



คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการบริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

ดำเนินงานโดย

คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา

วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กิตติกรรมประกาศ

คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ขอขอบคุณ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สนับสนุนงบประมาณแก่มหาวิทยาลัยในการดำเนินงานคลินิก เทคโนโลยีให้
เกิดประโยชน์สูงสุดต่อคนในชุมชน ดังสโลแกนที่ว่า “คลินิกเทคโนโลยีที่พึ่งของชุมชน” อีกทั้งผล การดำเนินงาน
ของคลินิกเทคโนโลยีสามารถเติมเต็มและสนับสนุนพันธกิจ ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย และโดยเฉพาะ
อย่างยิ่งในด้านการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ของมหาวิทยาลัยเป็นอย่างดียิ่ง

ขอขอบคุณผู้บริหาร บุคลากร นักศึกษาและหน่วยงานสนับสนุนภายในมหาวิทยาลัยทุกคน
ที่ให้ความกรุณาอำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำที่มีประโยชน์และเอื้อเฟื้อในทุกด้าน เพื่อให้การดำเนินงานของ
คลินิกเทคโนโลยีผ่านไปได้ด้วยดี

ผู้จัดทำ

คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินโครงการคลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงาน ปลัดกระทรวง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแผนงานการบริการคำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยีประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก ๔ ประการ คือ

- ๑) เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลและให้บริการคำปรึกษาและข้อมูลทางเทคโนโลยี
- ๒) เพื่อเป็นตัวกลางและประสานการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีร่วมกันระหว่างเครือข่าย
- ๓) เพื่อเป็นศูนย์ประสานงานและสนับสนุนงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ในพื้นที่จังหวัดลำปางและจังหวัดใกล้เคียง
- ๔) เพื่อให้บริการตรวจวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาทางด้านเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร

ทางผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้คง มีประโยชน์ต่อท่านผู้อ่านไม่มากนักน้อยและหากรายงานฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำขอน้อมรับคำชี้แนะเพื่อการแก้ไขในโอกาสต่อไป และต้องขอ อภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำ

คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
รายละเอียดข้อเสนอโครงการที่ได้รับอนุมัติ	ด
การดำเนินงานการให้บริการคำปรึกษา	๑๒
โครงสร้างพื้นฐาน	๑๓
- โครงสร้างการบริหารและบทบาทหน้าที่ของเครือข่าย ข้อมูล	
- เทคโนโลยีผู้เชี่ยวชาญ ที่ปรึกษา สถานที่ให้บริการ	
- ความพร้อมของเครื่องมือ/อุปกรณ์	
กระบวนการให้บริการในการดำเนินงานคลินิกเทคโนโลยี	๑๕
- วิธีการให้บริการและรูปแบบ คุณภาพของการให้บริการ	
- ช่องทางการ ประชาสัมพันธ์ การประสานงานและบริหารจัดการเครือข่าย	
- การติดตามประเมินผลและการรายงานผล	
กิจกรรมการดำเนินงานบริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี	๑๖
รายละเอียดการให้บริการคำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี	
การฝึกอบรม ร่วมจัดนิทรรศการของคลินิกเทคโนโลยีและเครือข่าย	
การเข้าร่วมกิจกรรมกับกระทรวงการอุดมศึกษาฯ และ	
ศูนย์ ประสานงานภูมิภาคฯ และกิจกรรมอื่นๆ	
ภาคผนวก	๑๘
๑.รายชื่อผู้รับบริการในระบบ call center	๑๙
๒. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ	๒๖
๓. ภาพกิจกรรมการดำเนินงานโครงการบริการให้คำปรึกษา	๓๗
๔. ผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยี	๔๗
๕. ข้อมูลเทคโนโลยีพร้อมถ่ายทอด	๕๒
๖. ผลิตภัณฑ์	๑๓๐

บทที่ ๑

รายละเอียดและข้อเสนอโครงการ



แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ

การส่งเสริมการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและเศรษฐกิจชุมชน

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

แพลตฟอร์มบริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี

Technology Consulting Service : TCS

แพลตฟอร์มบริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี (Technology Consulting Service :TCS) มุ่งเน้นการบริหารจัดการเครือข่ายคลินิกเทคโนโลยี ไปสู่เครือข่ายการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน(Partnership) ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม (Participatory) ของคลินิกเทคโนโลยีเครือข่ายทั่วประเทศ เพิ่มประสิทธิภาพการ ให้บริการคำปรึกษา และ ข้อมูลเทคโนโลยีให้กับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่รับผิดชอบ ให้ผู้รับบริการได้ประโยชน์สูงสุด มีความพึงพอใจต่อการให้บริการ และสร้างความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมระหว่างเครือข่ายคลินิกเทคโนโลยีทั่วประเทศ

๑. ชื่อหน่วยงาน : สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

๒. ชื่อโครงการ : บริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี

๓. ผู้รับผิดชอบและทีมงาน :

รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ ระบุชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง เบอร์ โทร อีเมลล์	หน้าที่รับผิดชอบ ในโครงการ ^๑	องค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรมที่รับผิดชอบ ใน โครงการ	ประสบการณ์ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับโครงการ ^๒
รศ.ดร.มาลี ตั้งระเปียบ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัย เทคโนโลยี เกษตร โทรศัพท์ : ๐๘๙๖๒๘๘๗๐๕ Email : sriwanmal@yahoo.com	ผู้อำนวยการ คลินิก เทคโนโลยี		- บริหารจัดการโครงการ บริการให้คำปรึกษาและ บริการข้อมูลเทคโนโลยีแก่ ชุมชน

นายรัตนพล พนมวัน ณ อยุธยา ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและ วิชา การ โทรศัพท์ : ๐๘๙๕๕๔๕๘๘๗ Email : rattapol_p@yahoo.com	ผู้จัดการคลิคลิก เทคโนโลยี		- บริหารจัดการโครงการ บริการให้คำปรึกษาและ บริการข้อมูลเทคโนโลยีแก่ ชุมชน
นางสาวรัตติยาภรณ์ วงศ์เชื้อ โทรศัพท์ : ๐๙๙๕๕๕๖๒๒ e-mail rattiyaporn๒๒๒๒@gmail.co m	เจ้าหน้าที่คลินิก เทคโนโลยี		- ดำเนินงาน/ ประสานงานโครงการให้ คำปรึกษาและโครงการ SCI,BCE, STI for OTOP
ดร.ภัทรภรณ์ ศรีสมรรถการ อาจารย์ในงานศูนย์นวัตกรรม อาหาร โทรศัพท์ : ๐๘๕๐๕๖๒๓๓๙ Email : patr๙๙@hotmail.com	ผู้ประสานงาน	- การแปรรูปผลผลิตทาง การเกษตร การทำ มาตรฐาน - วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร	๑.การแปรรูปเครื่องต้มไวน์ ผลไม้ ไวน์อ่อน และไวน์ข้าว ๒. การแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำ ผลไม้ น้ำสมุนไพร ผักและ ผลไม้อบแห้ง ๓.การแปรรูปผลิตภัณฑ์ แยม spread และ ผลิตภัณฑ์ผลไม้กวน
รศ.ดร.ชิตี ศรีตันทิพย์ หัวหน้า ศูนย์เทคโนโลยีระบบ การผลิตพืช โทรศัพท์ : ๐๘๑๓๘๖๙๕๕๔ Email : Chiti_s@hotmail.com	ผู้ประสานงาน	- เทคโนโลยีไม้ผลและ ไม้ดอก - เทคโนโลยีการเกษตร	โครงการหมู่บ้าน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี “หมู่บ้านมะ แขว่น”
อาจารย์ศิริพร อำทอง โทรศัพท์ : ๐๘๘๒๙๐๓๑๗๑ Email : amthong๕๖@gmail.com	ผู้ประสานงาน	- การอารักขาพืช การ จัดการศัตรูพืชแบบ ปลอดภัย - เทคโนโลยีการเกษตร	อาจารย์ประจำวิชา การ เพาะเห็ด และวิชาโรคพืช สาขา พืชศาสตร์ คณะ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรา ชมงคล ลาดยาว ลำปาง

๔. หลักการและเหตุผล :

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีการเกษตร เป็นหน่วยงานสนับสนุนการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา มีบทบาทหน้าที่ในการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สร้างสิ่งประดิษฐ์ บริการทาง วิชาการ ด้านการเกษตร และอุตสาหกรรมเกษตรสู่กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ คณาจารย์ นักวิชาการ เกษตรกร ผู้ประกอบการ และผู้สนใจ จัดการฝึกอบรมวิชาชีพให้กับบุคคลทั่วไป ผลิตพันธุ์พืชที่ดีให้เกษตรกร สนับสนุนร่วม วิจัยกับหน่วยงาน อื่นๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ ให้บริการตรวจวิเคราะห์ การทำมาตรฐานทางการเกษตร รวมทั้งทำงานสนอง โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ตลอดจนการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่กลุ่มบุคคลเป้าหมาย ให้มีความชำนาญ ด้านวิชาชีพ รวมทั้ง เป็นต้นแบบของเทคโนโลยีในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรอย่างมี คุณภาพ

คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร เป็นเครือข่ายและสื่อกลางประสานงานในการให้บริการ คำปรึกษา การตรวจวิเคราะห์ เพื่อแก้ไขปัญหาด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรแก่ชุมชนและ ผู้ประกอบการ ทั่วไป รวมทั้งสนับสนุนการเผยแพร่ข้อมูลวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของหน่วยงานและเครือข่าย คลินิกเทคโนโลยีทั่วประเทศ



หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง
202 หมู่ 17 ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง 52000

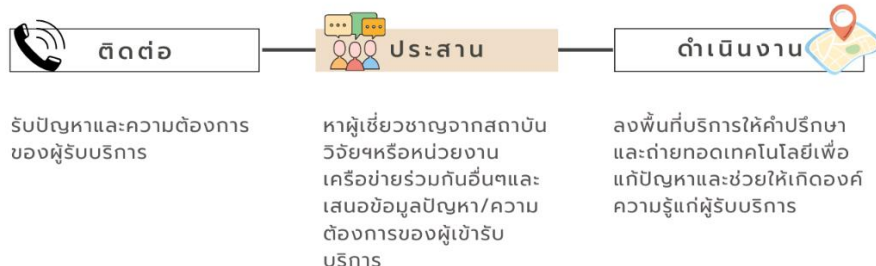


กลุ่มเป้าหมาย

เกษตรกร กลุ่มแม่บ้าน ประชาชนทั่วไป
วิสาหกิจชุมชนและผู้ประกอบการ

พื้นที่ให้บริการ

จังหวัดลำปาง และพื้นที่ใกล้เคียง



ประเมินและติดตามผล

Output/Outcome

- จำนวนผู้เข้ารับบริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี
- ผู้รับบริการสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ และแก้ไขปัญหาได้
- สร้างอาชีพ เพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย
- ความพึงพอใจของผู้รับบริการ



Impact

- ทางเศรษฐกิจ : ผู้รับบริการสามารถนำความรู้ที่ได้จากการรับบริการไปประกอบอาชีพอิสระ อาชีพเสริม ทำให้ลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ ในครัวเรือน
- ทางสังคม : ผู้รับบริการสามารถนำความรู้ที่ได้รับหรือผลจากการรับบริการไปใช้ในการประกอบอาชีพ เป็นการสร้างงานในชุมชนและเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มในทรัพยากรท้องถิ่นที่มีอยู่มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น

ผลการดำเนินโครงการในปี ๒๕๖๕

๑. การบริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี

การดำเนินงานของคลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภายใต้แผนงาน การบริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยีซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นเงิน ๒๓๕,๐๐๐ บาท (สองแสนสามหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ดำเนินการ ตั้งแต่เดือนตุลาคม ๒๕๖๔ – กันยายน ๒๕๖๕ มีผู้รับบริการคำปรึกษารวมทั้งสิ้น ๑๕๔ ราย สูงกว่าค่า

เป้าหมายที่ตั้งไว้ จำนวน ๔ ราย โดยเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน/OTOP ๒ ราย และกลุ่มเกษตรกร/ผู้สนใจ ผ่านการ walk in โทรศัพท์ หรือ line รวมทั้งการขอรับบริการคำปรึกษาผ่านสมาชิกครู อสวท. และองค์การบริหาร ส่วนตำบล จำนวน ๑๕๒ ราย สำหรับการประเมินผลความพึงพอใจของผู้รับบริการทั้ง ๑๕๔ ราย โดยใช้แบบฟอร์ม ของคลินิก เทคโนโลยี พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจเฉลี่ย ๙๓.๒๗ % สามารถสรุปผลการดำเนินงานและความสำเร็จ ของคลินิกเทคโนโลยีเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดในข้อเสนอโครงการได้ดังนี้

ผลผลิต/ผลลัพธ์ของโครงการ	ค่าเป้าหมาย (หน่วยนับ)	ผลการดำเนินงาน
๑. จำนวนผู้รับบริการคำปรึกษาทางเทคโนโลยี (คน)	๕๐	๑๕๔
๒. จำนวนผู้รับบริการข้อมูลเทคโนโลยี (คน)	๑๐๐	
๓. ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการ	๘๐	๙๓.๒๗

๒. การติดตามประเมินผล

จากการติดตามผลการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์โดยการสุ่ม จำนวน ๙๘ ราย (คิดเป็น ๖๑.๖๔%) โดยการส่งแบบฟอร์มและโทรสอบถาม พบว่า ผู้รับบริการสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในลักษณะการเพิ่มรายได้ การลดรายจ่าย ด้านคุณภาพชีวิต และนำไปใช้แก้ปัญหาเทคโนโลยี ร้อยละ ๙๗.๕๐ และไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้ ร้อยละ ๒.๕๐ เนื่องจากเป็นช่วงผลกระทบโควิด ๑๙ และกำลังจัดหางบประมาณดำเนินการ โดยในภาพรวม สามารถสรุปผลกระทบได้ดังนี้

ผลกระทบทางเศรษฐกิจ : ผู้รับบริการนำข้อมูลเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ ในการแก้ปัญหาและพัฒนาอาชีพการพัฒนาผลิตภัณฑ์การพัฒนาโครงการร่วมกับหน่วยงานอื่น การสร้างรายได้และลดรายจ่าย สำหรับการประเมินผลลัพธ์ทางเศรษฐศาสตร์ของการดำเนินงานตามแผนงานในโครงการนี้ จากข้อมูลการติดตามการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ในการประเมินรายได้ที่เพิ่มขึ้นและรายจ่ายที่ลดลง พบว่า ผู้รับบริการมีรายได้เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย ๙๙๔.๙ บาท/เดือน หรือ ๑๑๙๓๘.๗๘ บาท/ปี และผลตอบแทนของโครงการ มีมูลค่า ๔.๗๕ เท่าของงบประมาณที่ได้รับการอุดหนุน

ผลกระทบทางสังคม : มีเครือข่ายเป็นสื่อกลางในการประชาสัมพันธ์ การให้ความรู้ คำปรึกษา บริการข้อมูลเทคโนโลยีและตรวจวิเคราะห์ เพื่อให้ผู้รับบริการมีความรู้ ความเข้าใจ และมีความตระหนักในการนำ วทน. ไปแก้ไขปัญหาอาชีพของตนเองและของชุมชน รวมทั้งมีแหล่งไม่ผลพันธ์ดีในชุมชน ซึ่งจะก่อให้เกิดการสร้างงานสร้างรายได้ต่อไปในอนาคต

ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม : ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมจากสารพิษตกค้างในพื้นที่เกษตรชุมชน โดยการใช้ปุ๋ยน้ำหมัก และ ปุ๋ยหมัก การใช้เชื้อชีวภัณฑ์ทางการเกษตรซึ่งเป็นผลผลิตจากงานวิจัยในหน่วยงาน

๓. การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ การปฏิบัติงานร่วมกับศูนย์ประสานงานฯ

ในปี ๒๕๖๔ ที่ผ่านมา คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ได้เข้าร่วมกิจกรรมและปฏิบัติงานร่วมกับ ส่วนกลางและศูนย์ประสานงานฯ และเครือข่ายในกิจกรรมต่างๆโดยตลอดมา ดังเช่น

- วันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๔ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ลำปาง ลงพื้นที่เพื่อจัดวางแผนและติดตามผลการดำเนินโครงการของเกษตรกรผู้เพาะเห็ดในพื้นที่อำเภอเกาะคา อำเภอบางเอ และอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง
- วันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๔ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ลำปาง ได้เข้าร่วมและเป็นส่วนหนึ่งของงาน ฮักน้ำจาง festival ครั้งที่ ๔
- วันที่ ๒๑ - ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๔ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ลำปาง ร่วมกับ มทร.ล้านนา เชียงใหม่ ลงพื้นที่จัดกิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยด้านการพัฒนานวัตกรรมสำหรับเศรษฐกิจฐานราก เพื่อพัฒนาอาชีพให้แก่คนพื้นที่สูง ณ สถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริดอยม่อนล้าน ตำบลป่าต๋ม อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่
- วันที่ ๗-๑๗ มกราคม ๒๕๖๕ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ลำปาง ได้ร่วมจัดนิทรรศการนำเสนอผลงานของคลินิกเทคโนโลยีไปเผยแพร่ โดยนำผลงานด้านผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปและผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตร ในงานLANNA EXPO ๒๐๒๑ ณ ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
- วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ลำปาง ลงพื้นที่สำรวจและเก็บเนื้อมะม่วงน้ำดอกไม้ ณ ตำบลป่าโหน่ง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อจัดเตรียมวางแผนการอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี “การทำไวน์จากมะม่วงน้ำดอกไม้” พร้อมเผยแพร่งานประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของคลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ลำปาง และสร้างความร่วมมือเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเครือข่ายสร้างความร่วมมือกับคลินิกเทคโนโลยี มทร.ล้านนา เชียงใหม่
- วันที่ ๑๙ - ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๕ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเกษตร ร่วมกับ คลินิกเทคโนโลยี มทร.ล้านนา เชียงใหม่, คลินิกเทคโนโลยีมทร.ล้านนา ลำปาง และศูนย์การศึกษานอกระบบอำเภอพร้าว ได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การทำไวน์จากมะม่วงน้ำดอกไม้ ให้กับกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร ณ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงโคกหนองนาโมเดล ตำบลบ้านโป่ง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ นอกจากการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรแล้ว ยังสามารถสร้างความยั่งยืนให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ในการต่อยอดองค์ความรู้ที่ได้รับจากสถาบันวิจัยเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเกษตรคลินิกเทคโนโลยี มทร.ล้านนา ลำปาง
- วันที่ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๕ ลงพื้นที่เพื่อหาโจทย์วิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัด ลำปาง
- วันที่ ๒๕ - ๒๖ กรกฎาคม ๖๕ จัดนิทรรศการในงานคาราวานคลินิกเทคโนโลยีและหัตถกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ให้นักเรียน นักศึกษา
- วันที่ ๒๕ สิงหาคม ๖๕ คลินิกเทคโนโลยีจึงประสานงานกับศูนย์บริหารศัตรูพืชวิถีชีวภาพ เพื่อดำเนินงานการฝึกอบรมให้แก่กลุ่มเกษตรกร ณ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร หมู่ที่ ๑ ตำบลทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง

๔. แผนงานที่จะบริการให้คำปรึกษาและบริการข้อมูลของปีงบประมาณ

ดำเนินการตามแผนกิจกรรมที่กำหนดในหัวข้อที่ ๔ คือ การให้บริการคำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยีด้านเทคโนโลยีที่มีความเชี่ยวชาญ การประสานงานและบริหารจัดการเครือข่าย และการประสานการดำเนินงานพัฒนา จังหวัดด้าน วทน. ร่วมกันกับเครือข่ายและศูนย์ประสานงานฯ เช่น การอบรม การร่วมประชุม การจัดนิทรรศการ ฯ

๕. วัตถุประสงค์ :

- (๑) เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลและให้บริการคำปรึกษาและข้อมูลทางเทคโนโลยี
- (๒) เพื่อเป็นตัวกลางและประสานการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีร่วมกันระหว่างเครือข่าย
- (๓) เพื่อเป็นหน่วยสนับสนุนงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในพื้นที่จังหวัด

๖. กลุ่มเป้าหมาย : เกษตรกร , ประชาชนทั่วไป , วิสาหกิจชุมชน , ผู้ประกอบการ OTOP/SMEs , กลุ่มชาวบ้าน , หน่วยงานท้องถิ่น

๗. พื้นที่ดำเนินการ : จังหวัดลำปางและพื้นที่ใกล้เคียง

๘. ระยะเวลาดำเนินการ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ – ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖

๙. การดำเนินโครงการ :

๙.๑ กิจกรรมและวิธีดำเนินงาน ประกอบด้วย

กิจกรรม ๑) กิจกรรมการให้บริการคำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี

ช่องทาง/ วิธีการให้บริการ	คำปรึกษาด้าน เทคโนโลยีที่มีความ เชี่ยวชาญ (ไม่น้อยกว่า ๓ เรื่อง)	รายละเอียดเทคโนโลยี ที่จะให้บริการ (แบบย่อ)	เจ้าของเทคโนโลยี
☒ โทรศัพท์ หมายเลข : ๐๕๔๓๔๒๕๕๓ ต่อ ๒๒๕ วัน เวลาทำการ : จันทร์-ศุกร์ ๐๘.๓๐-๑๖.๓๐ น. ชื่อ จันท. : นางสาวรัตติยาภรณ์ วงศ์เชื้อ โทร ๐๙๙-๔๕๙-๕๖๒๒ rattiyaporn๒๒๒๒@gmail.com ☒ เว็บไซต์ : https://atri.rmutl.ac.th/	๑. การอารักขาพืช การจัดการศัตรูพืชแบบปลอดภัย	การตรวจวินิจฉัยปัญหา/อาการผิดปกติของพืช การผลิต/การใช้สารชีวภัณฑ์ /การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ทางการเกษตรเพื่อการอารักขาพืช	๑. รศ.ดร.มาลี ตั้งระเบียบ ๒. อ.ศิริพร อ่ำทอง
	๒.การแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร รวมทั้งการทำมาตรฐานต่างๆ	การแปรรูป เช่น น้ำผลไม้ แยม ไวน์ เต้าเจี้ยว ซิอิ้ว ชาผลิตภัณฑ์เนื้อ-นม เช่น แยม ไส้กรอก โยเกิร์ต ผลิตภัณฑ์จากแป้งและเบเกอรี่ การผลิตแอลกอฮอล์ รวมทั้งพัฒนาให้ได้มาตรฐานต่างๆ เช่น GMP HACCP ผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) เป็นต้น	๑. ผศ.ดร.จิราภา พงษ์จันทา ๒. ผศ.ดร.นิอร โฉมศรี ๓. ดร.ภัทราภรณ์ ศรีสมรรถการ ๔. อ.รัตนพล พนมวัน ณ อยุธยา ๕. ดร.สุภาวดี แซ่ม ๖. ดร.พญงค์ดี มะโนชัย

☒ การบริการนอกสถานที่ (ระบุสถานที่/เรื่องที่ให้บริการ ไม่น้อยกว่า ๓ เรื่อง) : จังหวัดลำปางและใกล้เคียง ๑. การตรวจวินิจฉัยปัญหา/อาการผิดปกติของพืช ๒. การพัฒนามาตรฐาน เกษตรปลอดภัย/อินทรีย์ ผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ ๓. เทคโนโลยีเกษตร ☒ การประชาสัมพันธ์ช่องทางการรับบริการ (โปรดระบุ) : ... เอกสารเผยแพร่ การจัดนิทรรศการต่าง ๆ การประสานผ่านเครือข่ายและสมาชิก อสวท. การอบรม/ถ่ายทอด สื่อดิจิทัล เช่น ไลน์ เฟซบุ๊ก รวมทั้งสื่อเว็บไซต์	๓. เทคโนโลยีไม้ผลและไม้ดอก	การปลูกผักไร้ดิน การจัดการผลิตไม้ผล/ไม้ดอก และการจัดการธาตุอาหารพืช	๑. รศ.ดร.ชิตี ศรีตันทิพย์ ๒. ผศ.สันติ ช่างเจรจา ๓. รศ.ดร.รุ่งนภา ช่างเจรจา ๔. ดร.ศิริศักดิ์ บุตรกระจำง
	๔.การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	เทคนิคปลอดเชื้อในการเพาะเลี้ยงขยายเนื้อเยื่อจนถึงการอนุบาลกล้า พร้อมปลูก	๑. ผศ.ดร.อภิชาติ ชิตบุรี ๒. ผศ.พงศุทธิ์ นวลบุญเรือง ๓. อ.พิทักษ์ พุทธวรชัย
	๕.พืชผัก ผักพื้นบ้าน และสมุนไพร	การปรับปรุงพันธุ์กรรม การผลิตและการใช้ประโยชน์พืชผัก ผักพื้นบ้าน และสมุนไพร	๑. ผศ.ดร.จกานุลักษณ์ ขนบดี ๒. ผศ.นภา ชันสุภา ๓. ผศ.ปริญญาวัติ ศรีตันทิพย์ ๔. อ.พิทักษ์ พุทธวรชัย
	๖.เทคโนโลยีเครื่องกลเกษตร	เครื่องกลขนาดเล็กทางการเกษตร เครื่องมือในการแปรรูป	๑. อ.รัตนพล พนมวัน ณ อยุธยา

กิจกรรม ๒) การประสานงานและบริหารจัดการเครือข่าย

โปรดใส่เครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ ที่จะให้บริการ

- ☒ การประสานงานภายในสถาบันการศึกษาและกระทรวงการอุดมศึกษาฯ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานคลินิกเทคโนโลยี
- ☒ การประสานงานภายในสถาบันการศึกษาและกระทรวงการอุดมศึกษาฯ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน หมู่บ้านแม่ข่าย วท. และสมาชิก อสวท
- ☒ การบริหารจัดการด้านการเงิน งบประมาณ การติดตาม ประเมินผลและรายงานผล

กิจกรรม ๓) การประสานงานเครือข่าย อววน. ในพื้นที่และหน่วยงานในจังหวัด

โปรดใส่เครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ ที่จะให้บริการ

- ☒ การประสานงานกับศูนย์ประสานงาน อว. ประจำภูมิภาค
 - ☒ การประสานงานกับ หัวหน้าหน่วยปฏิบัติการ อว.ส่วนหน้า
- ข้อมูลการประสานงานอยู่ในระบบ CMO

๙.๒ แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	๒๕๖๕			๒๕๖๖									รวม
	ไตรมาสที่ ๑			ไตรมาสที่ ๒			ไตรมาสที่ ๓			ไตรมาสที่ ๔			
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
แผนเงิน													
๑) การให้บริการคำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	๖๐,๐๐๐
๒) การประสานงานและบริหารจัดการเครือข่าย	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	๑๘๐,๐๐๐
๓) การประสานงานเครือข่าย อววน. ในพื้นที่และหน่วยงานในจังหวัด		/		/	/		/	/		/	/		๑๐,๐๐๐
แผนงาน (โปรดแยกจำนวนผู้รับบริการคำปรึกษาฯ ผู้รับบริการข้อมูลเทคโนโลยีฯ และร้อยละความพึงพอใจ ในแต่ละไตรมาส)													
จำนวนผู้รับบริการคำปรึกษาทางเทคโนโลยี(คน)	๗			๘			๗			๘			๓๐
จำนวนผู้รับบริการข้อมูลเทคโนโลยี (คน)	๓๕			๓๕			๓๐			๓๕			๑๓๕
ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการ	๘๕			๘๕			๘๕			๘๕			๘๕

๑๐. ผลผลิต/ผลลัพธ์ของโครงการ

ผลผลิต/ผลลัพธ์ของโครงการ	ค่าเป้าหมาย (หน่วยนับ)
๑. จำนวนผู้รับบริการคำปรึกษา(คน)	๓๐
๒. จำนวนผู้รับบริการข้อมูลเทคโนโลยี (คน)	๑๓๕
๓. ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการ	๘๐

๑๑. ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ผลกระทบ : ที่เกิดโดยตรงกับผู้รับบริการและประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ให้บริการ)

☒ ทางเศรษฐกิจ : แก้ปัญหาและพัฒนาอาชีพ การสร้างรายได้และลดรายจ่ายให้ผู้รับบริการได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ %

☒ ทางสังคม : มีเครือข่ายเป็นสื่อกลางในการประชาสัมพันธ์ การให้ความรู้ คำปรึกษา บริการข้อมูล เทคโนโลยีและการตรวจวิเคราะห์ เพื่อให้ผู้รับบริการมีความรู้ ความเข้าใจ และมีความตระหนักในการนำ วทน. ไปแก้ไขปัญหาอาชีพของตนเองและปัญหาของชุมชนได้

๑๒. งบประมาณขอรับการสนับสนุนจาก จำนวน ๒๕๖,๒๕๐ บาท มีรายการดังนี้

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ จำนวน ๒๕๖,๒๕๐ บาท ประกอบด้วย

กิจกรรม	รายการ	ระยะเวลา ต่อครั้ง	ปริมาณ (หน่วย)	หน่วยละ (บาท)	รวมเงิน(บาท)
การให้บริการ คำปรึกษา และข้อมูล เทคโนโลยี	๑.ค่าตอบแทนวิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษา วิเคราะห์	๒ ชั่วโมง	๕ ครั้ง * ๕ คน	๓๐๐	๗,๕๐๐
	๒. ค่าเอกสารประกอบการให้บริการคำปรึกษา		๑๘๐ ชุด	๕	๒,๗๐๐
	๓. ค่าติดตาม ประเมินผล (ค่าเอกสาร ค่าเดินทางลง พื้นที่ ค่าไปรษณีย์ โทรศัพท์)		๙๐ ราย	๕๐	๔,๕๐๐
	๕.ค่าเช่ายานพาหนะ (การจัดกิจกรรมบริการ ลง พื้นที่)	๑ วัน	๓ ครั้ง	๑,๘๐๐	๕,๔๐๐
	๖. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (การจัดกิจกรรมบริการ ลง พื้นที่)	๑ วัน	๓ ครั้ง	๑,๐๐๐	๓,๐๐๐
	๗.ค่าอาหารกลางวัน/อาหารว่าง ๑๓๐บาท/คน/วัน จำนวน ๔คน		๓ ครั้ง	๕๒๐	๑,๕๖๐
การประสาน งานและ บริหารจัดการ เครือข่าย	๑. ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่คลินิกเทคโนโลยี วุฒิ ป.ตรี	๑๒ เดือน	๑ คน	๑๕,๐๐๐	๑๘๐,๐๐๐
	๒.ค่าเดินทางไปราชการ สำหรับผู้บริหารและ เจ้าหน้าที่ (-ค่าเบี้ยเลี้ยง ๒๔๐*๓*๒ -ค่าที่พัก ๑๐๐๐*๓*๑ ค่ายานพาหนะและน้ำมัน เชื้อเพลิงในการร่วมประชุมคลินิกออนไลน์ และ ส่วนกลาง ๓,๐๐๐*๒)	๒ วัน	๒ ครั้ง (* ๓ คน)	๑๐,๔๔๐	๒๐,๘๘๐
	๓.ค่าวัสดุสำนักงาน				๑๐,๓๑๐
	๔.. ค่าใช้สอยและค่าวัสดุอื่นๆ				๑๐,๐๐๐
	๕. ค่าจัดทำประชาสัมพันธ์ ข้อมูล วทน.และร่วมจัด นิทรรศการ ผ่านช่องทาง - เอกสาร/แผ่นพับประชาสัมพันธ์ - ไลน์ประชาสัมพันธ์และข้อมูล		๕๐๐ ชุด ๒ ฝืน	๘ ๔๐๐	๔,๐๐๐ ๘๐๐
การประสาน งานเครือข่าย อว วท. ใน พื้นที่และ หน่วยงานใน จังหวัด	๑.ค่าเช่ายานพาหนะ (การประชมร่วมกับหน่วยงาน ในจังหวัด และ อว.)	๑ วัน	๒ ครั้ง	๑,๘๐๐	๓,๖๐๐
	๒. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (การประชมร่วมกับหน่วยงาน ในจังหวัด และ อว.)	๑ วัน	๒ ครั้ง	๑,๐๐๐	๒,๐๐๐
	๓.ค่าเดินทางประชุม กทม.				

(สองแสนห้าหมื่นหกพันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน) รวมทั้งสิ้น	๒๕๖,๒๕๐
หมายเหตุ ขออภัยแจ้งจ่ายทุกรายการภายใต้งบประมาณที่ได้รับ	

๑๓. งบประมาณสมทบ

หน่วยงานยินดีสมทบงบประมาณจำนวน _____ - _____ บาท

๑๔. การรายงานผลติดตามและประเมินผล : ผู้รับผิดชอบโครงการต้องดำเนินการ ดังนี้

- (๑) รายงานความก้าวหน้าโครงการผ่านระบบคลินิกเทคโนโลยีออนไลน์ (CMO) รายไตรมาส
- (๒) ผู้รับผิดชอบโครงการต้องให้ผู้รับบริการตอบแบบสำรวจวัดความพึงพอใจผู้รับบริการในขณะจัดกิจกรรม ผ่าน Google Form
<https://forms.gle/๘๘๑SghvTppQorXFP๙>
- (๓) ผู้รับผิดชอบโครงการต้องให้ผู้รับบริการตอบแบบติดตามผลการนำไปใช้ประโยชน์หลังสิ้นสุดการดำเนินงานของโครงการ ก่อนจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ ผ่าน Google Form
<https://forms.gle/gciEhebxRfiRMWhV๗>
- (๔) ผู้รับผิดชอบโครงการต้องคำนวณมูลค่าทางเศรษฐกิจ และ B/C ratio ของโครงการ
- (๕) จัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์เป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์พร้อมหนังสือส่งจากหน่วยงาน ไม่เกิน ๓๐ วันหลังสิ้นสุดปีงบประมาณ (๓๐ กันยายน) ยกเว้นมีเหตุจำเป็น หรือสุดวิสัย
- (๖) จัดทำข้อมูลผู้นำไปใช้ประโยชน์ตามแบบฟอร์มการนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์
- (๗) การขอขยายเวลาหากคาดว่าโครงการจะไม่สามารถจัดกิจกรรมตามแผนที่วางไว้และมีความจำเป็นต้องขอขยายเวลา ผู้รับผิดชอบโครงการต้องจัดทำหนังสือขอขยายเวลาโดยผู้บริหารหน่วยงานเป็นผู้ลงนามในหนังสือถึง ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ก่อนวันที่ ๑๕ กันยายน แจ้งให้ สป.อว. ทราบ เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

๑๕. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการ :

การจัดกิจกรรมหรือการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการในรูปแบบต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายประชาสัมพันธ์ จดหมายข่าว วารสาร สื่อออนไลน์ และสื่ออื่นใด **ต้องมีข้อความและสัญลักษณ์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม** ซึ่งเป็นผู้ให้การสนับสนุนงบประมาณปรากฏทุกครั้ง และโครงการยินดีให้ความร่วมมือเข้าร่วมจัดแสดงผลงานในกิจกรรมต่างๆ ตามที่ สป.อว. ร้องขอ พร้อมทั้งทำตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ระบุ ในคู่มือการดำเนินงานฯ ทุกประการ



(นายรัตนพล พนมวัน ณ อยุธยา)

ผู้เสนอโครงการ

ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและวิชาการ/ผู้จัดการคลินิกเทคโนโลยี

บทที่ ๒

การดำเนินงานการให้บริการให้คำปรึกษา

การดำเนินงานของคลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา ภายใต้แผนงานการบริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงาน ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ เป็นเงิน ๒๕๖,๒๕๐ บาท (สองแสน ห้าหมื่นหกพันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน) และได้ดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม ๒๕๖๕ - กันยายน ๒๕๖๖ สามารถ สรุปการดำเนินงานเป็นข้อๆ ได้ดังต่อไปนี้

๒.๑ โครงสร้างพื้นฐาน ประกอบด้วย

- โครงสร้างการบริหารและบทบาทหน้าที่ของเครือข่าย
- ข้อมูลเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญ ที่ปรึกษา
- สถานที่ให้บริการ ความพร้อมของเครื่องมือ/อุปกรณ์

๒.๒ กระบวนการให้บริการและการดำเนินงานคลินิกเทคโนโลยี ประกอบด้วย

- วิธีการให้บริการและรูปแบบ
- คุณภาพของการให้บริการ
- ช่องทางการประชาสัมพันธ์
- การดำเนินการและบริหารจัดการเครือข่าย รวมทั้งการประสานงาน รองผู้ว่าราชการด้าน วท. และศูนย์ ประสานงานฯภาคเหนือตอนบน
- การติดตามประเมินผลและการรายงานผล

๒.๓ กิจกรรมการดำเนินงานการบริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี ประกอบด้วย

- การให้คำปรึกษา การฝึกอบรม ร่วมจัดนิทรรศการของคลินิกเทคโนโลยีและเครือข่าย
- การเข้าร่วมประชุมกับกระทรวงอุดมศึกษาฯ และ ศูนย์ประสานงานภูมิภาค
- กิจกรรมอื่นๆ

๒.๑ โครงสร้างพื้นฐาน

๒.๑.๑ โครงสร้างการบริหารและบทบาทหน้าที่ของเครือข่าย

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร เป็นผู้บริหารสูงสุดของคลินิกเทคโนโลยี ทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและทิศทางการทำงานร่วมกันกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อให้การดำเนินงานของคลินิกเทคโนโลยีเป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการสร้างความรู้ความเข้าใจและกระบวนการคิดอย่างวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันตลอดจนสร้างโอกาสให้ชุมชนได้รับการสนับสนุนและการถ่ายทอดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรวมทั้งนวัตกรรมเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินชีวิตและการพัฒนาอาชีพ จึงมีคำสั่งสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ที่ ๑๓๗ / ๒๕๕๖ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานคลินิกเทคโนโลยี เมื่อวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๖ ซึ่งใน คำสั่งดังกล่าวประกอบด้วย ก) คณะกรรมการอำนวยการ ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยฯ รองผู้อำนวยการฝ่ายต่างๆ คือ ฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ ฝ่ายบริหารและฝ่ายพัฒนาธุรกิจ และผู้จัดการคลินิกเทคโนโลยีเครือข่าย ทำหน้าที่ ให้คำปรึกษาแนะนำ สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ รวมทั้ง กำกับดูแลและติดตามผลการดำเนินงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

ข) คณะกรรมการดำเนินงานวิชาการและติดตามประเมินผล ประกอบด้วย ผู้จัดการคลินิกเทคโนโลยี หัวหน้างาน คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการของสถาบันวิจัยฯ มีหน้าที่ในการดำเนินงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ / จัดทำ / ให้ความรู้ด้านวิชาการ / บริการตรวจวิเคราะห์ ให้คำปรึกษาข้อมูลเทคโนโลยีตามความต้องการของผู้รับบริการ การจัดทำเอกสาร คู่มือประกอบ หรือสื่อในการพัฒนา / เรียนรู้ รวมทั้ง การติดตามประเมินผลสรุปผลการดำเนินงาน และรายงานการดำเนินงาน

ค) คณะกรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์ประกอบด้วย หัวหน้างานประชาสัมพันธ์ และเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยฯ มีหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์หน่วยงานสู่สาธารณะชน ในด้านกิจกรรมและผลการดำเนินงาน การบันทึกภาพและภาพเคลื่อนไหวของกิจกรรมต่างๆ ตลอดการดำเนินโครงการ รวมทั้งการจัดทำข้อมูล และเผยแพร่องค์ความรู้ผ่านช่องทางต่างๆ

ง) กรรมการบัญชีและพัสดุ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่สำนักเลขานุการและเจ้าหน้าที่คลินิกเทคโนโลยี มีหน้าที่ ดูแลการรับ-จ่ายเงินและตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารทางการเงินของโครงการ รวมทั้งการจัดทำบัญชี และงบการเงินของโครงการ

๒.๑.๒ ข้อมูลเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญ ที่ปรึกษา

ฐานข้อมูลเทคโนโลยีที่สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตรมีพร้อมในการถ่ายทอด มีดังนี้

ฐานข้อมูลเทคโนโลยี(รายละเอียดแสดงในภาคผนวก)	ผู้เชี่ยวชาญ
๑. การผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัด โรคพืช การตรวจวินิจฉัยโรคพืช	อ.ศิริพร อ่ำทอง
ฐานข้อมูลเทคโนโลยี(รายละเอียดแสดงในภาคผนวก)	ผู้เชี่ยวชาญ
๒. การผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัด แมลงศัตรูพืช การตรวจวินิจฉัยแมลง	รศ.ดร.มาลี ตั้งระเบียบ
๓. การใช้ประโยชน์จุลินทรีย์ทางการเกษตร	รศ.ดร.มาลี ตั้งระเบียบ
๔. การผลิตและแปรรูปอาหาร รวมทั้งการพัฒนา ผลิตภัณฑ์อาหารให้ได้มาตรฐานต่างๆ เช่น GMP HACCP ผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ฯลฯ	ผศ.ดร.จิรภา พงษ์จันตา / ผศ.ดร.นิอร โฉมศรี / ดร.ภัทราภรณ์ ศรีสมรรถการ/ ดร.สุภาวดี แฉ่ม/ อ.รัตนพล พนมวัน ณ อยุธยา/อ.พยุงค์ศักดิ์ มะโนชัย/ นางปาริชาติ ณ น่าน
๕. การปลูกผักไร้ดิน การจัดการผลผลิตและการจัดการ ธาตุอาหารในพืชผัก ไม้ผล ไม้ดอก ไม้ประดับ	รศ.ดร.ชิตี ศรีตันทิพย์ / รศ.ดร.รุ่งนภา ช่างเจรจา/ ผศ.สันติ ช่างเจรจา
๖. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	ผศ.ดร.อภิชาติ ชิตบุรี / ผศ.พงศ์ยุทธ นวลบุญ เรือง/ อ.ศักดา สุขวัฒนากร
๗. พันธุกรรมการผลิตและการใช้ประโยชน์พืชผัก ผักพื้นบ้าน และสมุนไพร	ผศ.ปริญญาวดี ศรีตันทิพย์ / อ.พิทักษ์ พุทธวรชัย
๘. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ การทดสอบสารปนเปื้อนในพืชผัก	นางถวิล เทพานนท์/ นายชัยวัฒน์ พงศ์สุขุมลกุล/ นายกิตติพันธุ์ เพ็ญศรี
๙. การตรวจวิเคราะห์ปฏิกิริยาสารเคมี การกลั่นน้ำมันหอมระเหย	ผศ.ดร.ณัฐชัย เทียงบูรณาธรรม

๒.๑.๓ สถานที่ให้บริการ ความพร้อมของเครื่องมือ/อุปกรณ์

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตรได้สนับสนุนพื้นที่ในฝ่ายวิจัยและพัฒนา เพื่อเป็นพื้นที่สำนักงาน
คลินิกเทคโนโลยีพร้อมอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เหล็กเก็บเอกสาร ชั้นวาง คอมพิวเตอร์
และปริ้นเตอร์ ๑ ชุด เครื่องปรับอากาศ โต๊ะประชุม เป็นต้น รวมทั้งจัดหาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ ใน
การดำเนินงานคลินิกเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

๒.๒ กระบวนการให้บริการและการดำเนินงานคลินิกเทคโนโลยี

๒.๒.๑ วิธีการให้บริการและรูปแบบ

คลินิกเทคโนโลยีได้กำหนดและดำเนินการวิธีการให้บริการแก่ประชาชนในทุกรูปแบบที่สามารถทำให้ประชาชนใช้บริการคลินิกเทคโนโลยีได้ง่ายและสะดวกที่สุด

ช่องทางการรับบริการ	
โทรศัพท์	๐๕๔-๓๔๒-๕๕๓ ต่อ ๒๒๕ , ๐๙๙-๔๕๙-๕๖๒๒ (รัตติยาภรณ์)
โทรสาร	๐๕๔-๓๔๒-๕๕๐
ไปรษณีย์	คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ตู้ปณ.๘๙ เลขที่ ๒๐๒ หมู่ ๑๗ ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ๕๒๐๐๐
e-mail	rattiyaporn2222@gmail.com
Website	www.atr.rmutl.ac.th
Walk-in/Walk-out	คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

คลินิกเทคโนโลยียังมีการให้บริการในรูปแบบการให้บริการคำปรึกษาในพื้นที่ โดยผ่านการอบรม การจัดนิทรรศการ และการลงพื้นที่ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในการตรวจวิเคราะห์และวินิจฉัยเพื่อแก้ไขปัญหาในพื้นที่ รวมทั้งดำเนินการส่งต่อความต้องการไปยังหน่วยงานต่างๆ ตามความเชี่ยวชาญและขอความอนุเคราะห์ ผู้เชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษาหรือบริการข้อมูล และบันทึกผลการให้คำปรึกษากลับมายังคลินิกเทคโนโลยี

๒.๒.๒ คุณภาพของการให้บริการ

ในการให้บริการคำปรึกษา ได้ใช้สื่อต่างๆ ในการสอบถามข้อมูลตามแบบฟอร์มการวัดความพึงพอใจ (รายละเอียดในภาคผนวก) ซึ่งเป็นแบบฟอร์มที่กำหนดโดยกระทรวงการอุดมศึกษาฯ ที่มีการวัด ความพึงพอใจในด้านต่างๆและการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อีกด้วย

๒.๒.๓ ช่องทางการประชาสัมพันธ์

จัดทำเอกสารเผยแพร่ การจัดแสดงผลงานองค์ความรู้ของสถาบันวิจัยและคลินิกเทคโนโลยีในงานนิทรรศการต่าง ๆ การรายงานและข้อมูลเทคโนโลยีพร้อมถ่ายทอดในเว็บไซต์กระทรวงการ อุดมศึกษาฯ การประสานผ่านเครือข่ายและสมาชิก อสวท.

๒.๒.๔ การบริหารจัดการเครือข่าย รวมทั้งการประสานงานต่างๆ

คลินิกเทคโนโลยีได้รับการสนับสนุนและความร่วมมือจากผู้บริหารทุกระดับ รวมไปถึงบุคลากรของหน่วยงานภายในสถาบันเป็นอย่างดีในการให้บริการคำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยีแก่ประชาชน รวมไปถึงการประสานงานกับกระทรวงการอุดมศึกษาฯ และคลินิกเทคโนโลยีเครือข่าย ทั้งในรูปแบบของ การประชุม ร่วมกัน ศูนย์ประสานงานฯ /คลินิกเครือข่าย การจัดนิทรรศการแสดงผลงาน/งานวิจัย

๒.๓ กิจกรรมการดำเนินงานบริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี

คลินิกเทคโนโลยีได้ดำเนินการให้บริการคำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยีแก่ผู้ประกอบการ หน่วยงาน และประชาชนทั่วไป ร่วมประชุมและร่วมกิจกรรมดำเนินงานกับศูนย์ประสานงานฯ./คลินิก เครือข่าย รวมทั้ง ร่วมจัดนิทรรศการ แสดงผลงาน/งานวิจัย ซึ่งในปี ๒๕๖๖ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

๒.๓.๑ การให้คำปรึกษา การฝึกอบรม ร่วมจัดนิทรรศการของคลินิกเทคโนโลยีและเครือข่าย

ในปี ๒๕๖๖ ได้ให้บริการคำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี จำนวน ๑๙๔ ราย โดยได้แสดงรายละเอียดข้อมูลผู้รับบริการไว้ในตารางภาคผนวกที่ ๑ และสามารถสรุปรายละเอียดการให้คำปรึกษา การฝึกอบรม ร่วมจัดนิทรรศการ ได้ดังนี้

☞วันที่ ๒๑-๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ลงพื้นที่บ้านน้ำพุ ตำบลน้ำตก อำเภอพาน้อย จังหวัดน่าน จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารว่างจากมะขามฝักยักษ์

☞วันที่ ๒-๔ ธันวาคม ๒๕๖๕ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตรได้ร่วมจัดบูธนิทรรศการงานลำปางเกษตรแฟร์ครั้งที่๑ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง ภายในงานมีการจัดนิทรรศการต่างๆมากมาย เช่นสินค้าเกษตร นิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ สินค้าโอท็อป และอื่นๆอีกมากมาย

☞วันที่ ๖-๘ มกราคม ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตรได้ร่วมจัดบูธนิทรรศการงาน REGIONAL RESEARCH EXPO ๒๐๒๓ งานมหกรรมงานวิจัยส่วนภูมิภาค ประจำปี ๒๕๖๖ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง ภายในงานมีการจัดนิทรรศการต่างๆมากมาย เช่นนิทรรศการงานวิจัย นิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ ตลาดนัด U๒T For BCG สินค้าโอท็อป และอื่นๆอีกมากมาย

☞วันที่ ๘-๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ได้ติดตามผลการทำงานในปี๒๕๖๕ ในการทำไวน์จากน้ำมะม่วงน้ำดอกไม้ ของศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงโครกหนองนาโมเดล ต.บ้านโป่ง อ.พัว จ.เชียงใหม่ โดยเชิญคุณปัทมา ไทอยู่ เป็นวิทยากรในการให้ความรู้ ครั้งนี้ได้ไปเติม Potassium Sorbate (โพแทสเซียม ซอร์เบต) ปรับรสชาติไวน์ที่ทำการหมักไว้ เพื่อบรรจุในขวดผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่มต่อไป

☞วันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ได้รับการประสานงานกับเกษตรตำบล ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง เรื่องการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในมะเขือเทศผลใหญ่โดยลดการใช้สารเคมี โดยรับเชิญ รศ.ดร.มาลี ตั้งระเบียบ หัวหน้าศูนย์บริการศัตรูพืชวิถีชีวภาพ เป็นผู้ให้ความรู้ในการจัดการแมลงศัตรูพืชและโรคพืชโดยการใช้สารชีวภัณฑ์ บิวเวอร์เรีย เมตาไรเซียม และไตรโครเดอร์มาให้กับเกษตรกรผู้ปลูกมะเขือเทศผลใหญ่

☞วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ได้รับการประสานงานกับเกษตรตำบล ตำบลทุ่งฮั่ว อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง เรื่องการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในมะเขือเทศผลใหญ่โดยลดการใช้สารเคมี โดยรับเชิญ รศ.ดร.มาลี ตั้งระเบียบ หัวหน้าศูนย์บริการศัตรูพืชวิถีชีวภาพ เป็นผู้ให้ความรู้ในการจัดการแมลงศัตรูพืชและโรคพืชโดยการใช้สารชีวภัณฑ์ บิวเวอร์เรีย เมตาไรเซียม และไตรโครเดอร์มาให้กับเกษตรกรผู้ปลูกมะเขือเทศผลใหญ่

☞วันที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ได้เชิญ รศ.ดร.มาลี ตั้งระเบียบ หัวหน้าศูนย์บริการศัตรูพืชวิถีชีวภาพ อบรมให้ความรู้ด้านสารชีวภัณฑ์สร้างแหล่งอาหารปลอดภัยในสถานศึกษาทุรกันดาร ณ วิทยาลัยเทคนิคแม่สอ อำเภอมะสอ จังหวัดตาก

☞วันที่ ๑๐-๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ร่วมกับ ศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรม (AIC) โดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ได้เชิญ รศ.ดร.มาลี ตั้งระเบียบ หัวหน้าศูนย์บริการศัตรูพืชวิถีชีวภาพ ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ เช่น วิธีการผลิต วิธีใช้ และประโยชน์ ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ อำเภอมะสอ อำเภอบพพระ และอำเภอดมผาง จังหวัดตาก

☞วันที่ ๘-๙ มิถุนายน ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ร่วมกับ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเห็ดเพื่อขอรับรองมาตรฐานเกษตรปลอดภัยปีที่ ๓ อบรมหลักสูตร “การแปรรูปถนอมอาหารปลอดภัยจากเห็ด” ณ หอประชุมหมู่บ้านทุ่งเกียน ตำบลเวียงตาล อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

☞วันที่ ๓-๙ กรกฎาคม ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ร่วมจัดบูทในงาน Lanna Expo๒๐๒๓ ณ ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติเฉลิมพระเกียรติ ๗ รอบพระชนมพรรษา อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

☞วันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ร่วมกับ ศูนย์ประสานงานมหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี ร่วมจัดอบรมให้ความรู้ เรื่องการใช้จุลินทรีย์ควบคุมโรคและแมลงในแปลงข้าว ให้เกษตรกรอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ศูนย์ประสานงานมหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี พื้นที่น่าน

☞ คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร รับการติดตามผลการดำเนินงานคลินิกเทคโนโลยี วันที่ ๔ ส.ค. ๖๖โครงการ Hug Green อัครกรีน อำเภอมะทะ จังหวัดลำปาง และโครงการบริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง วันที่ ๕ ส.ค. ๖๖ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเห็ดเพื่อขอรับรองมาตรฐานเกษตรปลอดภัยปีที่ ๓ ณ ไร่ยาวรัตน์ อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

☞วันที่ ๑๔-๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ร่วมประชุมเครือข่ายประจำปี ๒๕๖๖ และร่วมรับโล่หมู่บ้านวิทยาศาสตร์ ภายใต้งาน Techno Mart ๒๐๒๓ ณ อิมแพคเมืองทองธานี จ.ปทุมธานี

☞วันที่ ๓๐-๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ลงพื้นที่ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงโครกหนองนาโมเดล ต.บ้านโป่ง อ.พรวัว จ.เชียงใหม่ เพื่ออบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการทำน้ำผลไม้จากมะม่วงน้ำดอกไม้ โดยเชิญคุณปัทมา ไทอยู่ เป็นวิทยากรในการให้ความรู้ เนื่องจากในพื้นที่อำเภอพรวัวมีผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เป็นจำนวนมาก จึงมีการไปถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตน้ำผลไม้เพื่อเป็นการแปรรูปผลผลิตให้มีมูลค่ามากขึ้น

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ ๑ รายชื่อผู้รับบริการในระบบ call center

ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ได้บริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี ซึ่งได้บันทึกข้อมูลลงใน call center ของระบบคลินิกออนไลน์ (CMO)

รวมทั้งสิ้น จำนวน ๑๙๔ ราย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ที่	ชื่อ	ที่อยู่	หมายเลขโทรศัพท์	การให้บริการ			เรื่องที่ให้บริการ	รายละเอียดให้บริการ
				ข้อมูล (เนจก)	คำปรึกษา	อบรม		
1	นายสุริยช องค์คำ	282 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0933160191	✓		✓	การทำโวกจากสมรวงน้ำคอกไม้	คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ได้ติดตามผลการทำงานในปี2565 ในการทำโวกจากน้ำสมรวงน้ำคอกไม้ ของศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงโคกหนองนาโมเดล ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่ ซึ่งในครั้งนี้ได้ไปเติม Potassium Sorbate โฟลลอสเยื่อม ซอร์เบต ปรับรสชาติโวกที่ทำการหมักไว้ เพื่อบรรจุในขวดผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่มต่อไป
2	นายอตุลย์ บัวตัน	15 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0807912357	✓		✓		
3	นางสุนันทา บัวตัน	204 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0898038022	✓		✓		
4	นางอุทิศ ดวงวงศ์	82 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0938602833	✓		✓		
5	นางกฤษณ อินทจักร	91 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0971410564	✓		✓		
6	นางสมก แสงวงศ์	123 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0930471650	✓		✓		
7	นางพยอม วงศ์แปง	78 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0952953026	✓		✓		
8	นางลำทวน จันทิก	219/5 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0821953952	✓		✓		
9	นางวันศิริ วงศ์เป็ง	196 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0631193052	✓		✓		
10	นางจิราภรณ์ ยะวรรณ	54 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0929702509	✓		✓		
11	นางจิรภา จันทิก	209 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0612679998	✓		✓		
12	นายประทีป แสงวงศ์	123 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0979763200	✓		✓		
13	นายธนพล บัวตัน	204 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0810218163	✓		✓		
14	นายมงคล วงศ์แสน	172 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0861808638	✓		✓		
15	นางศรีสว่าง จันทิก	208 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0979713051	✓		✓		
16	นางอรุณทอง บัวตัน	15 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0812899046	✓		✓		
17	นางวันเพ็ญ ปัญญาทิพย์	199 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0817677275	✓		✓		
18	นางสมกสิ เรือนแท้	82 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0871752842	✓		✓		
19	นางแสงหล้า ดวงดี	191 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0613167314	✓		✓		
20	นางลำทวน พวงมด้อย	198 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0642307941	✓		✓		
21	นางบุญธิยา กองสอน	83 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน		✓		✓		
22	นางสิริวิมล อินศิริ	173 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0864298716	✓		✓		
23	นางกมลทิพย์ ชูสี	35 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0854446079	✓		✓		
24	นางอุติกา แซ่เตี	78 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0987602845	✓		✓		
25	นางสาวขวัญเรือน กันหา	141 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0864327100	✓		✓		
26	นางพรณรินทร์ จุฑามณี	97 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0641233897	✓		✓		
27	นางจันทร์ดี จันทา	29 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0958511420	✓		✓		

28	นางบุญภา สุก้อน	9 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0928880494	✓		✓	การปรับปรุงสมาชิก	คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ได้เชิญอาจารย์จิราภา พงศ์อินทา ศูนย์นวัตกรรมอาหาร เป็นวิทยากร ในการอบรมเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้เนื่องจากในชุมชนมีสมาชิกเป็นจำนวนมากจึงได้เชิญวิทยากรสอนการปรับปรุงสมาชิกด้วยการแก้ไขและสมาชิกแก้ไขให้กับกลุ่มแม่บ้านบ้านๆ เพื่อเป็นอาชีพและผลิตภัณฑ์ของคนในชุมชนต่อไป
29	นางบัวดิน กันทาสือ	53 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0932854913	✓		✓		
30	นางสาวเจนจิรา กันทาสือ	59 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0863278495	✓		✓		
31	นางอ้อย ใจสี	98 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0807737692	✓		✓		
32	นางบัวดิน นันนีน	123 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0934149713	✓		✓		
33	นางสาวสุลิกิร จันทร์แก้ว	92 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0961172815	✓		✓		
34	นางทองไผ่ นันนีน	7 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0806360316	✓		✓		
35	นางนารี นันนีน	105 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0805444296	✓		✓		
36	นางกนกวรรณ ยยติ	128 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0646629703	✓		✓		
37	นางชนิกานต์ ปะแปง	24 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0864373101	✓		✓		
38	นางสุณี ศรีสุรินทร์	171 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0960127064	✓		✓		
39	นางนพรัตน์ แสนนย	20 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0934695380	✓		✓		
40	นางธนาภา บุญญา	18 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0910743296	✓		✓		
41	นางนิต คำพระ	104 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0856240608	✓		✓		
42	นางสาวณิชาภัทร์ ราช้อย	39 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0932309539	✓		✓		
43	นางสรองสุภา สุก้อน	120 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0861950205	✓		✓		
44	นางราภา อธิยวงค์	57 ม.2 ต.น้ำตก อ.น่าน้อย จ.น่าน	0884042519	✓		✓		
45	นายอุทัย ชินโคตร	219 ม.2 ต.ทุ่งฮั้ว อ.วังเหนือ จ.ลำปาง	0636327959	✓	✓		การจัดโรคพืชและแมลงศัตรูพืชในแปลงมะเขือเทศ	คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ได้เชิญ รศ.ดร.ภัสสิ ตั้ระชัยบับ หัวหน้าศูนย์บริการศัตรูพืชมีชีวิตภาพ ในการให้คำปรึกษาการป้องกันกำจัดโรคพืชและแมลงศัตรูพืชในแปลงมะเขือเทศ โดยใช้สารชีวภัณฑ์เพื่อลดการใช้สารเคมี ซึ่งปัญหาที่พบคือ หนอนขอนใบ ผีเสื้อกลางคืน เพลี้ยอ่อน โรคเหี่ยว เป็นต้น
46	นายรัตน์ ชินทา	100 ม.4 ต.ทุ่งฮั้ว อ.วังเหนือ จ.ลำปาง	0902168166	✓	✓			
47	นางศิริลา มะโนศิลา	ต.น้ำใจ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง		✓	✓			
48	นายสุรศักดิ์ บัวระกต	ต.น้ำใจ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง		✓	✓			
49	นายอนุวัฒน์ วงศ์สุธา	ต.น้ำใจ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง		✓	✓			
50	นางอ้อ จาธารนย	ต.น้ำใจ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง		✓	✓			
51	นางอำนวย โยธา	ต.น้ำใจ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง		✓	✓			
52	นายสุรศักดิ์ โยธา	ต.น้ำใจ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง		✓	✓			
53	นายชัยวัฒน์ เกื้ออิน	ผู้ช่วยเกษตรเทศบาลตำบลน้ำใจ		✓	✓			
54	นายสุกเลศ ปานเงิน	นักวิชาการเกษตร (ตำบลน้ำใจ อำเภอแม่ทะ)		✓	✓			
55	นายวิฑากร บุตรเชื้อ	นักวิชาการเกษตร (ตำบลน้ำใจ อำเภอแม่ทะ)		✓	✓			
56	นายชำนาญ เมืองลอง	นักวิชาการเกษตร (ตำบลทุ่งฮั้ว อ.วังเหนือ)		✓	✓			

57	นายพิบูลย์ แสงอย่าง	เจ้าหน้าที่โครงการ		✓		✓	เสริมทักษะความรู้ด้านสารชีวภัณฑ์	คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ได้เชิญ รศ.ดร.ภก.ลิ้ม ตั้งระเบียบ หัวหน้าศูนย์บริการศัตรูพืชวิธีชีวภาพ ให้ความรู้เกี่ยวกับการเสริมทักษะความรู้ด้านสารชีวภัณฑ์ให้คณะครูเพื่อส่งเสริมหาดไทยปลูกพืชในสถานศึกษาถึงทุกระดับแบบธรรมชาติควบคู่กัน ถ่ายทอดความรู้ด้านเกษตรโดยเผยแพร่ผ่านวิทยานิพนธ์ และนำไปขยายผลสู่เกษตรกรและผู้นำชุมชน
58	นายณัฐพิพัทธ์ ตอนสงปอง	ครูพิเศษสอน		✓		✓		
59	นายโจทฐะ มอนะวิรัตน์	ครู(เทคนิค)		✓		✓		
60	จ.ส.อ.มงคล วนาเดสิงห์	ครู ทยต.ร. บ้านเวอติ		✓		✓		
61	ส.ต.อ.บุญชัย ยศวิชัยพร	ครู ทยต.ร. บ้านแหลมสุคี		✓		✓		
62	นายพงษ์ วชิรวงศ์สว่าง	รองนายก อบต.แม่ท้อ		✓		✓		
63	นายจิรวัฒน์ รินทา	ครูโครงการอาชีพสร้างอาชีพ		✓		✓		
64	นายสังสิต ส่องทิพย์สิน	ครู ทยต.ร. จุฬา - ธรรมศาสตร์ 3		✓		✓		
65	นางสาวนิทระ บำบานนิธะวัย	ครู ทยต.ร. แม่จันทะ		✓		✓		
66	ส.ต.อ.หญิงปรีดา วาจิณนทชัย	ครู ทยต.ร. ท่านผู้หญิงทวี รมณีบุตร		✓		✓	การใช้สารชีวภัณฑ์ในการเกษตร	คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ร่วมกับ ศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรม (AIC) โดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ได้เชิญ รศ.ดร.ภก.ลิ้ม ตั้งระเบียบ หัวหน้าศูนย์บริการศัตรูพืชวิธีชีวภาพ ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ เช่น วิธีการผลิต วิธีใช้ และประโยชน์ ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ ตำบลอุ้มผาง อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก
67	ส.ต.อ.หญิงพนิตา บุตรขุนทวี	ครู ทยต.ร. ท่านผู้หญิงทวี รมณีบุตร		✓		✓		
68	นางสาวแสงจันทร์ สิริใจนวย	ครูวิทยาลัยเทคนิคแม่สอด		✓		✓		
69	นางสาวณัฏฐิ์ ฤกษ์จรรยา	ครูวิทยาลัยเทคนิคแม่สอด		✓		✓		
70	นายบุญส่ง ใจดี	99 ม.6 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
71	นางบานเย็น ยาคำลือ	375 ม.1 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
72	น.ส. อภิญา ปุฑ์ตัน	19 ม.1 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
73	นายบุญโฮม อ่อนสอาด	192 ม.6 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
74	นายประคอง เขื่อน	13 ม.6 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
75	นางจันทวรรณ ไพบูลย์วิวัฒนา	688/1 ม.1 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
76	นางอ้อยใจ จันทร์	682 ม.1 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
77	นางพินกร อ่อนสอาด	5 ม.1 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
78	นางรุจิรา ปันทวง	63 ม.1 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
79	นางสุภา แสงคำ	408 ม.1 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
80	นางศิริพร จีนวน	399 ม.1 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
81	นายเล็ก ปุฑ์ตัน	415 ม.1 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
82	นางสาวส รักษ์กุล	178 ม.6 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
83	นางนพวรรณ ปุฑ์ตัน	25 ม.6 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
84	นางศิริสุดา อินทนนท์	492 ม.1 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		
85	นางบัวดี แสงทวง	372 ม.1 ต.อุ้มผาง อ.อุ้มผาง จ.ตาก		✓		✓		

86	นางเลาะคำ หาญหา	281 ม.1 ต.อู่ผึ้ง อ.อู่ผึ้ง จ.ตาก		✓		✓		
87	นายอนุสา แสนทงวั้ง	372 ม.1 ต.อู่ผึ้ง อ.อู่ผึ้ง จ.ตาก		✓		✓		
88	นางบุญยัง แสนทงวั้ง	103/1 ม.1 ต.อู่ผึ้ง อ.อู่ผึ้ง จ.ตาก		✓		✓		
89	นายบุญยัติ โงะหม่อง	683 ม.1 ต.อู่ผึ้ง อ.อู่ผึ้ง จ.ตาก		✓		✓		
90	นางสุวิมล ขานีรัตน์	227 ม.1 ต.อู่ผึ้ง อ.อู่ผึ้ง จ.ตาก		✓		✓		
91	นางภาวนา ตั้งสุโน	709 ม.1 ต.อู่ผึ้ง อ.อู่ผึ้ง จ.ตาก		✓		✓		
92	นางศุภนิ สิริทอง	32 ม.1 ต.อู่ผึ้ง อ.อู่ผึ้ง จ.ตาก		✓		✓		
93	นายเศษ ชุ่มเย็น	34 ม.1 ต.อู่ผึ้ง อ.อู่ผึ้ง จ.ตาก		✓		✓		
94	นายวิฑิต ขอบสุข	214 ม.1 ต.อู่ผึ้ง อ.อู่ผึ้ง จ.ตาก		✓		✓		
95	นางเล็ก ดีคำ	87 ม.6 ต.อู่ผึ้ง อ.อู่ผึ้ง จ.ตาก		✓		✓		
96	นางเลาะคำ สีสยแล	328 ม.1 ต.อู่ผึ้ง อ.อู่ผึ้ง จ.ตาก		✓		✓		
97	น.ส.กัลลดา แซ่เห็ก	77/4 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
98	นางสุ๋ แซ่ว่าง	113 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
99	น.ส.สูง แซ่ห่าว	9/1 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
100	นางธนรินทร์ ขาดีไทยเจริญ	62 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
101	นางซง แซ่ฉัก	31/1 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
102	นางใหม่ แซ่ฉั่ว	14/1 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
103	น.ส.นิชา แซ่ไฉ้ง	148 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
104	นางฮัง แซ่ฉัก	35 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
105	นางเหล้า ท้าวดีสุข	28/4 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
106	นางบิ่ง อาซาศิริ	34/1 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
107	นางยุภาณี ศิริวิวัฒน์	168 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
108	นางวิ้ง แซ่ฉัก	80/1 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
109	นางนิทยา การุณย์พัฒนา	244/2 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
110	นางใจ แซ่ย่าง	52/1 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
111	นางกัย แซ่ฉัก	86 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
112	น.ส.ตรา แซ่ฉัก	165 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
113	นางใหม่ แซ่ฉัก	57 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
114	นางเนิง ขาดีไทยเจริญ	66/1 ม.6 ต.ศิรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
การใช้สารชีวภัณฑ์ในการเกษตร								คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ร่วมกับ ศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรม (AIC) โดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ได้เชิญ รศ.ดร.วาลี ตั้งระเบียน หัวหน้าศูนย์การศึกษาค้นคว้าวิจัยชีวภาพ ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ เช่น วิธีการผลิต วัสดุ และประโยชน์ ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ ตำบลศิรีราษฎร์ ตำบลพบพระ จังหวัดตาก

115	น.ส.เวฬุวรรณ อังธิ์พสุจิต	68	น.6 ต.ศิริราชบุรี อ.พนาพร จ.ตาก	✓	✓		
116	น.ส.ทวงรัตน์ แซ่บ้าน	259	น.6 ต.ศิริราชบุรี อ.พนาพร จ.ตาก	✓	✓		
117	นางศุ แซ่รัก	87/4	น.6 ต.ศิริราชบุรี อ.พนาพร จ.ตาก	✓	✓		
118	นางไค้ง แซ่รัก	45/1	น.6 ต.ศิริราชบุรี อ.พนาพร จ.ตาก	✓	✓		
119	นางบิ่ง ขาดิไทยเจริญ	60	น.6 ต.ศิริราชบุรี อ.พนาพร จ.ตาก	✓	✓		
120	น.ส.ปวีณา ยอดเจริญวัฒนกุล	77/1	น.6 ต.ศิริราชบุรี อ.พนาพร จ.ตาก	✓	✓		
121	นางศุ แซ่รัก	55/2	น.6 ต.ศิริราชบุรี อ.พนาพร จ.ตาก	✓	✓		
122	นางงู แซ่รัก	51	น.6 ต.ศิริราชบุรี อ.พนาพร จ.ตาก	✓	✓		
123	นางฮั่ว แซ่รัก	52	น.6 ต.ศิริราชบุรี อ.พนาพร จ.ตาก	✓	✓		
124	น.ส.กัลยา แซ่ย่าง	57/1	น.6 ต.ศิริราชบุรี อ.พนาพร จ.ตาก	✓	✓		
125	น.ส.วิภาวดี แซ่วัง	54	น.6 ต.ศิริราชบุรี อ.พนาพร จ.ตาก	✓	✓		
126	น.ส.พรทิพย์ แซ่คือ	57/2	น.6 ต.ศิริราชบุรี อ.พนาพร จ.ตาก	✓	✓		
127	นางเสาวแก้ว ศิริใจวงษ์	321	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓	การใส่สารชีวภัณฑ์ในการเกษตร	คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ภาคร.เสนาฯ ร่วมกับ ศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรม (AIC) โดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ได้เชิญ รศ.ดร.เมลิ ตั้ง
128	นายศักดิ์ อุบล	316	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
129	นางนงนุช อุบล	316	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
130	นายธวัชชัย บังกลอย	400	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
131	นางพรอ แซ่ย่าง	400	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
132	นายชนาธิป ศิริใจวงษ์	321	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
133	นายธนาธิป ศิริใจวงษ์	321	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
134	นายสรยุทธ วัฒนสิงค์	467	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
135	นายสุวรรณ วัฒนสิงค์	467	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
136	นายนิติพัฒน์ อัยสิทธิ์	528	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
137	นายบุญชู วัฒนใจดีชัยฤทธิ์	186	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
138	นางวัชรวิชัย จรัสทิพวรรณกุล	356	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
139	นางกรรณแก้ว สังขศิธา	317	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
140	ร.ต.มณฑ พรมสมณี	356	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
141	นายอุ่ม กร	9849	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
142	น.ส.จารุณี ชันทาย	60	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		
143	น.ส.มรษา พนาธิ์พุง	8	น.6 ต.มทาว์น อ.แม่สอด จ.ตาก	✓	✓		

144	นางอัฐ บัวใหม่	233 ม.6 ต.มทาวรี อ.แม่สอด จ.ตาก		✓		✓	การให้บริการด้านสุขภาพ	ระเบียบ หัวหน้าศูนย์บริการศัลยกรรมหัวใจและหลอดเลือด ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ เช่น วิธีการผลิต วิธีใช้ และประโยชน์ ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ ตำบลมทาวรี อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก
145	นายอง แซ่หวาน	233 ม.6 ต.มทาวรี อ.แม่สอด จ.ตาก		✓		✓		
146	นางสุพรรณ อยู่สำราญ	211 ม.6 ต.มทาวรี อ.แม่สอด จ.ตาก		✓		✓		
147	นางจันเบ้ง สีธิใจ	60 ม.6 ต.มทาวรี อ.แม่สอด จ.ตาก		✓		✓		
148	น.ส.ปาริชาติ ชูศรี	133 ม.6 ต.มทาวรี อ.แม่สอด จ.ตาก		✓		✓		
149	น.ส.สกล ปันทวย	60 ม.6 ต.มทาวรี อ.แม่สอด จ.ตาก		✓		✓		
150	น.ส.ศรินทร์า เมืองจำ	505 ม.6 ต.มทาวรี อ.แม่สอด จ.ตาก		✓		✓		
151	นายชัยวัฒน์ บุญใจ	2 ม.6 ต.มทาวรี อ.แม่สอด จ.ตาก		✓		✓		
152	นายกฤษณธร บุญใจ	2 ม.6 ต.มทาวรี อ.แม่สอด จ.ตาก		✓		✓		
153	นางเมตตา ทองฟ้าคุณากร	2 ม.6 ต.มทาวรี อ.แม่สอด จ.ตาก		✓		✓		
154	น.ส.นงนุช เหมืองจำ	150 ม.6 ต.มทาวรี อ.แม่สอด จ.ตาก		✓		✓		
155	นายสยาม พัฒนสิทธิ์	467 ม.6 ต.มทาวรี อ.แม่สอด จ.ตาก		✓		✓		
156	นายศรณาศร เทพเกื้อ	505 ม.6 ต.มทาวรี อ.แม่สอด จ.ตาก		✓		✓		
157	นางสุภาวดี แซ่ก้อ	620 ม.8 ต.ศิริราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
158	นางปิ่นมณี แก้วพันคำ	620 ม.8 ต.ศิริราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
159	นางธีรพงษ์ แซ่เคือ	105/4 ม.8 ต.ศิริราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
160	นางสาวอุทุมพร แก้วพันคำ	620 ม.8 ต.ศิริราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก		✓		✓		
161	นายเกษม อินททำ	74 ม.6 ต.ภูฟ้า อ.บ่อเกลือ จ.น่าน		✓		✓	การใช้จุลินทรีย์ควบคุมโรคและแมลงในแปลงข้าว	คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร วิทยาเขต ล้านนา ร่วมกับ ศูนย์ส่งเสริมและสนับสนุนมูลนิธิโครงการหลวงและโครงการตามพระราชดำริ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พื้นที่น่าน ได้เชิญ รศ.ดร.ภักดี ตั้งระเบียบ หัวหน้าศูนย์บริการศัลยกรรมหัวใจและหลอดเลือด ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้จุลินทรีย์และการผลิตจุลินทรีย์ใช้เองเพื่อใช้ในการจัดการโรคและแมลงในแปลงข้าว ณ สำนักงานศูนย์ประสานงานของโครงการ อ.บ่อเกลือ จ.น่าน
162	นายวิวัฒน์ แปงอุท	15 ม.6 ต.ภูฟ้า อ.บ่อเกลือ จ.น่าน		✓		✓		
163	นางสาวเจนจิรา จอมกล้า	23 ม.11 ต.บ่อเกลือใต้ อ.บ่อเกลือ จ.น่าน		✓		✓		
164	นายสุจ ลือท้าว	65 ม.6 ต.ภูฟ้า อ.บ่อเกลือ จ.น่าน		✓		✓		
165	นายวันดี บัวเหล็ก	7 ม.11 ต.บ่อเกลือเหนือ อ.บ่อเกลือ จ.น่าน		✓		✓		
166	นางสาวพิยัฒน์ อุ่นถิ่น	10 ม.11 ต.บ่อเกลือเหนือ อ.บ่อเกลือ จ.น่าน		✓		✓		
167	นางสาวจงจิต อุ่นถิ่น	27 ม.11 ต.บ่อเกลือเหนือ อ.บ่อเกลือ จ.น่าน		✓		✓		
168	นางสาวสิริรัตน์ อุ่นถิ่น	4 ม.11 ต.บ่อเกลือเหนือ อ.บ่อเกลือ จ.น่าน		✓		✓		
169	นางจิตภา จอมกล้า	24 ม.11 ต.บ่อเกลือใต้ อ.บ่อเกลือ จ.น่าน		✓		✓		
170	นางพา จอมกล้า	48 ม.11 ต.บ่อเกลือใต้ อ.บ่อเกลือ จ.น่าน		✓		✓		
171	นายชนกรณ์ อุบักย์	39 ม.11 ต.บ่อเกลือใต้ อ.บ่อเกลือ จ.น่าน		✓		✓		
172	นายอาคม จอมกล้า	16 ม.11 ต.บ่อเกลือใต้ อ.บ่อเกลือ จ.น่าน		✓		✓		

173	นางสุรภณี พรหมสุขขชาติ	1102/4 ม.1 ต.พนมบาท อ.เมือง จ.ลำปาง	0830863097	✓	✓		โรคเน่าในทุเรียน	รศ.ดร.มกลี ตั้งระเบียบ ศูนย์บริการศัตรูพืชชีวภาพ แนะนำการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการ ลองกันหลุมก่อนปลูกทุเรียนเพื่อป้องกันโรครากเน่าโคนเน่า
174	นายวิจิตร รักชาติ	42 ถนนพหลโยธิน ต.เวียงเหนือ อ.เมือง จ.ลำปาง	0886115995	✓	✓		การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาอย่างง่าย	รศ.ดร.มกลี ตั้งระเบียบ ศูนย์บริการศัตรูพืชชีวภาพ ให้การแนะนำการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์ มาในข้าวแบบง่ายเพื่อการผลิตในครัวเรือนสำหรับใช้ในฟาร์มสวนครัว และต้นไม้
175	นายสุริย องค์คำ	282 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0933160191	✓		✓	การทำน้ำหมักจากมูลสัตว์น้ำคอกไม้	คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ลงพื้นที่ถ่ายทอดเทคโนโลยี ในการผลิตน้ำหมัก จากมูลสัตว์น้ำคอกไม้ ของศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงโคกหนองนาโมเดล ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่ เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรให้คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และสามารถทำเป็นสินค้า โอท็อปต่อไป
176	นายอตุลย์ บัวตัน	15 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0807912357	✓		✓		
177	นางสุวิภา บัวตัน	204 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0898038022	✓		✓		
178	นางอุทิศ ตั้งวงศ์	82 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0938602833	✓		✓		
179	นางกฤษิณ อินทจักร	91 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0971410564	✓		✓		
180	นางสุภา แสงวงศ์	123 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0930471650	✓		✓		
181	นางพยอม วงศ์แปง	78 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0952953026	✓		✓		
182	นางลำทวน จันทร์ภา	219/5 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0821953952	✓		✓		
183	นางวันศิริ วงศ์เป้ง	196 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0631193052	✓		✓		
184	นางจิราภรณ์ ยะวรรณ	54 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0929702509	✓		✓		
185	นางจิรภา จันทร์อิน	209 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0612679998	✓		✓		
186	นายประทีป แสงวงศ์	123 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0979763200	✓		✓		
187	นายธนพล บัวตัน	204 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0810218163	✓		✓		
188	นายมงคล วงศ์แสน	172 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0861808638	✓		✓		
189	นางศรีสว่าง จันทร์ภา	208 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0979713051	✓		✓		
190	นางอรุณทอง บัวตัน	15 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0812899046	✓		✓		
191	นางวันเพ็ญ ปัญญาพิทย์	199 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0817677275	✓		✓		
192	นางสุภกสิ เลื่อนแท้	82 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0871752842	✓		✓		
193	นางแสงหล้า คงดี	191 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0613167314	✓		✓		
194	นางลำทวน พวงภักดิ์	198 ม.5 ต.บ้านโป่ง อ.พิจิตร จ.เชียงใหม่	0642307941	✓		✓		

ตารางภาคผนวกที่ ๒ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ และผลการประเมินเพื่อวัดความพึงพอใจและการนำไปใช้ประโยชน์

ID Project	ID Person	1. ขั้นตอนการให้บริการ			2. เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ			3. ด้านข้อมูล			4. ภาพรวม	5.ผ่าน คาดว่าจะ	6. การนำ ความรู้ไป
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3			
6046	1	4	4	4	3	5	5	4	4	4	4	1	1
6046	2	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	1	1
6046	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1
6046	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1
6046	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1
6046	6	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	1	1
6046	7	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	1	1
6046	8	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1
6046	9	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	1	1
6046	10	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	1
6046	11	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	1	1
6046	12	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	1	1
6046	13	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	1	1
6046	14	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	1	1
6046	15	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	1	1
6046	16	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	1	1
6046	17	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	1	1
6046	18	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	1
6046	19	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	1	1
6046	20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1
6046	21	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	1	1

6046	44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1
6046	45	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	46	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	47	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2
6046	48	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	49	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	51	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	52	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	1	2
6046	53	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	1	2
6046	54	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	1	2
6046	55	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	1	2
6046	56	3	5	4	3	3	3	3	3	3	3	1	2
6046	57	3	5	4	3	3	3	3	3	3	3	1	4
6046	58	3	5	4	3	3	3	3	3	3	3	1	4
6046	59	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	1	4
6046	60	3	3	3	5	4	4	4	4	4	4	1	4
6046	61	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	1	4
6046	62	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	4
6046	63	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	4
6046	64	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	4
6046	65	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	1	4

6046	66	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	1	4
6046	67	5	4	4	3	3	3	3	5	5	5	1	4
6046	68	5	4	4	3	3	3	3	5	5	5	1	4
6046	69	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	1	4
6046	70	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	1	2
6046	71	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	1	2
6046	72	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	73	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	74	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	75	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	1	2
6046	76	5	4	4	3	3	3	3	5	5	5	1	2
6046	77	5	4	4	3	3	3	3	5	5	5	1	2
6046	78	5	4	4	3	3	3	3	5	5	5	1	2
6046	79	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	1	2
6046	80	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	1	2
6046	81	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	1	2
6046	82	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	83	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	84	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	85	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	1	2
6046	86	5	4	4	3	3	3	3	5	5	5	1	2
6046	87	5	4	4	3	3	3	3	5	5	5	1	2

6046	132	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	133	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2
6046	134	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	135	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	136	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	137	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	138	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	139	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	140	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	141	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	142	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	143	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	144	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	145	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	146	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	1	2
6046	147	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	148	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	149	4	5	4	3	5	4	4	4	4	5	1	2
6046	150	4	5	4	3	5	4	4	4	4	5	1	2
6046	151	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	152	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	1	2
6046	153	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2

6046	154	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	155	4	4	4	3	3	3	3	5	5	5	1	2
6046	156	4	4	3	3	3	3	3	5	5	5	1	2
6046	157	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	158	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	159	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	160	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	161	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	1	3
6046	162	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3
6046	163	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3
6046	164	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3
6046	165	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3
6046	166	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3
6046	167	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	3
6046	168	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3
6046	169	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3
6046	170	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3
6046	171	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3
6046	172	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3
6046	173	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
6046	174	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	1	2
6046	175	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	1	1

รายละเอียดผลการประเมินข้อมูลวัดความพอใจ		คิดเป็นร้อยละ					รวม
ข้อมูลวัดความพอใจ	5	4	3	2	1		
1. มีขั้นตอนการให้บริการ เช่น แจ้งให้ทราบก่อนการอบรม การประสานงานและให้ข้อมูล	70.6185567	25.257732	25.257732	0	0		100
2. วิทยากร เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความยิ้มแย้มแจ่มใสเป็นกันเอง	64.4329897	32.9896907	2.06185567	0	0		100
3. สถานที่อบรม อาหาร เครื่องโสตฯ เอกสารอบรม มีพร้อมในการอบรม	58.7628866	38.6597938	2.57731959	0	0		100
ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร							
4. ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ประกอบอาชีพ หรือใช้ในชีวิตประจำวัน	64.4329897	14.9484536	20.6185567	0	0		100
5. เนื้อหาที่วิทยากรสอนท่านสามารถเข้าใจได้น้อยแค่ไหน	73.7113402	18.0412371	8.24742268	0	0		100
6. วิทยากรถ่ายทอดความรู้ ทำให้ท่านเข้าใจและได้รับความรู้เพิ่มขึ้น	65.4639175	72.1649485	8.24742268	0	0		100
7. เวลาการอบรมเหมาะสมหรือไม่	72.1649485	19.0721649	8.7628866	0	0		100
8. ช่วงเวลาของการจัดการอบรมมีความเหมาะสม (วัน/เดือน/ฤดูที่อบรม)	73.7113402	23.1958763	3.09278351	0	0		100
9. ความคุ้มค่าหรือประโยชน์ที่ได้รับเมื่อเทียบกับเวลาและค่าใช้จ่าย	76.2886598	20.6185567	3.09278351	0	0		100

ระดับ ความพึง พอใจ	96 ระดับความพึง พอใจ	ขั้นตอนการให้บริการ		วิทยากร/เจ้าหน้าที่		สิ่งอำนวยความสะดวก		การนำความรู้ไปใช้ ประโยชน์	
5	100	137	13700	125	12500	114	11400	125	12500
4	80	49	3920	64	5120	75	6000	29	2320
3	60	8	480	4	240	5	300	40	2400
2	40	0	0	1	40	0	0	0	0
1	20	0	0	0	0	0	0	0	0
96 ความพึงพอใจ		194	18100	194	17900	194	17700	194	17220
		93.2989691		92.2680412		91.2371134		88.7628866	

ความเหมาะสมของเนื้อหา		ความเหมาะสมของ วิทยากร		ระยะเวลาอบรม		ช่วงเวลาที่จัดอบรม		ความคุ้มค่า/ประโยชน์ที่ ได้รับ	
143	14300	128	12800	140	14000	143	14300	148	14800
35	2800	50	4000	37	2960	45	3600	40	3200
16	960	16	960	17	1020	6	360	6	360
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
194	18060	194	17760	194	17980	194	18260	194	18360
93.0927835		91.5463918		92.6804124		94.1237113		94.6391753	

ภาพรวมของกลุ่ม	92.4054983	%
----------------	------------	---

ภาพกิจกรรมการ
ดำเนินงานโครงการ
บริการให้คำปรึกษา

☞ วันที่ ๒๑-๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ลงพื้นที่บ้านน้ำพุ ตำบลน้ำตก อำเภอพาน จังหวัดน่าน จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารว่างจากมะขามฝักยักษ์



☞ วันที่ ๒-๔ ธันวาคม ๒๕๖๕ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตรได้ร่วมจัดบูทนิทรรศการงานลำปางเกษตรแฟร์ครั้งที่๑ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง ภายในงานมีการจัดนิทรรศการต่างๆมากมาย เช่นสินค้าเกษตร นิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ สินค้าโอท็อป และอื่นๆอีกมากมาย



ในวันที่ ๖-๘ มกราคม ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตรได้ร่วมจัดบูธนิทรรศการงาน REGIONAL RESEARCH EXPO ๒๐๒๓ งานมหกรรมงานวิจัยส่วนภูมิภาค ประจำปี ๒๕๖๖ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง ภายในงานมีการจัดนิทรรศการต่างๆมากมาย เช่นนิทรรศการงานวิจัย นิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ ตลาดนัด U๒T For BCG สินค้าโอท็อป และอื่นๆอีกมากมาย



ในวันที่ ๘-๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ได้ติดตามผลการทำงานในปี ๒๕๖๕ ในการทำไวน์จากน้ำมะม่วงน้ำดอกไม้ ของศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงโครกหนองนาโมเดล ต.บ้านโป่ง อ.พราหมณ์ จ.เชียงใหม่ โดยเชิญคุณปัทมา ไทอยู่ เป็นวิทยากรในการให้ความรู้ ครั้งนี้ได้ไปเติม Potassium Sorbate (โพแทสเซียม ซอร์เบต) ปรับรสชาติไวน์ที่ทำการหมักไว้ เพื่อบรรจุในขวดผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่มต่อไป



ในวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ได้รับการประสานงานกับเกษตรตำบล ตำบลน้ำโจ้ อำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง เรื่องการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในมะเขือเทศผลใหญ่โดยลดการใช้สารเคมี โดยรับเชิญ รศ.ดร.มาลี ตั้งระเบียบ หัวหน้าศูนย์บริการศัตรูพืชวิถีชีวภาพ เป็นผู้ให้ความรู้ในการจัดการแมลงศัตรูพืชและโรคพืชโดยการใช้สารชีวภัณฑ์ บิวเวอร์เรีย เมตาไรเซียม และไตรโครเดอร์มา ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกมะเขือเทศผลใหญ่

ในวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ได้รับการประสานงานกับเกษตรตำบล ตำบลทุ่งฮั่ว อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง เรื่องการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในมะเขือเทศผลใหญ่โดยลดการใช้สารเคมี โดยรับเชิญ รศ.ดร.มาลี ตั้งระเบียบ หัวหน้าศูนย์บริการศัตรูพืชวิถีชีวภาพ เป็นผู้ให้ความรู้ในการจัดการแมลงศัตรูพืชและโรคพืชโดยการใช้สารชีวภัณฑ์ บิวเวอร์เรีย เมตาไรเซียม และไตรโครเดอร์มา ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกมะเขือเทศผลใหญ่



เมื่อวันที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ได้เชิญ รศ.ดร.มาลี ตั้งระเบียบ หัวหน้าศูนย์บริการศัตรูพืชวิถีชีวภาพ อบรมให้ความรู้ด้านสารชีวภัณฑ์สร้างแหล่งอาหารปลอดภัยในสถานศึกษาทุรกันดาร ณ วิทยาลัยเทคนิคแม่สอด อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก



เมื่อวันที่ ๑๐-๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ร่วมกับ ศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรม (AIC) โดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ได้เชิญ รศ.ดร.มาลี ตั้งระเบียบ หัวหน้าศูนย์บริการศัตรูพืชวิถีชีวภาพ ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ เช่น วิธีการผลิต วิธีใช้ และประโยชน์ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ อำเภอแม่สอด อำเภอพบพระ และอำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก



เมื่อวันที่ ๘-๙ มิถุนายน ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ร่วมกับ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเห็ดเพื่อรองรับมาตรฐานเกษตรปลอดภัยปีที่ ๓ อบรมหลักสูตร “การแปรรูปถนอมอาหารปลอดภัยจากเห็ด” ณ หอประชุมหมู่บ้านทุ่งเกียน ตำบลเวียงตาล อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง



เมื่อวันที่ ๓-๙ กรกฎาคม ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ร่วมจัดบูทในงาน Lanna Expo ๒๐๒๓ ณ ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติเฉลิมพระเกียรติ ๗ รอบพระชนมพรรษา อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่



☞ วันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ร่วมกับ ศูนย์ประสานงานมหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี ร่วมจัดอบรมให้ความรู้ เรื่องการใช้จุลินทรีย์ควบคุมโรคและแมลงในแปลงข้าว ให้เกษตรกรอำเภอปอเกลือ จังหวัดน่าน ศูนย์ประสานงานมหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี พื้นที่น่าน



☞ คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร รับการติดตามผลการดำเนินงานคลินิกเทคโนโลยี วันที่ ๔ ส.ค. ๖๖ โครงการ Hug Green อักกรีน อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง และโครงการบริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง วันที่ ๕ ส.ค. ๖๖ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเห็ดเพื่อขอรับรองมาตรฐานเกษตรปลอดภัยปีที่ ๓ ณ ไไร่ยาวรัตน์ อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง



ในวันที่ ๑๔-๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ร่วมประชุมเครือข่ายประจำปี ๒๕๖๖ และร่วมรับโล่หมู่บ้านวิทยาศาสตร์ ภายใต้งาน Techno Mart ๒๐๒๓ ณ อิมแพคเมืองทองธานี จ.ปทุมธานี



ในวันที่ ๓๐-๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๖ คลินิกเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ลงพื้นที่ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงโครกหนองนาโมเดล ต.บ้านโป่ง อ.พริ้ว จ.เชียงใหม่ เพื่ออบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการทำน้ำผลไม้จากมะม่วงน้ำดอกไม้ โดยเชิญคุณปัทมา ไทอยู่ เป็นวิทยากรในการให้ความรู้ เนื่องจากในพื้นที่อำเภอพริ้วมีผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เป็นจำนวนมาก จึงมีการไปถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตน้ำผลไม้เพื่อเป็นการแปรรูปผลผลิตให้มีมูลค่ามากขึ้น



ผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยี

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีในการให้บริการให้คำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี

ที่	ชื่อ-นามสกุล	E-mail	เบอร์โทร	รายละเอียดความเชี่ยวชาญ	ตัวอย่างผลงาน
๑	ดร.ภัทราภรณ์ ศรีสมรรถการ	patr๙๙@hotmail.com	๐๘๕- ๐๕๖๒๓๓๙	๑. เทคโนโลยีการผลิตและพัฒนาคุณภาพผัก-ผลไม้และผลิตภัณฑ์ (เครื่องตีคุณภาพไวน์) ๒.เทคโนโลยีเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ ๓.การจัดการมาตรฐานและความปลอดภัยในการผลิตอาหารและเครื่องตี	๑. การแปรรูปเครื่องตีผลไม้ ไวน์องุ่น และไวน์ข้าว ๒. การแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้ น้ำสมุนไพร ผักและผลไม้อบแห้ง ๓. การแปรรูปผลิตภัณฑ์แฮม spread และผลิตภัณฑ์ผลไม้กวน ๔. การแปรรูปเนื้อสัตว์ ถั่วเหลืองและผลิตภัณฑ์ เช่น หมูยอ ไส้กรอก ลูกชิ้น กุนเชียง แหนม ไส้จืด เต้าเจี้ยว ซีอิ๊ว ๕. การออกแบบและพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารและเครื่องตีให้ เป็นไปตามมาตรฐาน GMP และการเตรียมความพร้อมขอ เครื่องหมาย อย.
๒	ดร. สุภาวดี แซ่ม	chamsupawadee@gmail.com	๐๘๙- ๙๓๙๙๑๓๖	๑. การแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร เช่น ผัก ผลไม้ ธัญพืชโดยเฉพาะด้าน แป้ง ข้าวและ ผลิตภัณฑ์ (อาหารและเครื่องตี) ๒. พัฒนารูปแบบและฉลากของบรรจุภัณฑ์	๑. การแปรรูปแป้งข้าว แป้งกล้วย แป้งจากธัญพืช ผงบุก ๒. การแปรรูปผลิตภัณฑ์เส้น เช่น ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน บุกเส้น บะหมี่ ๓. การทำน้ำผลไม้ แฮม เยลลี่
๓	นางปาริชาติ ณ น่าน		๐๘๙- ๘๕๒๔๙๒๔	๑. เทคโนโลยีการผลิตและพัฒนาคุณภาพผัก-ผลไม้ธัญพืชและผลิตภัณฑ์ ๒. เทคโนโลยีเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์	การแปรรูปแหนม ไก่แฮมรมควัน ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ต่างๆ

๔	ผศ.ดร.นิอร โฉมศรี	niornchomsri@gmail.com	๐๘๒- ๐๓๔๕๘๘๖	๑.เทคโนโลยีเอนไซม์ทางอาหาร และเทคนิคในการทำโปรตีนให้บริสุทธิ์ ๒.จุลชีววิทยาทางอาหาร (เช่น การประยุกต์ใช้ จุลินทรีย์กับอาหารหมัก การตรวจวิเคราะห์ และ การควบคุมคุณภาพอาหารทางจุลินทรีย์ การผลิตกล้าเชื้อจุลินทรีย์ การควบคุมจุลินทรีย์เพื่อ ความปลอดภัยทางอาหาร ฯลฯ)	๑.การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ด้านเทคโนโลยีการหมักและเพาะเลี้ยง จุลินทรีย์แบบต่างๆ ได้แก่ Mixedculture fermentation (การใช้ เทคโนโลยีเชื้อผสม) และการเติมกล้าเชื้อเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ ของการหมักและผลิตภัณฑ์ ๒.เทคโนโลยีทางเอนไซม์อาหารและการประยุกต์ใช้และเทคนิคการ ทำบริสุทธิ์โปรตีนเช่น การสกัดเอนไซม์ การตรึงเอนไซม์การใช้ เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร
๕	ดร.พยุงค์ดี มะโนชัย	pkmanochai๑๙๗๑@gmail.com	๐๙๔- ๖๐๙๗๙๙๗	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ เช่น ไส้กรอก ไส้อั่ว กุนเชียง การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากนมแพะ
๖	ผศ.ดร. จิรภา พงษ์จันทา	jiratawan@gmail.com	๐๘๓- ๘๖๕๗๗๒๒	๑.เทคโนโลยีการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์จาก ธัญพืชและพืชหัว ๒.การจัดการมาตรฐานและความปลอดภัยใน การผลิตอาหารและเครื่องดื่ม	๑.การปรับปรุงโรงงานเส้นก๋วยเตี๋ยวตามมาตรฐาน GMP ๒.การผลิตเอทานอลจากเจลแบ่งข้าวที่เสียจากกระบวนการผลิตเส้น ก๋วยเตี๋ยว ๓.การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากธัญพืช ถั่ว และพืชหัว เช่น ข้าวซอยตัด เส้นหมี่จีน ผลิตภัณฑ์จากแป้งฟักทอง แป้งกล้วย การผลิตน้ำเชื่อม จากมะม่วงและสับปะรด

๗	อ.รัตนพล พนมวัน ณ อยุธยา	rattapol_p@yahoo.com	๐๘๙-๕๕๔๕๘๘๗	๑.การผลิตแอลกอฮอล์ ๒. เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานทางเลือก ๓.เครื่องจักรกลทางการเกษตร เทคโนโลยีหลัง การเก็บเกี่ยว	เครื่องปั้นແກ່ນຢື່ນມະມ່ວງ ເຄື່ອງສັກດແອລກອສອດຈາກ ຜລຜືດທາງ ການເຄຊາຕຣ
๘	นางสาวศิริพร อ่ำทอง	amthong๕๖@hotmail.com	๐๘๘-๒๙๐๓๑๗๑	๑.การวินิจฉัยโรคพืช การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี ๒.การเพาะเห็ด	๑.การวินิจฉัยโรคพืช (เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส และไส้เดือนฝอย) ๒.การผลิตและขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโรคพืช ๓. การเพาะเห็ดถั่ง (การแยกเชื้อบริสุทธิ์การทำหัวเชื้อ การทำก้อน และการเปิดดอกเห็ด)
๙	รศ.ดร.ชิตี ศรีตันทิพย์	chiti_s@hotmail.com	๐๘๑-๓๘๖๙๙๕๔	สรีรวิทยาของไม้ผล เทคโนโลยีการผลิตและ จัดการไม้ผล เทคโนโลยีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน เทคโนโลยีพลาสมาและไมโคร/นาโนบับเบิล	การผลิธาตอาหารในการปลูกพืชไร้ดิน เทคโนโลยีการจัดการ โรงเรือนต้นทุนต่ำ การผลิตลำไยคุณภาพดี การจัดการธาตอาหาร สำหรับพืชตระกูลส้ม
๑๐	ผศ.พิทักษ์ พุทธวรชัย	puttawarachai@rmutl.ac.th	๐๘๑-๔๖๙๑๗๐๘	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การ ปรับปรุงพันธุ์ ผัก และผักพื้นบ้าน	การขยายพันธุ์ผักเชียงดา
๑๑	รศ.ดร.รุ่งนภา ช่างเจรจา	changjeraja@hotmail.com	๐๘๓-๒๐๓๔๐๔๐	สรีรวิทยาและการปรับปรุงพันธุ์ ไม้ดอกไม้ ประดับ เทคโนโลยีชีวภาพทางพืช	การพัฒนาพันธุ์และพัฒนาการผลิตว่านแสงอาทิตย์ว่านมหาลาภ ดอกชมจันทร์สับปะรดเพื่อการบริโภคผลสด หวานตาม
๑๒	ผศ.สันติ ช่างเจรจา	c_sunti@hotmail.com	๐๘๖-๗๓๐๔๐๔๐	เทคโนโลยีการจัดการไม้ผล	การจัดการสวนผลไม้ เช่น การตัดแต่งกิ่ง การจัดการน้ำ การควบคุม การออกดอก การปลูกมะนาวในถึงครบวงจร

๑๓	ผศ.พงศ์ยุทธ นวลบุญเรือง	phongyuth@hotmail.com	๐๘๑-๗๘๓๖๒๑๒	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อขยายพันธุ์สับปะรด
๑๔	ผศ.อภิชาติ ชิดบุรี	chidburee@hotmail.com	๐๘๖-๑๘๓๗๒๔๔	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	การทำอุปกรณ์การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแบบง่ายเพื่อนักเรียนใน โรงเรียนมัธยม
๑๕	นายศักดิ์ สุกวัฒนากร		๐๘๖-๙๑๓๔๕๑๓	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	การขยายพันธุ์กล้วยหอมทองพันธุ์แสนอ่อน สับปะรด MD๒
๑๖	ผศ.ณัฐชัย เทียงบุญธรรม	silvertrident@outlook.co.th	๐๘๙-๗๕๕๑๖๔๑	๑. การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี/ชีวเคมี พฤษเคมี ฟรีไบโอติก การตรวจวิเคราะห์โปรตีน ๒. ก๊าซชีวภาพ การกำจัดของเสีย การบำบัดน้ำเสีย	การสกัดน้ำมันหอมระเหย การสกัดสารโคโคซานในการผลิตผัก การ ลดหินปูนในน้ำ
๑๗	ผศ.ปริญญาวดี ศรีตันทิพย์	parinyawadee@rmutl.ac.th	๐๘๑-๘๘๕๕๑๔๗	เทคโนโลยีการจัดการผักปลอดภัย	การผลิตและการแปรรูปผักเชียงดา
๑๘	นายชัยวัฒน์ พงศสุขุมาลกุล	pongsukhu@gmail.com	๐๘๔-๓๖๓๔๓๓๗	การปรับปรุงพันธุ์พืชผัก การผลิตเมล็ดพันธุ์ผักอินทรีย์	การพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์พืช และได้ขึ้นทะเบียนรับรองพันธุ์ แตงกวา ฟักทอง พริก
๑๙	ดร.ศิริศักดิ์ บุตรกระจำง	siributkra@hotmail.com	๐๘๑-๕๖๘๓๒๕๐	เห็ดพิษ	
๒๐	นายกิตติพันธ์ เพ็ญศรี	Kit_kittiphan@hotmail.com	๐๙๕-๖๓๑๒๑๓๕	การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด	การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด

ข้อมูลเทคโนโลยี พร้อมถ่ายทอด

เทคนิคการปลูกผักเชียงดาเชิงพาณิชย์ ให้ได้สารเจนเมคสูงและสารต้านอนุมูลอิสระสูง เพื่ออุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

2. ข้อมูลเนื้อหาองค์ความรู้เรื่องผักเชียงดาที่จะถ่ายทอด

2.1 วิธีการปลูกผักเชียงดา

1. สายพันธุ์ที่เหมาะสม สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้รวบรวมและศึกษาวิจัยเพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ผักเชียงดาที่ให้ผลผลิตสูงเพื่อเป็นต้นพันธุ์สำหรับการพัฒนาสายพันธุ์ที่มีปริมาณกรดจิมเนมิกและสารต้านอนุมูลอิสระสูง สำหรับใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร มีจำนวน 2 สายต้นที่มีศักยภาพสูง คือ สายต้นเบอร์ 4 และ เบอร์ 6 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่แตกต่างกันที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด คือ สายต้นเบอร์ 4 มีลักษณะใบกลม หนา และยอดอวบสั้น ส่วนสายต้นเบอร์ 6 มีลักษณะใบยาวรี บาง และยอดยาวยอดยาว (ภาพที่ 2.1) และมีปริมาณกรดจิมเนมิกในผักเชียงดาอบแห้งร้อยละ 1.51 – 1.53 (ตารางที่ 1) ซึ่งปริมาณกรดจิมเนมิกที่มีผลต่อการลดน้ำตาลในเลือดควรมีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 1.2 (gravimetric method)

ตารางที่ 2.1 คุณภาพทางเคมีบางประการของผักเชียงดาสายต้นเบอร์ 4 และเบอร์ 6

สายต้น	คลอโรฟิลล์ เอ (มิลลิกรัม/ กรัม)	คลอโรฟิลล์ บี (มิลลิกรัม/ กรัม)	คลอโรฟิลล์ ทั้งหมด (มิลลิกรัม/ กรัม)	แคโรทีนอยด์ ทั้งหมด (มิลลิกรัม/ กรัม)	ฟีนอลิก (น้ำหนักร้อย) (มิลลิกรัม/ กรัม)	กรดจิมเนมิก (น้ำหนักร้อย) (%)
เบอร์ 4	0.61	0.45	1.06	61.37	8.62	1.51
เบอร์ 6	0.63	0.23	0.85	51.67	6.38	1.53



เบอร์ 4



เบอร์ 6

ภาพที่ 2.1 สายต้นผักเชียงดาที่คัดเลือกโดยสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

2. การเตรียมต้นกล้า ทำการขยายพันธุ์โดยใช้กิ่งก้านใบที่ 4 - 5 ขึ้นไป สีของกิ่งเป็นสีเขียว มีความยาวกิ่งประมาณ 2 - 4 นิ้ว ใช้ 1 - 2 ข้อต่อ 1 ต้น นำมาแช่ในน้ำยาเพิ่มรากและยากันรา ประมาณ 5 นาที และผึ่งทิ้งไว้ให้หมาด ๆ แล้วปักลงในกระถางหรือในแปลงพ่นหมอกที่มีวัสดุชำ คือ ถ่านแกลบผสมทราย หรือถ่านแกลบอย่างเดียว ปักชำทิ้งไว้ประมาณ 45 วัน เมื่อมีรากขึ้นย้ายลงถุงชำที่ใส่ดินขนาด 3 x 7 นิ้ว นำไปไว้ในเรือนเพาะชำอีกประมาณ 45 วัน จึงย้ายกล้าลงปลูกในแปลงใหญ่ต่อไป ขั้นตอนการขยายพันธุ์ดังแสดงไว้ในภาพที่ 2.2



เลือกกิ่งที่มีสีเขียว ประมาณคูโบที่ 4 - 5



กิ่งพันธุ์แบบข้อสั้นและยาว



อุปกรณ์สำหรับการขยายพันธุ์ผักเชียงดา



ตัดกิ่งเหนือคูโบ 0.5 เซนติเมตร



ตัดใบด้านบน ออก $\frac{3}{4}$ เพื่อลดการคายน้ำ



สำหรับกิ่งพันธุ์ที่มีข้อสั้น ใช้มากกว่า 1 ข้อ



ความยาวของกิ่งประมาณ 15 เซนติเมตร ทุกกิ่งควรมีความยาวใกล้เคียงกันเพื่อความสะดวกในการการดูแล และได้ต้นพันธุ์ที่มีขนาดเท่ากัน



ถ้าหากกิ่งผักเชียงตามีขนาดของข้อสั้นเกินไปเมื่อนำไปปักชำจะมีขนาดความสูงที่ต่างกันมาก ดังนั้นสามารถใช้มากกว่า 1 ข้อในการปักชำ



นำไปปักชำในซีเมนต์กระบะที่รดน้ำให้ชุ่ม



ทิ้งไว้ 45 วัน เพื่อให้เกิดราก



การปักชำผักเชียงดาในช่วงฤดูร้อนหลังจากปักชำในแกลบดำแล้วให้นำกระถางใส่ในถุงพลาสติกใสขนาด 30x40 เซนติเมตร นำเชือกมัดแล้วนำไปโยงไว้ในที่ร่ม แต่ไม่ต้องปิดปากถุงให้สนิท โดยเหลือรูระบายอากาศด้านบนความยาวประมาณ 10 เซนติเมตร ถ้าทำการปิดปากถุงสนิทเหมือนพืชชนิดอื่นผักเชียงดาจะเกิดเชื้อราและเน่าตาย



การปักชำเพื่อให้ได้ต้นกล้าผักเชียงดาปริมาณมาก ๆ ในสถานเพาะชำ นำกิ่งพันธุ์ไปปักชำในแกลบดำทิ้งไว้ 45 วัน จากนั้นนำกิ่งพันธุ์ที่เกิดรากไปย้ายปลูกลงในถุงเพาะชำ



ต้นกล้าที่พร้อมนำไปย้ายปลูกลงถุงเพาะชำ



ดินปลูกใส่ในถุงเพาะชำขนาด 3 x 7 นิ้ว



นำไปย้ายปลูกลงถุงดำที่ใส่ดินไว้ เจาะเป็นรูขนาดเท่าลำต้นผักเชียงดา นำต้นผักเชียงดาปลูกลงในถุงดำ



นำต้นไปไว้ในเรือนเพาะชำและให้น้ำอย่างสม่ำเสมอประมาณ 45 วัน



ต้นกล้าพันธุ์ที่มีอายุ 3 เดือน



ต้นกล้าที่พร้อมนำไปปลูก

3. การเตรียมดิน การเตรียมดินเป็นการช่วยกำจัดวัชพืช และถือเป็นสิ่งสำคัญในการปลูกผักเชิงดาเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง การเตรียมดินที่ดีควรมีการไถตะ และทิ้งตากดินไว้ 5-7 วัน จากนั้นจึงไถแปร 1 – 2 ครั้ง เพื่อย่อยดินให้แตกละเอียดไม่เป็นก้อนใหญ่ ก่อนการทำการหรือแถวปลูกควรมีการหว่านปุ๋ยคอก อัตราประมาณ 1 ตันต่อไร่ ก่อนการไถแปร เพื่อเป็นการปรับปรุงโครงสร้างของดินให้ดีขึ้น สามารถอุ้มน้ำได้นานขึ้น และยังเป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้กับดิน ถ้าดินมีค่าความเป็นกรดต่ำกว่า 5.5 ให้หว่านปูนขาวอัตรา 100 - 200 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วพรวนกลบ

4. การปลูกและปฏิบัติดูแลรักษา เตรียมแปลงปลูกความกว้างขนาด 1 - 1.5 เมตร ความยาวแล้วแต่พื้นที่ ใช้ระยะระหว่างต้น 50 เซนติเมตร ระหว่างแถว 75 เซนติเมตร ปลูกหลุมละ 1 ต้น จำนวนต้นต่อไร่ประมาณ 4,200 ต้น ปลูกเป็นแถวคู่ ให้น้ำ 3 – 5 วันต่อครั้ง ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศและความชื้นในดิน รองกันหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกประมาณครึ่ง

กระป๋องนมข้น คลุกดินก่อนทำการปลูก การย้ายปลูก ให้คัดเลือกต้นที่มีลักษณะตรงตามพันธุ์ และคัดเลือกต้นที่มีลักษณะผิดปกติออก เช่น ต้นที่ถูกทำลายโดยโรคหรือแมลง และต้นแคระแกร็น ก่อนย้ายปลูกควรรดให้น้ำแก่ต้นกล้าประมาณ 2 วัน เพื่อให้ต้นกล้ามมีการปรับตัวเมื่อปลูกลงแปลง แต่ในวันย้ายปลูกควรรดน้ำให้ชุ่ม เพื่อลดการฉีกขาดของรากจากการถอนย้าย การปลูกควรให้แนวคอดินลึกกว่าระดับดินของแปลงประมาณ 1 เซนติเมตร เพื่อให้ส่วนของลำต้นที่ติดดินแตกรากออกมาใหม่ ทำให้ต้นเจริญเติบโตสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ควรย้ายปลูกในช่วงบ่าย ตั้งแต่บ่ายสามโมงเป็นต้นไป เนื่องจากอุณหภูมิของอากาศไม่สูงมากเกินไป ทำให้ต้นกล้ามมีการฟื้นตัวและรอดตายสูง หลังจากย้ายปลูกควรมีการให้น้ำทันที (ภาพที่ 2.3)



คัดเลือกต้นกล้าที่มีอายุ 3 เดือนขึ้นไป



ระยะปลูก ระหว่างต้น 50 เซนติเมตร ระหว่างแถว 75 เซนติเมตร



แช่ต้นกล้าที่มีรากเดินเต็มถุงในน้ำ



ปลูกในหลุมที่ขุดไว้ กลบดิน

การใช้วัสดุคลุมดิน วัสดุที่ใช้สำหรับคลุมดินสามารถนำวัสดุที่เหลือใช้จากการเกษตร เช่น ฟางข้าว เปลือกถั่ว แกลบดิบ (ภาพที่ 2.4) มาใช้ได้ นอกจากจะเป็นการป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินแล้ว ยังช่วยรักษาความชื้นของดิน ป้องกันวัชพืช และสลายกลายเป็นปุ๋ยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินอีกด้วย



การใช้เปลือกถั่วลิสงคลุมดิน



การใช้ฟางข้าว



การใช้แกลบดิบคลุมดิน

การให้น้ำ ให้น้ำได้สัปดาห์ละ 2 ครั้ง (ภาพที่ 2.5) จะไม่กระทบต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต ผักเชียงดาเป็นพืชที่ทนแล้ง แต่จะไม่ชอบน้ำขัง ถ้าน้ำขังใบจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและร่วงหล่นใน 1 สัปดาห์



ปล่อยน้ำตามร่อง



ปล่อยน้ำเข้าแปลงที่มีพื้นที่เสมอกัน

การตัดแต่งต้น การปลูกโดยไม่ทำค้างแต่ใช้การตัดแต่งทรงพุ่ม (ภาพที่ 2.6) ตัดแต่งให้ต้นมีกิ่งหลักประมาณ 4 กิ่ง ก็จะรักษาสมาดุลของทรงพุ่มและให้ผลผลิตสม่ำเสมอ และมีจำนวนต้นต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น ทำให้สามารถเก็บยอดได้เพิ่มขึ้น วิธีนี้ต้นผักเชียงดาสามารถรับแสงแดดได้เต็มที่ ช่วยต่อการตัดแต่งต้น ประหยัดค่าทำค้าง ข้อเสียคือ การกำจัดวัชพืชจะยากกว่าการทำค้างแบบร้าน แต่หากใช้วัสดุคลุมแปลง เช่น ฟางข้าว เปลือกถั่ว แกลบดิบก็จะสามารถลดปริมาณวัชพืชได้ แต่เมื่อต้นผักเชียงดามีอายุมากขึ้น อาจใช้ไม้หลักช่วยพยุงลำต้น ไม้หลักสูงประมาณ 1.20 – 1.50 เมตร โดยใช้เป็นไม้ไผ่ลำเล็ก หรือไม้รวกผ่าซีก ให้มีความแข็งแรงพอที่สามารถใช้เป็นหลักยึดต้นไว้ได้ ซึ่งการทำหลักให้กับผักเชียงดานี้ อาจจะทำให้ผักเชียงดามีอายุประมาณ 5 ปีถึงเริ่มทำก็ได้



ภาพที่ 2.6 แปลงปลูกผักเชียงดาที่ปลูกแบบไม่ขึ้นค้าง

การใส่ปุ๋ย

การให้ปุ๋ยเคมีแก่ผักเชียงดา จะทำให้มีปริมาณคลอโรฟิลล์หรือความเขียวของใบสม่ำเสมอ อีกทั้งปริมาณผลผลิตและคุณภาพสม่ำเสมอในรอบปี มีการให้ผลผลิตและแตกช่อยอดตลอด โดยใช้ปุ๋ยไนโตรเจนประมาณ 8 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ประมาณ 3 เดือนต่อครั้ง

ในกรณีต้องการปลูกแบบอินทรีย์โดยการใส่ปุ๋ยคอก เช่น ชีว ขี้หมู ขี้ไก่ ขี้ไก่เดือน หรือปุ๋ยหมักอัดเม็ด ทำให้ต้นผักเชียงดามีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี โดยไม่ต้องใส่ปุ๋ยเคมีก็ได้ และใบยังมีความเขียวตรงตามความต้องการของตลาดบริโภคสด และอุตสาหกรรม ซึ่งใส่ได้ในอัตราตั้งแต่ 0.5 – 2 ตันต่อไร่ ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ใส่ทุก 2 เดือน ส่วนใหญ่ปุ๋ยอินทรีย์ที่ใส่ให้กับต้นผักเชียงดา คือ ปุ๋ยขี้วัวและขี้ไก่เก่า ในส่วนปุ๋ยขี้วัวใส่ในอัตรา 1.5 ตันต่อไร่ ปุ๋ยขี้ไก่ใส่ในอัตรา 2 ตันต่อไร่ เวลาในการใส่ ๆ ทุก 2 เดือน ใส่พร้อมกันทั้งปุ๋ยขี้วัวและขี้ไก่ โดยการโรยรอบโคนต้น จากนั้นใช้เสียมพรวนดินรอบๆ โคนต้น ซึ่งเป็นการกำจัดวัชพืชและคลุกเคล้าปุ๋ยไปพร้อม ๆ กัน การใส่ปุ๋ยให้กับผักเชียงดา ในปุ๋ยขี้วัวจะช่วยปรับโครงสร้างของดิน

ให้ร่วนซุย ในปุ๋ยขี้ไก่จะมีปริมาณธาตุอาหารจะทำให้ผลผลิตมีสีเขียวและความเขียวของใบสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นคุณภาพที่สำคัญของผลผลิตสด และสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูป อีกทั้งปริมาณผลผลิตและคุณภาพสม่ำเสมอในรอบปี

5. การเก็บเกี่ยว หลังย้ายปลูกประมาณ 1 - 2 เดือน จึงเริ่มทำการเก็บเกี่ยวยอดในส่วนของผลผลิตที่บริโภคได้ประมาณ 3 คูใบ (ภาพที่ 2.7) นับจากปลายยอด ให้ทำการตัดยอดในตอนเช้า เนื่องจากยอดจะมีความสดและให้น้ำหนักดี จำหน่ายกิโลกรัมละ 50 บาท ควรเลือกรับประทานผักเชียงดาใบอ่อน ที่ไม่ผ่านความร้อนสูง (ประกอบอาหารให้ผ่านความร้อนไม่เกิน 30 วินาทีจะมีคุณภาพเท่ากับรับประทานสด) จะได้ประโยชน์ด้านคุณค่าทางอาหารมากกว่า แต่ถ้าต้องการให้ระบบขับถ่ายในร่างกายดีขึ้น ควรรับประทานผักเชียงดาใบแก่



ใบและยอดผักเชียงดา



ผลผลิตส่วนที่บริโภคได้ของผักเชียงดาสด

ภาพที่ 2.7 ผลผลิตส่วนที่เก็บเกี่ยวของผักเชียงดา

การพัฒนาสถานที่ผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตที่ดี (GMP) พื้นฐาน

GMP (Good Manufacturing Practice) หมายถึง หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร เป็นเกณฑ์หรือข้อกำหนดขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการผลิตและควบคุมเพื่อให้ผู้ผลิตปฏิบัติตาม และทำให้สามารถผลิตอาหารได้อย่างปลอดภัย โดยเน้นการป้องกันและขจัดความเสี่ยงที่อาจทำให้อาหารเป็น อันตราย เป็นพิษ หรือเกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

GMP คือ ระบบประกันคุณภาพที่มีการปฏิบัติและพิสูจน์แล้วจากกลุ่มนักวิชาการด้านอาหารทั่วโลกที่สามารถทำให้อาหารเกิดความปลอดภัย และเป็นที่เชื่อถือยอมรับจากผู้บริโภค โดยอาศัยหลายปัจจัยที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ดังนั้นหากปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดได้ทั้งหมด ก็จะทำให้อาหารมีคุณภาพ มีความปลอดภัยและได้มาตรฐาน

โดยหลักการของ GMP จะครอบคลุมตั้งแต่สถานที่ประกอบการ โครงสร้างอาคาร กระบวนการผลิตที่ดีมีความปลอดภัยและมีคุณภาพได้มาตรฐานทุกขั้นตอน นับตั้งแต่ขั้นตอน เริ่มต้นวางแผนการผลิต ระบบควบคุมตั้งแต่วัตถุดิบระหว่างการผลิต ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การจัดเก็บ การควบคุมคุณภาพ และการขนส่งจนถึงผู้บริโภค มีระบบบันทึกข้อมูล ตรวจสอบและติดตามผลคุณภาพผลิตภัณฑ์ รวมถึงระบบการ จัดการที่ดีในเรื่องสุขอนามัย เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายมีความปลอดภัยได้คุณภาพเป็นที่มั่นใจเมื่อถึงมือ ผู้บริโภค และ GMP ยังเป็นระบบประกันคุณภาพพื้นฐานก่อนที่จะนำไปสู่ระบบประกันคุณภาพอื่น ๆ ที่สูง กว่าต่อไป เช่น ISO ๙๐๐๐ และ HACCP (Hazards Analysis and Critical Points)

ประเภทของ GMP

๑. **GMP สุขลักษณะทั่วไป (General GMP)** เป็นหลักเกณฑ์พื้นฐาน ทั่วไปใช้ปฏิบัติสำหรับอาหารทุกประเภท
๒. **GMP เฉพาะผลิตภัณฑ์ (Specific GMP)** เป็นข้อกำหนดที่เพิ่มเติมจาก GMP ทั่วไป เพื่อบ่งเน้นในเรื่องของความเสี่ยงกับความปลอดภัยของแต่ละผลิตภัณฑ์อาหารเฉพาะมากยิ่งขึ้น

ปัจจุบันทางสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของไทย ได้นำเอาหลักเกณฑ์ของ GMP มาบังคับใช้เป็นกฎหมาย โดยก าหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๑๙๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ เรื่อง วิธีการ ผลิต เครื่องมือ เครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษา ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๔๔ เป็นต้นมา ซึ่งข้อก าหนดตามประกาศฯ (ฉบับที่ ๑๙๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ เป็นเกณฑ์สุขลักษณะทั่วไป ได้ ประยุกต์มาจากเกณฑ์ GMPสากลของ Codex โดยคำนึงถึงความพร้อมของผู้ผลิตในประเทศไทย ซึ่งมี ข้อก ากัดในเรื่องเงินทุน เวลาและความรู้ เพื่อให้ผู้ผลิตทุกระดับ โดยเฉพาะขนาดเล็กกับขนาดกลาง ซึ่งมี เป็นจำนวนมากสามารถปรับปรุงและปฏิบัติตาม เกณฑ์ที่ก าหนดไว้ได้ แต่ทั้งนี้ข้อก าหนดยังคงสอดคล้อง ตามแนวทางของหน่วยงานมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ ประเภทอาหารที่มีการบังคับให้ใช้ GMP ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เช่น อาหารเสริม สำหรับทารกกับเด็กเล็ก, อาหารทารกและอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกกับเด็กเล็ก, น้ำแข็ง, นมโค, นมเปรี้ยว, เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท, สีส้มอาหาร, ชา, กาแฟ, อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการ ควบคุมน้ำหนัก, ไข่เยี่ยวม้า และข้าวเติมวิตามิน เป็นต้น

ข้อกำหนดทั่วไป หรือ General GMP

๑. **สัญลักษณ์ของสถานที่ตั้งกับอาคารผลิต** สถานที่ตั้งตัวอาคารกับบริเวณใกล้เคียง จะต้องอยู่ในที่ที่ จะไม่ทำให้ อาหารที่ผลิตเกิดการปนเปื้อนได้ง่าย และอาคารผลิตมีขนาดเหมาะสม มีการออกแบบและ ก่อสร้างที่ง่ายแก่การ บำรุงรักษาความสะอาด และสะดวกในการปฏิบัติงาน ต้องจัดให้มีพื้นที่ เพียงพอ ต้องแยกบริเวณผลิตอาหาร ออกเป็นสัดส่วน มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ เพื่อลดอันตรายที่ อาจเกิดขึ้นเนื่องจากความชื้นหรือฝุ่นละออง จากการผลิต

๒. **เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต** จะต้องทำจากวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับอาหาร ไม่เป็นพิษ ไม่ เป็นสนิม มีความแข็งแรงทนทาน จำนวนเครื่องมือ เครื่องจักรกับอุปกรณ์ต้องมีย่างเพียงพอ และเหมาะสมต่อการ ปฏิบัติงานในแต่ละประเภท การจัดเก็บอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อแล้ว ควรจัดเก็บแยกเป็นสัดส่วน อยู่ใน สภาพที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีโอกาสเกิดการปนเปื้อนจากฝุ่นละอองกับ สิ่งสกปรกต่าง ๆ

๓. **การควบคุมกระบวนการผลิต** การดำเนินการทุกขั้นตอนจะต้องมีการควบคุมตามหลักสุขาภิบาลที่ดี ทั้งวัตถุดิบ ส่วนผสม ภาชนะบรรจุ การผลิต การเก็บรักษา การขนย้าย และขนส่งผลิตภัณฑ์อาหาร

๔. **การสุขาภิบาล** เป็นเกณฑ์สำหรับสิ่งทอ านวยความสะดวกในการปฏิบัติงานทั้งหลาย เช่น น้ำใช้ อ่างล้างมือ ห้องน้ำ ห้องส้วม ระบบกำจัดขยะมูลฝอย ทางระบายน้ำทิ้ง การป้องกันและกำจัดสัตว์กับแมลง

๕. **การบำรุงรักษา และการทำความสะอาด** ช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และป้องกัน การปนเปื้อนของสารอันตรายสู่อาหาร โดยต้องทำความสะอาด ดูแลและเก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ใน การผลิตให้อยู่ในสภาพที่สะอาด ทั้งก่อนและหลังการผลิต

๖. **บุคลากร** สวมเสื้อผ้าที่สะอาดและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการ ปฏิบัติงานและ ตัวบุคลากร ซึ่งผู้ปฏิบัติงานในบริเวณผลิตจะต้องมีสุขภาพดี ไม่เป็นวัณโรคในระยะอันตราย โรคผิวหนังที่น่ารังเกียจ หรือโรคเรื้อน

ประโยชน์ของ GMP

๑. ผู้บริโภคได้รับผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยมีคุณภาพ
๒. เป็นแนวทางการผลิต เพื่อประกันว่าผลิตภัณฑ์มีคุณภาพปลอดภัย ตรงตามที่มาตราฐานกำหนด และ ผลิตภัณฑ์มีความสม่ำเสมอในทุก ๆ ล็อตการผลิต
๓. ช่วยลดข้อผิดพลาดหรือความเบี่ยงเบนที่จะผลิตไม่ได้มาตรฐาน
๔. ป้องกันไม่ให้มีข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตหรือการควบคุมคุณภาพ รวมทั้งขจัด ปัญหาให้ เกิดขึ้นซ้ำซ้อน
๕. ส่งผลต่อคุณภาพอาหารในระยะยาว และช่วยลดต้นทุนการผลิต
๖. มีความสะดวก และง่ายต่อการติดตามข้อมูล
๗. มีการควบคุม และรักษามาตรฐานความสะอาด และถูกสุขลักษณะของโรงงาน
๘. สร้างความสะดวกปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ปฏิบัติงาน
๙. ช่วยสร้างทัศนคติที่ดี และถูกต้องแก่ผู้ปฏิบัติงาน
๑๐. ความคล่องตัวในการดูแล การจัดการ และการประเมิงานในโรงงาน

ในการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารจะต้องมีการกำหนดวิธีการผลิต เครื่องมือ เครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต

๑.๑ สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียง ต้องอยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้อาหารที่ผลิตเกิดการปนเปื้อนได้ง่าย

๑.๑.๑ สถานที่ตั้งตัวอาคารและบริเวณโดยรอบสะอาด ไม่ปล่อยให้มีการสะสมสิ่งที่ไม่ใช้แล้ว หรือสิ่งปฏิกูลอันอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลง รวมทั้งเชื้อโรคต่าง ๆ ขึ้นได้

๑.๑.๒ อยู่ห่างจากบริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่นมากผิดปกติ

๑.๑.๓ ไม่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่น่ารังเกียจ

๑.๑.๔ บริเวณพื้นที่ตั้งตัวอาคารไม่มีน้ำขังแฉะและสกปรก และมีท่อระบายน้ำเพื่อให้ไหลลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะในกรณีที่ตั้งตัวอาคารซึ่งใช้ผลิตอาหารอยู่ติดกับบริเวณที่มีสภาพไม่เหมาะสม หรือไม่ปฏิบัติตามข้อ ๑.๑.๑-๑.๑.๔ ต้องมีกรรมวิธีที่มีประสิทธิภาพ ในการป้องกันและกำจัดแมลงและสัตว์นำโรค ตลอดจนฝุ่นผงและสาเหตุของการ ปนเปื้อนอื่น ๆ ด้วย

๑.๒ อาคารผลิตมีขนาดเหมาะสม มีการออกแบบและก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การทะนุบำรุง สภาพรักษาความสะอาด และสะดวกในการปฏิบัติงาน โดย

๑.๒.๑ พื้น ฝาผนัง และเพดานของอาคารสถานที่ผลิต ต้องก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน เรียบ ทำความสะอาด และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา

๑.๒.๒ ต้องแยกบริเวณผลิตอาหารออกเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกับที่อยู่อาศัย

๑.๒.๓ ต้องมีมาตรการป้องกันสัตว์และแมลงไม่ให้เข้าในบริเวณอาคารผลิต

๑.๒.๔ จัดให้มีพื้นที่เพียงพอที่จะติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตให้เป็นไปตามสายงานการผลิตอาหารแต่ละประเภท และแบ่งแยกพื้นที่การผลิตเป็นสัดส่วนเพื่อป้องกัน การปนเปื้อนอันอาจเกิดขึ้นกับอาหารที่ผลิตขึ้น

๑.๒.๕ ไม่มีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตอยู่ในบริเวณผลิต

๑.๒.๖ จัดให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เหมาะสมเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานภายในอาคารผลิต

๒. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต

๒.๑ ภาชนะหรืออุปกรณ์ในการผลิตที่สัมผัสกับอาหาร ต้องทำจากวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับอาหารอัน อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

๒.๒ โต๊ะที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตในส่วนที่สัมผัสกับอาหาร ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เกิดสนิม ทำ ความสะอาดง่าย และไม่ทำให้เกิดปฏิกิริยาที่อาจเป็นอันตรายแก่สุขภาพของผู้บริโภค โดยมีความสูง เหมาะสมและมีเพียงพอในการปฏิบัติงาน

๒.๓ การออกแบบติดตั้งเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้เหมาะสมและคำนึงถึงการปนเปื้อนที่ อาจเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถทำความสะอาดตัวเครื่องมือ เครื่องจักร และบริเวณที่ตั้งได้ง่ายและทั่วถึง

๒.๔ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต ต้องเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

๓. การควบคุมกระบวนการผลิต

๓.๑ การดำเนินการทุกขั้นตอนจะต้องมีการควบคุมตามหลักสุขาภิบาลที่ดีตั้งแต่การตรวจรับวัตถุดิบ และ ส่วนผสมในการผลิตอาหาร การขนย้าย การจัดเตรียม การผลิต การบรรจุ การเก็บรักษาอาหาร และการขนส่ง

๓.๑.๑ วัตถุดิบและส่วนผสมในการผลิตอาหาร ต้องมีการคัดเลือกให้อยู่ในสภาพที่สะอาด มี คุณภาพดี เหมาะสำหรับการผลิตอาหารสำหรับบริโภค ต้องล้างหรือทำความสะอาด สะอาดตาม ความจำเป็นเพื่อขจัดสิ่งสกปรก หรือสิ่งปนเปื้อนที่อาจติดหรือปนมากับวัตถุ นั้น ๆ และต้องเก็บ รักษาวัตถุดิบภายใต้สภาวะที่ป้องกันการปนเปื้อนได้โดยมีการเสื่อม สลายน้อยที่สุด และมีการ หมุนเวียนสต็อกของวัตถุดิบและส่วนผสมอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๑.๒ ภาชนะบรรจุอาหารและภาชนะที่ใช้ในการขนถ่ายวัตถุดิบและส่วนผสมในการผลิต อาหาร ตลอดจนเครื่องมือที่ใช้ในการนี้ ต้องอยู่ในสภาพที่เหมาะสมและไม่ทำให้เกิดการ ปนเปื้อนกับ อาหารในระหว่างการผลิต

๓.๑.๓ น้ำแข็งและไอน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตที่สัมผัสกับอาหาร ต้องมีคุณภาพมาตรฐานตาม ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำแข็งและน้ำบริโภค และการนำไปใช้ในสภาพที่ ถูก สุขลักษณะ

๓.๑.๔ น้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร ต้องเป็นน้ำสะอาดบริโภคได้ มีคุณภาพมาตรฐานตาม ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภค และการนำไปใช้ในสภาพที่ถูกสุขลักษณะ

๓.๑.๕ การผลิต การเก็บรักษา ขนย้าย และขนส่งผลิตภัณฑ์อาหาร ต้องป้องกันการปนเปื้อน และ ป้องกันการเสื่อมสลายของอาหารและภาชนะบรรจุด้วย

๓.๑.๖ การดำเนินการควบคุมกระบวนการผลิตทั้งหมด ให้อยู่ภายใต้สภาวะที่เหมาะสม

๓.๒ จัดทำบันทึกและรายงานอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๓.๒.๑ ผลการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์

๓.๒.๒ ชนิดและปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์และวันเดือนปีที่ผลิต โดยให้เก็บบันทึกและ รายงานไว้ อย่างน้อย ๒ ปี

๔. การสุขาภิบาล

๔.๑ น้ำที่ใช้ภายในโรงงาน ต้องเป็นน้ำสะอาดและจัดให้มีการปรับคุณภาพน้ำตามความจำเป็น

๔.๒ จัดให้มีห้องส้วมและอ่างล้างมือหน้าห้องส้วมให้เพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และต้องถูก สุขลักษณะ มีอุปกรณ์ในการล้างมืออย่างครบถ้วน และต้องแยกต่างหากจากบริเวณผลิต หรือไม่เปิดสู่ บริเวณผลิตโดยตรง

๔.๓ จัดให้มีอ่างล้างมือในบริเวณผลิตให้เพียงพอและมีอุปกรณ์การล้างมืออย่างครบถ้วน

๔.๔ จัดให้มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์และแมลงในสถานที่ผลิตตามความเหมาะสม

๔.๕ จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดในจำนวนที่เพียงพอ และมีระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ เหมาะสม

๔.๖ จัดให้มีทางระบายน้ำทิ้งและสิ่งโสโครกอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสม และไม่ก่อให้เกิดการ ปนเปื้อน กลับเข้าสู่กระบวนการผลิตอาหาร

๕. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

๕.๑ ตัวอาคารสถานที่ผลิตต้องทำความสะอาดและรักษาให้อยู่ในสภาพสะอาดถูกสุขลักษณะโดยสม่ำเสมอ

๕.๒ ต้องทำความสะอาด ดูแลและเก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิตให้อยู่ใน สภาพที่สะอาดทั้งก่อนและหลังการผลิต สำหรับชิ้นส่วนของเครื่องมือเครื่องจักรต่าง ๆ ที่อาจเป็นแหล่ง สะสมจุลินทรีย์ หรือก่อให้เกิดการปนเปื้อนอาหาร สามารถทำความสะอาดด้วยวิธีที่เหมาะสมและเพียงพอ

๕.๓ พื้นผิวของเครื่องมือและอุปกรณ์การผลิตที่สัมผัสกับอาหาร ต้องทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

๕.๔ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต ต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ใน สภาพใช้งานได้มีประสิทธิภาพสม่ำเสมอ

๕.๕ การใช้สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาด ตลอดจนเคมีวัตถุที่ใช้เกี่ยวข้องกับการผลิตอยู่ภายใต้ เงื่อนไขที่ปลอดภัย และการเก็บรักษาวัตถุดังกล่าวจะต้องแยกเป็นสัดส่วนและปลอดภัย

๖. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน

๖.๑ ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณผลิตต้องไม่เป็นโรคติดต่อหรือโรคน่ารังเกียจตามที่กำหนดโดย กฎกระทรวง หรือมีบาดแผลอันอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์

๖.๒ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนในขณะที่ดำเนินการผลิตและมีการสัมผัสโดยตรงกับอาหาร หรือ ส่วนผสมของอาหาร หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของพื้นที่ผิวที่อาจมีการสัมผัสกับอาหาร ต้อง

๖.๒.๑ สวมเสื้อผ้าที่สะอาดและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน กรณีที่ใช้เสื้อคลุมก็ต้องสะอาด

๖.๒.๒ ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และหลังการปนเปื้อน

๖.๒.๓ ใช้ถุงมือที่อยู่ในสภาพสมบูรณ์และสะอาดถูกสุขลักษณะ ทำด้วยวัสดุที่ไม่มีสารละลาย หลุดออกมาปนเปื้อนอาหารและของเหลวซึมผ่านไม่ได้ สำหรับจับต้องหรือสัมผัสกับ อาหาร กรณีไม่สวมถุงมือต้องมีมาตรการให้คนงานล้างมือ เล็บ แขนให้สะอาด

๖.๒.๔ ไม่สวมใส่เครื่องประดับต่าง ๆ ขณะปฏิบัติงาน และดูแลสุขอนามัยของมือและเล็บให้สะอาดอยู่เสมอ

๖.๒.๕ สวมหมวก หรือผ้าคลุมผม หรือตาข่าย

๖.๓ มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสุขลักษณะทั่วไป และความรู้ทั่วไปในการผลิต อาหารตามความเหมาะสม

๖.๔ ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต ปฏิบัติตามข้อ ๖.๑-๖.๒ เมื่ออยู่ในบริเวณผลิต

อาหารดังต่อไปนี้ เป็นอาหารที่กำหนดให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๑๙๓) พ.ศ.๒๕๔๓ เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือ เครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร และประกาศ กระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๒๓๙) พ.ศ.๒๕๔๔ เรื่อง แก้ไขเพิ่มเติมประกาศ กระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๑๙๓) พ.ศ.๒๕๔๓

- อาหารทารกและอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็ก

- อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก
- นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก
- น้ำแข็ง
- น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- นมโค
- นมเปรี้ยว
- ไอศกรีม
- นมปรุงแต่ง
- ผลิตภัณฑ์ของนม
- วัตถุเจือปนอาหาร
- สีส้มอาหาร
- วัตถุที่ใช้ปรุงแต่งรสอาหาร
- โซเดียมซัยคลาเมตและอาหารที่มีโซเดียมซัยคลาเมต
- อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก
- ชา
- กาแฟ
- น้ำปลา
- น้ำแร่ธรรมชาติ
- น้ำส้มสายชู
- น้ำมันและไขมัน
- น้ำมันถั่วลิสง
- ครีม
- น้ำมันเนย
- เนย
- เนยแข็ง
- กี้
- เนยเทียมอาหารกึ่งสำเร็จรูป
- ซอสบางชนิด
- น้ำมันปาล์ม
- น้ำมันมะพร้าว
- เครื่องดื่มเกลือแร่

- นํ้านมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ยกเว้นที่มีสถานที่ผลิตที่ไม่เข้าลักษณะเป็นโรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน)
- ซีอิ๊วโกแลต
- แยม เยลลี่ มาร์มาเลด ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- อาหารที่มีวัตถุประสงคพิเศษ
- ไข่เยี่ยวม้า
- รอยัลเยลลี่และผลิตภัณฑ์รอยัลเยลลี่
- ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง
- นํ้าผึ้ง (ยกเว้นที่มีสถานที่ผลิตที่ไม่เข้าลักษณะเป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน)
- ข้าวเติมวิตามิน
- แป้งข้าวกล้อง
- นํ้าเกลือปรุงอาหาร
- ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- ขนมปัง
- หมากฝรั่งและลูกอม
- วุ้นสำเร็จรูปและขนมเยลลี่
- ผลิตภัณฑ์กระเทียม
- ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์
- วัตถุแต่งกลิ่นรส
- อาหารแช่เยือกแข็งที่ได้ผ่านการเตรียม (prepared) และหรือการแปรรูป (processed)

สำหรับเครื่องหมาย ออย. เป็นสัญลักษณ์ให้กับผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป ที่มีภาชนะบรรจุสนิท (hermetically sealed container) รับผิดชอบโดย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวง สาธารณสุข ผลิตภัณฑ์อาหารใดบ้างต้องมีฉลาก แบ่งออกเป็น ๓ กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ ๑ อาหารควบคุมเฉพาะมี ๑๗ ชนิด ได้แก่

๑. นมดัดแปลงสำหรับทารก และนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่อง สำหรับทารกและเด็กเล็ก ๒.อาหารทารกและ อาหารสูตรต่อเนื่อง สำหรับทารก และเด็กเล็ก ๓.อาหารเสริม สำหรับทารกและเด็กเล็ก ๔.นมโค ๕.นมปรุงแต่ง ๖.นมเปรี้ยว ๗.ไอศกรีม (ice cream) ๘. อาหารในภาชนะบรรจุ ที่ปิดสนิท (hermetically sealed container) ๙. ผลิตภัณฑ์ของนม (diary product) ๑๐. นํ้าบริโภคนในภาชนะบรรจุ ที่ปิดสนิท ๑๑. เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ๑๒. นํ้าแข็ง๑๓. อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมนํ้าหนัก ๑๔. สีส้มอาหาร ๑๕. วัตถุที่ใช้ปรุงแต่งรสอาหาร ๑๖. วัตถุเจือปนอาหาร ๑๗. โซเดียมซัยคลาเมตและ อาหารที่มีโซเดียมซัยคลาเมต

กลุ่มที่ ๒ อาหารที่กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานมี ๓๑ ชนิด ได้แก่

๑. น้ำมันและไขมัน ๒. น้ำมันถั่วลิสง ๓. เนย ๔. เนยเทียม ๕. กี่ ๖. อาหารกึ่งสำเร็จรูป ๗. น้ำมันเนย ๘. น้ำปลา ๙. น้ำส้มสายชู ๑๐. ครีม ๑๑. น้ำมันปาล์ม ๑๒. น้ำมันมะพร้าว ๑๓. ชา ๑๔. นำนมถั่วเหลือง ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ๑๕. กาแฟ ๑๖. แยม เยลลี่ มาร์มาเลด ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ๑๗. เครื่องดื่มเกลือแร่ ๑๘. รอยัลเยลลี่ และ ผลิตภัณฑ์รอยัลเยลลี่ ๑๙. น้ำผึ้ง ๒๐. น้ำแร่จากธรรมชาติ ๒๑. เนยแข็ง ๒๒. ซอสบางชนิด ๒๓. น้ำที่เหลือจากผลิตภัณฑ์โมโนโซเดียมกลูตาเมต ๒๔. ไข่เยี่ยวม้า ๒๕. ผลิตภัณฑ์ปรุงรส ที่ได้จากการย่อยโปรตีน ของถั่วเหลือง ๒๖. ข้าวเติมวิตามิน ๒๗. ซีอิ๊วโกแลต ๒๘. เกลือ บริโภค ๒๙. อาหารที่มีสารพิษตกค้าง ๓๐. อาหารที่มีสารปนเปื้อน ๓๑. อาหารที่มีกัมมันตรังสี

กลุ่มที่ ๓ อาหารที่รัฐมนตรีประกาศให้ต้องมีฉลากมี ๑๔ ชนิด ได้แก่

๑. ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ๒. แป้งข้าวกล้อง ๓. น้ำเกลือปรุงอาหาร ๔. ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ๕. ขนมอบ ๖. หมากฝรั่งและลูกอม ๗. รันสำเร็จรูปและขนมเยลลี่ ๘. กำหนดกรรมวิธี การผลิตอาหารซึ่งมี การใช้กรรมวิธีการฉายรังสี ๙. ผลิตภัณฑ์กระเทียม ๑๐. วัตถุแต่งกลิ่นรส ๑๑. อาหารที่มีวัตถุที่ใช้เพื่อรักษา คุณภาพ หรือ มาตรฐานของอาหาร รวมอยู่ในภาชนะบรรจุ ๑๒. อาหารที่มีส่วนผสมของว่านหางจระเข้ ๑๓. อาหารมีวัตถุประสงค์พิเศษ ๑๔. การแสดงฉลากของอาหาร พร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูป ที่พร้อม บริโภคทันที

การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร : ขนมหไทย – ตะโก้และเค้กนึ่ง

ตะโก้ ขนมหไทยที่มีส่วนประกอบและวิธีทำที่ง่าย ๆ เหมาะกับจะทำเป็นขนมของฝาก ตะโก้มีทั้ง ตะโก้แห้ว ตะโก้เผือก ตะโก้ข้าวโพด เป็นต้น

ตะโก้เผือกข้าวโพด

ส่วนผสม

- แป้งข้าวเจ้า ½ ถ้วย
- แป้งข้าวโพด ½ ถ้วย
- น้ำตาลทราย ๑½ ถ้วย
- เผือกต้มสุกหั่นเป็นเต๋าเล็กๆ ๑ ถ้วย
- ข้าวโพดฝานบางๆ ๑ ถ้วย
- น้ำสะอาด ๕ ถ้วย

ส่วนผสมหน้าตะโก้

- แป้งข้าวโพด ๑/๓ ถ้วย
- เกลือป่น ๒ ช้อนโต๊ะ
- กะทิ ๓ ถ้วย

วิธีทำ

๑. ร่อนแป้งข้าวเจ้าและแป้งข้าวโพดผสมเข้าด้วยกัน
๒. ใส่แป้งลงกระทะทองเหลือง ใส่น้ำตาลและน้ำลงผสม ค่อยๆ คนให้เข้ากัน ยกขึ้นตั้งไฟ ใช้พายคอย กวนจนเหนียวขึ้น ใส่เผือกและข้าวโพดลงกวนให้เข้ากัน ยกลง
๓. ตักส่วนผสมหยอดใส่กระทงที่เตรียมไว้ ¾ ของกระทง
๔. เตรียมหน้าตะโก้โดยผสมส่วนผสม แป้งข้าวโพด กะทิ และเกลือป่นเข้าด้วยกัน ยกขึ้นตั้งไฟกวนให้ส่วนผสมขึ้น ยกลง ตักหยอดหน้าตัวขนมขณะยังร้อนๆ ให้เต็มกระทง พักทิ้งไว้ให้เย็น

ตะโก้ไส้มันม่วง

ส่วนผสมของตัวตะโก้

- มันม่วง ๑ กก.
- แป้งข้าวเจ้า ๑/๒ ถ้วยตวง
- แป้งมัน ๑/๔ ถ้วยตวง
- แป้งข้าวเหนียว ๑ ช้อนชา
- น้ำตาลทราย ๑+๑/๒ ถ้วยตวง, (สามารถปรับใช้น้ำตาลมะพร้าวได้ด้วย)

- เกลือ ๑ ช้อนชา
- น้ำสะอาด ๓ ถ้วยตวง

ส่วนผสมน้ำกะทิราดหน้าตะโก

- หัวกะทิ ๒ ถ้วยตวง
- แป้งข้าวเจ้า ๑/๔ ถ้วยตวง
- แป้งข้าวโพด ๑ ช้อนโต๊ะ
- เกลือ ๑ ช้อนชา

ขั้นตอนการทำ “ตะโกมันม่วง”

การทำตะโก มีส่วนผสม ๒ ส่วน คือ ส่วนของตัวขนมตะโก และส่วนของหน้าตะโก

๑ เริ่มที่การทำตัวขนมหรือตัวไส้ขนมก่อน โดยการนำเอามันม่วงล้างสะอาด ปอกเปลือกแล้วหั่นเต๋า ก่อนจะนำไปนึ่งให้สุก จัดการแบ่งไว้ส่วนหนึ่งและนำมันม่วงนึ่งที่เหลือไปปั่นกับน้ำเปล่า ๑ ถ้วยให้ละเอียด แล้ว ตักพักไว้ก่อน

๒ นำเอาแป้งข้าวเจ้า, แป้งมัน และแป้งถั่วเขียวใส่ลงอ่างผสม ใส่ น้ำสองถ้วยตามลงไป คนให้แป้งละลายเข้ากันดี แล้วนำไปกรองด้วยผ้าขาวบางแล้วเทใส่กระทะทอง จากนั้น นำมันม่วงที่ปั่นละเอียดเตรียมไว้เทใส่ ลงไป ตามด้วยน้ำตาลทรายและเกลือ ใช้ไม้พายคนส่วนผสมให้เข้ากัน

๓ การกวนตัวขนม ให้ส่วนผสมแป้งที่เตรียมไว้ยกขึ้นตั้งไฟกลางค่อนไปทางอ่อน กวนส่วนผสมไปทางเดียวกันไปเรื่อย ๆ จนส่วนผสมสุกจะมีลักษณะเหนียวและใสแล้วให้มันม่วงที่นึ่งหั่นเต๋าที่แบ่งเก็บไว้ใส่ ลงไป เกือบหมด (เหลือไว้สำหรับแต่งหน้าขนมเล็กน้อย) คนผสมให้เข้ากัน ปิดไฟยกลงหยดใส่พิมพ์ที่เตรียม ไว้ทันที พักไว้สักครู่

๔ ขั้นตอนการทำหน้าขนม เริ่มจากผสมน้ำ กะทิ, แป้งข้าวเจ้า, แป้งข้าวโพด และเกลือ คนผสมให้ละลายดี ก่อนจะนำไปกรองด้วยผ้าขาวบางอีกครั้งเพื่อไม่ให้แป้งเป็นเม็ด แล้วยกขึ้นตั้งไฟกวนด้วยไฟอ่อน ๆ หน้า ตะโกจะเนียนสวย พอแป้งสุกขึ้น ปิดไฟยกลง แล้วทำการตักหน้าขนมหยอดลงบนตัวขนมตะโกที่เตรียมไว้ ได้เลย นำมันม่วงนึ่งหั่นเต๋าที่เหลือมาตกแต่งหน้าตะโก (หรือจะปรับตัวขนมไปใช้เป็นเผือก ข้าวโพด หรือ สมหวัง(แห้ว))

ข้อแนะนำสำหรับมือใหม่หัดทำ จากสูตรส่วนผสมที่ว่ามาข้างต้นนั้น ถ้าจะทำมากขึ้นก็เพิ่มวัตถุดิบ ตามสัดส่วน และควรทำตัวตะโกและหยอดใส่ภาชนะให้เสร็จก่อน แล้วค่อยเริ่มกวนหน้าตะโก เพราะหน้า ตะโกแข็งไหากหยอดไม่ทันหน้าตะโกจะออกมาไม่ค่อยเรียบ : ตะโกเป็นขนมที่ต้องใส่ใจทุกขั้นตอน เพื่อให้ขนมออกมาได้ทั้งรส กลิ่นและผิวสัมผัสที่อร่อยกลมกล่อม ขนมของร้านจะใช้ของดีมีคุณภาพ ไม่ใส่ สารกันบูดเด็ดขาด ถ้าทานไม่หมดในวันนั้น นำเข้าตู้เย็นอยู่ได้อีก ๒-๓ วัน

เคล็ดลับการทำตะโกแห้ว

- แห้ว ให้เลือกแห้วหัวใหญ่ๆ หั่นเป็นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า ขนาดพอดีกับพิมพ์ตะโก สำหรับแห้วหากต้องการให้อร่อยให้ไปเคี้ยวในน้ำเชื่อม แห้วจะมีรสหวานกรอบ

- กะทิ ต้องใช้หัวกะทิดี้นสด น้ำกะทิดี้นสดๆ จะได้รสชาติของกะทิที่หอมมัน อร่อยเหมาะสำหรับนำมาทำขนม

- แป้งข้าวเจ้า หากใช้แป้งข้าวเจ้าแบบไม่สดๆ จะได้เนื้อแป้งที่หอมอร่อย แบบธรรมชาติ แต่หากใช้แป้งข้าวเจ้าแบบสำเร็จรูป ให้นำแป้งมาแช่น้ำหมักสัก ๓๐ นาที เพื่อให้แป้งอืดตัว เวลานานานึ่งจะไม่เป็น ผงแป้งในปาก
- น้ำลอยดอกมะลิ จะทำให้แป้งตะโก้มีความหอม สำหรับน้ำลอยดอกมะลิ หากไม่ใช้น้ำลอยดอกมะลิ ใช้น้ำใบเตยแทนก็ได้ ก็จะได้ความหอมแบบธรรมชาติ
- สำหรับการต้ม ทั้งกะทิและแป้งตะโก้ ให้ทำการกรอง เพื่อเอาสิ่งเจือปนออกทุกครั้ง สิ่งเจือปนจะทำให้อาหารไม่สะอาด เสี่ยงอันตรายในการกิน
- ใบตองสำหรับห่อตะโก้ หากใช้ดอกไม้อื่นแทนการใช้ ลวดเย็บได้ จะเป็นการดีมาก เนื่องจาก สมัยใหม่มีเครื่องเย็บท ำให้ง่ายต่อการเย็บ แต่ไม่สะอาด ไม่ปลอดภัยต่อสุขภาพ ให้ใช้เทคนิคด้วยวัตถุแบบ ธรรมชาติจะดีที่สุด
- สำหรับตะโก้ ให้กินแบบเย็นในอุณหภูมิห้อง ไม่ร้อนหรือเย็นเกินไป จะทำให้ได้ขนมหวานที่อร่อยที่สุด
- การผสมแป้งตะโก้ บางสูตรใช้เม็ดสาคูผสมด้วย แต่สำหรับสูตรนี้เราไม่ใส่สาคู เนื่องจากสาคูบางครั้งเราควบคุมให้เม็ดแป้งสุกทุกเม็ดพร้อมกันไม่ได้ท ำให้ไม่แนะนำให้เอามาทำ
- สำหรับไส้ ไม่จำเป็นต้องเป็นแห้ว สามารถเปลี่ยนเป็นเผือกหรือข้าวโพดแทนได้ ไม่เสียรสชาติของตะโก้

เค้กกล้วยหอม (นึ่ง)

ส่วนผสม

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| ๑. กล้วยหอม ๒ ลูก | ๖. เกลือ ๑/๔ ช้อนชา |
| ๒. แป้งเอนกประสงค์ ๑ ถ้วยตวง | ๗. ผงฟู ๑ ช้อนชา |
| ๓. น้ำตาลทราย ๑/๔ ถ้วยตวง | ๘. เบกกิ้งโซดา ๑/๒ ช้อนชา |
| ๔. ไข่ไก่ ๑ ฟอง | ๙. น้ำมันาว ๒ ช้อนชา |
| ๕. น้ำมันมะกอก / น้ำมันพืช ๓ ช้อนโต๊ะ | ๑๐. นมข้นจืด ๑/๒ ถ้วยตวง |

ขั้นตอนการทำ

๑. เตรียมส่วนผสมทั้งหมด ขั้นตอนที่ ๑ ปอกกล้วยแล้วบดให้ละเอียด เติมน้ำมันาวลงไป
๒. ตีไข่ + น้ำตาล ให้เข้ากัน (ให้น้ำตาลละลาย)
๓. ร่อนแป้ง ผงฟู เบกกิ้งโซดา เกลือ จากนั้น ำไปผสมกับไข่ น้ำตาล ที่เตรียมไว้ ตีให้เข้ากันแล้วเติมนม น้ำมันมะกอกลงไปผสม ตีให้เข้ากันอีกครั้ง
๔. ตักส่วนผสมทั้งหมด ลงพิมพ์
๕. น ำขนมไปนึ่ง ๑๐ นาที (หากต้องการเค้กผิวหน้าเรียบให้ใช้ไฟแรงสุดช่วงห ำนาที่แรกแล้วลดไฟลง เพื่อให้หน้าขนมสุกและเซตตัวก่อน)

การแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ : ไก่แฮมรมควัน

ไก่แฮมรมควัน

น้ำจืดไก่ (๑๐ ตัว / ๑๘ กก)

๑. น้ำสะอาด	๓	กิโลกรัม
๒. แอคคอร์ด	๙	กรัม
๓. เกลือไนไตรท์	๓๐	กรัม
๔. เกลือป่น	๑๘๐	กรัม
๕. ลูกจันทร์	๑๕	กรัม
๖. พริกไทย	๓๐	กรัม
๗. น้ำตาล	๖๐	กรัม

น้ำหมักไก่ (๑๐ ตัว / ๑๘ กก)

๑. น้ำเปล่า	๒๕	กรัม
๒. เกลือ	๑,๑๐๐	กรัม
๓. น้ำตาล	๔๒๕	กรัม
๔. เกลือไนไตรท์	๑๐๐	กรัม

วิธีการทำ

๑. นำไก่เอาเครื่องในออก ล้างทำความสะอาด
๒. ฉีดน้ำจืดไก่อ้อยละ ๕-๑๐ ของน้ำหนักตัว
๓. แช่ในน้ำหมักไก่จนท่วมเนื้อไก่ พักไว้ในตู้เย็น ๑ คืน
๔. นำออกมาล้างน้ำสะอาด เรียงใส่ตู้อบ อบที่อุณหภูมิ ๗๐ องศาเซลเซียส นาน ๓๐ นาที
๕. รมควันต่อด้วยขาน้อย หรือน้ำน้อยผง นาน ๓๐ นาที
๖. พักให้เย็น บรรจุถุง เก็บในตู้เย็น

ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์

ผลิตภัณฑ์เนื้อแปรรูปสามารถแบ่งตามการเห็นโครงสร้างของกล้ามเนื้อเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆคือ ผลิตภัณฑ์ขนาดเต็ม ซึ่งยังมีโครงสร้างของเนื้อตามรูปร่างและโครงสร้างเหมือนหรือใกล้เคียงกับเนื้อสดให้เห็น เช่น แยม เบคอน หมูแผ่น เนื้อเค็ม เนื้อแดดเดียวหมูปิ้ง เนื้อสวรรค์ หมูสะเต๊ะ หมูหยอง สะตึก หมูหัน คอรั้นบีฟ หมูริ้ว บาบีคิว เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ เนื้ออีกกลุ่มหนึ่งคือผลิตภัณฑ์ลดขนาด ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มย่อยตามลักษณะการลดขนาดของเนื้อได้เป็นกลุ่มบดหยาบ และกลุ่มบดละเอียดหรืออิมัลชัน โดยในการทำผลิตภัณฑ์ลดขนาดบางชนิดต้องมีการบรรจุใส่หรือการแปรรูปรูปร่างตาม ลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์เหล่านั้นด้วย

ผลิตภัณฑ์เนื้อขนาดเต็ม

ผลิตภัณฑ์เนื้อขนาดเต็ม (non-comminuted products) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่มีโครงสร้างของเนื้อคงรูปร่างและ โครงสร้างใกล้เคียงหรือเหมือนกับเนื้อสด เช่น เบคอน แยม หมูแผ่น เนื้อเค็ม เนื้อแดดเดียว หมูปิ้ง เนื้อสวรรค์ หมูสะเต๊ะ หมูทุบ สะตึก หมูหัน หมูหยอง คอรั้นบีฟ หมูริ้ว บาบีคิว แคนาเดียนคอน เป็นต้น

หมูแผ่นและเนื้อแผ่น

หมูแผ่นเป็นผลิตภัณฑ์เนื้อแปรรูปที่มีขนาดเต็มเนื่องจากยังมองเห็นโครงสร้างของกล้ามเนื้อ ทำได้โดยการนำเนื้อ สัตว์มาหมักด้วยเครื่องปรุงรสต่างๆ ได้แก่ น้ำตาล เกลือ ซีอิ๊ว อาจมีการใช้เครื่องเทศ เช่น ลูกผักชี ยี่หระ อบเชย พริกไทย และผงพะโล้ นำเนื้อไปทำแห้งโดยอาศัยความร้อนจากแสงอาทิตย์หรือจากตู้อบหรือเพื่อลดความชื้นในเนื้อลงให้มีประมาณ ๕.๖-๘.๕ เปอร์เซ็นต์ และใช้อุณหภูมิในการอบที่ประมาณ ๕๐-๗๐ องศาเซลเซียสจะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะแห้งกรอบซึ่ง สามารถเก็บไว้ได้นานในภาชนะหรือถุงพลาสติกที่แห้งปิดสนิทในที่เย็น ส่วนเนื้อแผ่นและเนื้อสวรรค์เป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยม รับประทานกันทั่วไป จัดเป็นอาหารคาวที่ทำจากเนื้อโคหรือกระบือโดยการหั่นเป็นชิ้นบาง และคลุกผสมกับเครื่องปรุงต่างๆ จากนั้นนำไปอบแห้งคล้ายกับหมูแผ่น และนำไปทำให้สุกก่อนรับประทาน

หมูหยอง ไก่หยอง และเนื้อหยอง

หมูหยองจัดเป็นผลิตภัณฑ์เนื้อแปรรูปขนาดเดิม เนื่องจากยังคงโครงสร้างของ กล้ามเนื้อโดยไม่ได้ถูกบดหรือลด ขนาดลงแม้จะมีลักษณะเปลี่ยนแปลงไปเพราะการทำให้แห้งจนกรอบ ผลิตภัณฑ์จะมีความชื้นไม่มากนักจึงสามารถ เก็บไว้ได้นาน ในขั้นตอนการผลิตหมูหยองมีการต้มและเคี่ยวเนื้อในส่วนผสมหรือน้ำปรุงแต่งรส ได้แก่ น้ำตาลทราย เกลือ ซีอิ๊วขาว และซีอิ๊วดำ เป็นต้น เพื่อให้เกิดกลิ่นรสเฉพาะของผลิตภัณฑ์ การทำหมูหยองเริ่มจากหั่นเนื้อหมูตามความยาว ของเส้นใยกล้ามเนื้อเป็นชิ้นขนาดยาวประมาณ ๘-๑๐ เซนติเมตร จากนั้นนำไปต้มโดยใส่น้ำให้ท่วมและต้มจนเปื่อย มาละ ส่วนมันและเอ็นออก แล้วฉีกพอแตกจึงนำไปคลุกกับเครื่องปรุงรส เช่น เกลือ น้ำตาลทราย ซีอิ๊วขาว ซีอิ๊วดำ เป็นต้น จากนั้นจึงหมักทิ้งไว้ประมาณ ๓๐ นาที นำไปผัดในกระทะโดยใช้ไฟอ่อนในระยะแรกต่อมาจึงเพิ่มไฟแรงขึ้นเพื่อให้หมูหยอง กรอบใช้เวลาผัดประมาณ ๒ ๑/๒ - ๓ ชั่วโมงในขณะที่ผัดจะเกิดการระเหยน้ำออกจากเนื้อ ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะที่ แห้งกรอบและได้รสชาติตามเครื่องปรุงที่ใช้หมัก การเก็บหมูหยองควรเก็บในภาชนะหรือถุงพลาสติกที่แห้ง และควรปิดสนิทหรือเก็บในที่เย็นเพื่อจะให้เก็บรักษาได้นานโดยไม่เกิด เสื่อมเสียเนื่องจากจุลินทรีย์แต่ยังอาจเสื่อมเสียเนื่องจากการ เปลี่ยนแปลงทางเคมีได้เนื่องจากการผลิตหมูหยองต้องระเหยน้ำออกไปจากเนื้อเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ฟูแต่มีน้ำหนักน้อยและต้องใช้เวลาในการผลิตหลายชั่วโมง ดังนั้น ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้จึงมีราคาสูง

แคบหมู

แคบหมูเป็นผลิตภัณฑ์พื้นเมืองประจำท้องถิ่นในภาคเหนือและวันออกเฉียงเหนือของไทย สามารถนำมาเป็นอาหาร ได้หลายรูปแบบ เช่น บริโภคเป็นอาหารโดยตรง จิ้มน้ำพริกและรับประทานร่วมกับอาหารบางชนิด หรือ รับประทานในรูป อาหารขบเคี้ยว เป็นต้น การผลิตแคบหมูมักเป็นแบบพื้นบ้านและมีวิธีผลิตหลายแบบแคบหมูจึงมีคุณภาพ ต่างกันโดยเฉพาะ ความกรอบ การพองตัว และสี แคบหมูที่เก็บไว้

เป็นเวลานานมักจะ สูญเสียความกรอบเนื่องจากดูดความชื้นในอากาศ เข้าไป วิธีการผลิตแคบหมูเริ่มจากการนำหนังสุกรมาต้มในน้ำเดือด ทำให้คอลลาเจน ซึ่งเป็นโปรตีนส่วนใหญ่ในหนัง จะกลายเป็นเจลาตินซึ่งเกิดเป็นโครงสร้างที่กักความชื้นไว้ภายใน ต่อมาจึงเคี้ยวหนังในน้ำมันที่มีอุณหภูมิไม่สูงนักเพื่อทำให้ผิวหน้าของหนังมีความแข็งแรงขึ้น ช่วยให้สามารถทนต่อแรงดันที่เกิดขึ้นในขณะพองตัวได้ดี การเคี้ยวเป็นการลดความชื้นของหนังลงเพื่อให้มีความชื้นภายในที่เหมาะสมในการพองตัว เมื่อเคี้ยวไปจนผิวหน้าของหนังหมูแข็งตัวแล้ว จึงนำหนังหมูไปทอดให้พองตัวในน้ำมันที่ร้อนจัด ซึ่งจะทำให้ไอน้ำที่ถูกกักไว้ในเจลาตินเกิดการขยายตัวอย่างรวดเร็ว และเกิดแรงดันขึ้นภายในดันให้หนังเกิดการพอง และจากการมีผิวหน้าที่แข็งจึงช่วยให้โครงสร้างของแคบหมูไม่ยุบตัวลงในระหว่างการทอดให้พองและยังคงความกรอบหลังการทอด

แฮม

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้กำหนดคุณลักษณะของแฮมที่ ดีว่าแฮมควรมีลักษณะที่ต้องการโดย ต้องมีสีชมพูของไนโตรโซฮีโมโครมและมีกลิ่นรสตามประเภทของแฮม ปราศจากกลิ่นบูดเน่าหรือกลิ่นแปลกปลอมอื่น ลักษณะของเนื้อต้องแน่นและเกาะตัวกันดี ไม่มีรอยแยก แฮมต้องนุ่ม ตัดง่าย เคี้ยวให้ละเอียดได้ง่ายเนื่องจาก มีเนื้อเยื่อ เกี้ยวพันอยู่น้อย เนื้อไม่ยุ่ย แฮมต้องมีความชุ่มฉ่ำพอดี เมื่อรับประทานมีความชุ่มฉ่ำตามลักษณะของผลิตภัณฑ์ แฮมเป็น ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมักเกลือเนื้อหมูส่วนขาหลังหรือขาหน้า โดย สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้ให้คำ นิยามว่า แฮม หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเนื้อขาหลังของสุกร ซึ่งมีน้ำหนักตั้งแต่ ๔.๐ ถึง ๙.๐ กิโลกรัมคัดแยกออกจาก ซาก อาจจะมีกล้ามเนื้อส่วนอื่นปนหรือมีกระดูก กระดูกอ่อน เอ็น ฟังผืด หนังและไขมันติดอยู่ด้วยหรือไม่ก็ได้ ผ่านกรรมวิธี การหมักที่ดี อาจรมควันจนอุณหภูมิภายในที่จุดศูนย์กลางเป็น ๖๐ ถึง ๖๔ องศาเซลเซียส และทำให้สุกจนอุณหภูมิภายใน ที่จุดศูนย์กลางเป็น ๖๐ ถึง ๖๔ องศาเซลเซียส เมื่อแฮมที่ผ่านการหมักเกลือถูกความร้อนจะเกิดสีชมพูและมีรสชาติเฉพาะตัวที่ต้องการจากการหมัก

เบคอน

เบคอนเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำเนื้อสันท้อง (belly) หรือสามชั้นของสุกรซึ่งมีลักษณะเป็นสีเหลี่ยมผืนผ้าที่เจาะ ส่วนกระดูกซี่โครงออกแล้ว นำมาหมักกับส่วนผสมได้แก่ เกลือ น้ำตาล โซเดียมไนไตรต์หรือโซเดียมไนเตรต และส่วนผสมอื่นๆ หมักจนได้ที่แล้วจึงนำไปรมควัน วิธีการหมักเบคอนสามารถทำได้โดยการหมักแห้งหรือการใช้น้ำเกลือในกรณี การหมักแห้งส่วนผสมในการหมักจะถูกทาบนผิวของเบคอนเช่นเดียวกับแฮมและจะเก็บไว้ที่เย็นเพื่อหมักนาน ๑๐-๑๔ วัน ก่อนที่จะนำไปทำให้สุกและรมควัน การหมักเบคอนอีกวิธีหนึ่งคือการฉีบน้ำเกลือ ในอุตสาหกรรมมักจะหมัก เบคอนแบบฉีด น้ำเกลือซึ่งคล้ายกับการฉีดในแฮมและเนื้อหมักเกลือรมควันอื่นๆ จากนั้นจึงนำไปแขวนในตู้รมควันระยะเวลาที่รมควันจะขึ้นอยู่กับขนาดของชิ้นเนื้อ ความเร็วของการหมุนเวียนอากาศในตู้รมควัน อุณหภูมิที่ใช้อบและอุณหภูมิภายในเนื้อที่ต้องการ

ผลิตภัณฑ์ลดขนาด

ผลิตภัณฑ์ลดขนาด (comminuted products) หมายถึง ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ที่ได้จากการนำเนื้อสดไปบดลดขนาดให้เล็กลง ผลิตภัณฑ์สุดท้ายจะมีลักษณะที่ประกอบมาจากชิ้นเล็กๆ ผ่านการผสมด้วยเครื่องปรุงแต่งกลิ่นรส ผลิตภัณฑ์จะคงรูปร่างอยู่ได้ด้วยการบรรจุใส่หรือการแปรรูปรูปร่าง ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ลดขนาดสามารถแบ่งได้เป็น ๒ กลุ่มตามลักษณะ โครงสร้างสุดท้ายของเส้นใยกล้ามเนื้อ ได้ดังนี้

๑. กลุ่มบดหยาบ

ผลิตภัณฑ์ลดขนาดกลุ่มบดหยาบ (course ground) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ถูกบดลดขนาดด้วยเครื่องบดเนื้อ ธรรมดาหรือสับด้วยมีดธรรมดาให้เนื้อมีลักษณะหยาบแล้วนำมาผสมกับส่วนผสมอื่นๆ ผ่านการบรรจุใส่หรือการแปรรูปรูปร่าง ผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่ได้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในระดับเส้นใยกล้ามเนื้อ อาจมีการรมควันและการทำให้สุกร่วมด้วย ตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ลดขนาดกลุ่มบดหยาบได้แก่ กุนเชียง ไส้กรอกอีสาน หมูบดแผ่น หมูตั้ง ไส้จู้ ซาลามิ (salami) ไส้กรอกอาหารเช้า (pork sausage) ไส้กรอกหมักเปรี้ยว (summer sausage) และแฮม เป็นต้น

๒. กลุ่มบดละเอียดอิมัลชัน

ผลิตภัณฑ์ลดขนาดกลุ่มบดละเอียดหรืออิมัลชัน หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการบดเนื้อและสร้างอิมัลชัน โครงสร้างในระดับเส้นใยกล้ามเนื้อจะมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่โอซินจะถูกสกัดละลายออกมาจากเส้นใยกล้ามเนื้อ เพื่อทำหน้าที่ช่วยให้เกิดสภาพเป็นอิมัลชันทำให้ได้ส่วนผสมที่มีลักษณะเหนียว ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ ได้แก่ ลูกชิ้น หมูยอ ไส้กรอกเวียนนา แพรงค์เฟอร์เตอร์ โบโลญา และแนกเวอร์สต์

กุนเชียง

กุนเชียงเป็นผลิตภัณฑ์เนื้อชนิดหนึ่งที่คุ้นเคยและนิยมบริโภคมานาน กุนเชียงได้รับความนิยมเนื่องจากมีกลิ่นรส เฉพาะ กุนเชียงจัดเป็นไส้กรอกกึ่งแห้งหรือไส้กรอกที่ใช้เวลาหมักสั้นซึ่งมีส่วนผสมกระบวนการผลิต จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้อง และกลิ่นรสแตกต่างจากไส้กรอกหมักของชาวตะวันตก เนื่องจากทำโดยวิธีดั้งเดิมที่มีการสับทอดกันหลายชั่วคน ดังนั้น คุณภาพของผลิตภัณฑ์จึงแตกต่างกันและไม่มีสูตรมาตรฐาน กุนเชียงเป็นผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปเนื้อโดยการลดขนาด แบบบดหยาบโดยการบดเนื้อด้วยเครื่องบด เพื่อให้โครงสร้างของเนื้อลดลงแต่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงใน ระดับเส้น ใยกล้ามเนื้อ กุนเชียงจึงมีลักษณะเนื้อสัมผัสที่หยาบกว่าไส้กรอกอิมัลชัน โดยมีส่วนผสมขั้นตอนการทำและลักษณะการ เสื่อมเสียดังนี้ กุนเชียงใช้เนื้อสุกรเป็นวัตถุดิบหลักผ่านการบดหยาบแล้วหมักพร้อมกับส่วนผสมอื่น เช่น เกลือ น้ำตาล ซีอิ๊วขาวนำไปบรรจุใส่แล้วนำไปอบหรือตากให้แห้ง

กุนเชียงมีส่วนผสมหลักคือเนื้อสุกรและ ไขมันเช่นเดียวกับไส้กรอก โดยทั่วไป ขณะที่ ส่วนผสมอื่น เช่น เกลือ น้ำตาล เครื่องเทศ โปรตีนเกษตร ซีอิ๊วขาว ใส่ลงไปเพื่อให้กลิ่น รสและ ทำให้ ลักษณะของ ผลิตภัณฑ์ดีขึ้นเนื่อง จากในกุนเชียงมีไขมันเป็นส่วนประกอบ หลัก และยังคงมีความชื้นสูง จึงทำให้ กุนเชียง อาจเกิดกลิ่นหืนและการเสื่อมเสีย เนื่องจากจุลินทรีย์ได้ง่าย กุนเชียงเป็นผลิตภัณฑ์ไส้กรอก แห่งที่จะต้องลดปริมาณ ความ ชื้นในลงเนื่องจากความชื้นจะเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเสื่อมเสียของ กุนเชียง เมื่อกุน เชียงมีปริมาณความชื้นอยู่มาก จุลินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย ยีสต์และรา จะเจริญได้ดี ซึ่งจะ ทำให้ผลิตภัณฑ์เสื่อมเสียได้ง่าย เมื่อให้ความร้อนจะทำให้น้ำ ระเหยออกไปจนมีน้ำหรือ ความชื้นเหลือใน ปริมาณที่เหมาะสม ซึ่งจะยืดอายุการเก็บรักษาให้นานขึ้นได้ โดยทั่วไป อาหาร แห่งที่มีค่าออกเตอร์แอคติวิตีต่ำกว่า ๐.๗๐ จะปลอดภัยจากเชื้อจุลินทรีย์เมื่อรักษา ค่าออกเตอร์แอคติวิตีต่ำกว่านี้และต้องหลีกเลี่ยง สภาวะที่ส่งเสริมการเสื่อมเสียของ อาหารแห่ง เช่น การเกิดออกซิเดชัน (auto oxidation) เนื่องจาก ไขมันจะทำปฏิกิริยากับ อากาศทำให้เกิดการเหม็นหืนขึ้นได้ นอกจากนี้ ยังมีการเปลี่ยนแปลงสีเนื่องจาก อุณหภูมิ สูง ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงการเก็บรักษาที่อุณหภูมิสูงและควรเก็บในที่อากาศถ่ายเทได้ สะดวก

แหนม

แหนม (naem; fermented ground pork) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมักเนื้อหมู มีการผลิตมากทางภาคเหนือ และวันออกเสียงเหนือของประเทศ แหนม หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยเนื้อหมู ผสมหนังหมู และ/หรือหูหมู จมูกหมูเป็น เครื่องปรุง ห่อเป็นมัด หรือลักษณะอื่นๆ หมักจนได้รสเปรี้ยวแล้วอาจนำไปขายรังสีด้วยก็ได้ ในกรณีที่จะขายรังสีปริมาณ รังสีที่ได้รับเฉลี่ยสูงสุดไม่ควรเกิน ๔ กิโลเกรย์ (มอก.๑๒๑๙-๒๕๓๗) แหนมมีหลายชนิด เช่น แหนมหมูหมูซึ่งผสมหมูหมูหั่น หยาบทำให้มีความกรุบและลักษณะเนื้อ แผลกออกไป ชนิดของจุลินทรีย์ที่พบในแหนมในระยะแรกพบเชื้อพิดิโอคอกคัส ซีรีวิซิอี (*Pediococcus cerevisiae*) และพวกแล็กโตบาซิลลัสที่สามารถผลิตกรดแลคติกและสาร อื่น ๆ ได้ (heterofermentative lactobacilli) เจริญอย่างรวดเร็วจนสร้างกรดขึ้นมากทำให้มี สภาพเป็นกรดสูงซึ่งจะพบเชื้อ แล็กโตบาซิลลัส ๒ ชนิด (*Lactobacillus plantarum* และ *Lactobacillus brevis*) เจริญต่อจากจุลินทรีย์กลุ่มแรกและสร้าง กรดเพิ่มขึ้นซึ่งจะช่วยให้ แหนมเกิดรสเปรี้ยว เมื่อเริ่มผลิตแหนมจะมีค่าพีเอชประมาณ ๕.๙-๖.๓ ระยะแรกค่าพีเอชจะลดลง อย่างรวดเร็วจนมีค่าประมาณ ๔.๔๕-๔.๕๕ ระยะที่เหมาะสมในการรับประทานคือ ประมาณวันที่ ๔ ของการหมัก จากการ วิเคราะห์องค์ประกอบของแหนมที่มีจำหน่ายใน ท้องตลาด พบว่า มีความชื้น ๖๕ เปอร์เซ็นต์ โปรตีน ๒๓.๑ เปอร์เซ็นต์ คาร์โบไฮเดรต ๒.๓ เปอร์เซ็นต์และไขมัน ๕๑ เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้น ยังมีวิตามินบี ๑ วิตามินบี ๒ ธาตุเหล็กและฟอสฟอรัส

การทำแหนมทำได้โดยนำหนังและหมูมาหั่น แล้วจึงคลุกกับเกลือไนไตรต์ น้ำตาล ทาโร ๗ ริกัลเบส และพริกชี้หู สดและแยกไว้ที่หนึ่ง จากนั้นนำเนื้อหมูที่เตรียมไว้คลุกเช่นเดียวกันแล้วพักไว้ น้ำข้าวและกระเทียมมาคลุกเคล้า และนำไป บดผ่านตะแกรงขนาด ๒ มิลลิเมตรหรือสับ แล้วแบ่งเป็น ๒ ส่วน ส่วนที่หนึ่งนำไปคลุกกับส่วนของหนังและหมูที่เตรียมไว้ อีกส่วนหนึ่งนำไปคลุกกับส่วนของเนื้อหมูที่เตรียมไว้ นำส่วนเนื้อหมูที่คลุกกับข้าวและกระเทียมมาบดและนำไปผสมกับ ส่วนหนังและหมู คลุกให้เข้ากันดีจากนั้นจึงบรรจุในถุงพลาสติก ห่อและมัดให้แน่น เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องประมาณ ๓ วัน ถ้าต้องการเก็บให้นานขึ้นให้เก็บอยู่ในตู้เย็น

ไส้กรอก

ไส้กรอก(sausage) หมายถึงเนื้อที่บดให้ละเอียดผสมกับเกลือ ในอดีตนั้นส่วนผสมของไส้กรอกถูกบรรจุในลำไส้ หรือกระเพาะอาหารของสัตว์เพื่อทำให้มีรูปร่างเป็นรูปทรงกระบอก แต่เมื่อมีการผลิตไส้สังเคราะห์ขึ้นมาเพื่อใช้แทนไส้จาก สัตว์ก็มักจะทำให้ไส้กรอกมีลักษณะทรงกระบอกคล้ายไส้กรอกจากธรรมชาติ

ชนิดของไส้กรอก

ไส้กรอกมีหลากหลายชนิดซึ่งแตกต่างกันตามแหล่งผลิตและความต้องการของผู้บริโภคในส่วนต่างๆ ทั่วโลก ไส้กรอกแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้เป็นไส้กรอกสดไส้กรอกรมควัน ไส้กรอกสุก ไส้กรอกแห้งและไส้กรอกกึ่งแห้ง ดังนี้

๑.๑ ไส้กรอกสด

ไส้กรอกสด (fresh sausage) ทำจากเนื้อสดโดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื้อหมูบดและผสมเครื่องปรุงแล้ว บรรจุ ในไส้เก็บไว้ในตู้เย็น ก่อนรับประทานก็นำมาทำให้สุกก่อน รสชาติ เนื้อสัมผัสความนุ่มและสีของไส้กรอกชนิดนี้เกี่ยวข้องกับโดยตรงกับอัตราส่วนของไขมันและเนื้อแดง ตัวอย่างไส้กรอกสดมีดังนี้

๑.๑.๑ ไส้กรอกหมูสด (fresh pork sausage)

ไส้กรอกหมูสดผลิตจากเนื้อหมูสดหรือเนื้อหมูแช่แข็งหรือได้จากทั้งสองอย่างมารวมกัน รวมทั้งเนื้อหมูที่ผ่านการเอากระดูกออก (deboned pork) แต่ไม่รวมผลพลอยได้จากเนื้อหมู ผลิตภัณฑ์จะต้องมีไขมันไม่เกิน ๕๐ เปอร์เซ็นต์ และสามารถเติมน้ำหรือน้ำแข็งได้ถึง ๓ เปอร์เซ็นต์

๑.๑.๒ ไส้กรอกอาหารเช้า (breakfast sausage)

ไส้กรอกอาหารเช้าอาจทำจากเนื้อหมูหรือเนื้อโคสดหรือจาก ผลพลอยได้จากเนื้อสัตว์ก็ได้และอาจเติมสารที่ช่วยการรวมตัวได้ถึง ๓ เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตที่ได้ ไขมันไม่เกิน ๕๐ เปอร์เซ็นต์และเติมน้ำเกลือหรือน้ำแข็ง ได้ถึง ๓ เปอร์เซ็นต์

๑.๑.๓ บราตเวอร์สต์ (bratwurst)

บราตเวอร์สต์ทำจากเนื้อลูกโคหรือเนื้อหมู มีการใช้ผิวหรือน้ำมันมะนาวในการปรุงรส นิยมลวก ก่อนจำหน่าย

๑.๒ ไส้กรอกรมควันแต่ไม่สุก

ไส้กรอกชนิดนี้มีลักษณะคล้ายกับไส้กรอกสด แต่ผ่านการรมควันจึง ทำให้สีและรสชาติแตกต่างไปจาก ไส้กรอกสด เช่น ไส้กรอกหมูสดรมควัน (fresh smoked pork sausage) เป็นต้น เมื่อรับประทานต้องทำให้สุกก่อน ไส้กรอกชนิดนี้สามารถเก็บรักษาได้นานกว่าไส้กรอกสดธรรมดาได้ ๑-๒ วัน แต่อย่างไรก็ตาม ควรเก็บไว้ในตู้เย็น

๑.๓. ไส้กรอกสุก

ไส้กรอกสุกทำจากเนื้อชนิดเดียวหรือหลายชนิดรวมกันไม่ว่าเนื้อโคเนื้อหมู หรือเนื้อสัตว์ปีก และอาจรม ควันหรือไม่ก็ได้ ไส้กรอกชนิดนี้ถูกทำให้สุกพร้อมที่จะรับประทานได้ทันที โดยสามารถแบ่งไส้กรอกสุกได้หลายชนิด ในกลุ่มแฟรงเฟอ์เตอร์และไส้กรอกตับและไส้กรอกเลือด

๑.๓.๑ กลุ่มแฟรงเฟอ์เตอร์ ไส้กรอกที่จัดอยู่ในกลุ่มแฟรงเฟอ์เตอร์ ได้แก่ แฟรงเฟอ์เตอร์ (frankfurter) แนกเวอร์สต์ (knackwurst) โบโลญา และอื่นๆ ที่คล้ายแฟรงเฟอ์เตอร์ ทำจากเนื้อหมูและเนื้อโคผสมกัน และหมักด้วยส่วนผสมและ เครื่องเทศแล้วบรรจุในไส้แกะหากบรรจุในไส้พลาสติกเรียกว่า เวียนนา (vienna) แต่บรรจุใน ไส้หมูเรียกว่า แนกเวอร์สต์ไส้กรอกในกลุ่มนี้เป็นที่นิยมบริโภคมากและเป็นที่รู้จักกันดี

๑.๓.๒ กลุ่มไส้กรอกตับและไส้กรอกเลือดไส้กรอกตับ (liver sausage) ทำจากการบดมันหมูแข็งตับหมู มีการเติมเจลาติน ปรุงรสด้วยหัวหอมและเครื่องเทศแล้วจึงบรรจุในไส้และทำให้สุก ไส้กรอกตับมีรสชาติดีและมีคุณค่า ทางโภชนาการสูง ส่วนไส้กรอกเลือด (blood Sausage) ทำจากมันหมูแข็งต้มสุกหั่นเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมและเนือบดละเอียด ผสมกับเจลาติน เลือดโคและเครื่องเทศแล้วจึงบรรจุในไส้และทำให้สุก

๑.๔. ไส้กรอกแห้งและไส้กรอกกึ่งแห้ง

ไส้กรอกแห้งและไส้กรอกกึ่งแห้ง (dry and semi-dry sausage) ผลิตจากการหมักเนื้อด้วยเชื้อตามธรรมชาติหรือเชื้อบริสุทธิ์ที่เติมลงไป หลังจากการผสมเนื้อที่ผ่านการบดกับส่วนผสม เช่น เกลือ เครื่องเทศ และเชื้อบริสุทธิ์แล้วจะเก็บไว้ที่อุณหภูมิต่ำจนกระทั่งมีปริมาณกรดตามที่ต้องการ จึงบรรจุในไส้และทำให้แห้งในอากาศ ผลิตภัณฑ์ บางชนิดจะผ่านการรมควันเพียงเล็กน้อยมาก่อน

๑.๔.๑ ไส้กรอกแห้ง

ไส้กรอกแห้งเป็นไส้กรอกที่ผ่านการรมควันเล็กน้อยหรืออาจไม่ผ่านเลยแต่จะทำให้แห้ง ในอากาศ มีผลผลิตประมาณ ๖๐-๗๐ เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักเดิม ไส้กรอกแห้งมีลักษณะแห้ง แน่นและราคาแพงกว่า ไส้กรอกกึ่งแห้ง เช่น ซาลามิ (salami)

๑.๔.๒ ไส้กรอกกึ่งแห้ง

ไส้กรอกกึ่งแห้งเป็นไส้กรอกที่ถูกทำให้สุกด้วยความร้อนจากการรมควันเพื่อให้เกิดกลิ่นรส ไปด้วย จะได้ผลผลิตที่มีน้ำหนักประมาณ ๗๐-๘๐ เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักเดิม เนื่องจากการหมักโดยแบคทีเรีย และมีความชื้นมากกว่าไส้กรอกแห้งจึงทำให้ไส้กรอกมีลักษณะที่ค่อนข้างนุ่ม ได้แก่ ทูริงเจอร์ (thuringer) และซัมเมอร์ (summer sausage)

๑.๕ ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายไส้กรอก

ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายไส้กรอกเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมักเนื้อที่ได้ จากการบดแต่มีบางขั้นตอน ที่ไม่เหมือนการทำไส้กรอกคือไม่บรรจุในไส้ เช่น ลันเชียนมีท มีทโลฟ และเบอร์เกอร์ เป็นต้น ลันเชียนมีท (luncheon meat) เป็นผลิตภัณฑ์เนื้อบดละเอียดหรือสับให้เข้ากันแล้วบรรจุกระป๋องจากนั้นจึงนำไปผ่านกระบวนการให้ความร้อน จะรับประทานก็สามารถเปิดกระป๋องรับประทานได้ทันที มีทโลฟ (meat Laoves) ทำจากเนื้อบดที่ผสมเครื่องปรุงต่างๆ เช่น หอมหัวใหญ่ ไข่ เครื่องเทศ แป้งและนมผง บรรจุในแบบหรือพิมพ์หรือกระป๋อง และผ่านการอบให้สุกวิธีการทำไส้กรอก ชนิดบดละเอียดเริ่มจากการหมักเนื้อ เกลือ และโซเดียม หรือโปแตสเซียมไนไตรต์หรือไนเตรต และทิ้งไว้ที่อุณหภูมิ ๒ องศาเซลเซียส นาน ๒๔ ชั่วโมง จากนั้นนำเนื้อและมันหมูมาบดและสับละเอียด เติมน้ำแข็ง เครื่องเทศ เครื่องปรุง รส ไขมัน และอื่นๆ สับจนละเอียดเป็นเนื้อเดียวกัน อุณหภูมิในระหว่างนี้ต้องไม่เกิน ๑๕ องศาเซลเซียสส่วนผสมที่ได้จากการ สับละเอียดนั้นจะมีลักษณะเป็นมวลเหนียวหรือเป็นอิมัลชัน แล้วจึงบรรจุไส้โดยนำส่วนผสมใส่ในเครื่องบรรจุตามขนาดที่ ต้องการ และผูกเป็นท่อน นำไปแขวนในตู้หรือเตาอบโดยให้ความร้อนที่ ๖๐ องศาเซลเซียส นาน ๑ ชั่วโมง และรมควันที่ อุณหภูมิ ๗๐ องศาเซลเซียส เวลานาน ๔๕ นาที แล้วจึงนำไปต้มที่อุณหภูมิ ๗๕ องศาเซลเซียส นานเท่าใดขึ้นอยู่กับขนาด ของไส้กรอก โดยทั่วไปเส้นผ่าศูนย์กลางของไส้ ๑ มิลลิเมตรจะต้มนาน ๑ นาทีและควรควบคุมอุณหภูมิของน้ำต้มให้คง ที่อยู่เสมอ

ลูกชิ้น

ลูกชิ้น (meat ball) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเนื้อ เครื่องเทศ เครื่องปรุงรสและวัตถุดิบอาหารอื่น ๆ นำมาบด ผสมอย่างละเอียดจนรวมเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วทำเป็นรูปร่างตามต้องการ จากนั้น ลวกหรือต้มให้สุก ได้แก่ ลูกชิ้นเนื้อโค (beef ball) และลูกชิ้นหมู (pork ball) ลูกชิ้นเป็นผลิตภัณฑ์เนื้อ ชนิดบดละเอียดเป็นอิมัลชันชนิดหนึ่ง ได้จากการสับผสม จนไม่สามารถมองเห็นโครงสร้างเดิมของเนื้อได้

โครงสร้างของเนื้อจะถูกทำลายถึง ระดับเส้นใยกล้ามเนื้อเพื่อให้เกิด ลักษณะเป็นมวลเหนียวหรืออิมัลชัน ขณะสับผสมจะต้องควบคุมอุณหภูมิไม่ให้สูงเกิน ๑๕ องศาเซลเซียสเพื่อรักษา ความคงทนของอิมัลชันไว้ การเติมวัตถุเจือปนลูกชิ้น ได้แก่ สารประกอบฟอสเฟตที่เป็นต่างและแบ่ง เพื่อช่วยให้เนื้อ จับตัวกัน ให้ดีขึ้น ช่วยเพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ ช่วยชะลอ ปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมันที่จะทำให้ เกิดกลิ่น หืนในผลิตภัณฑ์ แบ่งถูกเติมเพื่อให้เป็นสารที่ช่วยในการรวมตัวกับน้ำ (water binding agent) เพื่อลดการสูญเสียน้ำหนัก และเป็น

การปรับปรุงลักษณะเนื้อของผลิตภัณฑ์ให้มีความเหนียวและความยืดหยุ่นดีขึ้นและยังทำให้มีรสชาติดีขึ้นอีกด้วย ชนิดของแบ่งที่ใช้ ได้แก่ แบ่งมันสำปะหลัง แบ่งข้าวโพด เป็นต้น ในการแปรงรูปร่างของลูกชิ้นอาจใช้วิธีปั้นด้วยมือหรือ ใช้เครื่องปั้นลูกชิ้นก็ได้ วิธีการทำลูกชิ้นเริ่มจากการบดเนื้อด้วยเครื่องบดเนื้อ และนำมาสับด้วยเครื่อง สับผสมจนเริ่มละเอียด จากนั้นเติมเกลือทั้งหมดและน้ำแข็งครึ่งหนึ่ง สับผสมต่อจนเหนียวแล้วใส่ส่วนผสมที่เหลือทั้งหมดและสับต่อจน ได้ส่วนผสมที่ละเอียดเนียนเป็นเนื้อเดียวกัน (batter) ต้องระวังอย่าให้อุณหภูมิสูงขึ้นเกิน ๑๕ องศาเซลเซียสนำส่วนผสม ที่ได้มาปั้นลูกชิ้นใส่ลงไป ในหม้อต้ม ซึ่งมีน้ำอุ่นอุณหภูมิ ๖๐ องศาเซลเซียส นาน ๒๐ นาที แล้วตักใส่ลงในน้ำอุ่นอุณหภูมิ ๘๐ องศาเซลเซียสหรือ ๘๕ องศาเซลเซียส นาน ๕ นาที จากนั้นตักใส่ในน้ำเย็นอุณหภูมิ ๑๐ องศาเซลเซียส นาน ๑๕ นาที แล้วทิ้งให้เย็น

หมุยอ

หมุยอ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเนื้อสุกร มันหมูและเครื่องปรุงแต่งกลิ่นและรสผสมกันแล้ว บดให้ละเอียดจน เป็นเนื้อเดียวกัน หมุยอมีส่วนผสมและวิธีการผลิตที่ คล้ายกับลูกชิ้นแต่แตกต่างกันที่หมุยอถูกบรรจุในวัสดุรูปทรงกระบอก ที่มีฝาปิดสนิท และผ่านการต้มสุกซึ่งสามารถรับประทานได้ทันที หมุยอเป็นผลิตภัณฑ์เนื้อบดละเอียดอิมัลชันชนิดหนึ่ง ที่ เป็นที่รู้จักกันดี ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์พื้นบ้านของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ การทำหมุยอต้องสับเนื้อ ให้ละเอียด จนทำลายโครงสร้างระดับเส้นใยกล้ามเนื้อจนเกิดลักษณะเป็นมวลเหนียวคล้ายกับการผลิตลูกชิ้น ส่วนผสมหรือเครื่องปรุง ที่สำคัญของหมุยอ ได้แก่ เกลือป่น พริกไทย ป่น แบ่งมัน แอวกอร์ด และน้ำแข็งบด จากนั้นจะนำส่วนผสมที่บดละเอียด แล้วไปบรรจุลงพิมพ์รูปทรงกระบอกและนำไปต้มสุกในน้ำเดือดแล้วทำให้เย็นลงทันที ส่วนการเก็บรักษา หมุยอนั้นควรเก็บ ไว้ในที่เย็น

มาตรวัดของแห้ง The measurement of dry things

Baking Tips



สเกลการตวง

- ๑ ช้อนโต๊ะ = ๓ ช้อนชา
- ๒ ช้อนโต๊ะ = ๑/๘ ถ้วยตวง
- ๔ ช้อนโต๊ะ = ๑/๔ ถ้วยตวง
- ๑๒ ช้อนโต๊ะ = ๓/๔ ถ้วยตวง
- ๑๖ ช้อนโต๊ะ = ๑ ถ้วยตวง
- ๑ ไพน์ = ๒ ถ้วย
- ๑ ควอท = ๔ ถ้วย
- ๑ ถ้วย = ๘ ออนซ์ = ๒๕๐ มิลลิลิตร
- ๑ ออนซ์ (ของแห้ง) = ๒๘.๓ กรัม
- ๑ ปอนด์ = ๑๖ ออนซ์ หรือ ๔๕๔ กรัม
- ๑ กิโลกรัม = ๒.๒ ปอนด์

มาตรฐานน้ำตาล

น้ำตาลทราย ๑ ถ้วย = ๒๐๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๒.๕ กรัม

น้ำตาลทรายแดง ๑ ถ้วย = ๑๘๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๑.๕ กรัม

ไอซิ่ง ๑ ถ้วย = ๑๐๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๖.๕ กรัม

เกลือ ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๐ กรัม

มาตรฐานของแห้งอื่น ๆ

ข้าวโอ๊ต ๑ ถ้วย = ๗๕ กรัม

ช็อกโกแลตสำเร็จรูป ๑ ถ้วย = ๒๐๐ กรัม

ผงกาแฟสำเร็จรูป ๑ ช้อนโต๊ะ = ๒ กรัม

อบเชยป่น ๑ ช้อนโต๊ะ = ๓ กรัม, ๑ ช้อนชา = ๑ กรัม, ๑/๒ ช้อนชา = ๐.๕ กรัม, ๑/๔ ช้อนชา = ๐.๒๕ กรัม

พริกไทยป่น ๑ ช้อนโต๊ะ = ๖ กรัม, ๑ ช้อนชา = ๒ กรัม, ๑/๒ ช้อนชา = ๑ กรัม, ๑/๔ ช้อนชา = ๐.๕ กรัม

การทำนํ้ามะนาวอัญชัน

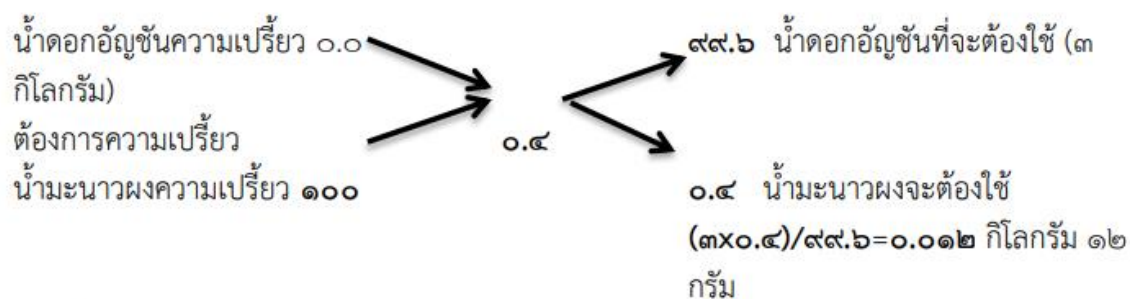
วัตถุดิบส่วนผสม

๑. ดอกอัญชันแห้ง	๕๐ - ๑๐๐ กรัม
๒. น้ำสะอาด	๓ กิโลกรัม
๓. นํ้ามะนาวผงปรับความเปรี้ยวร้อยละ	๐.๔
๔. น้ำตาลทรายปรับความหวานร้อยละ	๑๐ - ๑๑
๕. เกลือป่นปรับความเค็มร้อยละ	๐.๐๗๕

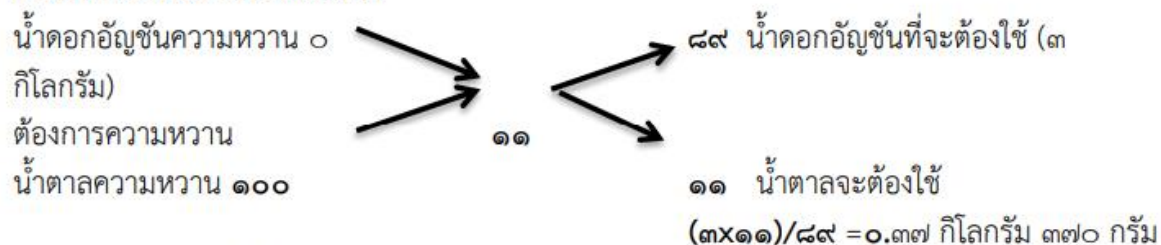
ขั้นตอนการทำ

- นำดอกอัญชันไปล้างทำความสะอาดแล้วต้มกับน้ำ ๓ กิโลกรัม กรองเอาดอกไม้ออกเหลือแต่น้ำ
- ผสม น้ำตาลทรายร้อยละ ๑๑ เกลือป่นร้อยละ ๐.๐๗๕ นํ้ามะนาวผง ร้อยละ ๐.๔
- ต้มให้เดือด ๕ นาที พักไว้พออุ่น
- นำไปบรรจุใส่ขวดพลาสติก (ลวกน้ำอุ่นแล้ว) ปิดฝาให้สนิทนำไปแช่ในน้ำเย็นจัดทันที (ถ้าน้ำแข็งที่มีความเย็น ๐ องศาเซลเซียส) เพื่อช่วยยับยั้งการเติบโตของเชื้อ โดยไม่ใส่สารกันเสีย

วิธีการปรับความเปรี้ยวร้อยละ ๐.๔



การปรับความหวานร้อยละ ๑๑



เกลือป่นปรับความเค็มร้อยละ ๐.๐๗๕

น้ำดอกอัญชันที่จะต้องใช่ (๓ กิโลกรัม)
เกลือที่จะต้องใช่ (๓.๓๗x๐.๐๗๕)/๙๙.๐๒๕ = ๐.๐๐๒๕ กิโลกรัม ๒.๕๕ กรัม

ซาลาเปา-หมั่นโถวมพะ

ซาลาเปาเป็นอาหารจีนชนิดหนึ่งทำมาจากแป้งสาลีและยีสต์ และนำมาผ่านขบวนการนึ่ง ซาลาเปาจะมีไส้อยู่ภายในโดยอาจจะเป็นเนื้อหรือผัก ซาลาเปาที่นิยมนำมารับประทานได้แก่ ซาลาเปาไส้หมู และ ซาลาเปาไส้ครีม สำหรับอาหารที่มีลักษณะคล้ายซาลาเปา ที่ไม่มีไส้จะเรียกว่า หมั่นโถว นอกจากนี้ซาลาเปายังคงเป็นส่วนหนึ่งในชุดอาหารติ่มซำ ในวัฒนธรรมจีน ซาลาเปาสามารถนำมารับประทานได้ในทุกมื้ออาหาร ซึ่งนิยมมากในมื้ออาหารเช้า

ความฟูของซาลาเปาสามารถทำได้ หลายวิธี เช่นการใช้สารเคมี สารเคมีที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ขึ้นฟู สารเคมีที่ใช้ในการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากปฏิกิริยาทางเคมีและทำให้ผลิตภัณฑ์ขึ้นฟู มีความเบาและย่อยง่ายขึ้น มีอยู่ ๓ ชนิดที่นิยมใช้ได้แก่ เบคกิ้งโซดา (Baking Soda) เบคกิ้งปาวเดอร์และ ผงฟูที่ให้ปฏิกิริยาซ้ำ หรือผงฟูกำลังสอง (Double Action) ผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะช่วยทำให้แป้งนั้นเกิดความฟู ซึ่งสารแต่ละตัวนั้นจะมีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป อาจทำให้แป้งนั้นฟูมากหรือฟูน้อยนั้นขึ้นอยู่กับการใช้

วิธีการทำให้เกิดความฟู

ความฟูของซาลาเปาสามารถทำได้ หลายวิธี เช่นการใช้สารเคมี สารเคมีที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ขึ้นฟู สารเคมีที่ใช้ในการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากปฏิกิริยาทางเคมีและทำให้ผลิตภัณฑ์ขึ้นฟู มีความเบาและย่อยง่ายขึ้น มีอยู่ ๓ ชนิดที่นิยมใช้ได้แก่

๑. เบคกิ้งโซดา (Baking Soda) หรือเรียกทางภาษาเคมีว่าโซเดียมไบคาร์บอเนตเป็นสารเคมีที่เมื่อได้รับความร้อนจะละลายตัวให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา การใช้สารเคมีชนิดนี้ช่วยในการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แต่เพียงตัวเดียว จะมีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเนื่องจากจะมีผลเสียคือมีสารตกค้างอยู่ในผลิตภัณฑ์ ซึ่งถ้าใช้ในปริมาณมากก็จะมีสารตกค้างอยู่มาก ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีรสเฝื่อนและถ้าสารตกค้างนี้ทำปฏิกิริยากับไขมันที่มีอยู่ในส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ก็จะทำให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะเป็นสบู่ นอกจากนั้นอุณหภูมิที่ต้องใช้ในการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของเบคกิ้งโซดานี้ยังสูงอีกด้วย ดังนั้นส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในขั้นสุดท้ายของการอบ ซึ่งเมื่ออบเสร็จก็จะผลิตก๊าซออกมาได้เพียงครั้งเดียว ทำให้การขึ้นฟูของผลิตภัณฑ์ไม่เต็มที่ หรือไม่ดีเท่าที่ควร

เพื่อที่จะทำให้สารตกค้างที่เกิดจากการใช้เบกกิ้งโซดาเพียงอย่างเดียวนั้นหมดไปก็ต้องเติมกรดอาหารลงไปด้วย สารตกค้างที่แม้จะเกิดขึ้นนั้น ก็จะไม่เป็นอันตรายต่อผลิตภัณฑ์มากเท่ากับการใช้เบกกิ้งโซดาเพียงอย่างเดียว กรดอาหารที่ใช้เติมไปกับโซดา ได้แก่ นมเปรี้ยว น้ำผึ้ง น้ำมะนาว โมลาส บัตเตอร์ มิลค์ น้ำส้ม น้ำเชื่อมข้าวโพด ซึ่งสารเหล่านี้จะมีคุณสมบัติเป็นกรด เมื่อทำปฏิกิริยากับโซดาก็จะผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กับสารตกค้างที่กินได้ ดังกล่าวนี้อแล้ว

การใช้กรดอาหารเหล่านี้ผสมลงไปในเบกกิ้งโซดานั้น จะได้ผลที่ไม่สม่ำเสมอถ้าปราศจากการทดสอบทางเคมีจะเป็นการยากมากที่จะทราบได้ว่าต้องใช้กรดเหล่านี้ผสมกับโซดาในสัดส่วนเท่าไรจึงจะทำให้เกิดปฏิกิริยาเป็นกลางอย่างสมบูรณ์ ซึ่งถ้าไม่เป็นกลางอย่างสมบูรณ์ ก็จะมีทั้งโซดาและกรดอาหารเหลืออยู่ในปริมาณที่มากเกินไป ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพไม่ดี ซึ่งเป็นการยากต่อการใช้ในสัดส่วนที่

ถูกต้องดังกล่าวแล้ว ด้วยเหตุนี้นักเคมีจึงได้ทำการศึกษาถึงการใช้สารเคมีอื่นๆ แทนกรดอาหารขึ้น ผลของการค้นคว้าโดยวิธีการทางเคมีที่ได้รับคือ สารผสมที่เรียกว่า ผงฟู หรือ เบกกิ้งพาวเดอร์

๒. เบกกิ้งพาวเดอร์ หรือผงฟู เป็นสารช่วยให้ผลิตภัณฑ์ขึ้นฟูที่ผลิตขึ้นจากการผสมของเบกกิ้งโซดาหรือโซเดียมไบคาร์บอเนต กับสารเคมีที่ทำหน้าที่เป็นกรด ซึ่งในการผสมนี้จะเติมแป้งข้าวโพดลงไปด้วยส่วนหนึ่ง เพื่อป้องกันไม่ให้สารทั้งสองชนิดนี้ผสมกันโดยตรง ซึ่งจะทำให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมีขึ้นได้ ดังนั้นส่วนผสมของเบกกิ้งพาวเดอร์ก็จะประกอบไปด้วยสิ่งสำคัญ ๓ อย่างด้วยกัน คือ ๑ เบกกิ้งโซดา ๒ สารที่ให้ความเป็นกรด และ ๓ แป้งข้าวโพด

ตามกฎหมายบังคับของ FDA (กองการอาหารและยา) ได้บอกไว้ว่า ผงฟูที่ผลิตออกมานั้นจะต้องผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๒

ผงฟูมีหลายชนิดขึ้นอยู่กับกรดที่นำมาผสม ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจัดเป็น ๒ แบบด้วยกันคือ

๑. ผงฟูที่ให้ปฏิกิริยารวดเร็วหรือที่เรียกว่า ผงฟูกำลังหนึ่ง (Single Action) หรือ (Fast Action) ผงฟูชนิดนี้จะประกอบด้วยเบกกิ้งโซดากับกรดทาร์ทาริก หรือ ครีมออฟทาร์ทาร์ หรือเกลือฟอสเฟต ผงฟูชนิดนี้จะผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาทันทีในขณะที่ส่วนผสมถูกผสม และผลิตก๊าซออกมาอย่างรวดเร็วในระหว่างที่ผลิตภัณฑ์รอการนำเข้าอบ ดังนั้น การใช้ผงฟูประเภทกำลังหนึ่งนี้ ต้องผสมส่วนผสมอย่างรวดเร็วและนำเข้าตู้อบทันทีที่ผสมเสร็จ มิฉะนั้นแล้วการสูญเสียก๊าซจะเกิดขึ้นทำให้ผลิตภัณฑ์ที่อบออกมาขึ้นฟูได้ไม่ได้

๒. ผงฟูที่ให้ปฏิกิริยาช้า หรือผงฟูกำลังสอง (Double Action) ผงฟูชนิดนี้ประกอบด้วยเบกกิ้งโซดากับกรด ๒ ชนิด หรือมากกว่า กรดชนิดหนึ่งจะเกิดปฏิกิริยาเร็ว อีกชนิดหนึ่งจะเกิดปฏิกิริยาช้า กรดที่เกิดปฏิกิริยาเร็วได้แก่ แคลเซียมแอสซิฟอสเฟต ส่วนกรดที่เกิดปฏิกิริยาช้าอาจเป็นโซเดียมไพโรฟอสเฟต หรือโซเดียมอลูมิเนียมซิลเฟต ก็ได้ ในขณะที่กำลังผสมส่วนผสมเข้าด้วยกัน กรดที่ให้ปฏิกิริยาเร็วของผงฟูชนิดนี้จะผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาส่วนหนึ่ง กรดที่ให้ปฏิกิริยาซึ่งเป็นพวกเกลือซิลเฟตจะผลิตก๊าซออกมาอีกส่วนหนึ่งเมื่อได้รับความร้อนจากตู้อบ จึงเรียกผงฟูชนิดนี้ว่าผงฟูกำลังสอง หรือผงฟูที่ให้ปฏิกิริยา ๒ ครั้ง ผงฟูชนิดนี้นิยมใช้กันมากในหมู่ผู้ประกอบการ เพราะไม่จำเป็นต้องรีบร้อนเอาผลิตภัณฑ์เข้าเตาอบในทันทีหลังจากที่ผสมแล้ว ดังเช่นการใช้ผงฟูชนิดแรกสามารถที่จะรอคอยการเข้าอบได้โดยที่ไม่ต้องเกรงว่าจะสูญเสียก๊าซไป

การเลือกซื้อผงฟู

ควรดูที่ฉลากกระป๋องว่าเป็นผงฟูชนิดใด ที่ฉลากจะบอกชนิดเอาไว้ โดยจะมีภาษาอังกฤษกำกับไว้ใต้คำ Baking Powder ว่าเป็นประเภทไหน และที่ข้างๆ กระป๋องจะมีส่วนผสมบ่งไว้ว่าประกอบด้วย เบคกิ้งโซดาและกรดชนิดใดบ้าง ถ้าเป็นผงฟูกำลังหนึ่ง เมื่อนำมาใช้ในสูตรต้องเพิ่มปริมาณการใช้มากขึ้น แต่ถ้าเป็นกำลังสองให้ใช้ในอัตราปกติตามสูตร

การตรวจสอบการเสื่อมของผงฟูก่อนนำไปใช้

หากไม่แน่ใจว่าหมดอายุแล้วหรือยัง ทำได้โดยตักผงฟูประมาณ ๑ ช้อนชา ใส่ลงในน้ำร้อน ถ้ามีฟองอากาศุดขึ้นมาอย่างรวดเร็วแล้วค่อยๆ หมดฟอง แสดงว่ายังมีคุณภาพดีอยู่ ถ้าเกิดฟองช้าๆ หรือไม่เกิดเลย แสดงว่าเสื่อมแล้ว

ส่วนผสม แป้งเชื้อ

๑. แป้งสาลีเอนกประสงค์ ๒๕๐ กรัม
๒. แป้งเค้ก ๑๐๐ กรัม
๓. ยีสต์ ๒ ๑/๔ ช้อนชา
๔. นํ้านมแพะ ๒๔๕ มิลลิลิตร

ส่วนผสม แป้งโด

๑. แป้งสาลีเอนกประสงค์ ๑๕๐ กรัม
๒. ผงฟู ๒ ช้อนชา
๓. น้ำตาลทราย ๑๐๐ กรัม
๔. เกลือป่นละเอียด ๓/๔ ช้อนชา
๕. สารเสริม SP ๑ ๑/๒ ช้อนชา (สารเสริมสำหรับทำให้ขนมปังขึ้นฟู)
๖. นํ้านมแพะ ๑ ช้อนโต๊ะ
๗. เนยขาว ๕๕ กรัม
๘. แป้งเชื้อ
๙. พลาสติกถนอมอาหาร (สำหรับคลุมแป้ง)
๑๐. กระดาษรองชालาเปา

วิธีทำแป้งเชื้อ

๑. ร่อนแป้งสาลีและแป้งเค้กรวมกัน ใส่ลงอ่างผสม ใส่ยีสต์ลงไป คนพอเข้ากัน จากนั้นทำแป้งให้เป็นบ่อตรงกลาง
๒. เติมนํ้าเปล่าลงในแป้ง นวดจนแป้งจับตัวเป็นก้อน ใช้ฝ่าปิดให้สนิท พักแป้งไว้ประมาณ ๓๐-๔๐ นาที หรือจนส่วนผสมขึ้นฟูเป็นสองเท่า

วิธีทำแป้งโด

๑. ร่อนแป้งสาลีกับผงฟูรวมกันใส่อ่างผสม เตรียมไว้
๒. ผสมสารเสริม SP กับน้ำเปล่า คนพอเข้ากัน พักไว้
๓. ใส่แป้งเชื้อลงในเครื่องผสม เติมน้ำตาลทรายและเกลือป่น ใช้หัวตีรูปตะขอนวดด้วยความเร็วปานกลาง พอเข้ากันลดความเร็วเหลือต่ำสุด
๔. เติมแป้งที่ร่อนไว้ นวดต่อพอจับตัวเป็นก้อน ใส่ส่วนผสมสารเสริม SP และเนยขาว นวดต่อด้วยความเร็วปานกลางของเครื่อง จนแป้งมีลักษณะเนียนนุ่มไม่ติดภาชนะ ปิดเครื่อง
๕. นำแป้งที่ได้คลึงเป็นก้อนกลม คลุมด้วยพลาสติกถนอมอาหารพักไว้ประมาณ ๑๐ นาที จากนั้นตัดแป้งก้อนละ ๓๐-๓๕ กรัม คลึงเป็นก้อนกลมใช้พลาสติกถนอมอาหารคลุมพักไว้อีกประมาณ ๕ นาที
๖. ใช้ไม้คลึงแป้งรีดก้อนแป้งให้เป็นแผ่นวงกลม ตักไส้ใส่ลงตรงกลางแผ่นแป้งหุ้มแป้งให้มิดไส้ วางลงบนกระดาษรองชालาเปา ใช้พลาสติกถนอมอาหารคลุม พักไว้ประมาณ ๓๐ นาที หรือจนแป้งขึ้นฟูเป็น ๒ เท่า
๗. เรียงชาลาเปาลงในที่นี้้ง นำขึ้นนึ่งในน้ำเดือดประมาณ ๖ นาที ยกลง พักไว้บนตะแกรง พร้อมเสิร์ฟ

๑. ชาลาเปาไส้หมูสับ

ส่วนผสม ชาลาเปาไส้หมูสับ

- | | |
|---|----------------------------|
| ๑. แป้งชาลาเปา (จากสูตรด้านบน) | ๗. หอมใหญ่สับ ๑๕๐ กรัม |
| ๒. รากผักชี ๑ ช้อนโต๊ะ | ๘. ขอสหอยนางรม ๑ ช้อนโต๊ะ |
| ๓. กระเทียมสับ ๑ ช้อนโต๊ะ | ๙. ขอสปรุงรส ๒ ช้อนโต๊ะ |
| ๔. พริกไทยป่น ๒ ช้อนชา | ๑๐. น้ำตาลทราย ๒ ช้อนชา |
| ๕. เนื้อหมูบด (หรือเนื้อไก่บด) ๕๐๐ กรัม | ๑๑. น้ำมันงา ๑ ช้อนโต๊ะ |
| ๖. แป้งข้าวโพด ๓ ช้อนโต๊ะ | ๑๒. กระดาษสำหรับรองชาลาเปา |

วิธีทำไส้หมูสับ

๑. เตรียมส่วนผสมแป้งให้พร้อม
๒. โขลกรากผักชี กระเทียมสับ และพริกไทยป่นให้ละเอียด ใส่หมูสับและแป้งข้าวโพดลงไปแล้วนวดจนเหนียวเป็นเนื้อเดียวกัน
๓. ปูรสดด้วยขอสหอยนางรม ขอสปรุงรส น้ำตาลทราย และน้ำมันงา คนผสมจนเข้ากันดี เตรียมไว้
๔. แผ่แป้งชาลาเปาที่พักไว้จนขึ้นฟูแล้วให้เป็นแผ่นบาง วางไส้หมูสับแล้วห่อให้สวยงาม วางบนกระดาษ พักแป้งให้ขึ้นฟูสักครู่
๕. วางเรียงชาลาเปาที่ขึ้นฟูแล้วลงในชุดนึ่งแล้วนำไปนึ่งโดยใช้ไฟแรงนานประมาณ ๘-๑๐ นาที นำออกจากเตา พร้อมเสิร์ฟ

๒. ซาลาเปาไส้หมูแดง

ส่วนผสม ซาลาเปาไส้หมูแดง

๑. แป้งซาลาเปา (จากสูตรด้านบน)
๒. รากผักชี ๓ ราก
๓. พริกไทยเม็ด ๑ ช้อนชา
๔. เนื้อหมูหั่นเป็นชิ้นบาง ๆ ๕๐๐ กรัม
๕. น้ำตาลทราย ๕ ช้อนโต๊ะ
๖. ซอสมะเขือเทศ ๑/๒ ถ้วยตวง
๗. ซีอิ๊วขาว ๒ ช้อนโต๊ะ
๘. ซีอิ๊วดำหวาน ๑ ช้อนชา
๙. ผงทำหมูแดง ๑ ๑/๒ ช้อนโต๊ะ
๑๐. น้ำ ๑ ถ้วยตวง
๑๑. หอมใหญ่หั่นเต๋า ๑ หัว
๑๒. แป้งข้าวโพด ๑ ช้อนโต๊ะ (ละลายน้ำเปล่าเล็กน้อย)
๑๓. พลาสติกถนอมอาหาร (สำหรับคลุมแป้ง)
๑๔. กระดาษรองสำหรับซาลาเปา

วิธีทำซาลาเปาไส้หมูแดง

๑. เตรียมส่วนผสมแป้งให้พร้อม
๒. โขลกรากผักชีและพริกไทยให้ละเอียด เตรียมไว้
๓. ผสมน้ำตาลทราย ซอสมะเขือเทศ ซีอิ๊วขาว ซีอิ๊วดำหวาน ผงหมูแดง เกลือป่น และกระเทียมกับพริกไทยที่โขลกไว้เข้าด้วยกัน ใส่เนื้อสะโพกหมูลงไปเคล้าผสมให้เข้ากัน หมักไว้ประมาณ ๑-๒ ชั่วโมง
๔. นำหมูที่หมักไว้ใส่ลงในหม้อ ตามด้วยน้ำเปล่าแล้วนำไปต้มจนเนื้อหมูสุกและเก็บน้ำหมูแดงเอาไว้ จากนั้นหั่นเนื้อหมูเป็นชิ้นเต๋าเล็ก ๆ
๕. นำเนื้อหมูลงไปผัดพร้อมจากนั้นใส่หอมใหญ่ลงผัดพอสุก ใส่แป้งข้าวโพดที่ละลายน้ำลงไปผัดจนส่วนผสมแห้ง
๖. แผ่แป้งซาลาเปาที่ขึ้นฟูแล้วออกเป็นแผ่นบาง ตักส่วนผสมไส้หมูแดงลงไป ห่อให้สวยงาม วางลงบนกระดาษรองซาลาเปา คลุมด้วยพลาสติกถนอมอาหาร พักไว้จนขึ้นฟูเป็นสองเท่า
๗. นำซาลาเปาไปนึ่งบนน้ำเดือดโดยใช้ไฟปานกลางประมาณ ๘-๑๐ นาทีจนสุกยกลง นำออกจากที่นึ่งจัดเสิร์ฟ

๓. ซาลาเปาไส้ครีม

ส่วนผสม ซาลาเปาไส้ครีม

๑. แป้งซาลาเปา (จากสูตรด้านบน)
๒. ผงคัสตาร์ดสำเร็จรูป ๒๒๕ กรัม
๓. น้ำตาลไอซิ่ง ๕๐ กรัม
๔. นมแพะแช่เย็นจัด ๑ ๑/๒ ถ้วยตวง
๕. เนยสดเค็มละลาย ๕๐ กรัม
๖. พลาสติกถนอมอาหาร (สำหรับคลุมแป้ง)
๗. กระดาษรองซาลาเปา

วิธีทำซาลาเปาไส้ครีม

๑. เตรียมส่วนผสมแป้งให้พร้อม
๒. ตีผสมผงคัสตาร์ดกับน้ำตาลไอซิ่ง และนมสดเข้าด้วยกันในเครื่องตีแป้ง ใช้หัวตีรูปตะกร้อตีด้วยความเร็วสูงสุดจนส่วนผสมเหนียวขึ้น จากนั้นเติมเนยสดละลายลงไปตีต่อจนส่วนผสมเป็นเนื้อเนียนเข้ากันดี ตักใส่ภาชนะ เตรียมไว้
๓. แผ่แป้งซาลาเปาที่ขึ้นฟูแล้วให้เป็นแผ่นบาง ตักไส้ครีมลงไปแล้วห่อให้สวยงาม วางบนกระดาษ พักให้แป้งฟูขึ้นสักครู่
๔. นำซาลาเปาไปนึ่งบนน้ำเดือดโดยใช้ไฟปานกลางประมาณ ๘-๑๐ นาทีจนสุกยกลง นำออกจากที่นึ่ง จัดเสิร์ฟ

๔. ซาลาเปาไส้ครีมลาวา

ส่วนผสม ไส้ครีมลาวา

๑. ไข่เค็มต้มสุก (เฉพาะไข่แดง) ๕ ฟอง
๒. นมผง ๗ ช้อนโต๊ะ
๓. น้ำตาลทราย ๑ ช้อนโต๊ะ
๔. ผงคัสตาร์ดสำเร็จรูป ๖ ช้อนโต๊ะ
๕. แป้งข้าวโพด ๑ ช้อนโต๊ะ
๖. นมแพะ ๑/๔ ถ้วยตวง
๗. นมข้นหวาน ๒ ช้อนโต๊ะ
๘. เนยสดชนิดจืดละลาย ๑๒๐ กรัม

วิธีทำไส้ครีมลาวา

๑. นำส่วนผสมทั้งหมดใส่เครื่องปั่นน้ำผลไม้ ปั่นจนส่วนผสมเนียนละเอียด
๒. เทส่วนผสมที่ได้ลงอ่างผสม นำเข้าแช่เย็นพอเซตตัว ใช้ที่ตักไอศกรีมตักเป็นลูก ๆ หรือปั้นเป็นก้อนกลม วางเรียงใส่ถาด นำเข้าแช่ตู้เย็นจนเซตตัวอีกครั้งก่อนนำไปใช้

การแปรรูปผลิตภัณฑ์ไอศกรีมนมแพะ

นมแพะเป็นอาหารประเภทนมเช่นเดียวกับนมโค จึงเป็นทางเลือกของการดื่มนมอีกทางหนึ่ง ของผู้ที่ต้องการดื่มนม โดยมีสวนประกอบพื้นฐานของสารอาหารในนมแพะคล้ายกับนมโค ไม่ได้มี สวนประกอบ คลายนมคนอย่างที่บางคนเข้าใจ จึงไม่ควรไขว่คว้าหาทดแทนนมแม่โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทารกในขวบปีแรก นมแพะสามารถใช้เป็นเครื่องดื่มประเภทนมในลักษณะอาหารว่างระหว่างมื้อ สำหรับวัยอื่นๆ ที่มีคุณค่า อาหารสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเป็นแหล่งที่ดีของโปรตีน แร่ธาตุ แคลเซียม วิตามินเอ และวิตามินบี สอง เช่นเดียวกับนมโค เกษตรกรสวนใหญ่ในประเทศไทยมีการเลี้ยงแพะเป็นจำนวนมากดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจ พัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมที่ใช้น้ำนมแพะเป็นวัตถุดิบ และใช้น้ำมันพืชเพื่อทดแทนการใช้ไขมัน นมจาก นมวัวในกระบวนการผลิต นำไปสู่การเพิ่มมูลค่าของผลผลิตทางการเกษตร การเพิ่มรายได้และการ พัฒนาเศรษฐกิจของชุมชนและประเทศอย่างยั่งยืน ไอศกรีมเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปจากนมที่มีผู้นิยม บริโภคเป็นจำนวนมาก ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน นอกจากบริโภคเพื่อเป็นของหวานรับประทานให้รู้สึกสดชื่น แล้ว ไอศกรีมยังให้คุณค่าทางอาหารสูง องค์ประกอบในไอศกรีมแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม ได้แก่ (๑) กลุ่มผลิตภัณฑ์นม ได้แก่ ไขมันนม นมสด นมผง และหางนมผงและ (๒) กลุ่มที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์นม ได้แก่ สารให้ความหวาน สารให้ความคงตัว อิมัลซิไฟเออร์

ไอศกรีมเป็นผลิตภัณฑ์แช่เยือกแข็งชนิดหนึ่ง ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์จากน้ำนม สารปรุงแต่งกลิ่นรส น้ำเชื่อม สารอิมัลซิไฟเออร์ (emulsifying agent : EA) อาจมีการเติมไข่ และสารให้ความคงตัว (stabilizer) ของผสมนี้เรียกว่ามิกซ์ (mix) ซึ่งถูกนำไปผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อ (pasteurization) และผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน (homogenization) ก่อนนำไปปั่นแข็ง ซึ่งเป็นการดึงความร้อนออกอย่างรวดเร็ว ขณะเดียวกันการกวนเพื่อให้อากาศเข้าเนื้อผลิตภัณฑ์ ทำให้ผลิตภัณฑ์ขึ้นฟูมีลักษณะเนื้อที่มีความเรียบเนียน (smoothness) และความนุ่ม (softness) ตามต้องการ

ไอศกรีมนมแพะ ๑

ส่วนผสม

ไข่แดง ๒ ฟอง

น้ำตาลทราย ๒ ช้อนโต๊ะ

เกลือป่น ๑/๒ ช้อนชา

นมแพะ ๒๐๐ มิลลิลิตร

วิปปิ้งครีม ๓๕๐ มิลลิลิตร

วิธีทำ

๑. นำไข่แดง น้ำตาลทราย และเกลือป่นใส่รวมกันในชามผสม ตีให้เข้ากันจนฟูและสีอ่อนลง
๒. ผสมนมสด และวิปปิ้งครีม เข้าด้วยกัน นำไปตั้งไฟปานกลางค่อนข้างอ่อนจนเริ่มร้อนก็นำส่วนผสมนม มาเทลงในส่วนผสมไข่ที่ตีไว้ คนตลอดเวลาไม่ให้ไหม้
๓. นำส่วนผสมที่ได้ไปตั้งไฟอ่อน คนตลอดเวลาจนส่วนผสมข้นขึ้นจนเคลือบทัพพี หรืออุณหภูมิประมาณ ๗๕ องศาเซลเซียส

๔. นำส่วนผสมที่ได้มากรองเอาเยื่อไขออก ทิ้งไว้จนเย็น จากนั้นจึงผสมน้ำหวานลงไป และคนให้เข้ากัน
๕. นำไปแช่เย็นประมาณ ๓-๔ ชั่วโมง
๖. เมื่อส่วนผสมเย็นได้ที่แล้วก็นำไปปั่นในเครื่องทำไอศกรีมตามโปรแกรมของแต่ละเครื่อง
๗. ตักไอศกรีมนมเย็นใส่ภาชนะสำหรับแช่แข็งไว้จำหน่าย

ไอศกรีมนมแพะ ๒

ส่วนผสม

น้ำนมแพะ	๘๐๐ กรัม
วิปครีมจากพืช	๒๐๐ กรัม
น้ำเชื่อม	๑๐๐ กรัม
EA	๖ กรัม
สารให้ความคงตัว (CMC)	๕ กรัม

ส่วนผสม

น้ำนมแพะ	๘๑๐ กรัม
น้ำมันพืช	๒๐ กรัม
ไฮฟรูกโตสคอร์นไซรัป	๒๓.๓๓ กรัม
น้ำตาลทราย	๙๐ กรัม
นมผงพร่องมันเนย/มอลโตเดกซ์ตริน	๑๖๐ กรัม
สารให้ความคงตัว (คาราจีแนน)	๔ กรัม

วิธีทำ

๑. นำส่วนผสมที่เป็นของเหลวได้แก่ น้ำนมแพะ วิปครีม และน้ำเชื่อม เทลงในหม้อต้ม
๒. ให้ความร้อนในหม้อต้ม ๒ ชั้น จนถึงอุณหภูมิ ๖๐ °C
๓. เทส่วนผสมที่เป็นของแข็งได้แก่ EA และสารให้ความคงตัวที่ผสมเข้ากันแล้ว ลงในส่วนผสมที่เป็นของเหลว
๔. ให้ความร้อนต่อจนถึงอุณหภูมิ ๗๐ °C
๕. นำส่วนผสมมาปั่นให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ความเร็วรอบ ๒๒๐๐ รอบ/นาที เป็นเวลา ๕ นาที
๖. นำส่วนผสมมาให้ความร้อนต่อ จนถึงอุณหภูมิ ๙๐ °C คงไว้ที่อุณหภูมิเดิม นาน ๕ วินาที
๗. นำมาทำให้เย็น จนถึงอุณหภูมิ ๔ °C
๘. บ่มที่อุณหภูมิ ๔-๖ °C นาน ๒๔ ชั่วโมง
๙. นำไปปั่นในเครื่องปั่นไอศกรีมจนกระทั่งแข็งตัว
๑๐. ตักไอศกรีมออกจากถังปั่น ใส่ลงในภาชนะบรรจุที่เหมาะสม แล้วนำไปเก็บใน ตู้แช่แข็ง (ประมาณ -๑๘ °C หรือต่ำกว่า) เพื่อให้ไอศกรีมแข็งตัวมากขึ้น

มาตรฐานของเหลว The measurement of wet things

Baking Tips



ถ้วยตวงของเหลว



ถ้วยตวงของแห้ง

๑ ถ้วย = ๘ ออนซ์

น้ำ ๑ ถ้วย = ๒๒๕ กรัม

๑ ออนซ์ (ของเหลว) = ๒ ช้อนโต๊ะ

วนิลา ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๐ กรัม

น้ำส้มเข้มข้น ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๕ กรัม

น้ำมะนาว ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๐ กรัม, ๑ ช้อนชา = ๓.๓ กรัม, ๑/๒ ช้อนชา = ๑.๕ กรัม, ๑/๔ ช้อนชา = ๐.๘ กรัม

นมข้นจืด ๑ ถ้วย = ๒๔๐ กรัม

นมสด ๑ ถ้วย = ๒๔๕ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๒ กรัม

ครีมข้น ๑ ถ้วย = ๒๒๕ กรัม

วิปครีมสด ๑ ถ้วย = ๒๐๐ กรัม

น้ำมันพืช ๑ ถ้วย = ๒๐๐ กรัม

ไข่ขนาดกลาง ๑ ฟอง = ๕๐ กรัม

ไข่แดง ๑ ฟอง = ๑๗ กรัม

ไข่ขาว ๑ ฟอง = ๓๓ กรัม

มาตรวัดของแห้ง The measurement of dry things

Baking Tips



สเกลการตวง

- ๑ ช้อนโต๊ะ = ๓ ช้อนชา
- ๒ ช้อนโต๊ะ = ๑/๘ ถ้วยตวง
- ๔ ช้อนโต๊ะ = ๑/๔ ถ้วยตวง
- ๑๒ ช้อนโต๊ะ = ๓/๔ ถ้วยตวง
- ๑๖ ช้อนโต๊ะ = ๑ ถ้วยตวง
- ๑ โพน = ๒ ถ้วย
- ๑ ควอท = ๔ ถ้วย
- ๑ ถ้วย = ๘ ออนซ์ = ๒๕๐ มิลลิลิตร
- ๑ ออนซ์ (ของแห้ง) = ๒๘.๓ กรัม
- ๑ ปอนด์ = ๑๖ ออนซ์ หรือ ๔๕๔ กรัม
- ๑ กิโลกรัม = ๒.๒ ปอนด์

มาตรวัดแป้งและผงโกโก้

- แป้งขนมปัง ๑ ถ้วย = ๑๑๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๖.๘ กรัม
- แป้งอเนกประสงค์ ๑ ถ้วย = ๙๕ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๕.๙ กรัม
- แป้งเค้ก ๑ ถ้วย = ๙๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๕.๖ กรัม
- แป้ง whole wheat ๑ ถ้วย = ๗๐ กรัม
- แป้งข้าวโพด ๑ ถ้วย = ๑๒๐ กรัม ๑ ช้อนโต๊ะ = ๗.๕ กรัม
- ผงโกโก้ ๑ ถ้วย = ๙๕ กรัม

มาตรวัดน้ำตาล

- น้ำตาลทราย ๑ ถ้วย = ๒๐๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๒.๕ กรัม
- น้ำตาลทรายแดง ๑ ถ้วย = ๑๘๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๑.๕ กรัม
- ไอซิ่ง ๑ ถ้วย = ๑๐๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๖.๕ กรัม
- เกล็ด ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๐ กรัม

มาตรวัดไขมัน

เนยสด ๑ ถ้วย = ๒๒๗ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๒.๕ กรัม
 มาร์การีน ๑ ถ้วย = ๒๒๗ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๒.๕ กรัม
 เนยขาว ๑ ถ้วย = ๑๘๕ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๑.๕ กรัม
 เพสตรี้มาร์การีน ๑ ถ้วย = ๒๐๐ กรัม
 ฟินด์บัดเตอร์ ๑ ถ้วย = ๒๔๐ กรัม

มาตรวัดนมผง

นมผง ๑ ถ้วย = ๑๒๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๗.๕ กรัม

มาตรวัดสารขึ้นฟู

ยีสต์แห้ง ๑ ช้อนโต๊ะ = ๗ กรัม, ๑ ช้อนชา = ๒.๓ กรัม, ๑/๒ ช้อนชา = ๑.๑ กรัม, ๑/๔ ช้อนชา = ๐.๕ กรัม
 เบกกิ้งโซดา ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๐ กรัม, ๑ ช้อนชา = ๓.๓ กรัม, ๑/๒ ช้อนชา = ๑.๖ กรัม, ๑/๔ ช้อนชา = ๐.๘ กรัม
 ผงฟู ๑ ช้อนโต๊ะ = ๘ กรัม, ๑ ช้อนชา = ๒.๖ กรัม, ๑/๒ ช้อนชา = ๑.๓ กรัม, ๑/๔ ช้อนชา = ๐.๖ กรัม
 ครีมออฟฟัททาร์ ๑ ช้อนโต๊ะ = ๗ กรัม

มาตรวัดถั่วและผลไม้

ถั่วลิสงคั่ว ๑ ถ้วย (ยังไม่บด) = ๑๒๐ กรัม
 ถั่วลิสงคั่ว ๑ ถ้วย (บดแล้ว) = ๑๒๕ กรัม
 เม็ดมะม่วง ๑ ถ้วย (ยังไม่บด) = ๑๓๐ กรัม
 เม็ดมะม่วง ๑ ถ้วย (บดแล้ว) = ๑๔๐ กรัม
 ลูกเกด ๑ ถ้วย = ๑๔๕ กรัม
 อินทผาลัม ๑ ถ้วย (เฉพาะเนื้อ) = ๑๒๐ กรัม

มาตรวัดของแห้งอื่น ๆ

ข้าวโอ๊ต ๑ ถ้วย = ๗๕ กรัม
 ซ็อกโกแลตสำเร็จรูป ๑ ถ้วย = ๒๐๐ กรัม
 ผงกาแฟสำเร็จรูป ๑ ช้อนโต๊ะ = ๒ กรัม
 อบเชยป่น ๑ ช้อนโต๊ะ = ๓ กรัม, ๑ ช้อนชา = ๑ กรัม, ๑/๒ ช้อนชา = ๐.๕ กรัม, ๑/๔ ช้อนชา = ๐.๒๕ กรัม
 พริกไทยป่น ๑ ช้อนโต๊ะ = ๖ กรัม, ๑ ช้อนชา = ๒ กรัม, ๑/๒ ช้อนชา = ๑ กรัม, ๑/๔ ช้อนชา = ๐.๕ กรัม

การทำผลิตภัณฑ์ขนมปังนมแพะ

การทำขนมปัง

ขนมปังเป็นผลิตภัณฑ์ขนมอบที่อาศัยการฟูด้วยยีสต์ ส่วนผสมที่สำคัญได้แก่ แป้ง ยีสต์ เกลือ น้ำตาล ไขมัน น้ำ อาจมีการเติมนมสด และไข่ไก่ ขนมปังในปัจจุบันอาจมีหลายชนิด เช่น ขนมปังแซนวิช ขนมปังโฮลวีท ขนมปังกะโหลก ขนมปังฝรั่งเศส ขนมปังไส้ช็อคโกแลต ฯลฯ ซึ่งจะมีสูตรการผลิตวิธีการปลีกล่อยแตกต่างกันไป อย่างไรก็ตามจะมีหลักการในการทำคร่าว ๆ ดังนี้

กรรมวิธีในการทำขนมปัง

๑. การผสมและการนวด การทำขนมปังโดยทั่วไปมี ๒ วิธีใหญ่ ๆ คือ วิธีผสมแบบสปันจ์และโด หรือ การผสมแบบ ๒ ขั้นตอน และวิธีการผสมแบบสเตรทโด หรือ การผสมแบบขั้นตอนเดียว

๑.๑ การผสมแบบสปันจ์และโด ประกอบด้วยกรรมวิธีการผสม ๒ ขั้นตอนด้วยกัน ในขั้นตอนแรกจะเป็นการเตรียมส่วนผสมของสปันจ์ซึ่งประกอบด้วยแป้งบางส่วน ยีสต์บางส่วนหรือทั้งหมด น้ำตาลบางส่วน และน้ำในปริมาณที่เหมาะสมในการเตรียมก้อนโด โดที่ได้จะผ่านการหมักจนได้ที่แล้วจึงเติมส่วนผสมที่เหลือ แล้วผ่านขั้นตอนการผลิตเช่นเดียวกับการผสมแบบขั้นตอนเดียว

๑.๒ การผสมแบบสเตรทโด จะเป็นการผสมส่วนผสมทั้งหมดเข้าด้วยกันในครั้งเดียวแล้วจึงผ่านขั้นตอนการหมัก

การผสมแป้งโดจึงมีความสำคัญคือจะช่วยให้ส่วนผสมเข้ากันได้ดีและช่วยให้แป้งเกิดกลูเตนที่เหมาะสม ซึ่งสังเกตได้จากการที่แป้งไม่เหนียวติดเครื่องผสม กลูเตนที่ถูกผสมจนได้ที่นั้นจะส่งผลให้ขนมปังที่ได้มีปริมาตรมาก คงทนต่อการหมักได้ดี และมีเนื้อนุ่ม

๒. การหมักแป้ง หลังจากขั้นตอนการผสมแล้วจะได้ก้อนโดที่นำมาหมักในภาชนะที่มีการคลุมด้วยผ้าขาวบาง อุณหภูมิที่เหมาะสมในการหมักโด คือ ๒๗°C ที่มีความชื้น ๗๕ เปอร์เซ็นต์โดยประมาณ เมื่อแป้งถูกหมักจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีขึ้น ยีสต์จะมีการเจริญเติบโต และแบ่งตัว โดยใช้อาหารที่มีในส่วนผสม เอนไซม์ที่ยีสต์สร้างขึ้นจะสามารถเปลี่ยนแป้งเป็นน้ำตาลให้กลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ส่งผลให้โดมีขนาดที่ใหญ่ขึ้น ความยืดหยุ่นของกลูเตนจะช่วยให้การกักเก็บก๊าซไว้ในก้อนโด แป้งโดที่ได้จะมีขนาดอย่างน้อยเป็น ๒ เท่าของขนาดเดิม โดที่มีส่วนผสมของนมและเนยปริมาณน้อยจะสามารถเพิ่มขนาดโดได้เร็วกว่า โดที่มีปริมาณของนมและเนยมาก

๓. การไล่ลม หรือ การทุบโด เมื่อโดหมักได้ที่แล้วจะมีการไล่ลมซึ่งสามารถทำได้โดยการทุบหรือตบแป้งก่อนการแบ่งโดเป็นก้อนเล็กๆ ขั้นตอนนี้จะช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ลดอุณหภูมิของก้อนโดและทำให้ก้อนโดมีอุณหภูมิสม่ำเสมอขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้กลูเตนขยายตัวได้ดีขึ้นอีกด้วย

๔. การแบ่งแป้งและการปั้นก้อนกลม จะตัดแป้งและชั่งน้ำหนักที่เท่ากันหรือใกล้เคียงกัน และปั้นเป็นก้อนกลม ผิวของโดจะมีลักษณะเรียบ ซึ่งสามารถกักเก็บก๊าซได้ดี ต่อจากนั้นจะพักไว้ในช่วงสั้นๆ เพื่อให้แป้งเกิดการคลายตัวโดยทั่วไปประมาณ ๕ - ๑๐ นาที

๕. การขึ้นรูป ในขั้นตอนนี้จะมีการรีดแป้งเพื่อไล่อากาศออกในช่วงสุดท้าย อาจใช้ไม้คลึงแป้งหรือเครื่องรีดแป้งก็ได้ ทั้งนี้จะได้ขนมปังที่มีเนื้อละเอียดสม่ำเสมอ จากนั้นจะมีการขึ้นรูปโดเป็นรูปต่างๆ ตามความต้องการและวางไว้บนพิมพ์ที่ทำไขมันแล้ว

๖. การหมักขนมปังให้ขึ้นฟูในขั้นตอนสุดท้าย โดยพักก้อนโดให้มีการขยายตัวในพิมพ์ ทั้งนี้ควรมีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสมต่อการหมัก หรือ อาจใช้ผ้าขาวบางมาคลุมปิดก้อนโด เพื่อไม่ให้สูญเสียความชื้น โดจะขยายตัวจนเต็มพิมพ์และเมื่อใช้นิ้วกดดู โดจะคืนตัวอย่างช้าๆ ซึ่งบ่งบอกว่าก้อนโดนั้นพร้อมจะนำเข้าเตาอบแล้ว

การอบ โดจะยังมีการขยายตัวเมื่อได้รับความร้อน ทั้งนี้เนื่องจากการขยายตัวของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในโด ที่อุณหภูมิ ๕๔° C เซลล์ยีสต์จะตาย โมเลกุลเมตเตนจะแข็งตัวขึ้น และจะเกิดสีน้ำตาลที่ผิวผลิตภัณฑ์ เมื่อครบกำหนดเวลาการให้ความร้อน ให้นำผลิตภัณฑ์ออกจากเตาอบ และนำออกจากพิมพ์ทันที เพื่อป้องกันการยุบตัวของผลิตภัณฑ์

ขนมปังหวานนมแพะ

ส่วนผสม

๑. แป้งขนมปัง	๙๔๐	กรัม	(๘ ๒/๓ ถ้วยตวง)
๒. แป้งอเนกประสงค์	๓๑๐	กรัม	(๓ ๑/๔ ถ้วยตวง)
๓. ยีสต์	๒๐	กรัม	(๓ ช้อนโต๊ะ)
๔. นมแพะสด	๕๕๐	กรัม	(๒ ๑/๔ ถ้วยตวง)
๕. ไข่ไก่	๒๐๐	กรัม	(๔ ฟอง)
๖. น้ำตาล	๑๘๕	กรัม	(๑ ถ้วยตวง)
๗. เกลือ	๑๕	กรัม	(๑ ๑/๒ ช้อนโต๊ะ)
๘. เนยสด	๒๐๐	กรัม	(๑ ถ้วยตวง)

วิธีการ

๑. ร่อนแป้งทั้งสองชนิดเข้าด้วยกัน และผสมยีสต์ลงไป พักไว้ ในเครื่อง/อ่างผสม
๒. ละลาย น้ำตาล เกลือ ไข่ไก่ นมสดระเหย น้ำ คั้นให้ละลาย เทลงไปในส่วนผสมของแป้ง เปิดเครื่อง แล้วคนผสมให้เข้ากัน
๓. เติมนมสดลงไป นวดต่อจนได้ส่วนผสมที่เนียน พักก้อนโดไว้ ๓๐ นาที
๔. แบ่งก้อนโดจากก้อนแป้งที่พักไว้ออกเป็นก้อนๆ ละ ๔๐ กรัม นวดเป็นก้อนกลม นำไปใส่ไส้หรือทำรูปร่างตามต้องการ
๕. นำไปพักต่อ ให้แป้งโดมีขนาดใหญ่ขึ้นเป็น ๒ เท่า
๖. นำเข้าเตาอบ ที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียสใช้เวลาประมาณ ๑๕-๒๐ นาที หรทจนกระทั่งสุก
๗. ทาผิวหน้าขนมปังด้วยเนยสด

ขนมปังนมแพะใส่ไส้

ส่วนผสม

- แป้งตราห่าน	๑๐๐๐	กรัม
- น้ำตาลทราย	๑๓๐	กรัม
- นมแพะสด	๕๕๐	กรัม
- ไข่ไก่	๒	ฟอง
- เนยสด	๑๘๐	กรัม
- ยีสต์ผง	๒๐	กรัม
- เกลือ	๒	ช้อนชา

วิธีทำ

๑. ผสมแป้งที่ร่อนแล้ว และยีสต์แห้งเข้าด้วยกัน พักไว้ในเครื่องผสม
๒. ละลายน้ำตาลทราย เกลือ ลงในน้ำ เติมนมข้นจืด ไข่ไก่ คนให้เข้ากัน
๓. เทส่วนผสมในข้อ ๒ ลงในข้อ ๑ เปิดเครื่องผสม ผสมพอเข้ากัน เติมนเนยสด นวดจนได้ก้อนโดที่มีเนื้อเนียนและเข้ากันดี (สังเกต ส่วนผสมจะไม่ติดข้างอ่างผสม)
๔. ย้ายก้อนโดที่ได้ที่มากักที่อ่างผสม คลุมด้วยผ้าขาวบางบิดหมาดๆ และทิ้งไว้ให้เกิดการหมัก (มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์) ประมาณ ๑ ชั่วโมง หรือจนขนาดของโดเพิ่มเป็น ๒ เท่า
๕. แบ่งแบ่งเป็นก้อนๆ หนักก้อนละ ๓๐ - ๕๐ กรัม ปั้นเป็นก้อนกลม คลุมด้วยผ้าขาวบางที่ชุบน้ำบิดหมาดๆ และพักอีกประมาณ ๑๕ - ๒๕ นาที เพื่อให้แบ่งคลายตัว
๖. คลึงก้อนโดออกเป็นรูปสามเหลี่ยม ใส่ไส้
 - ใส่ไส้หมูแดง แล้วม้วนเป็นแท่งที่มี ปลายด้านหนึ่งใหญ่ ปลายอีกด้านหนึ่งเล็ก กดแบ่งให้แบนลง เล็กน้อย วางบนภาชนะที่อบ (ทาไขมันบางๆ แล้ว) ใช้มีดหรือกรรไกรตัดข้างของแบ่งเป็นรอยเฉียงเพียงครึ่งเดียว แต่งก่อนแบ่งให้เกิดรอยแยกตามรอยตัดเล็กน้อย
 - ใส่ครีมชาแดง แผ่ก้อนโดให้เป็นแผ่นอาจใช้ไม้คลึงแบ่งช่วย เป็นแผ่นบาง ตักไส้ใส่ตรงกลาง ดึงแผ่นโดมาหุ้มไส้ คลึงให้เรียบเนียน แล้ววางบนภาชนะ (ที่ทาไขมันบางๆ แล้ว) โดยให้ด้านที่เป็นรอยต่อไม่เรียบอยู่ด้านล่าง
๗. คลุมด้วยผ้าขาวบางบิดหมาด ทิ้งไว้ให้เกิดการหมักขึ้นสุดท้ายประมาณ ๑ ชั่วโมง หรือจนโดเพิ่มขึ้นเป็น ๒ เท่า
๘. ก่อนอบให้ทาผิวขนมปังด้วยไข่ไก่ผสมน้ำ อบที่อุณหภูมิ ๒๐๐° C เป็นเวลาประมาณ ๑๕ นาที หรือจนขนมปังสุกดี

ไส้คัสตาร์ดนมแพะ

ส่วนผสม

น้ำตาลทราย	๑๔๐	กรัม
ไข่ไก่	๒	ฟอง
นมแพะ	๔๘๐	มิลลิลิตร
เกลือ	¼	ช้อนชา
วานิลา	๒	ช้อนชา
แป้งข้าวโพด	๘๐	กรัม
เนยสดชนิดเค็ม	๕๐	กรัม

วิธีทำ

๑. ตอกไข่ไก่ใส่ชาม เติมน้ำ กวนผสมให้เข้ากัน กรอง
๒. ยกขึ้นตั้งไฟ กวนตลอดเวลา เติมน้ำตาลทราย เกลือ นมข้นจืด วานิลา จนเข้ากันดี
๓. ละลายแป้งข้าวโพดในน้ำ ค่อยๆ เติมลงส่วนผสมข้อ ๒ กวนจนมีลักษณะข้นหนืด (อาจเติมแป้งข้าวโพดเพิ่ม หากต้องการข้นๆ)
๔. เติมนเนยสดชนิดเค็ม กวนต่อจนเข้ากันดี ยกลง พักให้เย็น

ไส้หมูแดง

ส่วนผสม

ผงหมูแดงผสมน้ำ	๒๓๐	กรัม
หมูเนื้อแดงติดมันหั่นเป็นชิ้น	๑,๐๐๐	กรัม
แป้งข้าวโพด	๓๐	กรัม
พริกไทย	๕	ช้อนชา
เกลือ น้ำตาล (ชิมรสตามชอบ)		

วิธีทำ

๑. ผงหมูแดงผสมน้ำ เติมแป้งข้าวโพดลงในน้ำหมูแดง
๒. หมูเนื้อแดงหั่นเป็นชิ้นผัดกับน้ำหมูแดงจนสุก ปูรุกรสด้วยเกลือ น้ำตาล พริกไทย

ไส้หมูหยอง-มายองเนส

ส่วนผสม

หมูหยอง	๕๐๐	กรัม
มายองเนส	๑๕๐	กรัม

วิธีทำ

- ผสมส่วนผสมทั้งสอง คนส่วนผสมให้เข้ากัน พักไว้

ไส้หมูหยอง-น้ำพริกเผา

ส่วนผสม

หมูหยอง	๕๐๐	กรัม
น้ำพริกเผา	๕๐-๑๐๐	กรัม

วิธีทำ

- ผสมส่วนผสมทั้งสอง คนส่วนผสมทั้งสองให้เข้ากัน พักไว้

ไส้ทูน่า

ส่วนผสม

ปลาทูน่าในน้ำมัน	๕๐๐	กรัม
หอมหัวใหญ่หั่นชิ้นเล็ก	๒๐๐	กรัม
พริกไทย (แล้วแต่ความชอบ)		

วิธีทำ

- ผัดหอมหัวใหญ่ให้สุก โดยใช้ไขมันจากปลาทูน่า
- ใส่ปลาทูน่าและพริกไทยผัดให้เข้ากัน

ไส้หมูแดงเบคอน

ส่วนผสม

๑. เนื้อหมูหั่นชิ้นเล็ก	๑,๕๐๐	กรัม
๒. เบคอนหั่นชิ้นเล็ก	๑,๐๐๐	กรัม
๓. ผงหมูแดง	๑๐๐	กรัม
๔. หอมหัวใหญ่หั่นชิ้นเล็ก	๕๐๐	กรัม
๕. ซอสมะเขือเทศเข้มข้น	๕๐	กรัม
๖. แป้งสาลี	๖๐	กรัม
๗. น้ำตาลทราย	๕๐	กรัม
๘. พริกไทย	๒๐	กรัม
๙. น้ำ	๑๐๐	กรัม

วิธีทำ

๑. หมักส่วนผสมเนื้อหมูหั่นชิ้นกับผงหมูแดง ไว้ประมาณ ๑ ชั่วโมง
๒. จากนั้นนำมาผัดกับเบคอน หอมหัวใหญ่ และซอสมะเขือเทศ ให้สุก
๓. ใส่ส่วนผสมแป้งสาลีละลายน้ำ ปรงรสตามความชอบ ผัดให้เข้ากันจนแห้ง

มาตรวัดของเหลว The measurement of wet things

Baking Tips



ถ้วยตวงของเหลว



ถ้วยตวงของแห้ง

๑ ถ้วย = ๘ ออนซ์

น้ำ ๑ ถ้วย = ๒๒๕ กรัม

๑ ออนซ์ (ของเหลว) = ๒ ช้อนโต๊ะ

วนิลา ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๐ กรัม

น้ำส้มเข้มข้น ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๕ กรัม

น้ำมันาว ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๐ กรัม, ๑ ช้อนชา = ๓.๓ กรัม, ๑/๒ ช้อนชา = ๑.๕ กรัม, ๑/๔ ช้อนชา = ๐.๘ กรัม

นมข้นจืด ๑ ถ้วย = ๒๔๐ กรัม

นมสด ๑ ถ้วย = ๒๔๕ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๒ กรัม

ครีมข้น ๑ ถ้วย = ๒๒๕ กรัม

วิปครีมสด ๑ ถ้วย = ๒๐๐ กรัม

น้ำมันพืช ๑ ถ้วย = ๒๐๐ กรัม

ไข่ขนาดกลาง ๑ ฟอง = ๕๐ กรัม

ไข่แดง ๑ ฟอง = ๑๗ กรัม

ไข่ขาว ๑ ฟอง = ๓๓ กรัม

มาตรวัดของแห้ง The measurement of dry things

Baking Tips



สเกลการตวง

- ๑ ช้อนโต๊ะ = ๓ ช้อนชา
- ๒ ช้อนโต๊ะ = ๑/๘ ถ้วยตวง
- ๔ ช้อนโต๊ะ = ๑/๔ ถ้วยตวง
- ๑๒ ช้อนโต๊ะ = ๓/๔ ถ้วยตวง
- ๑๖ ช้อนโต๊ะ = ๑ ถ้วยตวง
- ๑ โป๊ว = ๒ ถ้วย
- ๑ ควอท = ๔ ถ้วย
- ๑ ถ้วย = ๘ ออนซ์ = ๒๕๐ มิลลิลิตร
- ๑ ออนซ์ (ของแห้ง) = ๒๘.๓ กรัม
- ๑ ปอนด์ = ๑๖ ออนซ์ หรือ ๔๕๔ กรัม
- ๑ กิโลกรัม = ๒.๒ ปอนด์

มาตรวัดแป้งและผงโกโก้

- แป้งขนมปัง ๑ ถ้วย = ๑๑๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๖.๘ กรัม
- แป้งอเนกประสงค์ ๑ ถ้วย = ๙๕ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๕.๙ กรัม
- แป้งเค้ก ๑ ถ้วย = ๙๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๕.๖ กรัม
- แป้ง whole wheat ๑ ถ้วย = ๗๐ กรัม
- แป้งข้าวโพด ๑ ถ้วย = ๑๒๐ กรัม ๑ ช้อนโต๊ะ = ๗.๕ กรัม
- ผงโกโก้ ๑ ถ้วย = ๙๕ กรัม

มาตรวัดน้ำตาล

- น้ำตาลทราย ๑ ถ้วย = ๒๐๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๒.๕ กรัม
- น้ำตาลทรายแดง ๑ ถ้วย = ๑๘๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๑.๕ กรัม
- ไอซิ่ง ๑ ถ้วย = ๑๐๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๖.๕ กรัม
- เกล็ด ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๐ กรัม

มาตรวัดไขมัน

เนยสด ๑ ถ้วย = ๒๒๗ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๒.๕ กรัม
 มาร์การีน ๑ ถ้วย = ๒๒๗ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๒.๕ กรัม
 เนยขาว ๑ ถ้วย = ๑๘๕ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๑.๕ กรัม
 เพสตรี้มาร์การีน ๑ ถ้วย = ๒๐๐ กรัม
 ฟินด์บัตเตอร์ ๑ ถ้วย = ๒๔๐ กรัม

มาตรวัดนมผง

นมผง ๑ ถ้วย = ๑๒๐ กรัม, ๑ ช้อนโต๊ะ = ๗.๕ กรัม

มาตรวัดสารขึ้นฟู

ยีสต์แห้ง ๑ ช้อนโต๊ะ = ๗ กรัม, ๑ ช้อนชา = ๒.๓ กรัม, ๑/๒ ช้อนชา = ๑.๑ กรัม, ๑/๔ ช้อนชา = ๐.๕ กรัม
 เบกกิ้งโซดา ๑ ช้อนโต๊ะ = ๑๐ กรัม, ๑ ช้อนชา = ๓.๓ กรัม, ๑/๒ ช้อนชา = ๑.๖ กรัม, ๑/๔ ช้อนชา = ๐.๘ กรัม
 ผงฟู ๑ ช้อนโต๊ะ = ๘ กรัม, ๑ ช้อนชา = ๒.๖ กรัม, ๑/๒ ช้อนชา = ๑.๓ กรัม, ๑/๔ ช้อนชา = ๐.๖ กรัม
 ครีมนอแฟทาร์ทาร์ ๑ ช้อนโต๊ะ = ๗ กรัม

มาตรวัดถั่วและผลไม้

ถั่วลิสงคั่ว ๑ ถ้วย (ยังไม่บด) = ๑๒๐ กรัม
 ถั่วลิสงคั่ว ๑ ถ้วย (บดแล้ว) = ๑๒๕ กรัม
 เม็ดมะม่วง ๑ ถ้วย (ยังไม่บด) = ๑๓๐ กรัม
 เม็ดมะม่วง ๑ ถ้วย (บดแล้ว) = ๑๔๐ กรัม
 ลูกเกด ๑ ถ้วย = ๑๔๕ กรัม
 อินทผาลัม ๑ ถ้วย (เฉพาะเนื้อ) = ๑๒๐ กรัม

มาตรวัดของแห้งอื่น ๆ

ข้าวโอ๊ต ๑ ถ้วย = ๗๕ กรัม
 ซีอกโกแลตสำเร็จรูป ๑ ถ้วย = ๒๐๐ กรัม
 ผงกาแฟสำเร็จรูป ๑ ช้อนโต๊ะ = ๒ กรัม
 อบเชยป่น ๑ ช้อนโต๊ะ = ๓ กรัม, ๑ ช้อนชา = ๑ กรัม, ๑/๒ ช้อนชา = ๐.๕ กรัม, ๑/๔ ช้อนชา = ๐.๒๕ กรัม
 พริกไทยป่น ๑ ช้อนโต๊ะ = ๖ กรัม, ๑ ช้อนชา = ๒ กรัม, ๑/๒ ช้อนชา = ๑ กรัม, ๑/๔ ช้อนชา = ๐.๕ กรัม

การทำผักเชียงดาอบแห้งบรรจุแคปซูล

มีขั้นตอนการผลิต ดังนี้

๑. ใบผักเชียงดาสด ใบแก่หันตามขวาง ไม่ต้องละเอียดมาก ลวกในน้ำเดือดปริมาณ ๑-๑.๕ เท่าของน้ำหนักผักเชียงดา นาน ๓๐ วินาที บดให้ละเอียดผสมกับน้ำร้อนที่ใช้ลวกใบผักเชียงดา (ใบแก่คือ ส่วนของใบผักเชียงดาดั้งแต่ใบที่ ๔ - ๗ จากยอด)

๒. นำไปรีดให้เป็นแผ่นบางบนพลาสติกร้อน นำไปอบที่อุณหภูมิ ๖๐-๖๕ องศาเซลเซียส จนแห้ง (ประมาณ ๔-๖ ชั่วโมง)

๓. ตัดทิ้งไว้ให้เย็นแล้วเก็บใส่ถุงพลาสติก หรือภาชนะที่ปิดสนิทและแห้ง เก็บไว้ในที่แห้ง และไม่มีแสง

๔. บดผักเชียงดาแห้งให้ละเอียดในโถบดแห้ง บรรจุใส่ในแคปซูล บรรจุผักเชียงดาแห้งบรรจุแคปซูลในขวดสีชา หรือภาชนะบรรจุกันแสง เช่น ถุงอลูมิเนียมฟอยล์



ใบผักเชียงดาสด



ใบแก่หันตามขวาง



ขนาดกว้างประมาณ ๐.๕ - ๑.๐ เซนติเมตร



ลวกในน้ำเดือดปริมาณ ๑ - ๑.๕ เท่า ของน้ำหนักผัก
เชียงดา



บดให้ละเอียดผสมกับน้ำร้อนที่ใช้ลูกใบผักเชียงดา



นำไปรีดให้เป็นแผ่นบางบนพลาสติกร้อน



นำไปอบที่อุณหภูมิ ๖๐ - ๖๕ องศาเซลเซียส
ประมาณ ๔ - ๖ ชั่วโมง



บดผักเชียงดาแห้งให้ละเอียดในโถบดแห้ง



บรรจุใส่ในแคปซูล



บรรจุผักเชียงดาแห้งบรรจุแคปซูลในขวดกันแสง

ขั้นตอนการทำผักเชียงดาอบแห้งบรรจุแคปซูล

ใบผักเชียงดาอบแห้งหรือชาผักเชียงดา

ใบผักเชียงดาอบแห้งหรือชาผักเชียงดา ใช้เป็นวัตถุดิบในการทำผลิตภัณฑ์จากผักเชียงดาอื่น ๆ ได้ หรือนำไปแช่เป็นน้ำชาสำหรับดื่ม กระบวนการอบแห้งใบผักเชียงดาเพื่อทำเป็นใบชาเพื่อแช่ดื่ม ที่ยังคงรักษาสารต้านอนุมูลอิสระให้ใกล้เคียงกับผักสด มีขั้นตอนดังนี้

๑. ใบผักเชียงดาสด แยกเด็ดยอดอ่อน (ใบที่ ๑ - ๒ จากยอด) และใบอ่อนปานกลาง (คู่ที่ ๓ - ๔) แยกกัน นำยอดอ่อน และใบอ่อนปานกลาง แยกลงไปลวกในน้ำเกลือเข้มข้น ๐.๕% เป็นเวลานาน ๓๐ วินาที แช่ในน้ำเย็นทันที ผึ่งให้สะเด็ดน้ำ

๒. นำไปอบที่อุณหภูมิ ๖๐ - ๖๕ องศาเซลเซียส จนแห้ง (ประมาณ ๔ - ๖ ชั่วโมง) ตั่งทิ้งไว้ให้เย็น แล้วเก็บใส่ถุงพลาสติก หรือภาชนะที่ปิดสนิทและแห้ง เก็บไว้ในที่แห้ง และไม่มีแสง

๓. บรรจุใบชาผักเชียงดาแห้งใส่ในซองชา แล้วซีลซองชาให้ปิดสนิท บรรจุซองใบชาผักเชียงดาในถุงอูมิเนียมฟอล์ย/ถุงบรรจุปิดสนิท

ชาผักเชียงดาที่มีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ ๓๘.๙๔ มิลลิกรัมต่อกรัม เทียบกับวิตามินอี โดยน้ำหนักแห้ง

หมายเหตุ: น้ำเกลือเข้มข้น ๐.๕ % เตรียมโดยชั่งน้ำสะอาด ๑๐ กิโลกรัม เติมน้ำเกลือป่น ๕๐ กรัม



ยอดผักเชียงดา ยอดอ่อน



ใบอ่อนปานกลาง



ล้างน้ำสะอาดและสะเด็ดน้ำ



ลวกในน้ำเดือดที่มีเกลือป่นร้อยละ ๐.๕% นาน ๓๐ วินาที



นำไปแช่ในน้ำเย็นทันที



วางให้กระจายบนตะแกรงนำไปอบในตู้อบแบบถาดด้วยลมร้อนที่อุณหภูมิ ๖๐ - ๖๕ องศาเซลเซียส นาน ๔ - ๖ ชม.



ขยำใบผักเชียงดาที่อบแห้งแล้วให้พอแตก



บรรจุในถุงชาปิดสนิท

ภาพที่ ๑ ขั้นตอนการทำใบผักเชียงดาอบแห้งหรือชาผักเชียงดา (แบบอบลมร้อน)



ใบผักเชียงดาสด แยกเด็ดยอดอ่อน
(ใบที่ ๑ - ๒ จากยอด)



ใบอ่อน (คู่ที่ ๓ - ๔) แยกกันล้าง
น้ำสะอาด ผึ่งให้สะเด็ดน้ำ



หั่นใบผักเชียงดาสดเป็นเส้นตามขวาง
ขนาด ๑ x ๒ ซม. แยกตามความแก่
อ่อน



คั่วในกระทะทองเหลืองด้วยไฟแรง
ทันที ประมาณ ๕ - ๖ นาที (ถ้า
กระทะแห้งให้พรมน้ำสะอาดลงไป)



รีดด้วยไม้คัลลิงแป้ง ๘ - ๑๐ รอบ
หรือด้วยเครื่องรีดแป้ง ๒ - ๓ รอบ



คั่วในกระทะด้วยไฟอ่อนๆ โดยใช้พายไม้
นวดเบาๆ นานประมาณ ๑๐ - ๑๕ นาที



นำไปอบที่อุณหภูมิ ๖๐ - ๖๕ องศา
เซลเซียส จนแห้ง (ประมาณ ๒ - ๓
ชั่วโมง)



ทิ้งไว้ให้เย็น แล้วเก็บใส่ถุงพลาสติก
หรือภาชนะที่ปิดสนิทและแห้งเก็บ
ไว้ในที่แห้ง และไม่มีแสง



บรรจุชาเขียวผักเชียงดาคั่วใส่ซองซองชา
แล้วปิดให้สนิท ผักเชียงดาอบแห้ง
บรรจุ ๑.๕ กรัม บรรจุซองชาเขียวผัก
เชียงดาคั่วในถุงอลูมิเนียมฟอยล์/บรรจุ
ภัณฑ์ที่ป้องกันแสงและอากาศได้

ภาพที่ ๒ ขั้นตอนการทำใบผักเชียงดาอบแห้งหรือชาผักเชียงดา (แบบคั่ว)

แครกเกอร์ฟักทองผสมผักเชียงดา

ส่วนผสม

แป้งเอนกประสงค์ (ว่าว)	๕๐๐	กรัม
เมล็ดฟักทองบดหยาบ	๑๕๐	กรัม
เนื้อฟักทองนึ่ง	๒๕๐	กรัม
ผักเชียงดา	๒๕๐	กรัม
ยีสต์	๕	กรัม
น้ำมันพืช	๘๗.๕	กรัม
เกลือ	๗.๕	กรัม

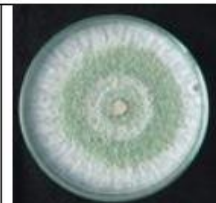
วิธีทำ

๑. นำแป้ง ยีสต์ และเกลือ มาร่อนรวมกัน
๒. เติมเนื้อฟักทองนึ่งสุก เมล็ดฟักทองบดหยาบ ผักเชียงดา และน้ำมันพืช ผสมและนวดให้เข้ากัน อาจเติมน้ำเล็กน้อยเพื่อให้ส่วนผสมเป็นเนื้อเดียวกัน
๓. บ่มในซามผสม ปิดด้วยฟิล์มพลาสติก คลุมด้วยผ้าขาวบางชุบน้ำหมาดๆ แล้วบ่ม ๒ ชั่วโมง
๔. นำออกมาขนาด รีดเป็นแผ่นบางๆ ใส่ในถาดอบขนม ตัดเป็นสี่เหลี่ยม หรือวงกลม แล้วใช้ซ่อมเจาะรู
๕. นำน้ำมันพืชที่เตรียมไว้ทาหน้าแผ่นแป้งก่อนจะเข้าอบที่ ๑๗๐ องศาเซลเซียส ประมาณ ๑๐-๑๕ นาที
๖. นำขนมออกมาวางพักบนตะแกรง รอให้เย็น แล้วบรรจุในภาชนะปิดสนิท

เชื้อราควบคุมโรคพืช : ไตรโคเดอร์มา

ไตรโคเดอร์มา เป็นกลุ่มเชื้อราปฏิปักษ์ที่สามารถยับยั้งการเจริญและเข้าทำลายเชื้อราที่เป็นสาเหตุโรคพืชหลายชนิด รวมทั้งกระตุ้นให้พืชสร้างภูมิคุ้มกันต้านทานต่อเชื้อโรค ช่วยให้พืชเจริญเติบโตและแข็งแรง พบได้ทั่วไปในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์และมีอินทรีย์วัตถุสูง มีการวิจัย การผลิตและจำหน่ายเพื่อใช้ป้องกันกำจัดโรคพืชมานาน ไม่มีรายงานว่ามีพิษหรือเป็นสาเหตุโรคในคน พืช และสัตว์ จึงมีความปลอดภัยสูง

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้ทำงานวิจัยและคัดเลือกเชื้อราไตรโคเดอร์มาทั้ง 2 ชนิดคือ ไตรโคเดอร์มา อาเซียนัม และไตรโคเดอร์มา ไวเรนส์ ที่มีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันกำจัดโรครากเน่า โคนเน่า และเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อราในดิน ทั้งในพืชผัก พืชไร่ ไม้ดอก และไม้ผล โดยเฉพาะเชื้อราไตรโคเดอร์มา ไวเรนส์ สามารถป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนส ในมะม่วงและพริก ได้ผลดี



การขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มาในข้าวสุก

			
1. หุงข้าวเจ้าให้แห้งเล็กน้อย (ใช้ปลายข้าวได้)	2. ตักใส่ถุงร้อนขนาด 8X12 นิ้ว ประมาณ 2-3 กิโลกรัม/ถุง	3. รีบพับปากถุงไม่ให้เชื้อโรคเข้า ปลอบให้ข้าวอุ่น	4. ใส่หัวเชื้อ ถุงละ 1-2 ช้อนชา รีบปิดถุงและรัดยางให้แน่น
			
5. ใช้เข็มเจาะถุงพลาสติกได้ ยางประมาณ 20 ครั้ง	6. แผลข้าวให้แบนหนา 1 ซม. นำไปบ่มในที่ร่ม 5-7 วัน	7. เชื้อเจริญจนเต็มถุงเห็นเป็นสีเขียว หากยังไม่ใช้ให้ฝังลมให้แห้งหรือเก็บไว้ในตู้เย็นช่องแช่แข็ง	

วิธีการใช้เพื่อป้องกันกำจัดโรครากเน่าโคนเน่าและเหี่ยว

สาเหตุเกิดจากเชื้อราในดินหลายชนิด ได้แก่ *Sclerotium rolfsii*, *Rhizoctonia* sp., *Fusarium* sp., *Phytophthora* sp. พบได้ทั้งในผัก พืชไร่ ไม้ดอก และไม้ผล

รูปแบบเชื้อที่ใช้ เม็ดเชื้อ (เม็ดแห้ง) (granule -G)

วิธีการและอัตราใช้ ใช้หยอดหลุมก่อนหยอดเมล็ดหรือย้ายกล้าปลูกในแปลง อัตรา 2 กรัม (ครึ่งช้อนชา) ต่อหลุม ใช้เพียง 1 ครั้งสามารถป้องกันกำจัดโรคได้ตลอดฤดูปลูก สำหรับไม้ผลต้นโตแล้ว ให้หว่านใต้ทรงพุ่มอัตรา 30-50 กรัมต่อตารางเมตรในช่วงต้นฤดูฝน

คำแนะนำ : ควรใช้ก่อนปลูกพืชหรือในวันย้ายปลูกจะให้ผลดีที่สุด ใช้เพียง 1 ครั้ง สามารถป้องกันกำจัดโรคได้ตลอดฤดูปลูก กรณีไม้ผลควรใช้ทุก 6 เดือน



โรครากเน่า โคนเน่า และเหี่ยว



วิธีการใช้เพื่อป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนส

สาเหตุจากเชื้อรา *Colletotrichum* spp. เป็นโรคสำคัญในมะม่วงและพริก นอกจากนี้พบในผลไม้หลายชนิด เช่น มะละกอ สตรอเบอร์รี่ ถั่วลิสง ฯลฯ

รูปแบบเชื้อที่ใช้ เม็ดเชื้อ (granule -G)

ผงเชื้อสำเร็จรูป (wetable powder -WP)

วิธีการและอัตราใช้ ถ้างสพอร์จากเม็ดเชื้อโดยใช้เม็ดเชื้อ 250 กรัมใส่น้ำสะอาด 2 ลิตร ชกเบา ๆ ให้สพอร์หลุดออกมาให้มากที่สุด ได้เป็นน้ำสพอร์สีเขียวเข้ม **การนำไปใช้** ผสมน้ำสพอร์สีเขียวเข้ม 500 มิลลิลิตร ต่อน้ำสะอาด 20 ลิตร เติมน้ำสบู่และนำไปพ่นต้นพืชให้ทั่ว ถ้าใช้ผงเชื้อสำเร็จรูป ผสมผงเชื้อ 30-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เติมน้ำสบู่ และนำไปพ่นต้นพืช พ่นรวม 5-7 ครั้ง เว้นระยะ 7-14 วัน

สำหรับพริก เริ่มพ่นตั้งแต่ดอกออกและติดผลอ่อน (ผลยาว 1 ซม.)

ส่วนมะม่วง เริ่มพ่นตั้งแต่ติดผลอ่อนขนาดประมาณเหรียญสิบบาท



เชื่อดี-ใช้ถูกวิธี-เห็นผล



ข้อควรระวังในการใช้

- ห้ามราดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชลงไปในดินที่มีการใช้ เชื้อราไตรโคเดอร์มา เพราะสารเคมีเป็นพิษต่อเชื้อรา ทำให้เชื้อราตายได้ ส่วนการพ่นสารเคมีบนต้นพืชนั้นละอองสารที่ตกลงดินไม่มีผลต่อเชื้อ
- เก็บรักษาเม็ดเชื้อไว้ในที่แห้งและเย็นไม่ถูกแสงแดดหรือใกล้แหล่งความร้อน ถ้าเก็บที่อุณหภูมิห้องจะเก็บได้นาน 4-6 เดือน แต่ถ้าเก็บในตู้เย็นช่องธรรมดาจะเก็บได้นาน 1 ปี (อย่าลืมเขียนคำว่า **"ห้ามรับประทาน"** บนถุงหรือซองบรรจุให้อ่านได้อย่างชัดเจน)
- ถึงแม้เชื้อจะมีความปลอดภัย แต่ขณะใช้ควรสวมถุงมือเมื่อหยิบจับเม็ดเชื้อ สวมชุดคลุมและผ้าปิดจมูกเพื่อป้องกันฝุ่นละอองสปอร์ของเชื้อที่ปลิวออกมาจากเม็ดเชื้อที่จะมาสัมผัสร่างกาย
- เชื้อเจริญได้ดีในดินที่มีความชื้น ถ้าดินแห้งเชื้อจะเจริญช้า การให้น้ำแก่พืชตามปกติก็เพียงพอที่จะทำให้ดินมีความชื้นเหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อ

เครื่องกลั่นแอลกอฮอล์ต้นแบบ



ในอุตสาหกรรมการผลิตแอลกอฮอล์ขนาดกลางและขนาดย่อม นั้น เครื่องกลั่นที่มีประสิทธิภาพจะช่วยทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณตามต้องการ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จึงได้พัฒนาเครื่องกลั่นแอลกอฮอล์ต้นแบบ เพื่อกลั่นแอลกอฮอล์ที่ได้จากกระบวนการหมักข้าว (สาโท) ให้ได้แอลกอฮอล์ที่ปลอดภัยในการบริโภคและสามารถกลั่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับเครื่องกลั่นแอลกอฮอล์ต้นแบบ เป็นชนิดเครื่องกลั่นแบบ packed column โดยท่อบรรจุมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๐.๐๖ เมตร สูง ๐.๘๓ เมตร ใช้ตัวบรรจุเป็นเซรามิค แบบ rasching ring ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๐.๐๒๕๔ เมตร สูง ๐.๐๒๕๔ เมตร ถึงกลั่นเป็นถึง ๒ ชั้น โดยชั้นในมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๐.๔ เมตร สูง ๐.๖ เมตร ใช้เชื้อเพลิงการแก๊ส ส่วนแลกเปลี่ยนความร้อนหรือส่วนควบแน่นเป็นท่อสแตนเลสสตีลขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน ๐.๐๕ เมตร มีความหนา ๐.๐๐๒๕ เมตร ความยาว ๑.๕ เมตร ขดเป็นวงอยู่ภายในถึงทำการแลกเปลี่ยนความร้อนด้วยน้ำ

โดยในการกลั่นสาโทที่มีความเข้มข้น ๑๔% จะได้แอลกอฮอล์ที่มีคุณภาพและปริมาณแอลกอฮอล์เข้มข้นถึง ๖๑% โดยปริมาตร Ethylacetate ๔๓๐.๕๕๕ ppm. Acetaldehyde ๑๗๗.๑๘ ppm. Methyl alcohol ๒๘.๐๕ ppm. และ Fusel oil ๑,๑๒๒.๙๕ ppm ซึ่งเป็นปริมาณที่ไม่เกินมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสุรากลั่น (มอก.๒๐๘๘ - ๒๕๔๔) กำหนด

ติดต่อเจ้าของผลงานได้ที่

นายรัตนพล พนมวัน ณ อยุธยา ตำแหน่งอาจารย์ ๒ ระดับ ๗

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา ๒๐๒ ม.๑๗ ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง

โทร.๐๘๙๕๕๔๕๘๘๗

การเลี้ยงขยายเพิ่มปริมาณ เชื้อรากำจัดแมลง บิวเวอร์เรีย

ใช้ข้าว ได้ทั้งข้าวเหนียว หรือข้าวเจ้า ข้าวเป็นเมล็ด หรือ
ปลายข้าว อย่างใดอย่างหนึ่ง

การเตรียม

ข้าวเจ้า ใส่ในถุงพลาสติกชนิดถุงร้อนประมาณ 1/3 ของถุง
หลังจากนั้นใส่น้ำลงไปในอัตราข้าว 2 ส่วนต่อ น้ำ 1 ส่วน
คลุกเคล้าให้ข้าวผสมกับน้ำ

ข้าวเหนียว นำข้าวเหนียวมาแช่น้ำอย่างน้อย 2 ชม. แล้วนำ
ข้าวขึ้นมาให้สะเด็ดน้ำ อาจใช้กระชอน ผ้าขาวบาง หรือสิ่งอื่น
ใดก็ได้ หลังจากข้าวสะเด็ดน้ำแล้ว นำไปใส่ในถุงพลาสติกชนิดถุง
ร้อน ประมาณ ครึ่งถุง

พับปากถุงลงเล็กน้อย ใช้ยางมัดปากถุงให้แน่น พยายามมัด
ให้ปลายถุงที่สุด ใช้เข็มจิ้ม บริเวณรอบๆปากถุงไต่ยางที่มัดลง
มา 10-20 รู

นำไปนึ่งในหม้อนึ่ง ระยะเวลาการนึ่งขึ้นอยู่กับชนิดข้าว นึ่งให้
ข้าวพอสุกๆดิบๆ เมื่อข้าวสุกแล้วปล่อยให้เย็น
เมื่อข้าวในถุงเย็นให้หาที่ๆไม่มีลมพัดผ่าน ทำความสะอาดพื้น
บริเวณนั้นๆ ให้สะอาด หาช้อนกินข้าวที่เป็น อลูมิเนียม หรือ
สังกะสี นำไปลงไฟให้ร้อน แล้วปล่อยให้เย็น (โดยต้องไม่วาง
กับพื้น)



เปิดปากถุงข้าวหนึ่งและหัวเชื้อ โดยตะแคงถุงลงทั้ง 2 ถุง ใช้ช้อนที่ลนไฟที่เย็นแล้วตักหัวเชื้อใส่ลงไป ในถุงข้าวหนึ่งที่เตรียมไว้ อัตราการใส่ ข้าวครึ่งกิโลต่อหัวเชื้อ 1 ช้อน (หากใช้ถุงใหญ่ขึ้นให้เพิ่มปริมาณหัวเชื้อ) ใช้ยางมัดปากถุงข้าวหนึ่งตามรอยเดิม ใช้เข็มจิ้ม บริเวณรอบๆ ยางมัดอีกครั้ง คลุกเคล้าหัวเชื้อรากับข้าว นำถุงข้าวที่ใส่หัวเชื้อแล้ว ไปวางในที่ร่ม ต้องไม่โดนแสงแดดและมดไม่ขึ้น เมื่อผ่านไป ๓ วันจะเห็นข้าวมีสีขาวปกคลุม ขย่ำข้าวในถุงให้ผสมกัน แล้ววางไว้ที่เดิม เมื่อครบ ๗ วัน จะเห็นเมล็ดข้าวเป็นสีขาวทั้งหมดสามารถนำไปใช้ได้ควบคุมแมลงได้



อ. มาลี ตั้งระเบียน สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

หมายเหตุ

1. ในการผลิตที่ได้ข้าวหลังจากนี้แล้วครึ่งกิโล จะใช้ถุงร้อนขนาด 8x12 นิ้ว เพราะเชื้อราต้องการอากาศในการหายใจ ดังนั้น จึงไม่ควรใส่แน่นเกินไปหากต้องการผลิตครั้งละมากๆ ให้ใช้ถุงใหญ่ขึ้น และเพิ่มปริมาณหัวเชื้อให้มากขึ้น
2. ในการใส่หัวเชื้อ ควรรีบใส่ และปิดปากถุงข้าวหนึ่งทันที เพื่อไม่ให้เชื้ออื่นๆ ในอากาศเข้าไปเจริญในถุงข้าว
3. หากเชื้อที่ผลิตได้ ถ้ามีบางถุงที่ไม่ขาวทั้งถุง ยังสามารถใช้ได้
4. หัวเชื้อสามารถเก็บไว้ในห้องธรรมดาได้ประมาณ 1 เดือน โดยต้องขย่ำหัวเชื้อทุกๆ 7 วัน หากต้องการเก็บให้นานขึ้น ให้นำไปแช่ในตู้เย็นช่องธรรมดา จะเก็บได้ประมาณ 3 เดือน
5. หัวเชื้อหากไม่ได้นำไปขยายต่อ สามารถนำไปใช้ในการกำจัดแมลงได้ ตามวิธีการใช้ในแผ่นกระดาษสีน้ำเงิน

สารสกัดทางไหล



สารสำคัญที่พบในต้นทางไหล คือ โรติโนน (rotenone) ใช้ป้องกันกำจัดแมลง เช่น ตัวงหมัดผัก ตัวงเต่าแตง เพลี้ยจักจั่นสีเขียว ตัวงวงตัดใบมะม่วง ไรศัตรูพืช เห็บวัว หมัด ไรไก่ และตัวงน้ำมัน ยับยั้งการกินอาหารของหนอนผีเสื้อ

วิธีการผลิต

๑. ขุดรากทางไหลสด นำมาล้างทำความสะอาด แล้วนำไปทุบหรือหนีบให้แตก
๒. แช่ Alcohol ๙๕% อัตราส่วนรากทางไหล ๒๐๐ กรัม ต่อ แอลกอฮอล์ ๑ ลิตร
๓. แช่ทิ้งไว้ประมาณ ๑-๒ สัปดาห์
๔. กรองเอาแต่น้ำ นำไปประเหยแอลกอฮอล์ออก ให้เหลือความเข้มข้น ๕๐%
๕. บรรจุใส่แกลลอนสีทึบ เก็บให้พ้นจากแสงแดด

วิธีการใช้

ผสมน้ำอัตราส่วน ๒๐๐-๓๐๐ ซีซี ต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ผสมสารจับใบ พ่น ๓ ครั้ง ทุกๆ ๓ วัน ในช่วงแรก จากนั้นเว้นระยะห่างจากความจำเป็น ควรฉีดพ่นในช่วงเช้าตรู่เพื่อกำจัดตัวงหมัดผัก

ข้อควรระวัง

สารนี้มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ ขณะผสมยาควรอยู่ห่างจากเปลวไฟ อย่าให้เข้าปาก ตา หรือจมูก ควรอาบน้ำและทำความสะอาดร่างกายหลังการพ่นยา

งานวิจัยและพัฒนาที่มีศักยภาพในเชิงพาณิชย์ การคัดเลือกสายพันธุ์เชื้อราในการควบคุมเพลี้ยอ่อน

Myzus persicae และ *Macrosiphum euphorbiae*



ข้อมูลเบื้องต้น

เพลี้ยอ่อนเป็นแมลงศัตรูพืชที่มีความสำคัญยิ่งต่อการปลูกผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจหลายชนิด เนื่องจากมีพืชอาหารกว้างและทำความเสียหายให้กับพืชผักตลอดฤดูปลูก

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา

เชื้อ *Beauveria* spp. มีประสิทธิภาพในการควบคุมเพลี้ยอ่อนทั้ง *Myzus persicae* และ *Macrosiphum euphorbiae* โดยแนะนำให้ใช้เชื้อรา *Beauveria bassiana* ไอโซเลท ๖๙๘๘ ไปพัฒนาต่อเป็นผลิตภัณฑ์ควบคุมเพลี้ยอ่อนทั้ง ๒ ชนิด เพราะเลี้ยงได้ง่าย มีการเจริญเติบโตและเชื้อราสร้างสปอร์ได้เร็ว

จุดเด่นของงานวิจัย

- เชื้อรา *Beauveria bassiana* ไอโซเลท ๖๙๘๘ สามารถนำไปพัฒนาต่อเป็น ผลิตภัณฑ์ควบคุมเพลี้ยอ่อน *M. persicae* และ *M. euphorbiae*
- สามารถพัฒนาต่อเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทดแทนการใช้สารเคมี
- มีความปลอดภัย เพราะไม่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ (non target organisms)
- ไม่ก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม เพราะเชื้อจุลินทรีย์สามารถนำมาใช้ และเข้ากันได้ดีกับศัตรูธรรมชาติอื่น ๆ โดยช่วยเสริมประสิทธิภาพให้สูงขึ้น และในช่วงเวลาที่แมลงศัตรูธรรมชาติมีจำนวนน้อย เชื้อจุลินทรีย์ก็อาจมีบทบาทแทนได้

เทคโนโลยีการปลูกและการจัดการไม้ผลตระกูลส้มในถังควบคุม



เป็นโครงการต่อยอดจากองค์ความรู้งานวิจัยด้านไม้ผลของทีมนักวิจัย มุ่งเน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่หนุนเสริมให้ชุมชนได้พัฒนาทักษะ เกิดแนวคิดในการพัฒนาศักยภาพของตนเอง โดยจัดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้ งานต้นน้ำ กระบวนการจัดการถ่ายทอดเทคโนโลยีภายใต้การมีส่วนร่วมของชุมชน วิเคราะห์ปัญหาและเติมเต็มองค์ความรู้ทางวิชาการในประเด็นที่ต้องการ เช่น ชนิดและพันธุ์พืชตระกูลส้ม การขยายพันธุ์พืชตระกูลส้ม การปลูกและการปฏิบัติดูแลรักษาส้มในถังควบคุม เทคนิคการควบคุมการออกดอกนอกฤดูกาล ฯลฯ โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้ มีระบบและกลไกการดำเนินการโดยการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน กำหนดบทบาทหน้าที่ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนและการดำเนินกิจกรรมต่างๆ งานกลางน้ำ จัดเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมคิดระหว่างผู้เข้าร่วมฝึกอบรม เป็นกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบมีส่วนร่วม บนความต้องการและประโยชน์ที่แท้จริงของชุมชน โดยนักวิชาการจะทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงเพื่อช่วยเติมเต็มความสมบูรณ์ งานปลายน้ำ เป็นการติดตามผลการดำเนินงานหลังการฝึกอบรมที่ต่อเนื่อง ๑ และ ๓ เดือน โดยใช้แบบติดตามประเมินผลและเยี่ยมเยียนให้คำชี้แนะของนักวิชาการ เสริมด้วยเครื่องมือบัตรคำ ซึ่งหลังการฝึกอบรมชุมชนได้เสนอแนะความต้องการพัฒนาต่อยอดเพื่อเพิ่มศักยภาพในการจัดการผลิตของกลุ่ม เพื่อสร้างองค์ความรู้เชิงบูรณาการกับงานวิจัย การสนับสนุนการพัฒนาผลผลิตให้เกิดความมั่นคงและสามารถเป็นต้นแบบแหล่งเรียนรู้ การศึกษาดูงานและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กลุ่มอื่นๆ ได้นำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาและสร้างความเข้มแข็งของกลุ่มต่อไป

เทคโนโลยีการแปรรูปน้ำมัลเบอร์รี่ (Mulberry) พร้อมดื่ม



เทคโนโลยีการแปรรูปน้ำมัลเบอร์รี่หรือน้ำหม่อนพร้อมดื่ม เป็นน้ำผลไม้ที่ใช้เทคนิคการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์โดยการพาสเจอร์ไรซ์ (Pasteurize) ก่อนการบรรจุ และหลังการบรรจุ ไม่มีการเจือสีสังเคราะห์หรือวัตถุกันเสีย เกษตรกรหรือผู้สนใจสามารถแปรรูปในครัวเรือนเพื่อบริโภคและจำหน่ายได้ง่ายๆ ผลิตภัณฑ์น้ำมัลเบอร์รี่พร้อมดื่มที่ได้ไม่จำเป็นต้องเก็บในตู้เย็น เพียงแต่เมื่อเปิดฝาแล้วควรเก็บรักษาในตู้เย็นหรือดื่มให้หมด การแปรรูปไม่ยุ่งยากซับซ้อน โดยนำผลหม่อนสุกจัดมาเติมน้ำร้อน ๒-๒.๕ เท่า ต้มสกัดที่อุณหภูมิ ๙๐-๙๕ องศาเซลเซียส หรือต้มเดือดอย่างน้อย ๔-๕ นาที บีบคั้นน้ำแล้วกรองแยกกากหม่อนออกไป นำน้ำหม่อนสกัดที่ได้ไปปรับรสชาติน้ำให้มีปริมาณกรด ๐.๔-๐.๕% ด้วยกรดซิตริก ปรับความหวาน (Total soluble solid) ให้ได้ ๑๒-๑๔% ด้วยน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์หรือน้ำผึ้ง เติมเกลือป่น ๐.๐๗๕% คนส่วนผสมทั้งหมดให้ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน กรองผ่านผ้าขาวบางแล้วจึงนำไปพาสเจอร์ไรซ์ที่อุณหภูมิ ๙๐-๙๕ °ซ. นาน ๑๐ นาที เติมกรดแอสคอร์บิก ๐.๘ กรัม/กิโลกรัมน้ำหม่อน เพื่อรักษาสี กลิ่นและรสของน้ำหม่อน จากนั้นบรรจุขวดแก้วขณะร้อน ปิดด้วยฝาที่ผ่านการลวกฆ่าเชื้อแล้ว นำไปพาสเจอร์ไรซ์อีกครั้งในน้ำอุณหภูมิ ๙๐-๙๕ °ซ. นาน ๕-๑๐ นาที (ขวดขนาด ๒๐๐-๓๕๐ มิลลิลิตร นาน ๕ นาที ขวดขนาด ๔๐๐-๗๕๐ มิลลิลิตร นาน ๘-๑๐ นาที) ปลอยทิ้งไว้ให้เย็น ถ้าจะให้อร่อยควรแช่น้ำมัลเบอร์รี่ (Mulberry) พร้อมดื่มในตู้เย็น

เทคโนโลยีการแปรรูปสับปะรดกวน/สเปรตสับปะรด



เป็นเทคนิคที่กวนสับปะรดที่มีคุณภาพด้วยระยะเวลาสั้น โดยการเติมแบะแซ และเจลาตินช่วยเพิ่มความข้นหนืด ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์สับปะรดกวน/สเปรตสับปะรดที่ปาดทาบนขนมปังได้ หรือใช้เป็นไส้ขนมต่างๆ ได้ตามความต้องการ การแปรรูปทำได้ง่ายๆ ในครัวเรือน โดยมีส่วนผสมประกอบด้วยเนื้อสับปะรด (ควรใช้พันธุ์ปัตตาเวีย หรือหัวมุ่น) สับละเอียด ๑,๐๐๐ กรัม น้ำตาลทราย ๒๕๐-๓๐๐ กรัม แบะแซ ๑๐๐ กรัม กรดซิตริกหรือกรดมะนาว ๑.๕-๒ กรัม และเจลาติน ๕-๗ กรัม กวนผสมเนื้อสับปะรด น้ำตาลทราย แบะแซ และเจลาตินในกระทะทองเหลือง/หม้อกวนสแตนเลส เคี่ยวกวนและคนตลอดเวลา โดยใช้ความร้อนปานกลาง จนเริ่มเหนียวลดความร้อนลง กวนต่อจนเนื้อเหนียวข้นจนมีความหนืดตามความต้องการ จากนั้นควรเติมกรดแอสคอร์บิก ๑.๕-๒ กรัม ก่อนการบรรจุ เพื่อรักษาสี กลิ่นและรส บรรจุผลิตภัณฑ์ลงในบรรจุภัณฑ์ (กระป๋องพลาสติกควรลวกฆ่าเชื้อด้วยน้ำร้อนอุณหภูมิ ๖๕-๗๐ องศาเซลเซียส ขวดแก้วลวกในน้ำเดือด) บรรจุสับปะรดกวน/สเปรตสับปะรดขณะร้อนในภาชนะบรรจุ ปิดด้วยฝาที่ผ่านการลวกฆ่าเชื้อในน้ำเดือดแล้ว ตั้งทิ้งไว้ให้เย็น จะได้ผลิตภัณฑ์ที่สะอาดได้คุณภาพทานเองในครัวเรือน

การพัฒนากระบวนการผลิตและคุณภาพไวน์ผลไม้



กลุ่มวิสาหกิจชุมชนตำบลชะเนือ ดำเนินการแปรรูปผลิตภัณฑ์ไวน์ผลไม้และสมุนไพร แต่ประสบปัญหาด้านคุณภาพและความสม่ำเสมอของผลิตภัณฑ์ที่วางจำหน่าย ทั้งด้านคุณภาพสี กลิ่น และรสชาติ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร จึงได้ดำเนินการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับกลุ่ม โดยการถ่ายทอดองค์ความรู้ และเทคโนโลยีการผลิตไวน์ผลไม้และไวน์สมุนไพร ทำให้ได้ข้อมูลด้านชนิดยีสต์ สายพันธุ์ยีสต์ และเทคนิคกระบวนการผลิตไวน์มะเมาะ และไวน์ลูกหว้าที่เหมาะสม รวมถึงสามารถทำการผลิตน้ำมะเมาะ และน้ำลูกหม่อนที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน GMP ปัจจุบันจึงมีลูกค้าและตัวแทนจำหน่ายนำผลิตภัณฑ์ไวน์ผลไม้ไปจำหน่าย ทำให้ขยายตลาดมากขึ้น นอกจากนี้ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ ได้เป็นศูนย์บ่มเพาะเทคโนโลยีการผลิตไวน์ผลไม้และสมุนไพรให้กับโรงเรียน และศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ในอำเภอแม่ระมาดด้วย

หลังการหมักได้ที่แล้ว ให้ตั้งถังไวน์ไว้ที่เย็นๆ เพื่อให้ตกตะกอน จากนั้นให้แยกส่วนใสของไวน์ที่ได้ออกมา แล้วทำการหยุดการหมัก โดยการเติมโปแตสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ หรือ KMS ปริมาณ ๐.๑ g/Kg ของน้ำไวน์ แล้วเอาไปบ่มไว้ที่อุณหภูมิต่ำ ช่วงบ่มต้องพยายามบรรจุน้ำไวน์ให้เต็มภาชนะบรรจุค่ะ (ป้องกันสี กลิ่นรสเปลี่ยนจากอากาศค่ะ) ไม่ควรใช้ขวดขาวขุ่น เกิดกลิ่นรสผิดปกติค่ะ ควรใช้ขวด PET ภาชนะทุกอย่างที่ใช้ควรลวกน้ำร้อน แล้วทิ้งให้เย็นก่อนเอาน้ำไวน์ไปใส่

การแปรรูปผลิตภัณฑ์แฮมหมูแบบง่ายๆ



แปรรูปแฮมหมู เป็นผลิตภัณฑ์อาหารหมักด้วยแบคทีเรียที่สร้างกรดแลคติก (Lactic acid bacteria) จากธรรมชาติ ในสภาวะที่ไม่มีอากาศ และมีปริมาณเกลือที่เหมาะสม เทคโนโลยีการหมักไม่ยุ่งยากสามารถแปรรูปแฮมหมูที่มีคุณภาพ อร่อย และปลอดภัยได้เองในครัวเรือน และอาจจะผลิตจำนวนมากเป็นอาชีพเสริมได้ไม่ยุ่งยาก โดยนำเอาเนื้อหมูสะโพกบดหยาบ ๑.๒ กิโลกรัม ไปนวดผสมกับส่วนผสมทั้งหมด ได้แก่ พุ่หมูต้มสุกหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๓๐๐ กรัม หนั้หมูต้มสุกหั่นเป็นชิ้นบางๆ ๕๐๐ กรัม กระเทียมบด ๘๐-๑๐๐ กรัม เกลือป่น ๔๐ กรัม น้ำตาลทราย ๔ กรัม ข้าวเหนียวหนึ่งสุก/ข้าวสวย ๑๐๐ กรัม (หมักด้วยข้าวเหนียวหนึ่ง แหนมจะหมักได้เร็วและรสชาติดีกว่า) และเกลือไนไตรท์ ๒-๔ กรัม (ทำให้แฮมมีสีชมพู) นวดเนื้อและส่วนผสมทั้งหมดเหนียวจนสามารถปั้นเป็นก้อนได้ หมักทิ้งไว้ประมาณ ๑๕-๓๐ นาที จึงบรรจุใส่ถุงพลาสติกทึบร้อน อาจจะบรรจุเป็นแหนมลูกตุ้มหรือเป็นท่อนโดยต้องอัดให้แน่นจนไม่มีอากาศ มัดด้วยหนังยางจนก้อนแฮมหมูแน่นหรือใช้ห่อพลาสติกและหุ้มใบตองทับอีกชั้น หมักทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องประมาณ ๒-๓ วัน จะเกิดรสเปรี้ยว สามารถนำไปปรุงอาหารทานได้ ถ้าไม่ทานควรเก็บไว้ในตู้เย็น

การปลูกผักไร้ดินเชิงการค้าในชุมชน



การอบรมเชิงปฏิบัติการการปลูกผักแบบไม่ใช้ดินแบบชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบการปลูกที่เน้นการใช้วัสดุท้องถิ่นในพื้นที่ตนเองมาทำโรงเรือนและระบบปลูก รวมทั้งการเตรียมสารละลายธาตุอาหารเอง เพื่อลดต้นทุนการผลิต การปลูกผักแบบไม่ใช้ดินทำให้ลดพื้นที่และเวลาในการเก็บเกี่ยว พืชที่ปลูกมีอัตราการรอดสูงกว่าปลูกลงดินและให้ผลผลิตสูง รวมทั้งผลผลิตมีคุณภาพและรสชาติดี มีความปลอดภัยเป็นที่ยอมรับของตลาดค่อนข้างมาก รวมทั้งใช้แรงงานในการดูแลรักษาน้อย ทำให้ชุมชนมีการผลิตอย่างต่อเนื่อง เกิดเครือข่ายการผลิตผักแบบไร้ดินในชุมชนเพื่อการเกื้อกูลและพึ่งพากันภายในชุมชน มีการสร้างจุดสาธิตการปลูกพืชไร้ดินที่ศูนย์เรียนรู้ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง บ้านใหม่นาแวม อ.แม่เมะ จ.ลำปาง เพื่อให้เกษตรกรได้มาฝึกปฏิบัติและสามารถกลับไปดำเนินการในพื้นที่ตนเอง และสามารถทำเป็นอาชีพได้ต่อไป

เทคโนโลยีการแปรรูปข้าวกล้องหุงสุกเร็ว



เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยลดเวลาในการหุงข้าวกล้องที่ต้องใช้เวลานาน และสามารถหุงให้สุกได้ง่ายในไมโครเวฟ เติมน้ำ ๒.๕-๓ เท่าของข้าวกล้อง สามารถหุงให้สุกด้วยความร้อนปานกลางนานประมาณ ๙-๑๒ นาที ขึ้นอยู่กับชนิดของข้าว ซึ่งเทคโนโลยีการแปรรูปไม่ยุ่งยากซับซ้อนโดยนำข้าวกล้องไปแช่ในน้ำอุณหภูมิ ๘๐-๙๐ องศาเซลเซียส นาน ๓๐ นาที เพื่อให้ข้าวกล้องดูดความชื้น จากนั้นนำไปนึ่งในหม้อนึ่งความดัน (Autoclave) ที่ ๑๐ ปอนด์/ตารางนิ้ว นาน ๕ นาที แล้วจึงนำอบด้วยความร้อนแห้งที่อุณหภูมิ ๑๒๐ องศาเซลเซียส นาน ๓ นาที นำไปอบแห้งในตู้อบลมร้อน ที่อุณหภูมิ ๖๐ องศาเซลเซียส ประมาณ ๗-๘ ชั่วโมง จนกระทั่งแห้งหรือมีความชื้น ๘-๑๒ % แล้วจึงเอาข้าวกล้องแห้งไปลดขนาดให้เหมาะสม ควรบรรจุข้าวกล้องหุงสุกเร็ว ในถุงฟอยด์ เพื่อป้องกันแสงและความชื้น ผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องหุงสุกเร็วนี้เหมาะสำหรับ Modern Trade และลูกค้าที่มีเวลาในการปรุงอาหารน้อย แต่ต้องการบริโภคข้าวกล้องเสริมสุขภาพ

เทคโนโลยีการแปรรูปน้ำมะม่วงเสาวรสปพร้อมดื่ม



น้ำมะม่วงเสาวรสปพร้อมดื่ม เป็นน้ำผลไม้ซูเปอร์แคโรทีน จากเนื้อมะม่วงและเสาวรสปที่อุดมไปด้วยแคโรทีนอยด์และแคโรทีนจึงเหมาะสำหรับแปรรูปเป็นเครื่องดื่มเสริมสุขภาพ เทคโนโลยีการแปรรูปน้ำมะม่วงเสาวรสปพร้อมดื่ม เป็นน้ำผลไม้ที่ใช้เทคนิคการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์โดยการพาสเจอร์ไรซ์ที่ไม่มีการเจือสีสังเคราะห์หรือวัตถุกันเสีย เกษตรกรหรือผู้สนใจสามารถแปรรูปในครัวเรือนเพื่อบริโภคและจำหน่ายได้ง่ายๆ ผลิตภัณฑ์น้ำมะม่วงเสาวรสปพร้อมดื่มที่ได้ไม่จำเป็นต้องเก็บในตู้เย็น เพียงแต่เมื่อเปิดฝาแล้วควรเก็บรักษาในตู้เย็นหรือดื่มให้หมด การแปรรูปไม่ยุ่งยากซับซ้อนโดยนำเนื้อมะม่วงผสมกับน้ำเสาวรสปอัตราส่วน ๑:๑ หรือ ๒:๑ เติมน้ำร้อน ๒-๒.๕ เท่า ปั่นผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน นำมะม่วงผสมกับเสาวรสปที่ได้ไปปรับรสชาติให้มีปริมาณกรด ๐.๔-๐.๕% ปรับความหวาน (Total soluble solid) ให้ได้ ๑๒-๑๔% ด้วยน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์หรือน้ำผึ้ง เติมเกลือป่น ๐.๐๗๕% คนส่วนผสมทั้งหมดให้ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน กรองผ่านผ้าขาวบางแล้วจึงนำไปพาสเจอร์ไรซ์ที่อุณหภูมิ ๙๐-๙๕๐ซ. นาน ๑๐ นาที เติมกรดแอสคอร์บิก ๐.๘ กรัม/กิโลกรัมน้ำผลไม้ เพื่อรักษาสี กลิ่นและรส จากนั้นบรรจุขวดแก้วขณะร้อน ปิดด้วยฝาที่ผ่านการลวกฆ่าเชื้อแล้ว นำไปพาสเจอร์ไรซ์อีกครั้งในน้ำร้อนอุณหภูมิ ๙๐-๙๕ ๐ซ. นาน ๕-๑๐ นาที (ขวดขนาด ๒๐๐-๓๕๐ มิลลิลิตร นาน ๕ นาที ขวดขนาด ๔๐๐-๗๕๐ มิลลิลิตร นาน ๘-๑๐ นาที) ปลอยทิ้งไว้ให้เย็น ถ้าจะให้อร่อยควรแช่น้ำมะม่วงเสาวรสปพร้อมดื่มในตู้เย็น

เทคโนโลยีการแปรรูปข้าวต้มเกล็ดอบแห้งสุขภาพ

เป็นเทคโนโลยีที่เพิ่มมูลค่าข้าวเจ้าตากเกรด มาแปรรูปเป็นข้าวต้มเกล็ดที่เพียงแค่เติมน้ำร้อน ๒-๓ เท่า ปิดฝาภาชนะทิ้งไว้ ๓-๕ นาที จะได้ผลิตภัณฑ์สุบข้าวตามต้องการ เทคโนโลยีในการแปรรูปไม่ยุ่งยากซับซ้อน โดยนำเมล็ดข้าวหัก ปลายข้าวไปในน้ำ ๑๐ เท่า นาน ๓-๔ ชั่วโมง เพื่อให้ข้าวดูดความชื้น ซาวข้าวและล้างให้สะอาดอีกครั้ง เติมน้ำสะอาดประมาณ ๕ เท่า นำข้าวไปต้มให้สุกประมาณ ๑๐ - ๒๐ นาที (เมล็ดข้าวเป็นไต) นำไปรีดให้เป็นแผ่นบางๆ แล้วอบแห้งในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ ๕๕-๖๐ องศาเซลเซียส ประมาณ ๔-๕ ชั่วโมง จนกระทั่งแห้ง แล้วจึงเอาข้าวต้มเกล็ดอบแห้งไปลดขนาดให้เหมาะสม นำไปปรุงแต่งรสชาติโดยอาจจะผสมต้นหอม อบแห้ง แครอทอบแห้ง ฟักทองอบแห้ง เกลือป่น ผงชูหมูหรือไก่ และพริกไทยเล็กน้อย ควรบรรจุข้าวต้มเกล็ดอบแห้งในถุงพลาสติกร้อนปิดสนิทป้องกันความชื้น และเก็บในถุงฟอล์ยเพื่อป้องกันแสงและความชื้น ผลิตภัณฑ์ข้าวต้มเกล็ดอบแห้งนี้เหมาะสำหรับ Modern Trade และลูกค้าที่มีเวลาในการปรุงอาหารน้อย

ผลิตภัณฑ์จาก กระบวนการถ่ายทอด เทคโนโลยี

ผลิตภัณฑ์จากกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ที่	ชื่อสินค้า	ชื่อเจ้าของ	E-mail	ข้อมูลผลิตภัณฑ์	รูปผลิตภัณฑ์
๑	ข้าวกล้องอิน เหล็กหุงสุกเร็ว	ไร่กันตพัฒน์ Organic Farm Lampang , นางสาว วีราภรณ์ บุญเต็ม	Nitipatk@yahoo.com , boontem.b@gmail.com	ข้าวกล้องอินเหล็กหุงสุกเร็ว เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากงานวิจัยของ ดร.สุภาวดี แซ่ม และทีมนักวิจัยของสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีค่าน้ำตาลต่ำ-ปานกลาง ช่วยแก้ปัญหาเบาหวานได้ มีส่วนช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ดีขึ้น , มีธาตุเหล็กสูง , มีใยอาหารมากกว่าข้าวขัดสี , มีวิตามินและเกลือแร่ ผลิตจากข้าวที่ได้รับรองมาตรฐานกลุ่ม GAP ภายใต้อาณาเขตผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหมู่บ้านน้ำไทรงาม ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวจ.ลำปาง วิธีใช้ เปิดซองเทข้าวใส่ชามเซรามิค เติมน้ำ ๑ ของข้าว(๒๕๐มล.) ปิดฝาชาม หุงด้วยไมโครเวฟ ๘๐๐ วัตต์ ประมาณ ๑๐-๑๕ นาที พร้อมรับประทาน ส่วนประกอบ ข้าวกล้องอินเหล็กหุงสุกเร็ว ๖๐ กรัม จำหน่ายราคาของละ ๑๕ บาท ขนาดบรรจุ น้ำหนักสุทธิ ๖๐ กรัม Net Weight ๖๐ g เบอร์ติดต่อ ๐๙๙-๔๘๔๒๕๙๙/ ไร่กันตพัฒน์ Organic Farm Lampang ๐๖๒-๒๕๐๐๙๙๓ / คุณวีราภรณ์ บุญเต็ม	

๒	ข้าวกล้องหอมมะลินิลทุ่งสุกเร็ว	ไร่กันตพัฒน์ Organic Farm Lampang , นางสาว วีราภรณ์ บุญเต็ม	Nitipatk@yahoo.com , boontem.b@gmail.com	ข้าวกล้องหอมมะลินิลทุ่งสุกเร็ว เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากงานวิจัยของ ดร.สุภาวดี แซ่ม และทีมนักวิจัยของสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา อุดมด้วยโปรตีนและธาตุเหล็กที่ช่วยลดความเสี่ยงโรคโลหิตจางและมะเร็ง มีไฟเบอร์สูงช่วยลดความเสี่ยงของโรคหัวใจ ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอล มีดัชนีน้ำตาลต่ำ แต่ให้ความหวานที่พอเหมาะ ลดความเสี่ยงโรคเบาหวาน อุดมด้วยสารแอนติออกซิแดนท์ ช่วยป้องกัน และลดความเสี่ยงการเกิดโรคมองเสื่อม ผลิตจากข้าวที่ได้รับรองมาตรฐานกลุ่ม GAP ภายใต้กลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหมู่บ้านน้ำโง้กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว จ.ลำปาง และวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ลุ่มน้ำวัง (ไร่กันตพัฒน์ Organic Farm Lampang) วิธีใช้ เปิดซองเทข้าวใส่ชามเซรามิค เติมน้ำ ๑ซองข้าว (๒๕๐มล.) ปิดฝาชาม หุงด้วยไมโครเวฟ ๘๐๐วัตต์ ประมาณ ๑๐-๑๕นาที พร้อมรับประทาน ส่วนประกอบ ข้าวกล้องหอมมะลินิลทุ่งสุกเร็ว ๖๐ กรัม จำหน่ายราคาซองละ ๑๕บาท	
---	--------------------------------	--	---	--	---

				ขนาดบรรจุ น้ำหนักสุทธิ ๖๐ กรัม Net Weight ๖๐ g. เบอร์ติดต่อ ๐๙๙-๔๘๔๒๕๕๙/ ไร่กันตพัฒน์ Organic Farm Lampang ๐๖๒-๒๕๐๐๙๙๓ / คุณวีราภรณ์ บุญเต็ม	
๓	ข้าวกล้องหอมมะลิแดงทุ่งสุกเร็ว	ไร่กันตพัฒน์ Organic Farm Lampang , นางสาววีราภรณ์ บุญเต็ม	Nitipatk@yahoo.com , boontem.b@gmail.com	ข้าวกล้องหอมมะลิแดงทุ่งสุกเร็ว เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากงานวิจัยของ ดร.สุภาวดี แซ่ม และทีม นักวิจัยของสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ยังคงคุณประโยชน์ของข้าวกล้อง เป็นข้าวค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ อุดมด้วยวิตามินบี ๑ วิตามินบี ช่วยบำรุงสมอง บรรเทาอาการอ่อนเพลีย มีเส้นใยสูงช่วยการขับถ่ายและดูดซับไขมัน มีธาตุเหล็กและทองแดง ช่วยบำรุงเลือด เหมาะกับผู้ป่วยโรคโลหิตจางและผู้หญิงมีประจำเดือน ผลิตจากข้าวที่ได้รับรองมาตรฐานกลุ่ม GAP ภายใต้กลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหมู่บ้านน้ำโง้งกับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว จ.ลำปาง และ วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ลุ่มน้ำวัง (ไร่กันตพัฒน์ Organic Farm Lampang) วิธีใช้ เปิดซองเทข้าวใส่ชามเซรามิค เติมน้ำ ๑ซอง ข้าว (๒๕๐มล.) ปิดฝาชาม หุงด้วยไมโครเวฟ ๘๐๐วัตต์ ประมาณ ๑๐-๑๕นาที พร้อมรับประทาน	

				ส่วนประกอบ ข้าวกล้องหอมมะลิแดงหุงสุกเร็ว ๖๐ กรัม จำหน่ายราคาซองละ ๑๕ บาท ขนาดบรรจุ น้ำหนักสุทธิ ๖๐ กรัม Net Weight ๖๐ g. เบอร์ติดต่อ ๐๙๙-๔๘๔๒๕๙๙/ ไร่ก้นตพัฒนา Organic Farm Lampang ๐๖๒-๒๕๐๐๙๙๓ / คุณวีราภรณ์ บุญเต็ม	
--	--	--	--	---	--

๔	ข้าวกล้องหอมมะลิหุงสุกเร็ว	ไร่กันตพัฒน์ Organic Farm Lampang , นางสาว วีราภรณ์ บุญเต็ม	Nitipatk@yahoo.com , boontem.b@gmail.com	ข้าวกล้องหอมมะลิหุงสุกเร็ว เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากงานวิจัยของ ดร.สุภาวดี แซ่ม และทีมนักวิจัยของสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ยังคงคุณประโยชน์ของข้าวกล้อง มีวิตามินบีรวม ปี ๑ และปี ๒ ช่วยป้องกันและบรรเทาอาการอ่อนเพลีย ปวดกล้ามเนื้อ โรคผิวหนังบางชนิด บำรุงสมอง ทำให้เจริญอาหาร ช่วยป้องกันโรคเหน็บชาได้ อุดมด้วยแร่ธาตุ ได้แก่ ฟอสฟอรัส แคลเซียม ทองแดง ธาตุเหล็ก มีใยอาหารสูง ช่วยการขับถ่าย และช่วยป้องกันมะเร็งในลำไส้ ผลิตจากข้าวที่ได้รับรองมาตรฐานกลุ่ม GAP ภายใต้กลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหมู่บ้านน้ำโห้กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว จ. ลำปาง และ วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ลุ่มน้ำวัง (ไร่กันตพัฒน์ Organic Farm Lampang) วิธีใช้ เปิดซองเทข้าวใส่ชามเซรามิค เติมน้ำ ๑ซอง ข้าว (๒๕๐มล.) ปิดฝาชาม หุงด้วยไมโครเวฟ ๘๐๐วัตต์ ประมาณ ๑๐-๑๕นาที พร้อมรับประทาน ส่วนประกอบ ข้าวกล้องหอมมะลิหุงสุกเร็ว ๖๐ กรัม จำหน่ายราคาซองละ ๑๕บาท	
---	----------------------------	--	---	---	---

				ขนาดบรรจุ น้ำหนักสุทธิ ๖๐ กรัม Net Weight ๖๐ g. เบอร์ติดต่อ ๐๙๙-๔๘๔๒๕๙๙ / ไร่กันตพัฒน์ Organic Farm Lampang ๐๖๒-๒๕๐๐๙๙๓ / คุณวีราภรณ์ บุญเต็ม	
๕	ชาสุโข อีกร้าน	Hug green	baanchanhome@gmail.com	"ผักเชียงดา ฆ่าน้ำตาล" ผักเชียงดามีคุณสมบัติในการยับยั้งการดูดซึม และลดระดับน้ำตาลในลำไส้ เครื่องดื่มเชียงดาผสมสมุนไพร / Sun Blended สูตร ๑ สุโข - เชียงดา ผสม โกโก้/ฟาง ช่วยผ่อนคลาย ลดอาการอักเสบ และบำรุงเลือด บรรจุ ๑ ห่อใหญ่ มี ๕ ซองเล็ก (ซองละ ๓ กรัม) บรรจุภัณฑ์ ซองชาเยื่อข้าวโพด ในถุงฟอยด์ ๕ ซอง ในถุงกระดาษคราฟ วิธีการรับประทาน ชา ๑ ซองเล็ก ใส่น้ำร้อน ๕๐๐ มิลลิกรัม รับประทานใน ๑ วัน ระยะเวลาในการเก็บ สินค้าก่อนซบเก็บได้ ๖ เดือน เบอร์ติดต่อ ๐๖๓-๑๕๓๔๒๑ โย	 

๖	ชาสุชี ฮักน้ำ จาง	Hug green	baanchanhome@gmail.co m	ผักเชียงดา ฆ่าน้ำตาล" ผักเชียงดามีคุณสมบัติในการยับยั้งการดูดซึม และลดระดับน้ำตาลในลำไส้ เครื่องดื่มเชียงดาผสมสมุนไพร / Moon Blended สูตร ๓ สุชี - เชียงดา ผสม คาโมมายด์/ฝรั่ง ช่วยผ่อนคลาย หลับสบาย ด้านการอักเสบ และบำรุงเลือด บรรจุ ๑ ห่อใหญ่ มี ๕ ซองเล็ก (ซองละ ๓ กรัม) บรรจุภัณฑ์ ซองชาเยื่อข้าวโพด ในถุงฟอยด์ ๕ ซอง ในถุงกระดาษคราฟ วิธีการรับประทาน ชา ๑ ซองเล็ก ใส่น้ำร้อน ๕๐๐ มิลลิกรัม รับประทานใน ๑ วัน ระยะเวลาในการเก็บ สินค้าก่อนซงเก็บได้ ๖ เดือน เบอร์ติดต่อ ๐๖๓-๑๕๓๔๒๑ โย	 
---	----------------------	-----------	----------------------------	--	---

๗	ชาสุขัง ฮักน้ำ จาง	Hug green	baanchanhome@gmail.co m	ผักเชียงดา ฆ่าน้ำตาล" ผักเชียงดามีคุณสมบัติ ใน การยับยั้งการดูดซึมและลดระดับน้ำตาลในลำไส้ เครื่องดื่มเชียงดาผสมสมุนไพร / Relax Blended สูตร ๒ สุขัง - เชียงดา ผสม มะตูม/ใบเตย แก้อาการอ่อนเพลีย บำรุงกำลัง และบำรุงหัวใจ บรรจุ ๑ ห่อใหญ่ มี ๕ ซองเล็ก (ซองละ ๓ กรัม) บรรจุภัณฑ์ ซองชาเยื่อข้าวโพด ในถุงฟอยด์ ๕ ซอง ในถุงกระดาษคราฟ วิธีการรับประทาน ชา ๑ ซองเล็ก ใส่น้ำร้อน ๕๐๐ มิลลิลิตร รับประทานใน ๑ วัน ระยะเวลาในการเก็บ สินค้าก่อนซงเก็บได้ ๖ เดือน เบอร์ติดต่อ ๐๖๓-๑๕๓๔๒๑ โย	 
---	-----------------------	-----------	----------------------------	--	---

๘	ผลิตภัณฑ์ทา ขนมปัง มะเกี๋ยงผสม ลูกหว่า	ไร่กันตพัฒน์ Organic Farm Lampang	Nitipatk@yahoo.com	มะเกี๋ยง พันธุ์ไม้หายากพบเฉพาะภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ผลมะเกี๋ยงในจังหวัดลำปาง มีคุณลักษณะที่เฉพาะตัว ให้สีแดงสวยสด คุณประโยชน์สูงจากสาร Resveratrol ช่วยในการกระตุ้นการสร้าง HDL ยับยั้งการอุดตันในเส้นเลือด ทำให้ระบบหมุนเวียนโลหิตดีขึ้น ป้องกันโรคหัวใจ มี Anthocyanin ที่มีฤทธิ์เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ยับยั้งและป้องกันการเกิดมะเร็ง ไร่กันตพัฒน์ พัฒนาผลิตภัณฑ์มะเกี๋ยงและลูกหว่า จากการปลูกแบบเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดลำปาง เป็นอาหารและเครื่องดื่มต่าง ๆ ที่มีรสชาติ คุณประโยชน์ สีสีกลิ่น รสเฉพาะตัว พัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกับ ดร.ภัทรภรณ์ ศรีสมรรถการ และทีมนักวิจัยของสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จำหน่ายราคากระปุกละ ๑๐๐ บาท ขนาด ๒๒๐ กรัม ผลิตโดย ไร่กันตพัฒน์ Organic Farm Lampang โทร .๐๙๙-๔๘๔๒๕๙๙ Facebook : ไร่กันตพัฒน์ Organic Farm Lampang	
---	---	---	--------------------	--	---

๙	ผลิตภัณฑ์ทา ขนมปัง มะม่วงสามปี ลำปาง	ไร่ก้นตพัฒนา Organic Farm Lampang	Nitipatk@yahoo.com	มะม่วงสามปี เป็นผลไม้ที่มีเบต้าแคโรทีนสูง ช่วยบำรุงสายตา โพแทสเซียมแมกนีเซียมช่วยในการควบคุมการไหลเวียนของเลือดและป้องกันการเป็นตะคริว วิตามินบี ๖ ช่วยป้องกันโรคหัวใจกรดโฟลิกและ แอสตรากลิน ซึ่งเป็นสารอนุมูลอิสระ ช่วยต้านมะเร็งและลดริ้วรอยก่อนวัย มะม่วงสามปีลำปางจากไร่ก้นตพัฒนา ปลูกในระบบเกษตรอินทรีย์มีรสเปรี้ยวและกลิ่นหอมที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ปัจจุบันมะม่วงสามปีลำปางจัดเป็นมะม่วงสายพันธุ์พื้นเมืองที่หาได้ยาก พัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกับ ดร.ภัทรภรณ์ ศรีสมรรถการ และทีมนักวิจัยของสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จำหน่ายราคากระปุกละ ๑๐๐บาท ขนาด ๒๒๐ กรัม ผลิตโดย ไร่ก้นตพัฒนา Organic Farm Lampang โทร .๐๙๙-๔๘๔๒๕๙๙ Facebook :ไร่ก้นตพัฒนา Organic Farm Lampang	
---	---	---	--------------------	---	---

๑๐	ผลิตภัณฑ์ทา ขนมปัง มัล เบอร์รี่ลูกพลัม ป่า	ไร่ก้นตพัฒนา Organic Farm Lampang	Nitipatk@yahoo.com	มัลเบอร์รี่ บำรุงเลือด ตับ และไต ช่วยลดอาการ ปวดประจำเดือน ลดการเกิดสิว มัลเบอร์รี่มีวิตามิน ซีสูง ที่เป็นตัวช่วยป้องกันหวัด ภูมิแพ้ วัณโรค โรค ปอด เชื้อไวรัส และช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน ให้แข็งแรง ลูกพลัมป่า ช่วยส่งเสริมการไหลเวียนของโลหิตใน หลอดเลือดแดงได้ นอกจากนี้ยังป้องกันภาวะหัวใจ หยุดเต้น โรคหลอดเลือดสมองและโรคหัวใจอื่น ๆ พัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกับ ดร.ภัทรภรณ์ ศรีสมรรถ การ และทีมนักวิจัยของสถาบันวิจัยเทคโนโลยี เกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จำหน่ายราคากระปุกละ ๑๐๐บาท ขนาด ๒๒๐ กรัม ผลิตโดย ไร่ก้นตพัฒนา Organic Farm Lampang โทร .๐๙๙-๔๘๔๒๕๕๙ Facebook : ไร่ก้นตพัฒนา Organic Farm Lampang	
----	---	---	--------------------	---	---

๑๑	ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารผักเชียงดา (แคปซูล)	กลุ่มฮักน้ำจาง	Baanchanhome@gmail.com	ผักเชียงดาสดสกัดผ่านกรรมวิธีจากกระบวนการวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา บรรจุใส่ในแคปซูล(๕๐๐มิลลิกรัมต่อแคปซูล) นำไปบรรจุในขวดภาชนะบรรจุกันแสง ข้อแนะนำในการกินวันละ ๑เม็ด ๕๐๐มิลลิกรัม หลังอาหารทันที จำหน่ายในราคากระปุกละ ๓๕๐บาท ขนาดบรรจุ ๑๐๐ เม็ด เบอร์ติดต่อ ๐๖๓๑๕๐๓๔๒๑ Facebook: ฮักกรีน Hug Green พัฒนาโดยทีมวิจัย โครงการหมู่บ้านวิทยาศาสตร์หมู่บ้านผักเชียงดา สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านน	
----	--	----------------	------------------------	--	---

๑๒	ใบผักเชียงดา อบแห้ง	กลุ่มฮักน้ำจาง	Baanchanhome@gmail.com	ใบผักเชียงดาอบแห้ง เป็นการผลิตโดยกระบวนการอบแห้งใบผักเชียงดาที่ยังคงรักษาสารต้านอนุมูลอิสระ ให้ใกล้เคียงกับผักสด ใช้เป็นวัตถุดิบในการทำผลิตภัณฑ์อื่น ๆ และนำไปแช่เป็นน้ำชาสำหรับดื่ม หรือนำไปแช่น้ำร้อน เพื่อให้ใบผักเชียงดาคั้นรูปจะสามารถนำไปประกอบอาหารต่อไปได้เช่นเดียวกับใบสด ผลิตภัณฑ์จำหน่ายในราคาของละ ๕๐ บาท ปริมาณ ๑๐ กรัม เบอร์ติดต่อ ๐๖๓๑๕๐๓๔๒๑ Facebook: ฮักกรีน Hug Green พัฒนาโดยทีมวิจัย โครงการหมู่บ้านวิทยาศาสตร์หมู่บ้านผักเชียงดา สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา	 
----	------------------------	----------------	------------------------	---	---

๑๓	ซีอิ๊ว	สถาบันวิจัย เทคโนโลยีเกษตร มทร.ลำนานา	patr๙๙@hotmail.com	ซีอิ๊ว เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการศึกษา รสชาติอร่อย ผลิตจากถั่วเหลืองพันธุ์ราชมงคล ๑ ที่มีคุณภาพ หมักด้วยจุลินทรีย์ธรรมชาติที่ผ่านการคัดเลือก ภายใต้กระบวนการผลิตที่มีมาตรฐาน ควบคุมการ ผลิตโดยทีมนักวิทยาศาสตร์การอาหาร สถาบันวิจัย เทคโนโลยีเกษตร จำหน่ายราคา ขวดละ ๒๕ บาท ปริมาตรสุทธิ ๑๘๐ มล. เบอร์ติดต่อ ๐๘๙-๗๕๕๓๒๙๘ / ๐๖๕- ๐๐๔๒๒๙๙ ๒๐๒ หมู่ ๑๗ ถนนพหลโยธิน ต.พิชัย อ.เมือง จ. ลำปาง ๕๒๐๐๐	
๑๔	เต้าเจี้ยว	สถาบันวิจัย เทคโนโลยีเกษตร มทร.ลำนานา	patr๙๙@hotmail.com	เต้าเจี้ยว เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการศึกษา รสชาติ อร่อย ผลิตจากถั่วเหลืองพันธุ์ราชมงคล ๑ ที่มี คุณภาพ หมักด้วยจุลินทรีย์ธรรมชาติที่ผ่านการ คัดเลือก ภายใต้กระบวนการผลิตที่มีมาตรฐาน ควบคุมการผลิตโดยทีมนักวิทยาศาสตร์การอาหาร สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร จำหน่ายราคา ๓๐ บาท น้ำหนัก ๓๙๐ กรัม เบอร์ติดต่อ ๐๘๙-๗๕๕๓๒๙๘ / ๐๖๕- ๐๐๔๒๒๙๙ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร (ตู้ ปณ.๘๙)	

				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ๒๐๒ หมู่ ๑๗ ถนนพหลโยธิน ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง ๕๒๐๐๐	
๑๕	นมถั่วแระ ญี่ปุ่น Anatani ข้าว อินทรีย์	คุณนิภาภัทร์ ใจโสด	hilandernipapat@gmail.com	นมถั่วแระญี่ปุ่น ธรรมชาติ ๑๐๐% ไขมันอาหารแบบพลาสเจอร์ไรซ์ ยังคงสรรพคุณนานัปการไว้ สีสักลิ้น ตามธรรมชาติของถั่ว แระญี่ปุ่น ไม่ปรุงแต่งใส่สารเจือปน และไม่ใส่สารกันเสีย แพ้นมวัว แพ้นมถั่วเหลืองดื่มได้ ให้สารอาหารโปรตีน ๒.๓ กรัม และแคลเซียมมีเนื้อถั่วผสม มีวิตามิน A สูง ช่วยบำรุงสายตา และเพิ่มภูมิต้านทานให้ร่างกาย มีโอเมก้า ๓, ๖ สรรพคุณ ลดไขมัน ในเส้นเลือด คลอเรสเตอรอลมีโพแทสเซียมและแมกนีเซียม สร้างกล้ามเนื้อ ช่วยให้หลับสบาย ย่อยง่าย ช่วยขับถ่าย และยัง เป็นอาหารรักษาหุ่น สำหรับผู้ที่ ควบคุม น้ำหนักได้รับรองมาตรฐานจาก อย.และ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนถั่วแระญี่ปุ่นที่นำมาผลิต ภายใต้ มาตรฐาน GAP สัญลักษณ์ทางเลือกสุขภาพสุดยอด ๑ ใน ๖ SME provincial champion ๒๐๒๐ รับรองสินค้า Made in Thailand เบอร์ติดต่อ ๐๘๙-๗๕๕๔๕๑๔ คุณนิภาภัทร์ ใจโสด	

๑๖	เชื้อราบิวเวอร์เรีย	สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา	sriwanmal@ yahoo.com	ผลิตภัณฑ์จากงานวิจัย เชื้อราบิวเวอร์เรีย เป็นเชื้อราสาเหตุที่ทำให้แมลงศัตรูพืช ไรและเห็บ เกิดโรคตาย แต่มีความปลอดภัยต่อคน พืช สัตว์ต่างๆ รวมทั้งแมลงศัตรูธรรมชาติ และสามารถแพร่กระจายต่อไปได้ธรรมชาติ จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการควบคุมแมลงศัตรูพืชเพื่อทดแทนการใช้สารฆ่าแมลง เชื้อรากำจัดแมลงจะเข้าทำลายแมลงโดยการงอกผ่านผนังลำตัวเข้าไป จึงสามารถฆ่าแมลงได้หลายชนิดและทุกระยะการเจริญเติบโต ทั้งแมลงที่ดูดกินน้ำเลี้ยง เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ ไรขาว เพลี้ยแป้ง และพวกมวนต่างๆ รวมทั้งแมลงที่กัดกิน เช่น ตัวง หรือหนอนผีเสื้อชนิดต่างๆ หรือแมลงที่อยู่ในดิน ราคาจำหน่ายของละ ๕๐ บาท ขนาด ๑๕๐ กรัม , ๑๐๐ บาท ขนาด ๓๐๐ กรัม และ ๒๐๐ บาท ขนาด ๖๐๐ กรัม เบอร์ติดต่อ ๐๘๙-๖๒๘๘๗๐๕ / ๐๖๕-๐๐๔๒๒๙๙ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร (ตู้ ปณ.๘๙) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ๒๐๒ หมู่ ๑๗ ถนนพหลโยธิน ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง ๕๒๐๐๐	
----	---------------------	--------------------------------------	----------------------	--	---

๑๗	เชื้อราเมตาไรเซียมกำจัดปลวก	สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา	sriwanmal@ yahoo.com	ผลิตภัณฑ์จากงานวิจัย เชื้อราเมตาไรเซียม เป็นเชื้อราสาเหตุที่ทำให้แมลง เกิดโรคตายโดยการงอกผ่านผนังลำตัวแมลงเข้าไป แต่มีความปลอดภัยต่อคน พืช สัตว์ต่างๆ รวมทั้งแมลงศัตรูธรรมชาติ และสามารถแพร่กระจายต่อไปได้ธรรมชาติ จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการควบคุมแมลงศัตรูพืชเพื่อทดแทนการใช้สารฆ่าแมลง ราคาจำหน่ายของละ ๕๐ บาท ขนาด ๑๕๐ กรัม เบอร์ติดต่อ ๐๘๙-๖๒๘๘๗๐๕ / ๐๖๕-๐๐๔๒๒๙๙ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร (ตู่ ปณ.๘๙) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ๒๐๒ หมู่ ๑๗ ถนนพหลโยธิน ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง ๕๒๐๐๐	
----	-----------------------------	--------------------------------------	----------------------	--	---

๑๘	เชื้อราไตรโคเดอร์มาแห้งพร้อมใช้	สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มทร.ล้านนา	sriwanmal@yahoo.com	ผลิตภัณฑ์จากงานวิจัย เชื้อราไตรโคเดอร์มา เป็นกลุ่มเชื้อราปฏิปักษ์ที่สามารถควบคุมและทำลายเชื้อราที่เป็นสาเหตุโรคพืชหลายชนิด ได้แก่ โรคเหี่ยว รากเน่า โคนเน่า ซึ่งเกิดจากราในดินหลายชนิด เช่น ฟิวซาริแยม สเคลอโรเทียม พิเทียม ไฟทอฟธอรา และไรซ็อกโทเนีย ซึ่งเป็นโรคที่พบทั้งในพืชผัก พืชไร่ ไม้ดอก และไม้ผล รวมทั้งยังช่วยกระตุ้นให้พืชสร้างภูมิต้านทานต่อเชื้อโรค ทำให้พืชเจริญเติบโตและแข็งแรง ไม่มีรายงานว่ามีพิษหรือเป็นสาเหตุโรคในคน พืช และสัตว์ จึงมีความปลอดภัยค่อนข้างสูง วิธีใช้ ๑. คลุกเมล็ดก่อนปลูก อัตรา ๑ ช้อนแกง / เมล็ด ๑ กก. ๒. ราดดิน / ฉีดพ่น อัตรา ๒๐ ช้อนแกง / น้ำ ๒๐ ลิตร ๓. รองก้นหลุมก่อนปลูก อัตรา ๑ ช้อนชา / ดิน ๔. ผสมวัสดุปลูก อัตรา ๑ ช้อนแกง / ดิน ๑ กิโลกรัม จำหน่ายราคา ๑๐๐ บาท ขนาด ๕๐๐ กรัม เบอร์ติดต่อ ๐๘๙-๖๒๘๘๗๐๕ / ๐๖๕-๐๐๔๒๒๙๙ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร (ตู่ ปณ.๘๙) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	
----	---------------------------------	--------------------------------------	---------------------	---	---

๑๙	หมูฝอยตากะยาย	หมูฝอยตากะยาย นครลำปาง	pjpapera@gmail.com	ผลิตภัณฑ์หมูฝอยผลิตสดใหม่ จากเนื้อหมูส่วนสะโพกที่ไม่ผ่านการแช่เย็น เส้นหมูฝอยมีขนาดเล็กมาก จึงมีความกรอบและไม่แข็ง เด็กเล็กและผู้สูงอายุสามารถรับประทานได้ง่าย อีกทั้งรสชาติไม่เค็มหรือหวานเกินไป ไม่อมน้ำมัน และไม่กลืนหิน หมูฝอยตากะยาย นครลำปาง ได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกับ ดร.ภัทราภรณ์ ศรีสมรรถการ ในด้านการพัฒนากระบวนการผลิตหมูฝอยให้ได้มาตรฐาน GMP กฎหมาย และเครื่องหมาย ออย. และการพัฒนาเครื่องบีบน้ำมัน และเครื่องทอดชนิดกวน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต	
----	---------------	---------------------------	--------------------	---	---

๒๐	เครื่องตีมผัก เชียงดา	กลุ่มฮักน้ำจาง		รายการผลิตภัณฑ์ที่ huggreen ทำงาน support เกษตร กลุ่มฮักน้ำจาง อ.แม่ทะ จ.ลำปาง ติดต่อ ๐๖๓๑๕๐๓๔๒๑ มีเครื่องตีมเชียงดา ๑.ราคาถุงใหญ่ ๑๕๐ บาท ข้างในถุงใหญ่มี ๒๐ ซอง ๒.ราคาถุงเล็ก ๘๐ บาท ข้างในถุงเล็กมี ๑๐ ซอง	
----	--------------------------	----------------	--	--	---