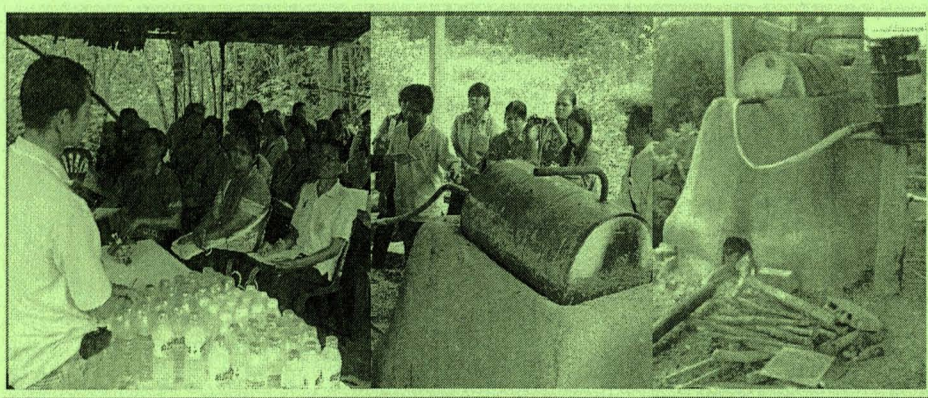




รายงานการวิจัย

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเห็ดฟางด้วยระบบเตาผลิตไอน้ำ
แบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษให้กับเกษตรกรผู้ผลิตเห็ด
ตำบลเกาะโพธิ์ อำเภอปากพลี จังหวัดนครนายก

Technology Transfer of Energy Saving and Pollution Reduction
Steamer Stove for Mushroom Housing for Farmers
in Kopho Sub-district, Pakpli District, Nakornnayok Province



ผศ.ดร.สมศักดิ์ คูหาสวรรค์เวช

ดร.ดวงกมล ปานรศทิพ ธรรมมาธิวัฒน์

ผศ.ลือพงษ์ ลือนาม

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2553

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



รายงานการวิจัย

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเห็ดฟางด้วยระบบเตาผลิตไอน้ำ
แบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษให้กับเกษตรกรผู้ผลิตเห็ด
ตำบลเกาะโพธิ์ อำเภopakpli จังหวัดนครนายก

Technology Transfer of Energy Saving and Pollution Reduction

Steamer Stove for Mushroom Housing for Farmers

in Kopho Sub-district, Pakpli District, Nakornnayok Province

ผศ.ดร.สมศักดิ์ คุณาสวรรค์เวช

ผศ.ลือพงษ์ ลือนาม

ดร.ดวงกมล ปานรศทิพ ธรรมมาธิวัฒน์

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2553

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อโครงการวิจัย(ภาษาไทย) การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเห็ดฟางด้วยระบบเตาผลิตไอน้ำ
แบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษให้กับเกษตรกรผู้ผลิตเห็ด
ตำบลเกาะโพธิ์ อำเภopakpli จังหวัดนครนายก

(ภาษาอังกฤษ) Technology Transfer of Energy Saving and Pollution Reduction
Steamer Stove for Mushroom Housing for Farmers in Kopho
Sub-district, Pakpli District, Nakornnayok Province

ได้รับเงินอุดหนุนจาก งบประมาณรายได้คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ประจำปี 2551 จำนวนเงิน 100,000 บาท

ระยะการทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2552 ถึง กันยายน 2553

ผศ.ดร.สมศักดิ์ คูหาสวรรค์เวช ผู้ดำเนินการวิจัย

สาขาวิชาการพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หมายเลขโทรศัพท์ 02-3298520

บทคัดย่อ

246473

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการ เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการ
ฝึกอบรมและประเมินผลการฝึกอบรมในการถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบเตาผลิตไอน้ำแบบประหยัด
พลังงานและลดมลพิษสำหรับการเพาะเห็ดฟาง โดยกลุ่มตัวอย่างคือเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของศูนย์
ถ่ายทอดเทคโนโลยีกลุ่มเห็ดบ้านดงข่า ตำบลเกาะโพธิ์ อำเภopakpli จังหวัดนครนายก มีการ
กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 44 ราย มีผลการศึกษาดังนี้

จากการศึกษาความต้องการ พบว่า เกษตรกรต้องการให้ใช้วิธีการบรรยายร่วมกับฝึกปฏิบัติ
ในการจัดการฝึกอบรม จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมประมาณ 31-40 คนต่อครั้ง โดยระยะเวลาการ
อบรม 2 วัน ระหว่างเดือนมกราคมถึงมีนาคม ส่วนการเปรียบเทียบความรู้ในการฝึกอบรม พบว่า
หลังการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้แตกต่างก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
0.05 โดยหลังการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ย 17.55 คะแนน ซึ่งสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมที่มีคะแนนเฉลี่ย
9.52 คะแนน ส่วนผลการประเมินการฝึกอบรมหลักสูตรโดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.17 เมื่อ
พิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหาความรู้ในการฝึกอบรมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 3.87 ด้าน
กระบวนการฝึกอบรมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 3.85 เกษตรกรส่วนใหญ่นำความรู้ในการเพาะเห็ดไปใช้
ประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 65.91 และการนำความรู้เตาผลิตไอน้ำแบบประหยัดพลังงานและลด
มลพิษไปใช้ในการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 47.73 โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีข้อเสนอแนะว่า
การฝึกอบรมควรเน้นภาคปฏิบัติมากกว่าภาคทฤษฎีและควรมีการศึกษาดูงานเกษตรกรตัวอย่างที่
ประสบความสำเร็จ

ABSTRACT

246473

This research aimed to : 1) determined the need of training; 2) comparison between pre-test and post-test and 3) determine the assessment of training. The sample of this research was 44 farmers who are the members of mushroom group of Agricultural Technology Transfer Center, Baan Dongkha, Korpho Sub-district, Pakpli District, Nakornnayok Province. The purposive sampling was used in this research. The results show that:

As regards to the need of training: farmers prefer lecture, demonstrate and practice; number of trainee was 31–40 farmers; the training held within 2 days during January to March. There was significance at 0.05 level between before training ($\bar{X}=9.52$) and after training ($\bar{X}=17.55$). In overall the program was good ($\bar{X}=4.17$); contents was good ($\bar{X}=3.87$); program of training was good ($\bar{X}=3.85$). Majority of farmers (69.51%) applied straw mushroom cultivation as their occupation and 47.73% was applied technology transfer of energy saving and pollution reduction steamer stove for mushroom housing as their occupation. The farmers suggested that the program in training should prepare for practice more than lecture and educational tour.

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

งานวิจัยการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเห็ดฟางด้วยระบบเตาผลิตไอน้ำแบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษให้กับเกษตรกรผู้ผลิตเห็ด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการและความรู้ของเกษตรกรและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการเพาะเห็ดฟางและระบบเตาผลิตไอน้ำแบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษสำหรับการเพาะเห็ดฟาง ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการเพาะเห็ดที่มีประสิทธิภาพและเกิดความคุ้มค่ามากขึ้นและลดมลพิษและศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการเพาะเห็ดฟางด้วยเตาผลิตไอน้ำแบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษของเกษตรกรผู้ผลิตเห็ดในตำบลเกาะโพธิ์ อำเภอบางพลี จังหวัดนครนายก เพื่อให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการได้มีความรู้ความสามารถ ตลอดจนมีทักษะสามารถประกอบอาชีพให้เกิดการผลิตเห็ดฟางครบวงจร ซึ่งจะเป็นอาชีพที่สร้างรายได้และมีเงินออมเพียงพอต่อไป

ผศ.ดร.สมศักดิ์ คุหาสวรรค์เวช
พฤษภาคม 2555

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	3
สมมติฐานโครงการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของโครงการวิจัย	4
กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย	4
นิยามศัพท์ปฏิบัติการ	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	6
ความหมายของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการเกษตร	6
กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร	6
วิธีการในการถ่ายทอด	9
กระบวนการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ	10
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรม	14
สถานการณ์การผลิตเห็ด	17
เตาผลิตไอน้ำแบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษในโรงเรือนเพาะเห็ด	20
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย.....	23
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	25
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	25
เครื่องมือที่ใช้ในโครงการวิจัย	25
การดำเนินโครงการวิจัย	26

สารบัญ

	หน้า
เกณฑ์ในการประเมิน	28
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	29
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล	30
ข้อมูลทั่วไปของสมาชิกศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีกลุ่มเห็ดบ้านดงข่า	30
ความต้องการในการฝึกอบรมของสมาชิกศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี	
กลุ่มเห็ดบ้านดงข่า	32
ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	36
ความรู้ก่อนและหลังของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	38
การเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังในการฝึกอบรม	43
การประเมินผลการฝึกอบรม	44
ข้อเสนอแนะและปัญหาในการฝึกอบรม	49
วิจารณ์ผลการวิจัย	50
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	52
สรุปผลการศึกษา	52
ข้อเสนอแนะ	56
เอกสารอ้างอิง	57
ภาคผนวก	59
ภาคผนวก ก	60
แบบสำรวจความต้องการการฝึกอบรม	61
แบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม	64
แบบทดสอบหลังการฝึกอบรม	67
แบบประเมินการฝึกอบรม	70
ภาคผนวก ข	72
คู่มือการเพาะเห็ดฟาง	73
คู่มือการสร้างเตาผลิตไอน้ำแบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษ	
สำหรับโรงเรือนเพาะเห็ด	89
ภาคผนวก ค	99
ภาพกิจกรรมในการฝึกอบรม	100

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	ผลการศึกษาทดสอบเปรียบเทียบเตาผลิตไอน้ำสำหรับโรงเพาะเห็ด.....	23
ตารางที่ 2	แบบแผนกระบวนการวิจัยการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเห็ดฟาง ด้วยระบบเตาผลิตไอน้ำแบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษ	27
ตารางที่ 3	คำร้อยละข้อมูลทั่วไปของสมาชิกศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีกลุ่มเห็ดบ้านดงข่า..	31
ตารางที่ 4	คำร้อยละ ความต้องการวิธีการ/จำนวน/วันเวลาในการฝึกอบรม.....	32
ตารางที่ 5	คำร้อยละ ความต้องการเนื้อหาในการฝึกอบรมหลักสูตรการเพาะเห็ดฟาง.....	34
ตารางที่ 6	คำร้อยละ ความต้องการเนื้อหาในการฝึกอบรมหลักสูตรการผลิตเตา ผลิตไอน้ำแบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษ	35
ตารางที่ 7	คำร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	37
ตารางที่ 8	คำร้อยละ ค่าเฉลี่ยของคะแนนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแยกตามหลักสูตร	39
ตารางที่ 9	ร้อยละ คะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกอบรมหลักสูตรการเพาะเห็ดฟาง.....	40
ตารางที่ 10	ร้อยละ คะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกอบรมหลักสูตรเตาผลิตไอน้ำ แบบประหยัดพลังงาน	41
ตารางที่ 11	ร้อยละ คะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรมโดยรวม	41
ตารางที่ 12	ร้อยละ คะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกอบรมโดยรวม	43
ตารางที่ 13	เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมหลักสูตรการเพาะเห็ดฟาง	43
ตารางที่ 14	เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมหลักสูตรเตาผลิตไอน้ำ แบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษ	44
ตารางที่ 15	เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมโดยรวม	44
ตารางที่ 16	คำร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้เข้ารับ การฝึกอบรมหลักสูตรการเพาะเห็ด	45
ตารางที่ 17	คำร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้เข้ารับ การฝึกอบรมหลักสูตรเตาผลิตไอน้ำแบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษ	46
ตารางที่ 18	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม หลักสูตรโดยรวม	46
ตารางที่ 19	คำร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้เข้ารับ การฝึกอบรมด้านเนื้อหาความรู้และประโยชน์	47

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 20 ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้เข้ารับ การฝึกอบรมด้านกระบวนการฝึกอบรม	48
ตารางที่ 21 แสดงค่าร้อยละการนำความรู้การฝึกอบรมไปใช้ประกอบอาชีพ	48
ตารางที่ 22 แสดงค่าร้อยละของข้อเสนอแนะและปัญหาในการฝึกอบรม	49

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษา	4
ภาพที่ 2 รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเห็ดฟางด้วยระบบเตาผลิตไอน้ำ แบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษ	5
ภาพที่ 3 แนวคิดของการพัฒนาการถ่ายทอดและการใช้เทคโนโลยี	8
ภาพที่ 4 กลยุทธ์การนำเทคโนโลยีไปใช้	9
ภาพที่ 5 การฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ	11
ภาพที่ 6 การฝึกอบรมและพัฒนาอย่างเป็นระบบ	13
ภาพที่ 7 รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเห็ดด้วยระบบเตาผลิตไอน้ำ แบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษ	14
ภาพที่ 8 เตาผลิตไอน้ำสำหรับโรงเพาะเห็ดเบื้องต้น	20
ภาพที่ 9 เตาผลิตไอน้ำสำหรับโรงเพาะเห็ด	21
ภาพที่ 10 กระบวนการเพาะเห็ดฟางด้วยเตาผลิตไอน้ำแบบประหยัดพลังงาน และลดมลพิษ	22
ภาพที่ 11 กิจกรรมในการฝึกอบรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเห็ดฟางด้วย ระบบเตาผลิตไอน้ำแบบประหยัดพลังงานและลดมลพิษ	100