



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยและพัฒนาเห็ดท้องถิ่นเพื่อเป็นแหล่งอาหารและรายได้สำหรับชุมชนบน
พื้นที่สูง

Mushroom Research and Development for Consuming and Income
of Highland Community

แผนงานวิจัยเชิงปฏิบัติการในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง

โดย

จารุณี ภิฑุมวงศ์

ศุทธิเชษฐ์ ทองกล้า

โดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยและพัฒนาเห็ดท้องถิ่นเพื่อเป็นแหล่งอาหารและรายได้สำหรับชุมชนบน
พื้นที่สูง

Mushroom Research and Development for Consuming and Income
of Highland Community

แผนงานวิจัยเชิงปฏิบัติการในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง

โดย

จารุณี ภิฑุมวงศ์

ศุติเชษฐ์ ทองกล้า

กันยายน 2555

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ให้ทุนสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 นี้

ขอขอบคุณโครงการขยายผลโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ. เชียงใหม่ โครงการขยายผลโครงการหลวงผาแตก อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ โครงการขยายผลโครงการหลวงโหล่งขอด อ. พร้าวก จ. เชียงใหม่ โครงการขยายผลโครงการหลวงปางมะโอ อ.เชียงดาว จ. เชียงใหม่ โครงการขยายผลโครงการหลวงปางยาง อ. ปัว จ. น่าน โครงการขยายผลโครงการหลวงน้ำเค็ม อ. นานหมื่น จ. น่าน โครงการขยายผล และโครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเขย่ง อ. ทองผาภูมิ จ. กาญจนบุรี ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำงานวิจัย

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โครงการขยายผลโครงการหลวงปางแดงใน ผาแตก โหล่งขอด ปางมะโอ ปางยาง น้ำเค็ม และห้วยเขย่ง ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย

ผู้วิจัย
กันยายน 2555

ผู้วิจัย

1. หัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ e-mail

ชื่อ-สกุล นางสาวจารุณี ภิลุมวงศ์
 Miss. Jarunee Pilumwong
 คุณวุฒิ วิทยาศาสตร์ดุขฎิบัณจิตต (พีชไร่)
 ตำแหน่ง นักวิชาการ
 หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) 65 หมู่ 1 ต. สุเทพ
 อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 โทรสาร 0-5332-8494
 E-mail jp_foodbank@gmail.com

2. นักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล ว่าที่เรือตรีศุภิเชษฐ์ ทองกล้า
 ชื่อ-สกุล Act. Sub. lt. Sulichet Thongklam
 คุณวุฒิ วิทยาศาสตร์ดุขฎิบัณจิตต (ความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาชาติพันธุ์)
 ตำแหน่ง นักวิจัย
 หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่
 โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 โทรสาร 0-5332-8494
 E-mail : suli.tong@gmail.com, suli_tong@hotmail.com, suli_tong@yahoo.com

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

1. ที่มาและความสำคัญ

เห็ดท้องถิ่นเป็นเห็ดที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยส่วนใหญ่จะพบในป่าที่ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ มีทั้งชนิดที่กินได้และเป็นพิษ นอกจากนี้เห็ดท้องถิ่นยังเป็นต้นกำเนิดของเห็ดเศรษฐกิจอีกหลายชนิด ทั้งยังเป็นแหล่งกำเนิดสารสำคัญใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ทั้งในด้านการแพทย์ (เช่น สารต้านอนุมูลอิสระ และสารต้านไวรัส) และด้านเกษตรกรรม (เช่น สารกำจัดเชื้อรา) นอกจากนี้เห็ดบางชนิดยังถูกนำไปใช้ทำสีย้อมผ้า และไม้อีกด้วย ซึ่งในพื้นที่สูงทางตอนเหนือของประเทศไทยจัดว่ามีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้ และความหลากหลายทางชีวภาพสูง อันเป็นแหล่งอาหารและรายได้ที่สำคัญของคนในชุมชนบนพื้นที่สูง ซึ่งในแต่ละชุมชนมีองค์ความรู้และภูมิปัญญาในการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรที่แตกต่างไปกัน ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นที่จะรวบรวมภูมิปัญญาในการจัดการและการใช้ประโยชน์จากเห็ดท้องถิ่น รวมทั้งความหลากหลายของเห็ดในแต่ละชุมชน และศึกษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเห็ดท้องถิ่นชนิดต่างๆ เพื่อใช้เพาะขยายพันธุ์เห็ดสำหรับการบริโภคในครัวเรือน ตลอดจนเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของเห็ดแต่ละกลุ่ม และวิธีการเก็บเห็ดที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ อันจะสร้างจิตสำนึกหวงแหนในทรัพยากรท้องถิ่นและก่อให้เกิดการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความหลากหลายของเห็ดและภูมิปัญญาในการจัดการและใช้ประโยชน์จากเห็ดท้องถิ่นในแต่ละชุมชน
- 2) เพื่อศึกษาระบบนิเวศที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเห็ดท้องถิ่นชนิดต่าง ๆ
- 3) เพื่อศึกษาวิธีการและเทคโนโลยีการเพาะขยายพันธุ์เห็ดท้องถิ่นที่มีศักยภาพสำหรับการบริโภคในครัวเรือน

3. ขอบเขตโครงการวิจัย

- 1) ศึกษาความหลากหลายของเห็ดและภูมิปัญญาในการจัดการและใช้ประโยชน์จากเห็ดท้องถิ่น
- 2) ศึกษาและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงและเพิ่มปริมาณเห็ดเพื่อบริโภคในครัวเรือน
- 3) คัดเลือกพื้นที่และเกษตรกรนำร่องในการเพาะขยายพันธุ์เห็ดท้องถิ่น

4. พื้นที่การวิจัย

- 1) โครงการขยายผลโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ. เชียงใหม่
- 2) โครงการขยายผลโครงการหลวงผาแดง อ.แม่แตง จ. เชียงใหม่
- 3) โครงการขยายผลโครงการหลวงโหล่งขอด อ.พร้าว จ. เชียงใหม่
- 4) โครงการขยายผลโครงการหลวงปางมะโอ อ.เชียงดาว จ. เชียงใหม่
- 5) โครงการขยายผลโครงการหลวงปางยาง อ.ปัว จ. น่าน
- 6) โครงการขยายผลโครงการหลวงน้ำเค็ม อ.นาหมื่น จ. น่าน
- 7) โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเขย่ง อ.ทองผาภูมิ จ. กาญจนบุรี

5. วิธีวิจัย

(1) ศึกษาความหลากหลายของเห็ดและภูมิปัญญาในการจัดการและใช้ประโยชน์จากเห็ดท้องถิ่นในแต่ละชุมชน

(1.1) สัมภาษณ์กลุ่มผู้รู้เรื่องเห็ดท้องถิ่นในชุมชน และกลุ่มชาวบ้านที่เก็บเห็ด เพื่อรวบรวมองค์ความรู้และภูมิปัญญาในการจัดการและประเมินลักษณะการใช้ประโยชน์และมูลค่าจากเห็ดในแต่ละชุมชน

(1.2) สํารวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างของเห็ดที่พบในพื้นที่ป่ารอบชุมชน และศึกษาการกระจายตัวของเห็ดในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ 5 ชุมชน ได้แก่ โครงการขยายผลโครงการหลวงห่อหลอด ผาแตก ปางมะโฮะ และปางแดงใน พื้นที่จังหวัดน่าน 2 ชุมชน ได้แก่โครงการขยายผลโครงการหลวงปางยาง และน้ำเค็ม และพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี 1 ชุมชน ได้แก่โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเขย่ง ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (simple random sampling) ทำการบันทึกข้อมูลทางสัณฐานวิทยาของเห็ดที่สังเกตได้ด้วยตาเปล่า เช่น ลักษณะผิวรูปร่างของหมวกเห็ด วงแหวนรอบก้าน ลักษณะเส้นใยของหมวกและลำต้น ขนาด สี และของเหลวที่ปรากฏเมื่อเกิดรอยฉีกขาด เป็นต้น ทำพิมพ์สปอร์ (spore print) และเก็บรักษาตัวอย่างเห็ดใน Alcohol 95% หรือ อบแห้งตลอดจนตรวจสอบลักษณะทางอนุกรมวิธาน และระบุชื่อวิทยาศาสตร์โดยใช้คู่มือระบุวิธานของเห็ดต่างๆ ตามระบบของ Ainsworth *et al.* (1973) และเทียบรูปและคำบรรยายจากหนังสือต่างๆ เช่น ราชบัณฑิตยสถาน (2550) อนงค์ และคณะ (2551) และจัดจำแนกเห็ดที่สำรวจพบตามการใช้ประโยชน์ ได้แก่ เห็ดสำหรับบริโภคเป็นอาหาร เห็ดที่มีสรรพคุณเป็นยาสมุนไพร เห็ดพิษ และเห็ดท้องถิ่นที่มีได้มีการใช้ประโยชน์

(2) ศึกษาระบบนิเวศที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเห็ดท้องถิ่นชนิดต่าง ๆ

ศึกษาสภาพแวดล้อมของถิ่นอาศัยของเห็ดท้องถิ่นแต่ละชนิดและบันทึกข้อมูล เช่น ประเภทของป่าไม้ ความชื้นและ อุณหภูมิอากาศ และชนิดของต้นไม้ที่อยู่ใกล้เคียงกับบริเวณที่พบเห็ด พร้อมทั้งบันทึกพิกัดตำแหน่ง และความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางของบริเวณที่พบเห็ด ตลอดจนบันทึกลักษณะนิสัยการเจริญของดอกเห็ด เช่น เกิดเดี่ยว ๆ หรือเกิดเป็นกลุ่ม อยู่ใกล้กัน หรือเกิดเป็นกระจุก พร้อมทั้งบันทึกภาพดอกเห็ดที่เจริญออกมา

(3) ศึกษาวิธีการและเทคโนโลยีการเพาะขยายพันธุ์เห็ดท้องถิ่นที่มีศักยภาพสำหรับการบริโภคในครัวเรือนและพัฒนานำร่องชุมชนต้นแบบที่สร้างรายได้จากการผลิตและจำหน่ายเห็ดท้องถิ่น

ทำการแยกเชื้อเห็ดที่ได้จากการสำรวจเพื่อเก็บไว้ทดสอบการเพาะขยายพันธุ์ และทดสอบวิธีการเพาะขยายพันธุ์เห็ดท้องถิ่นในห้องปฏิบัติการและในชุมชนโดยกระบวนการมีส่วนร่วม โดยทำการเพาะเลี้ยงเห็ดในถุงพลาสติกเปรียบเทียบกับ 3 พื้นที่ คือ ห่อหลอด ปางมะโฮะ (เชียงใหม่) และปางยาง (น่าน) ตลอดจนหาแนวทางในการเพาะเห็ดมาขายใคร่

6. ผลการศึกษา

จากการศึกษาภูมิปัญญาในการจัดการและใช้ประโยชน์จากเห็ดท้องถิ่นในชุมชน โดยการจัดเวทีชุมชนและการสัมภาษณ์ผู้รู้เกี่ยวกับเห็ดในแต่ละชุมชน พบว่ามีองค์ความรู้หรือภูมิปัญญาที่สืบทอดกันมาจากรุ่นสู่รุ่นซึ่งมีทั้งที่เหมือนและแตกต่างกัน ซึ่งรวบรวมได้ทั้งหมด 16 ข้อ และในการสำรวจชนิดเห็ดในพื้นที่ป่าใน จ.เชียงใหม่ 5 ชุมชน (ปางมะโฮะ(1) ห่อหลอด(2) ผาแตก(1) และปางแดงใน(1)) น่าน 2 ชุมชน (ปางยางและน้ำเค็ม) และกาญจนบุรี 1 ชุมชน (ห้วยเขย่ง) ซึ่งพื้นที่มีลักษณะเป็นป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ หรือป่าดิบเขา แตกต่างกันไปตามระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง ใน

การศึกษาครั้งนี้สามารถเก็บตัวอย่างเห็ดได้ทั้งหมด 190 ตัวอย่าง จำแนกเป็น 71 สกุล 108 ชนิด โดยพื้นที่ป่าในแต่ละชุมชนมีชนิดเห็ดที่ใช้เป็นอาหาร เห็ดสมุนไพร เห็ดพิษ และเห็ดที่ยังไม่มีรายงานการใช้ประโยชน์ที่เหมือนและแตกต่างกันไป ดังปรากฏในตาราง 2 และเมื่อนำเห็ดที่ยังไม่มีรายงานการใช้ประโยชน์ในพื้นที่มาตรวจสอบกับเอกสารรายงานการใช้ประโยชน์ พบว่ามีเห็ดที่มีการใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น 19 ชนิด จัดเป็นเป็นอาหาร 2 ชนิด และสมุนไพร 17 ชนิด ส่วนในการศึกษาวิธีการเพาะเลี้ยงเห็ดท้องถิ่นที่มีศักยภาพสำหรับการบริโภคในครัวเรือน และพัฒนานำร่องชุมชนต้นแบบที่สร้างรายได้จากการผลิตและจำหน่ายเห็ดท้องถิ่น โดยจากการเก็บรวบรวมตัวอย่างและทำการแยกเชื้อเห็ดท้องถิ่นที่น่าจะมีศักยภาพสำหรับการเพาะเลี้ยงเพื่อการบริโภคในครัวเรือน ซึ่งในการศึกษาสามารถแยกเชื้อเห็ดที่เป็นอาหารได้ 7 ชนิด ได้แก่ เห็ดลม เห็ดขอนขาว เห็ดหัวลิง เห็ดหูหนู เห็ดหำ เห็ดถอบ และเห็ดฟาง นอกจากนี้ได้ทำการแยกเชื้อเห็ดสมุนไพรไว้อีก 4 ชนิด ได้แก่ เห็ดหลินจือ เห็ดร่างแห เห็ดจวกู และเห็ดตีนตุ๊กแก โดยในเบื้องต้นทำการเพาะเลี้ยงเส้นใยเห็ดไว้เป็นแม่เชื้อและทดสอบการเจริญและสร้างดอกเห็ดต่อไป และได้เลือกพื้นที่พัฒนานำร่องเป็นชุมชนต้นแบบที่สร้างรายได้จากการผลิตและจำหน่ายเห็ดท้องถิ่นขึ้นมา 3 ชุมชน ได้แก่ บ้านปางมะโอ ต.แม่ละ อ.เชียงดาว บ้านแม่สายป่าเมี่ยง ต.โหล่งขอด อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ และบ้านปางยาง ต.ภูคา อ.ปัว จ.น่าน โดยทำการเพาะเลี้ยงเห็ดขอนขาว เห็ดลมป่า เห็ดหูหนู และเห็ดหัวลิง

7. สรุปผลการศึกษา

1. องค์ความรู้หรือภูมิปัญญาที่สืบทอดกันมาจากรุ่นสู่รุ่นในแต่ละชุมชนมีทั้งที่เหมือนและแตกต่างกัน ซึ่งรวบรวมได้ทั้งหมด 16 ข้อ
2. ป่าเบญจพรรณและป่าดิบเขาในพื้นที่ชุมชนปางมะโอ จ.เชียงใหม่มีความหลากหลายของชนิดเห็ดสูงที่สุด (51 ชนิด) รองลงมาคือพื้นที่ใน จ.น่าน คือน้ำเค็ม (34 ชนิด) และปางยาง (33 ชนิด) ส่วนปางแดงใน จ.เชียงใหม่ซึ่งมีลักษณะเป็นป่าเต็งรัง พบเห็ดน้อยที่สุดเพียง 10 ชนิด
3. สามารถเก็บตัวอย่างเห็ดจากป่าในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงทั้ง 7 แห่ง ได้ทั้งหมด 190 ตัวอย่าง ซึ่งจำแนกได้ 72 สกุล 108 ชนิด ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มที่ยังไม่มีรายงานการใช้ประโยชน์มากที่สุด (62 ชนิด) รองลงมาคือกลุ่มเห็ดกินได้ (34) เห็ดพิษ (8) และเห็ดสมุนไพร (4) ตามลำดับ
4. เห็ดกลุ่มที่ยังไม่มีรายงานการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ศึกษาจำนวน 19 ชนิด เมื่อนำมาตรวจเทียบกับเอกสารอ้างอิงพบว่า จัดเป็นเห็ดกินได้ 2 ชนิด และเห็ดสมุนไพร 17 ชนิด
5. กลุ่มเห็ดที่ใช้เป็นอาหารที่พบมากที่สุดและมีในทุกชุมชนคือ เห็ดสกุล *Russula* เช่น เห็ดแดง เห็ดหล่ม และเห็ดสกุล *Amanita* เช่น เห็ดระโงก เป็นต้น
6. เห็ดพิษที่พบมากที่สุดคือเห็ดที่จัดอยู่ในสกุล *Amanita*
7. เห็ดสมุนไพรสำคัญที่พบในครั้งนี้คือเห็ดร่างแห (*Dictyophora* sp.) เห็ดจวกู (*Ameuroderma* sp.) เห็ดหลินจือ (*Ganoderma lucidum*) และเห็ดตีนตุ๊กแก (*Schizophyllum commune*)
8. เห็ดท้องถิ่นที่น่าจะมีศักยภาพสำหรับการเพาะเลี้ยงเพื่อการบริโภค มี 7 ชนิด ได้แก่ เห็ดลม เห็ดขอนขาว เห็ดหัวลิง เห็ดหูหนู เห็ดหำ เห็ดถอบ และเห็ดฟาง และเพื่อใช้เป็นเห็ดสมุนไพรอีก 4 ชนิดคือ เห็ดร่างแห เห็ดจวกู เห็ดหลินจือ และเห็ดตีนตุ๊กแก

9. คัดเลือกพื้นที่พัฒนานำร่องเพื่อเป็นชุมชนต้นแบบที่สร้างรายได้จากการผลิตและจำหน่าย
เห็ดท้องถิ่นจำนวน 3 ชุมชน ได้แก่ บ้านปางมะโอ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่และบ้านแม่
สายป่าเมี่ยง อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ และบ้านปางยาง อ.ปัว จ.น่าน



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
ผู้วิจัย	ข
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ค
สารบัญ	ช
บทคัดย่อ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
- หลักการและเหตุผล	1
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1
- ขอบเขตโครงการวิจัย	1
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	
- ความหมายและการดำรงชีวิตของเห็ด	2
- การจัดจำแนกกลุ่มเห็ด	2
- ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของดอกเห็ด	4
- ประโยชน์และความสำคัญของเห็ด	4
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
- วิธีวิจัย	6
- ระยะเวลาดำเนินการ	6
- สถานที่ดำเนินการ	7
- แผนการดำเนินงาน	7
บทที่ 4 ผลการศึกษาวิจัย	
- ผลการศึกษาความหลากหลายของเห็ดและภูมิปัญญาในการจัดการ และใช้ประโยชน์จากเห็ดท้องถิ่นในแต่ละชุมชน	9
- ผลการศึกษาระบบนิเวศที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเห็ดท้องถิ่นชนิดต่าง ๆ	19
- ผลการศึกษาวิธีการและเทคโนโลยีการเพาะขยายพันธุ์เห็ดท้องถิ่นที่มีศักยภาพ สำหรับการบริโภคในครัวเรือนและพัฒนานำร่องชุมชนต้นแบบที่สร้างรายได้ จากการผลิตและจำหน่ายเห็ดท้องถิ่น	21
บทที่ 5 สรุป-วิจารณ์ผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	
- สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย	24
- ข้อเสนอแนะ	25
เอกสารอ้างอิง	26