



## ผลการดำเนินงาน

ศูนย์ความเป็นเลิศชีววิทยาศาสตร์การเกษตรตามอัตลักษณ์ท้องถิ่น  
ดิน-น้ำ-ป่า และความยั่งยืน

---

รายงานในรอบ 6 เดือน

พฤษภาคม 2567 ถึง กันยายน 2567

# ทีมงาน



MAEJO  
UNIVERSITY  
PHRAE CAMPUS



**รศ.ดร.ณัฐพร จันทรฉาย**

การใช้ประโยชน์จาก  
ของเสียและการบำบัด  
สารมลพิษทางชีวภาพ



**รศ.ดร.วีรนนท์ ไชยมณี**

โรคผึ้งและไรศัตรูผึ้ง



**รศ.ดร.ต่อลาภ คำโย**

สารสนเทศเพื่อการจัดการป่าไม้  
และนิเวศวิทยาประยุกต์



**รศ.ดร.ทีฆา โยธากิติ**

เศรษฐศาสตร์ป่าไม้  
และทรัพยากรธรรมชาติ



**ผศ.ว่าที่ร้อยตรี ดร.ธนากร สัทธีธีระสุวรรณ**

วิจัยและพัฒนาระบบวนเกษตร



**อ.ดร.อิสริย์ ฮาวบินใจ**

วนผลิตภัณฑ์ วิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยีทางไม้

# ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์



MAEJO  
UNIVERSITY  
PHRAE CAMPUS

ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันในประเด็นการเกษตรสร้างมูลค่า อุตสาหกรรม และบริการแห่งอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 1

การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์ที่ 1

การเสริมสร้างวิชาการและทักษะวิชาชีพที่ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

ยุทธศาสตร์ที่ 2

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างสรรค์งานวิจัยและนวัตกรรมด้วยองค์ความรู้ทางการเกษตรที่ยอมรับในระดับชาติ /นานาชาติ

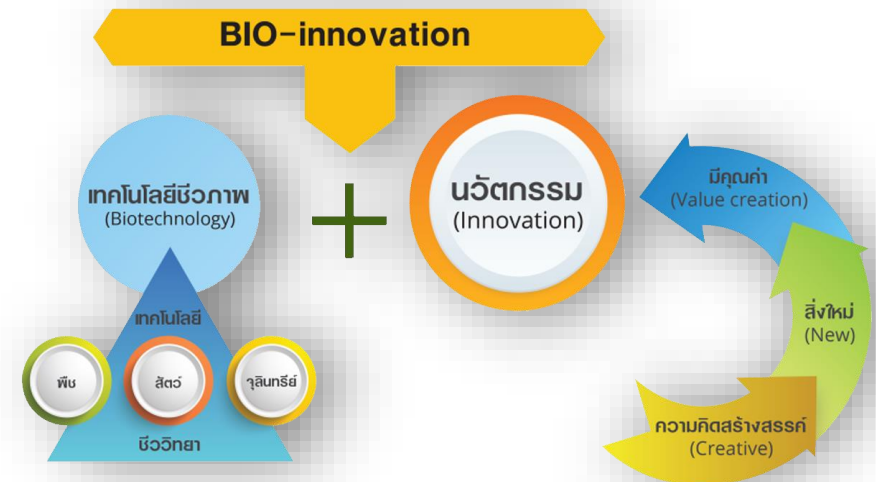
# หลักการและเหตุผล

**ชีวนวัตกรรม** เป็นนวัตกรรมหรือเครื่องมือจากสิ่งมีชีวิตโดยนำเทคโนโลยีร่วมกับองค์ความรู้ทางชีวภาพ

ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพได้ให้แนวคิดและทำให้เกิดเทคนิคใหม่ ๆ ที่ใช้ในทางเกษตร ทั้งความรู้ทางชีววิทยาระดับโมเลกุล และระดับ เซลล์ในการพัฒนากระบวนการผลิตภัณฑ์และอุตสาหกรรม

## ผลักดัน สู่ ผลงานทางด้านวิชาการ

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่สามารถพลิกฟื้นการเกษตรที่เป็นรากฐานของสังคมไทยให้ก้าวไกลทัดเทียมกับอารยะ ประเทศ จากการบูรณาการเทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ และเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต และ ผลผลิต

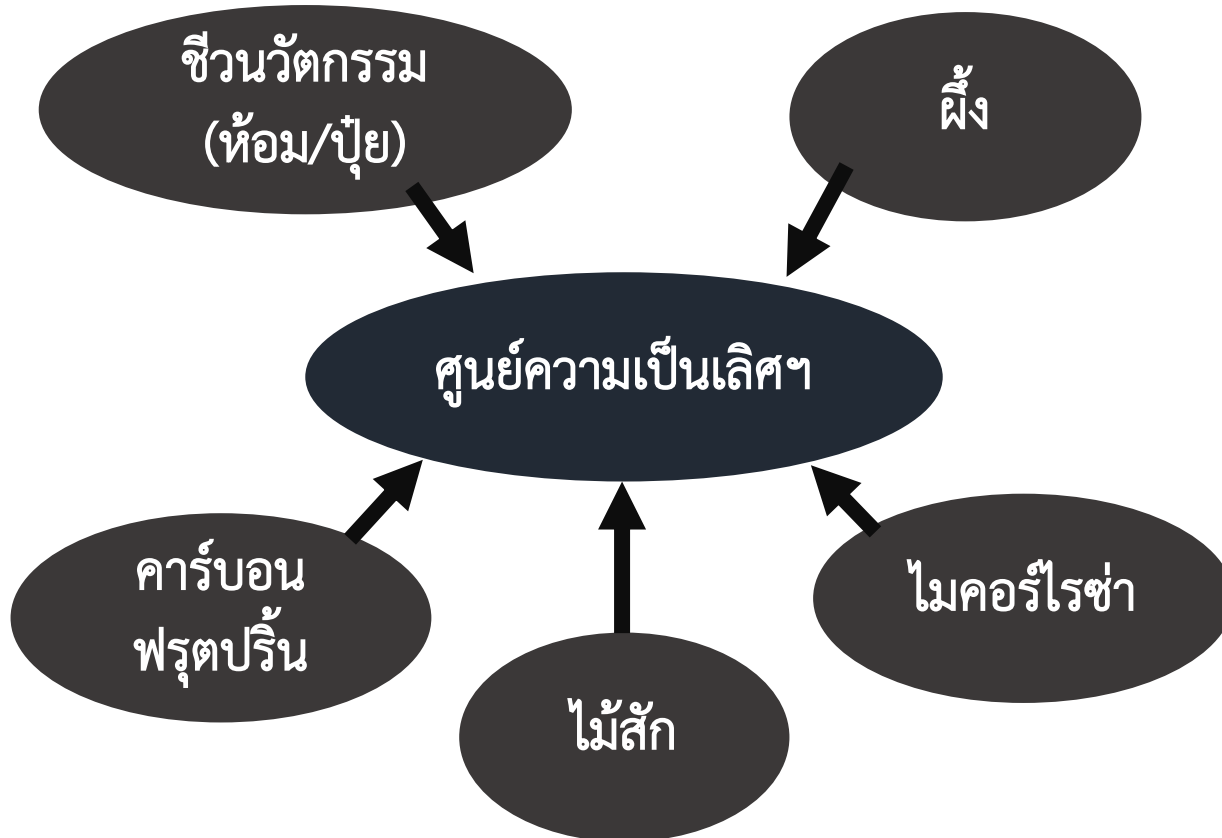


# หลักการและเหตุผล



MAEJO UNIVERSITY  
PHRAE CAMPUS

จึงมีจุดประสงค์ จัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววัตกรรมการเกษตรตาม  
อัตลักษณ์ท้องถิ่นดิน-น้ำ-ป่า และความยั่งยืน โดยมีหน่วยย่อย 5 ด้าน



# วัตถุประสงค์

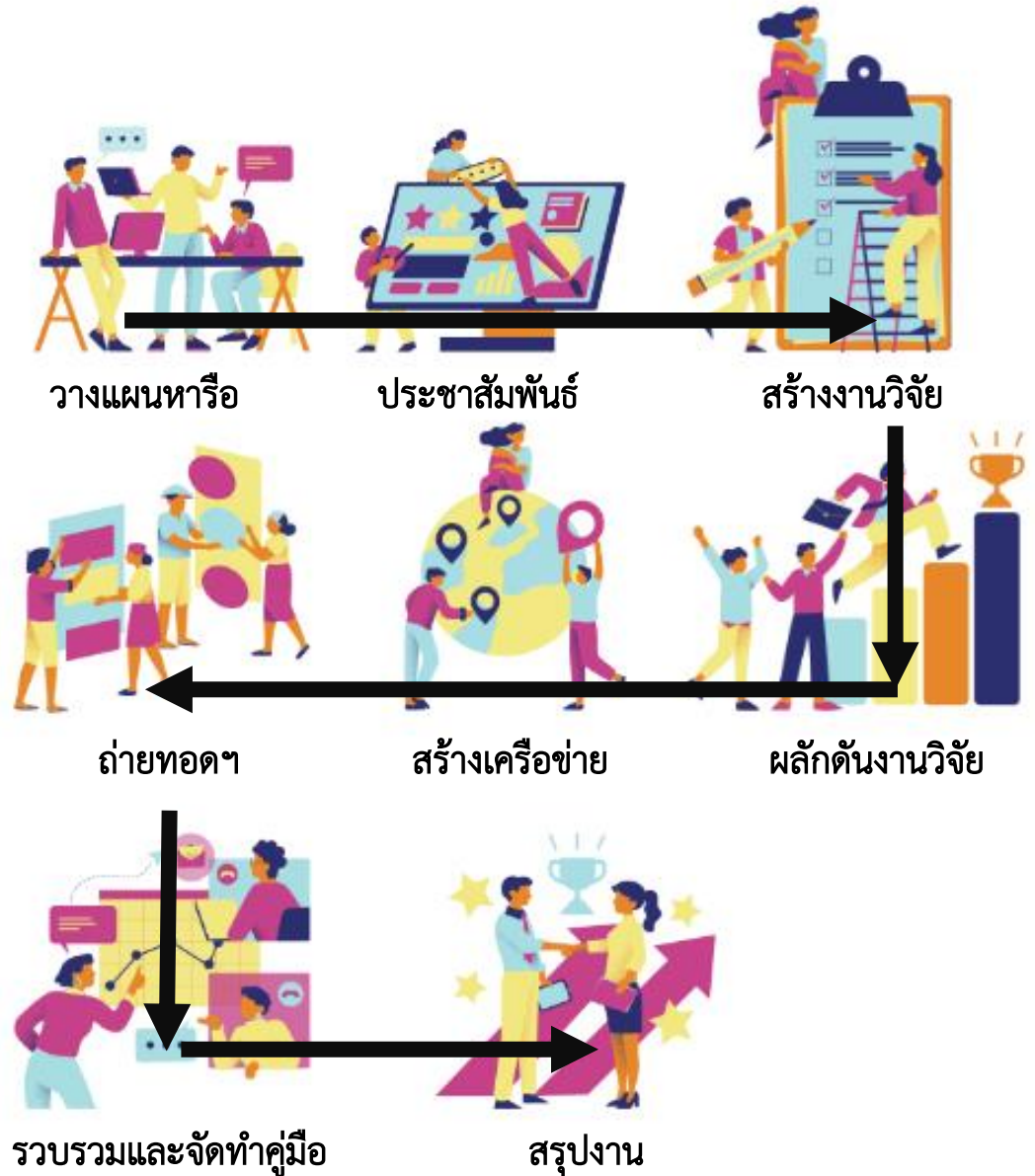


MAEJO  
UNIVERSITY  
PHRAE CAMPUS

- เพื่อเป็นศูนย์เรียนรู้ รวบรวม รักษา และถ่ายทอดองค์ความรู้ต่าง ๆ ให้แก่เกษตรกร และเป็นการอนุรักษ์ การเกษตรตามอัตลักษณ์ท้องถิ่นดิน-น้ำ-ป่า
- เพื่อผลักดันนักวิจัยให้สร้างสรรค์งานวิจัย ผลงานตีพิมพ์ สิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และนวัตกรรมต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น
- เพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่มด้านการเกษตรตามอัตลักษณ์ท้องถิ่นดิน-น้ำ-ป่า ของจังหวัดแพร่ สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ และสร้างนวัตกรรมสืบทอดให้ยั่งยืนต่อไป

# แผนการดำเนินงานของศูนย์

1. จัดตั้งศูนย์และหน่วยงานย่อย หาแนวทางการดำเนินงานร่วมกัน
2. จัดตั้งเพจของศูนย์ความเป็นเลิศฯ และประชาสัมพันธ์
3. สร้างสรรค์งานวิจัย หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ พร้อมยื่นจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร
4. ถ่ายทอดองค์ความรู้และพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่
5. สร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งหน่วยงานภาครัฐ/เอกชน
6. ผลักดันงานวิจัยด้านต่าง ๆ ของศูนย์ ทั้ง 5 หน่วยงานย่อย
  - ชีวนวัตกรรมเกษตรตามอัตลักษณ์ท้องถิ่น ดิน น้ำ ป่า และความยั่งยืน
  - ไมคอร์ไรซา (Mycorrhiza)
  - ผึ้ง
  - คาร์บอนเครดิต
  - ไม้สัก
7. รวบรวมข้อมูลและจัดทำคู่มือ
8. สรุปผลการดำเนินงาน

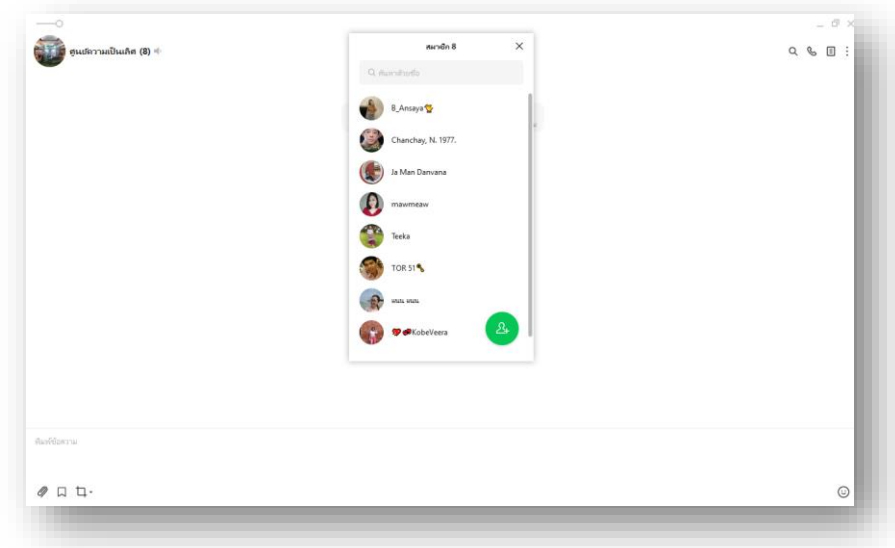


# ผลการดำเนินงาน



## 1. จัดตั้งศูนย์และหน่วยงานย่อย หาแนวทางการดำเนินงานร่วมกัน

- จัดตั้งกลุ่ม “ศูนย์ความเป็นเลิศ” ในแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อการหารือ และวางแผนร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ อัปเดตคข้อมูลอย่างรวดเร็ว



## 2. จัดตั้งเพจของศูนย์ความเป็นเลิศฯ และประชาสัมพันธ์

- ระหว่างการดำเนินงาน อยู่ในกระบวนการออกแบบ และเลือกแพลตฟอร์มเพื่อการประชาสัมพันธ์

# ผลการดำเนินงาน



## 3. สร้างสรรค์งานวิจัย หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ พร้อมยื่นจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

- อนุสิทธิบัตร เรื่อง เซรั่มจากห่อมและกรรมวิธีการผลิตสิ่งนั้น
- อนุสิทธิบัตร เรื่อง สกรับผิวจากห่อมและกรรมวิธีผลิตสิ่งนั้น
- อนุสิทธิบัตร เรื่อง แชมพูสระผมจากห่อมและกรรมวิธีการผลิต

แบบบูรณาการจากห่อมและกรรมวิธีการผลิต

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อผลงาน (ภาษาไทย หรือ อังกฤษ) : แบบบูรณาการจากห่อมและกรรมวิธีการผลิต

ชื่อผลงาน (ภาษาอังกฤษ) :

รายละเอียด : มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ชนิดผลงาน : อนุสิทธิบัตร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเจ้าของผลงาน

รายชื่อผู้วิจัย	เจ้าของผลงานหลัก	สัดส่วน (%)
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพร จินทรวิทย์	<input checked="" type="checkbox"/>	100
ประเภทบุคคล : บุคลากรภายใน / กลุ่มผู้วิจัย : วิทยาการสารสนเทศและนวัตกรรม หน่วยงานต้นสังกัด : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - แพร่ เฉลิมพระเกียรติ		

ส่วนที่ 3 เอกสาร และรูปภาพประกอบผลงาน

เอกสารประกอบ

2303002650.pdf  
5/8/2567 23:03:56

ไม่มีข้อมูลรูปภาพประกอบงานวิจัย

สำหรับผู้ดูแลข้อมูล

เลขที่ลงรับ : 29 / 2567

วันที่ลงรับ : 5/8/2567 22:29:41

ผู้ลงรับ : น.ส.ศศิญาพัฒน์ เงามภา

สถานะการดำเนินงาน :  
● อยู่ระหว่างจดทะเบียน

ข้อมูลการยื่นทะเบียนผลงาน :  
เลขที่คำขอ : 2303002650

วันที่ออกเลขที่ขอ : 15 กันยายน 2566

เลขที่จดทะเบียน :  
วันที่จดทะเบียน :  
วันที่ผลงานหมดอายุ :  
ระยะเวลาดำเนินการ :

เซรั่มจากห่อมและกรรมวิธีการผลิตสิ่งนั้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อผลงาน (ภาษาไทย หรือ อังกฤษ) : เซรั่มจากห่อมและกรรมวิธีการผลิตสิ่งนั้น

ชื่อผลงาน (ภาษาอังกฤษ) :

รายละเอียด : มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ชนิดผลงาน : อนุสิทธิบัตร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเจ้าของผลงาน

รายชื่อผู้วิจัย	เจ้าของผลงานหลัก	สัดส่วน (%)
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพร จินทรวิทย์	<input checked="" type="checkbox"/>	100
ประเภทบุคคล : บุคลากรภายใน / กลุ่มผู้วิจัย : วิทยาการสารสนเทศและนวัตกรรม หน่วยงานต้นสังกัด : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - แพร่ เฉลิมพระเกียรติ		

สำหรับผู้ดูแลข้อมูล

เลขที่ลงรับ : 36 / 2567

วันที่ลงรับ : 10/8/2567 21:40:34

ผู้ลงรับ : น.ส.ศศิญาพัฒน์ เงามภา

สถานะการดำเนินงาน :  
● อยู่ระหว่างจดทะเบียน

ข้อมูลการยื่นทะเบียนผลงาน :  
เลขที่คำขอ : 2403002532

วันที่ออกเลขที่ขอ : 10 สิงหาคม 2567

สกรับผิวจากห่อมและกรรมวิธีการผลิตสิ่งนั้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อผลงาน (ภาษาไทย หรือ อังกฤษ) : สกรับผิวจากห่อมและกรรมวิธีการผลิตสิ่งนั้น

ชื่อผลงาน (ภาษาอังกฤษ) :

รายละเอียด : มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ชนิดผลงาน : อนุสิทธิบัตร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเจ้าของผลงาน

รายชื่อผู้วิจัย	เจ้าของผลงานหลัก	สัดส่วน (%)
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพร จินทรวิทย์	<input checked="" type="checkbox"/>	100
ประเภทบุคคล : บุคลากรภายใน / กลุ่มผู้วิจัย : วิทยาการสารสนเทศและนวัตกรรม หน่วยงานต้นสังกัด : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - แพร่ เฉลิมพระเกียรติ		

สำหรับผู้ดูแลข้อมูล

เลขที่ลงรับ : 35 / 2567

วันที่ลงรับ : 10/8/2567 21:39:03

ผู้ลงรับ : น.ส.ศศิญาพัฒน์ เงามภา

สถานะการดำเนินงาน :  
● อยู่ระหว่างจดทะเบียน

ข้อมูลการยื่นทะเบียนผลงาน :  
เลขที่คำขอ : 2403002531

วันที่ออกเลขที่ขอ : 10 สิงหาคม 2567

# ผลการดำเนินงาน



MAEJO UNIVERSITY  
PHRAE CAMPUS

## 3. สร้างสรรค์งานวิจัย หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ พร้อมยื่นจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร (ต่อ)

**ว. นวัตกรรมเกษตร 6(2):83-91**  
J. Agr. Prod. 2024

**ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมบางประการในแต่ละฤดูกาลต่อคุณภาพการผลิตหอมในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่**  
Some Environmental Factors in Each Season of Hom (*Strobilanthes cusia*) Production Quality in Muang District, Phrae Province

นัฐพร จันทร์ฉาย\* นัทธพงษ์พรรณ ทะเกิงกุล และ อัญญา บุญประจวบ  
Nuttaporn Chanchay\* Phanutchaphongphan Tagengkul and Ansaya Boonprajoub

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ อำเภอศรีสงคราม จังหวัดแพร่ 54140  
Agro-Industrial Biotechnology, Maejo University, Phrae Campus, Rong Kwang, Phrae 54140  
\* Corresponding author: nuttapornchanchay@gmail.com

(Received: 30 August 2022; Revised: 19 December 2022; Accepted: 1 March 2023)

**Abstract**

The studies of growth performance and color quality of Hom during three seasons which are valuable in planting and harvesting. The aim of this research was to study of some environmental factors in each season that effected to growth and color quality of Hom. By collecting of Hom in 3 areas in Muang district, Phrae province, namely Ban Na Khu Ha, Ban Mae Lua and Ban Na Tong. The results of the study showed that, In rainy season provided the highest growth performance, especially Hom from Ban Mae Lua which highly located 798 meters above sea level provided the best of stem height equal to 71.29 centimeters but the result of wet sludge weight found that Ban Na Tong provided the highest equal to 15.93 grams. In winter season can provide the highest of average dry sludge weight, especially Ban Na Khu Ha and Ban Na Tong by 1.21 grams. As for the color quality of Hom for all three seasons, it was found that summer in all areas provided the best color quality, especially Ban Mae Lua with the mean brightness value (L\*) of 29.22, mean of green intensity (a\*) was -8.37 and the mean of blue intensity (b\*) is -1.13. In addition, some soil quality studies on the growth performance showed that Ban Na Tong had the highest of phosphorus and potassium yield that equal to 51.87 and 155.12, respectively. However, Ban Mae Lua still provided the highest growth performance and color quality. To encourage Hom planting and harvesting, Start planting in summer for best growing in rainy season and harvesting during winter to next summer. This is the best suggestion for Hom production.

**Keywords:** *Strobilanthes cusia*, environmental factors, season, indigo paste

**ว. นวัตกรรมเกษตร 6(2):52-62**  
J. Agr. Prod. 2024

**บทบาทของเชื้อจุลินทรีย์ คุณภาพของเถ้า และภาชนะที่ใช้กักหม้อมหอม ที่มีความสามารถในการเปลี่ยนสีอินดิโกในระหว่างการผลิตสีย้อมหอมแบบธรรมชาติ เพื่อการผลิตสีย้อมแบบยั่งยืน**  
The Role of Microorganisms, Ash Quality and Hom's Dye Process Containers in Indigo's Ability to Change Colors During the Production of Natural Dye for the Production of Dye Sustainable

นัฐพร จันทร์ฉาย\* อัญญา บุญประจวบ และ รัทพงษ์ เดชพรม  
Nuttaporn chanchay\* Ansaya Boonprajoub และ Ratthapong Dachprom

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ อำเภอศรีสงคราม จังหวัดแพร่ 54140  
Agro-Industrial Biotechnology, Maejo University Phrae Campus, Rong Kwang, Phrae 54140  
\* Corresponding author: nuttapornchanchay@gmail.com

(Received: 25 August 2022; Revised: 1 December 2022; Accepted: 21 February 2023)

**Abstract**

The purpose of this research was to study microorganisms involve in processing of Hom's natural dye isolated from Kaewwanna (KW), Natural Fabric (TC), Hong Hom (HH), Pa Leung (PL) and Pa Nglam (PG) shops. Ninety-five isolates of microorganisms were found but only 17 isolates were able to change indigo blue to Leuco-indigo, especially TC228 from Natural Fabric shop provided the largest quantity of Leuco-indigo up to 9.5688 µg/ml and was classified in short gram-positive bacteria. After identifying species of TC228 by the nucleotide sequence of 16S rRNA, it was 99% identical to *Bacillus cereus* NR\_115714.1 at length 1535 bp. To investigate the efficiency of Leuco-indigo changing, revealed that the sample added with TC228 provided more Leuco-indigo than sample without TC228 supplement. Moreover, the experimentation of appropriate containers for Hom's natural dye process was not statistically significant differences. And the experimentation of lye quality from filtered wood ashes found that mixed wood ashes provided the highest Leuco-indigo up to 157.08 µg/ml. Color quality in L\* a\* and b\* value are equal to 1.030 -0.023 and 0.367, respectively. According to the results of this research, it can make convenience and quality control also enhancing to the new style products e.g. Hom's dye powder or Hom's dye kit.

**Keywords:** Natural dye, indigo blue, microorganism, natural dye production

**PLOS ONE**

RESEARCH ARTICLE

**Properties of essential oils absorbed on the surface of cardboard pieces after using atmospheric-pressure plasma treatments to develop long-lasting *Varroa* miticides in honeybees (*Apis mellifera*)**

Thummanoorn Boonmee<sup>1†</sup>, Chainarong Sinoop<sup>2,3,4†</sup>, Laedlugkana Wongthaveethong<sup>1</sup>, Terd Disayathanoo<sup>2,4</sup>, Pradoong Suanpoop<sup>5</sup>, Jeffery S. Pettis<sup>6</sup>, Veeranran Chaimanee<sup>1\*</sup>

**OPEN ACCESS**

**Citation:** Boonmee T, Sinoop C, Wongthaveethong L, Disayathanoo T, Suanpoop P, Pettis JS, et al. (2024) Properties of essential oils absorbed on the surface of cardboard pieces after using atmospheric-pressure plasma treatments to develop long-lasting *Varroa* miticides in honeybees (*Apis mellifera*). PLOS ONE 19(2): e0297980. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297980>

**Editor:** Olav Rueppell, University of Alberta, CANADA

**Received:** September 23, 2023

**Accepted:** January 15, 2024

**Published:** February 8, 2024

**Copyright:** © 2024 Boonmee et al. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Data Availability Statement:** All relevant data are within the manuscript and its Supporting Information files.

**Funding:** This study was financially supported by Maejo University, Thailand in the form of a grant (MUE-1-65-007) received by VC. This study was also financially supported by Chiang Mai University "CMU Proactive Researcher, Chiang Mai University in the form of a grant (768/2566) received by CS.

**Abstract**

The ectoparasitic mite, *Varroa destructor* is the most serious widespread pest of managed honeybees (*Apis mellifera*). Several acaricide products, which include essential oils, have been proposed for mite control. In this study, we aimed to apply atmospheric-pressure plasma to modify a cardboard piece surface in order to prolong the delivery of essential oils for controlling *Varroa* in honeybee colonies. Absorption capacity, release rates and evaporation rates of essential oils were determined. Cardboard piece showed a higher absorption capacity of cinnamon compared to citronella and clove. Surface modification of cardboard pieces using argon plasma at different gas flow rates and treatment durations, significantly affected the absorption of clove oil. Additionally, the release rate of cinnamon, citronella and clove was significantly enhanced after argon plasma treatments. Evaporation of cinnamon was dramatically increased by plasma treatment at 6-h of incubation. The highest evaporation rate was obtained by plasma-treated cardboard piece at a gas flow rate of 0.5 Lpm for 60 s (0.2175 ± 0.0148 µg/h). Efficiency of plasma-treated cardboard piece, impregnated with essential oils, was also investigated for *Varroa* control in honeybee colonies. In the first experiment, formic acid 65% (v/v) showed the highest efficiency of 90.60% and 81.59% with the percent of mite infestation was 0.23 ± 0.13% and 0.47 ± 0.19% at 21 and 35 days, respectively after treatment. The efficacy of cardamom oil (5% (v/v)) delivered using plasma-treated cardboard pieces was 57.71% (0.70 ± 0.16% of mite infestation) at day 21 of experiment. However, the delivery of cardamom oil at the concentration of 1% and 5% (v/v) by untreated cardboard piece had 16.93% and 24.05% of efficacy to control mites. In the 2<sup>nd</sup>

PLOS ONE | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297980> February 8, 2024

1 / 16



## 5. สร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งหน่วยงานภาครัฐ/เอกชน

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์บ้านแม่ลานเหนือ
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตภัณฑ์และหัตถกรรมบ้านแม่ลานเหนือ
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนศูนย์การเรียนรู้ธรรมชาติบำบัด
- กลุ่มวิสาหกิจหม้อห้อมโบราณ ทุ่งไผ่
- พาณิชยจังหวัดแพร่
- กรมวัฒนธรรมจังหวัดแพร่



# สรุปผลการดำเนินงาน



รายการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	
ตัวชี้วัดที่ 1	จำนวนเงินทุนภายนอกที่ได้รับการสนับสนุน			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับศูนย์ความเป็นเลิศ</li> </ul>	3.30 ล้านบาท	2.53 ล้านบาท	77%
ตัวชี้วัดที่ 2	นวัตกรรม			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผลงานยื่นขอจดสิทธิบัตร</li> </ul>	3 เรื่อง	2 เรื่อง	70%
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผลงานที่ยื่นอนุสิทธิบัตร/สิ่งประดิษฐ์</li> </ul>	3 เรื่อง	3 เรื่อง	100%
ตัวชี้วัดที่ 3	บทความวิจัย			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>บทความวิจัย ในฐานข้อมูล TCI1</li> </ul>	9 เรื่อง	2 เรื่อง	22%
	<ul style="list-style-type: none"> <li>บทความวิจัย ในฐานข้อมูล Web of Science</li> </ul>	4 เรื่อง	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>บทความวิจัย ในฐาน Scopus</li> </ul>	1 เรื่อง	1 เรื่อง	100%
ตัวชี้วัดที่ 4	การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชุมวิชาการระดับชาติ</li> </ul>	4 เรื่อง	3 เรื่อง	75%
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ</li> </ul>	1 เรื่อง	-	-

# สรุปผลการดำเนินงาน



รายการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	
ตัวชี้วัดที่ 6	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์			
	• บูรณาการการวิจัยกับการเรียนการสอน	3 ประเด็น	2 ประเด็น	70%
	• บูรณาการด้านสาธารณสุข/ชุมชน	3 ประเด็น	2 ประเด็น	70%
ตัวชี้วัดที่ 7	การสร้างเครือข่าย			
	• ร่วมมือกับเครือข่ายชุมชนหรือภาคอุตสาหกรรม	5 เครือข่าย	2 เครือข่าย	40%
ตัวชี้วัดที่ 8	บัณฑิตศึกษาและรางวัล			
	• จำนวนนักศึกษาปริญญาโทภายใต้หน่วยที่สำเร็จการศึกษาในปีนั้น	5 คน	-	-

# จบการนำเสนอ ขอขอบคุณครับ