที่ครบวงจรดังนี้



ภายใต้โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชน/หมู่บ้านแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาศักยภาพชุมชนบ้านหนองหลาย สู่หมู่บ้านเกษตรแปรรูปเชิงอนุรักษ์โดยเน้นการพัฒนาศักยภาพกลุ่มอาชีพเดิมที่มีการจัดตั้งกลุ่มและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

“

ร่วมกันสร้าง
ฐานของ
เกษตรกร
ต่อการ
จัดการองค์
ความรู้การ
ผลิตปุ๋ย
ตราเศรษฐกิจ
ระบบและใช้
เป็นแนวทาง
ในการแก้ไข
ปัญหาที่
สอดคล้อง
กับระบบการ
ผลิต

”



การบริการวิชาการโดยชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม อำเภอลอง จังหวัดแพร่

โดย โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชน แบบมีส่วนร่วม

ตำบลหัวทุ่ง อยู่ในเขตการปกครองของอำเภอลอง ประกอบด้วย 9 หมู่บ้าน คือ 1 บ้านไผ่ล้อม 2 บ้านนามน 3 บ้านหัวทุ่ง 4 บ้านแม่จอก 5 บ้านเค็ม 6 บ้านนาอุ้นนอง 7 บ้านนาอุ้นนอง 8 บ้านเตชะวัน และ 9 บ้านไผ่ล้อมพัฒนา จำนวนประชากรในเขต องค์การบริหารส่วนตำบลมี จำนวนทั้งหมด 6,161 คน โดยมีจำนวน หลังคาเรือน 1,908 หลังคาเรือน ประชาชนในเขตตำบลหัวทุ่ง อำเภอลอง จังหวัดแพร่ ส่วนใหญ่มีอาชีพ เกษตรกร และรับจ้างทั่วไป การรวมกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มปุ๋ยตราเศรษฐกิจ (ปุ๋ยตรามสด) มีสมาชิกกลุ่มประมาณ 40 คน (จาก ต.หัวอ้อ ต.หัวทุ่ง ต.บ่อเหล็กทอง และต.บ้านปิน) มีพื้นที่ปลูกปุ๋ยตราเศรษฐกิจ รวมทั้งหมดประมาณ 40 กว่าไร่ มีการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตที่น้อย ส่วนใหญ่จัดการระบบการผลิตแบบใช้แรงงานคน และ ใช้วิธีผสมผสานความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดจากส่วนราชการท้องถิ่น ร่วมกับภูมิปัญญา ประสบการณ์ ในการจัดการดูแลแมลง ศัตรูพืช การให้ปุ๋ยหรืออาหารบำรุงพืช การตัดแต่งกิ่งเพื่อเพิ่มผลผลิต รวมถึงการเก็บเกี่ยว ในช่วงฤดูกาลที่ผ่านมาเกิดปัญหาสภาพผลผลิตในปี พ.ศ. 2553 ที่เก็บเกี่ยวในต้นปี พ.ศ. 2554 มีปริมาณผลผลิต มากกว่าปี 2552 ประมาณ 10 % หรือประมาณ 700 ตัน/วัน ส่วนอีก ประมาณ 400 ตัน เก็บไม่ทันหรือสุกคาต้น ทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต มูลค่าหลายแสนบาท นอกจากปัญหาผลผลิตด้นตลาดแล้ว ยังพบว่า ผลผลิต ปุ๋ยตราคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน เช่น ความหวานไม่คงที่ คุณภาพสีผิวไม่ดี เนื่องจากมีเชื้อราเข้าทำลาย หรือ แสงแดดส่องด้านเดียว นอกจากนี้กลุ่มผู้ผลิตยังมีแนวทางที่อยากแก้ไขปัญหามาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากปุ๋ยตราเศรษฐกิจ

จากการลงพื้นที่เพื่อวิเคราะห์ระบบการผลิตพุทราเศรษฐกิจกับกลุ่มผู้ผลิต เมื่อต้นเดือนกุมภาพันธ์ 2554 ที่บ้านหัวทุ่ง อ.ลอง ได้สะท้อนให้เห็นถึงประเด็นการให้บริการวิชาการในอดีตที่ผ่านมาของสถานศึกษาที่เป็นแหล่งนวัตกรรมองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งจะเน้นรูปแบบการถ่ายทอดความรู้หรือนำเทคโนโลยีไปหนุนเสริมให้แก่ชุมชนตามที่ชุมชนเสนอความต้องการมา ซึ่งถือเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เป็นเรื่อง ๆ ไป แต่ขาดการชวนหรือร่วมกันวิเคราะห์ให้เห็นถึงปัญหาที่แท้จริง ทำให้ชุมชนไม่สามารถวิเคราะห์ความต้องการหรือศักยภาพของตนเองที่สามารถแก้ไขปัญหามาได้โดยชุมชนที่แท้จริง จึงเป็นการแก้ปัญหาของชุมชนที่ไม่ยั่งยืน เพราะชุมชนไม่สามารถพึ่งตนเองได้

จากสถานการณ์ดังกล่าวจึงนำมาสู่แนวทางของการตั้งโจทย์ร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้ผลิตกับนักวิชาการในสถาบันการศึกษาคือ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาลัยชุมชนแพร่ เพื่อร่วมกันสร้างฐานของเกษตรกรต่อการจัดการองค์ความรู้การผลิตพุทราเศรษฐกิจทั้งระบบและใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับ

ระบบการผลิต โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์เพื่อช่วยหนุนเสริม ร่วมกันแก้ปัญหา และพัฒนาศักยภาพของกลุ่มผู้ผลิต รวมทั้งการเติมเต็มเทคโนโลยีในส่วนที่ขาดจากนักวิชาการ เช่น การวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ การแปรรูปพุทราเศรษฐกิจ เป็นต้น อันจะนำไปสู่การสร้างอาชีพและรายได้ของชุมชนอย่างยั่งยืน รวมถึงเกิดเป็นแนวทางของการบริการวิชาการแนวใหม่ให้กับนักวิชาการที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ในการมีส่วนร่วมแก้ปัญหาชุมชน และสามารถปรับใช้ให้เกิดเป็นแนวทางในการขยายผลต่อไป ดังนั้นการยกระดับการบริการวิชาการในด้านการจัดการความรู้เพื่อการคิดวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนร่วมกันระหว่างกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและภาคส่วนนักวิจัย นักวิชาการ และคณาจารย์ในสถาบันศึกษา ในรูปของการบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกันในการแก้ไขหรือป้องกันการเกิดปัญหา รวมถึงการพัฒนาความรู้โดยใช้ระบบการจัดการความรู้จึงเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของชุมชนเพื่อสร้างความยั่งยืนของชุมชนอย่างแท้จริง

“

เน้นรูปแบบการถ่ายทอดความรู้หรือนำเทคโนโลยีไปหนุนเสริมให้แก่ชุมชนตามที่ชุมชนเสนอความต้องการมา

”



“
**ทำให้ควันเกิดการ
 ควบแน่นเป็นน้ำส้ม
 ควันไม้**
 ”



พลังงานทดแทน

โดย ผศ.สุมาลี พรหมรุขชาติ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีการเกษตร

การดำเนินงาน :

อุปกรณ์ 1.ถังน้ำมัน 200 ลิตรแบบฝาเปิด 1 ถัง 2.ท่อไยหิน 4 นิ้ว ยาว 1 เมตร 1 ท่อน 3.ช่องอไยหิน 4 นิ้ว 1 อัน 4.อิฐบล็อก 5 ก้อน 5.ดินหรือทราย ทำฉนวนหุ้มเตา 6.ไม้ไผ่ขนาดมากกว่า 4 นิ้ว ยาว 5 เมตร เจาะทะลุปล้อง เจาะรู 7.วัสดุที่ใช้เป็นผนังเตา และ 8.ดินเหนียวผสมซีเมนต์แก่กลบ เพื่อใช้อุดรอยรั่ว

การประกอบเตา 1.ตัดเจาะฝาถังด้านบน ใช้ฝาถังที่สามารถเปิดปิดได้ เพื่อนำไม้เข้าไปในเตาและนำถ่านออกมาจากเตา นำมาเจาะรูสี่เหลี่ยม ขนาด 20x20 ซม. เพื่อทำเป็นปากเตาในการจุดเชื้อเพลิงและเปิดให้อากาศเข้า

2. เจาะรูกลมด้านก้นถัง เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว เพื่อติดตั้งช่องอไยหิน โดยด้านล่างของช่องจะเจาะรูประมาณ 1-2 นิ้ว เพื่อให้ น้ำมันดินที่ตกค้างไหลออก

3. วางถังตามแนวนอน ใช้อิฐหนุนด้านหน้าเพื่อไม่ให้น้ำมันดินในถังไหลออกทางด้านจุดไฟ และหนุนด้านหลังทั้งสองด้านเพื่อป้องกันถังกิ้ง

4. ติดตั้งปล่องควัน โดยใช้ช่องอและท่อไยหิน พร้อมอุดรอยต่อต่างๆ 5.ทำผนังเตา ห่างจากถังแต่ละด้าน 20-30 ซม. แล้วกลบตัวถังด้วยดินหรือทรายทั้ง 3 ด้าน เพื่อเป็นฉนวนกันความร้อน 6.ส่วนเก็บน้ำส้มควันไม้ ใช้ไม้ไผ่ทะลุปล้อง แล้วเจาะรูห่างจากโคน ประมาณ 30 ซม. ด้านบนใช้ผ้าพันและรดน้ำเพื่อ

ให้ความเย็น ทำให้ควันเกิดการควบแน่นเป็นน้ำส้มควันไม้ การเผาถ่านและการเก็บน้ำส้มควันไม้ 1.ไม้ที่จะใช้เผาถ่าน ตัดไม้ขนาด 1 นิ้ว ยาว 25 ซม. จำนวน 3 ท่อน วางพาดขวางในถัง นำไม้พิน ยาว 80 ซม. บรรจูลงถึงจนเต็ม โดยให้ไม้ขนาดเล็กอยู่ด้านล่างและไม้ขนาดใหญ่อยู่ด้านบน 2.เปิดฝาดังและทำปากเตา ปิดฝาดังให้แน่นหนา นำอิฐบล็อกมาวางเป็นปากเตา อุดรอยต่อต่างๆ ด้วยดินเหนียวผสมซีเมนต์แก่กลบ ไม่ให้อากาศเข้าได้นอกจากทางปากเตา 3.จุดไฟที่ปากเตา อย่าให้ออกไฟเข้าใกล้เตาเกินอิฐบล็อกก้อนแรกเข้าไป ปล่อยให้ไอร้อนเท่านั้นที่ไหลเข้าไปในเตา มิใช่เปลวไฟ ค่อยๆ ใส่เชื้อเพลิงเข้าไปเรื่อยๆ ประมาณ 2-3 ชั่วโมง ขึ้นกับชนิดเชื้อเพลิง ความชื้นของไม้พินและของผนังเตา 4. เก็บน้ำส้มควันไม้ เมื่อควันเป็นสีเทาหรือควันดำ เป็นช่วงที่ไม้กลายเป็นถ่าน ให้หยุดใส่เชื้อเพลิง และเปิดช่องให้อากาศเข้าประมาณ 1 ฝ่ามือ ติดตั้งไม้ไผ่และอุปกรณ์ดักเก็บน้ำส้มควันไม้ เมื่อน้ำส้มควันไม้เริ่มเหนียวออกสีดำให้หยุดเก็บและถอดไม้ไผ่ออก 5.ทำถ่านให้บริสุทธิ์ เมื่อควันเป็นสีน้ำเงินหรือไม้กลายเป็นถ่านหมดแล้ว ให้เปิดช่องอากาศประมาณครึ่งหนึ่งเพื่อให้ถ่านลุกและกำจัดยางเหนียวออกไป 6.ถ่านสุก เมื่อควันสีฟ้าเริ่มอ่อนลง หรือเห็นว่าที่ปากปล่องเป็นไอร้อน แสดงว่าถ่านสุกหมดแล้ว ให้ปิดปากเตาก่อนรวมทั้งรอยรั่วอื่น ๆ ด้วยดินเหนียว แล้วปิดปากปล่องด้วยผ้าชุบน้ำหรือทรายอย่าให้ควันเล็ดลอดออกมาได้โดยเด็ดขาด 7.ทำถ่านให้เย็น ใช้จอบเปิดดินให้หลังเตาสัมผัสกับอากาศทิ้งไว้ 1 คืน ให้เตาเย็นและถ่านดับสนิท จึงเปิดเตาโดยเปิดที่ปากปล่องก่อน แล้วจึงเปิดที่ปากเตาและฝาดัง ก่อนนำถ่านออกมา

“ ปรัชญา
ของเศรษฐกิจ
พอเพียงใน
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
ภูมิพลอดุลยเดช
ในรัชกาลที่ 9 มา
เป็นหลักในการ
ดำเนินกิจกรรม
ร่วมกับของ
คนในชุมชน ”



การสร้างชุมชนเรียนรู้เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตชุมชน บ้านห้วยसानดอนจัน อย่างยั่งยืน

โดย โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชน แบบมีส่วนร่วม

การพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลยั่งยืน จะต้องให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างทุนของประเทศที่มีอยู่ ทั้งที่เป็นทุนทางสังคม ทุนทางเศรษฐกิจและทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้นและเชื่อมโยงกันเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาทั้งนี้การเสริมสร้างทุนทางสังคมจะเป็นพื้นฐานหลักโดยต้องเริ่มจากการพัฒนาคุณภาพคนให้เป็นผู้ที่มีความรู้คุณธรรม มีจิตสำนึกสาธารณะและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่การพัฒนาชุมชนให้มีความเข้มแข็งช่วยเหลือเกื้อกูลกันภายในชุมชนและระหว่างชุมชนและเป็นพลังของการพัฒนาประเทศชุมชนเกิดจากการรวมตัวของผู้คนทั้งในชนบทและในเมืองในหมู่บ้านและระหว่างหมู่บ้าน อำเภอจังหวัดในอาชีพหนึ่งหรือในความสัมพันธ์ร่วมกันของคนหลายอาชีพจากหลายแห่งหลายพื้นที่การรวมตัวกันดังกล่าวมีทั้งที่เป็นมูลนิธิเป็นสหกรณ์ สมาคมหรือรูปแบบอื่นที่ไม่ได้จดทะเบียนรวมกันเป็นกลุ่มอาชีพเป็นชมรม มีกติกาหลักการและกฎเกณฑ์ของการอยู่ร่วมกัน การเสริมสร้างให้ชุมชนมีการรวมตัวอย่างเข้มแข็งมาร่วมคิดร่วมเรียนรู้สู่การปฏิบัติ มีกระบวนการเรียนรู้และการจัดการองค์ความรู้ในรูปแบบที่หลากหลายตาม **ภูมิสังคม**ที่เหมาะสมสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตบนฐานทรัพยากร ภูมิปัญญา และวิถีวัฒนธรรมชุมชน ด้วยความรอบคอบและระมัดระวัง มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรักความเอื้ออาทร มีความสามัคคี เสียสละ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองและผู้อื่น จึงเป็นการอัญเชิญพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ ในรัชกาลที่ 9 มาเป็นหลักในการดำเนินกิจกรรมร่วมกันของคนในชุมชน เพื่อมุ่งไปสู่ความสุขที่เกิดจาก **ความสมดุล ความพอประมาณอย่างมีเหตุผลและมีภูมิคุ้มกันที่ดีสามารถพึ่งตนเองได้**ชุมชนสามารถบริหารจัดการใช้ประโยชน์จากทุนทางเศรษฐกิจทุนทางสังคมทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างมีดุลยภาพสอดคล้องเชื่อมโยงกับขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมชุมชนเพิ่มพูนความสัมพันธ์อันใกล้ชิดทางสังคมระหว่างผู้คนทั้งภายในและภายนอกชุมชนทั้งนี้การรวมตัวกันอย่างเข้มแข็งของคนในชุมชนนอกจากจะสามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาที่ยากและซับซ้อนโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาความยากจนที่มีความเป็นองค์รวมเกี่ยวพันทั้งในด้านเศรษฐกิจสังคมและการเมืองการปกครองซึ่งต้องอาศัยชุมชนที่เข้มแข็งเป็นเสาหลักในการร่วมมือร่วมใจดำเนินการให้หลุดพ้นจากความยากจนตลอดไปแล้ว ยังช่วยให้ชุมชนสามารถพัฒนาอนาคตของชุมชนได้อีกด้วย

วิกฤตเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นสะท้อนถึงความไม่สมดุลของกระบวนการพัฒนาประเทศ ประกอบกับการที่ประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างรวดเร็วขณะที่กระแสโลกาภิวัตน์ได้นำพากระบวนเศรษฐกิจยุคใหม่และการสื่อสารไร้พรมแดนเข้ามา ความรวดเร็วของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ภาวะความเป็นเมืองมากขึ้น และพฤติกรรมกรบริโภคเลียนแบบโลกตะวันตก ล้วนส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชนทั้งสิ้น ปัจจัยดังกล่าวจะเป็นภัยคุกคามหากชุมชนขาดความรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ขณะเดียวกันอาจเป็นโอกาสในการพัฒนาของชุมชนได้เช่นกันหากชุมชนสามารถปรับตัวและใช้ประโยชน์จากบริบทการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสมเพื่อเสริมสร้างให้สังคมไทยอยู่เย็นเป็นสุข ด้วยวิถีปฏิบัติตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงชุมชนที่เข้มแข็งจึงเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาชุมชน โดยที่ยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาจะช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ชุมชนสามารถจัดกิจกรรมที่เป็นองค์รวม มีกระบวนการเรียนรู้และการจัดการความรู้ร่วมกันของคนในชุมชนด้วยทุนทางทรัพยากรและศักยภาพของชุมชน มีการผลิตเพื่อเลี้ยงตัวเองอย่างพอเพียงพึ่งพาตนเองได้มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันทั้งภายในและภายนอกชุมชนบนพื้นฐานการเคารพความหลากหลายทางวัฒนธรรม นำไปสู่การอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เกิดความสมานฉันท์ มีการอนุรักษ์ พัฒนาและใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสมยั่งยืน สามารถแก้ปัญหาความยากจนอย่างมีบูรณาการมีภูมิคุ้มกันสามารถต้านรับและใช้ประโยชน์จากกระแสการเปลี่ยนแปลงต่างๆอย่างรู้เท่าทันและมีบทบาทที่เข้มแข็งในการพัฒนาประเทศอย่างไรก็ตามการพัฒนาตามแนวทางของรัฐที่เน้นการมีส่วนร่วมมักพบว่าส่วนใหญ่เป็นการพัฒนาในลักษณะการนำโครงการพัฒนาต่างๆของรัฐลงสู่พื้นที่หรือกลุ่มเป้าหมายโดยที่ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมเพียงการนำโครงการของรัฐไปปฏิบัติซึ่งมักพบว่าการดำเนินการลักษณะดังกล่าวไม่ประสบความสำเร็จมากนัก โดยเฉพาะความต่อเนื่องในการดำเนินงาน ของกลุ่มต่างๆ โดยทั่วไป กลุ่มต่างๆ เป็นกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นตามโครงการของรัฐ และเมื่อโครงการเสร็จสิ้นตามระยะเวลาที่กำหนด กลุ่มก็สลายตัวไปด้วย ดังนั้นบทเรียนและคำถามสำคัญที่เกิดขึ้นคือประเด็นความร่วมมือของชุมชนความเข้มแข็งของกลุ่มประชาคมว่ามีมากน้อยเพียงใด กระแสการพัฒนาในระยะเวลาต่อมาก็ได้ให้ความสำคัญกับประเด็นประชาสังคมเข้มแข็ง เพราะเชื่อว่าหากประชาคมมีความเข้มแข็งขึ้น ก็จะส่งผลให้ชุมชนสามารถเข้า

ร่วมการพัฒนามากขึ้น และนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนยิ่งขึ้นด้วย

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าชุมชนที่มีความพร้อมมีความเข้มแข็งในเรื่องของการรวมกลุ่มเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งทำให้ชุมชนหรือสังคมนั้นๆเกิดการพัฒนารวมกลุ่มและองค์กรของภาคประชาชนนอกจากจะมีบทบาทในการพัฒนาท้องถิ่นและชุมชนแล้ว ยังมีบทบาทในการ ตรวจสอบนโยบาย / โครงการพัฒนาต่างๆ ของรัฐที่มีผลกระทบต่อชุมชนและท้องถิ่น ปัจจุบันกลุ่มประชาคมได้เกิดขึ้นมากมาย และได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายต่างๆ จนกลายเป็นพลังสำคัญในกระบวนการกำหนดนโยบายของรัฐ

อย่างไรก็ดีการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสังคมที่รวดเร็วและซับซ้อนยังต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของกลุ่มประชาสังคม กลุ่มประชาสังคมที่ยังต้องเข้าไปมีส่วนร่วมในการกำหนดอนาคตและแก้ไขปัญหาของตนเอง ซึ่งพบว่ามีชุมชนบางแห่งนั้นมีประชาสังคมที่เข้มแข็งในขณะที่ยังมีชุมชนอีกมากมายที่องค์กรภาคประชาชนยังมีความอ่อนแอนอกจากนั้นการทำให้เกิดกลุ่มประชาสังคมแล้วทำให้กลุ่มเกิดความเข้มแข็งขึ้นได้นั้นเป็นเรื่องที่กระทำได้ไม่ง่าย เนื่องจากว่าการจะเกิดกลุ่มองค์กรชาวบ้านจะมีเงื่อนไขอยู่ที่ความพร้อมที่แตกต่างกันไปของแต่ละชุมชน

ด้วยสภาวะการณ์ดังที่กล่าวมาข้างต้น ชุมชนที่มีความพร้อมที่จะพัฒนาให้เกิดความเข้มแข็ง ถือได้ว่าเป็นชุมชนที่พร้อมจะนำไปสู่การพัฒนาให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืนได้ ชุมชนบ้านห้วยล้านดอนจันถือเป็นชุมชนหนึ่งที่มีศักยภาพ ความพร้อม รวมทั้งมีความต้องการที่จะพัฒนาชุมชนให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยชุมชนได้เสนอโครงการพัฒนาศักยภาพชาวบ้านในชุมชนมายังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงรายด้วยเล็งเห็นถึงศักยภาพในฐานะที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาในท้องถิ่นและมีความพร้อมทั้งบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ วิทยาการ ความรู้ และอุปกรณ์ ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ทันสมัย อันจะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพคนในชุมชนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้ให้ชาวบ้านในชุมชนมีทั้งคุณภาพชีวิตและความที่ดีและเกิดความยั่งยืนต่อไปเพื่อพัฒนาคนในชุมชนให้สามารถพึ่งตนเองในแง่ของความรู้ด้านอาชีพเทคโนโลยีใหม่ๆและแนวทางการพัฒนาด้านอื่นๆอันเป็นแนวทาง/องค์ความรู้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืนขึ้นได้

“

เศรษฐกิจ
ชุมชนพึ่ง
ตนเองบ้าน
ห้วยลอย

”



การพัฒนาและส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเองบ้าน ห้วยลอย ตำบลกู่ฟ้า อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

โดย โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของหมู่บ้าน/ชุมชน แบบมีส่วนร่วม

การให้บริการทางด้านวิชาการแก่ชุมชนเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆ ให้แก่ชุมชนเป็นอีกบทบาท
ภารกิจหนึ่งของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่ได้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่องตลอดมาในหลายชุมชนของ
ทุกเขตพื้นที่ สำหรับในเขตพื้นที่จังหวัดน่านนั้นเนื่องจากสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาที่มีความลาดชันสูง ดังนั้น
หลายชุมชนในจังหวัดน่านจึงมีลักษณะเป็นชุมชนบนพื้นที่สูงโดยที่คนในชุมชนจะเป็นชนเผ่าต่างๆ ซึ่งด้วยโอกาส
ในการพัฒนาหลายๆด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาด้านเศรษฐกิจของชุมชน ซึ่งคำว่า“เศรษฐกิจชุมชน”นั้น
ตามนิยามของนักพัฒนากรหมายถึง“กิจกรรมที่บุคคลหรือองค์กรชุมชนหรือเอกชนร่วมกิจการและ/หรือช่วยกัน
ดำเนินงานด้วยตนเองทั้งหมดหรือบางส่วนหรือการรับช่วงงานไปจากเอกชนหรือกลุ่มองค์กรอื่น โดยการประสาน
ทำงานกับพหุภาคีกับหน่วยงาน/เอกชนและผู้คนในท้องถิ่น มีการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
ช่วยเหลือการผลิต การตลาด ทุน การจัดการร่วมกันในเรื่องเกี่ยวกับการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร การ
ค้าขาย การบริการ การท่องเที่ยว การพัฒนาส่งเสริมวัฒนธรรมท้องถิ่น เพื่อมุ่งให้เกิดรายได้ ส่งผลต่อคน
ครอบครัวและชุมชน

บ้านห้วยลอยหมู่ที่ 6 ตำบลบ่อแก้ว อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน เป็นอีกชุมชนหนึ่งที่จัดเป็นชุมชนบนพื้นที่สูง และเป็นพื้นที่ดำเนินงานตามโครงการพระราชดำรินในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งสภาพภูมิประเทศของบ้านห้วยลอยนั้นส่วนใหญ่เป็นภูเขาลาดชันสลับซับซ้อน มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ มีลำน้ำห้วยลอยซึ่งเป็นสาขาของลำน้ำว้าไหลผ่าน ราษฎรในหมู่บ้านมีทั้งที่เป็นอดีตผู้ร่วมพัฒนาชาติไทยและทั้งที่เป็นชนเผ่าลัวะ ซึ่งราษฎรเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นผู้ด้อยโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคม อันเป็นผลเนื่องมาจากสภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูง การคมนาคมไม่สะดวก ประชากรครัวเรือนมีทั้งสิ้น 95 ครัวเรือน แต่ละครัวเรือนมีรายได้โดยเฉลี่ย 5,000 บาท ต่อปี คนในชุมชนห้วยลอยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเช่นปลูกข้าวไร่เป็นอาชีพหลักซึ่งจะกระทำกันในรูปแบบดั้งเดิมตามบรรพบุรุษกล่าวคือมีการหมุนเวียนพื้นที่ปลูกไปทุกปีไม่ซ้ำเดิมเพื่อพักดินแต่ไม่มีการบำรุงดิน จึงทำให้ได้ผลผลิตน้อยไม่เพียงพอต่อการบริโภค ส่วนรายได้สำหรับจับจ่ายใช้สอยในชีวิตประจำวันจะได้มาจากการเก็บหาของป่ามาขาย การจับปลาจากลำห้วยมาขาย การขายสัตว์เลี้ยง

เป็นต้น ทำให้มีฐานะเศรษฐกิจอยู่ในขั้นต่ำมาก ประกอบกับเริ่มเกิดความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ป่าซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำต้นถูกบุกรุก และถูกทำลายลงอย่างรวดเร็วเพื่อพัฒนาเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดจึงยิ่งส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรมของที่ดินทำกิน ด้วยเหตุนี้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านน่านจึงได้จัดทำโครงการพัฒนาและส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเองบ้านห้วยลอย โดยในระยะแรกของการดำเนินงานตามโครงการนั้นตั้งเป้าหมายระดับการพัฒนาเป็นระดับพื้นฐานก่อน นั่นคือพัฒนาให้ชุมชน “พออยู่ พอกิน” มีการผลิตให้เพียงพอต่อการบริโภคในครอบครัว ส่วนที่เหลือก็นำไปขาย มีรายได้พอจุนเจือครอบครัว และคาดว่าเมื่อเมื่อดำเนินการจนถึงปีที่สามของโครงการแล้วชุมชนห้วยลอยจะได้รับการพัฒนา จนถึงระดับปานกลาง คือ สามารถยกระดับความเป็นอยู่ของคนในชุมชนห้วยลอยให้ “อยู่ดี กินดี” มีการรวมตัวของกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพด้านต่างๆ ให้มีการผลิตให้เกินพอเพื่อนำผลผลิตส่วนเกินไปขายเป็นการเพิ่มรายได้ครัวเรือนต่อไป

“
 คนในชุมชนห้วย
 ลอยส่วนใหญ่
 ประกอบอาชีพ
 เกษตรกรรมเช่น
 ปลูกข้าวไร่เป็น
 อาชีพหลักซึ่งจะ
 กระทำกันในรูป
 แบบดั้งเดิมตาม
 บรรพบุรุษ
 ”



“ การถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย

เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ และปฏิบัติได้จริงของชุมชน

เพื่อเป็นการพัฒนาชุมชนและสังคมอย่างยั่งยืนสืบไป ”



สถาบันถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
98 หมู่ 8 ต.ป่าป้อ อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ 50220