



จดหมายข่าวงานวิจัยและบริการวิชาการแม่โจ้

สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับที่ 36 ประจำเดือนธันวาคม 2564

การสร้างมูลค่าเพิ่ม จากดอกอัญชัน

คณะผู้วิจัย

- 1) รศ.ดร.ฐิติพรรณ จิมสุข มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- 2) ผศ.เยาวนาถ นรินทร์สรศักดิ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- 3) อ.ภาสินีส หล่องวิเศษกุล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ชื่อผลงาน : การสร้างมูลค่าเพิ่มจากดอกอัญชัน (Creating Value Added from Clitoria ternatea Linn.)

ลักษณะเด่นของผลงานวิจัย

ชุดโครงการการสร้างมูลค่าเพิ่มจากดอกอัญชันประกอบด้วย 3 โครงการย่อย ได้แก่

4.1 การพัฒนาศักยภาพผลิตภัณฑ์จากดอกอัญชันเป็นการเตรียมสารสกัดจากดอกอัญชันเป็นนวัตกรรมการสกัดรูปแบบใหม่ที่ใช้พืชสดในการสกัด ไม่ต้องตากแห้งหรืออบแห้ง ใช้น้ำผึ้งเป็นน้ำกระสายยา และเป็นกระบวนการสกัดที่ไม่ใช้สารเคมีใดๆ ไม่ใช้แอลกอฮอล์และตัวทำละลายอินทรีย์ใดๆ ทั้งในขั้นตอนการสกัดและขึ้นรูปเม็ดผลิตภัณฑ์ (ใช้แป้งจากพืชในการขึ้นรูปเม็ดผลิตภัณฑ์) จากนั้นนำสารสกัดจากดอกอัญชันที่ได้มาวิเคราะห์ฤทธิ์ทางชีวภาพ และนำมาเตรียมตำรับต้นแบบเครื่องสำอางได้แก่ เซรั่มบำรุงผิวรอบดวงตาที่มีสารสกัดจากดอกอัญชันเป็นองค์ประกอบ นอกจากนี้ยังได้นำสารสกัดจากดอกอัญชันนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ที่ประกอบด้วยดอกอัญชัน โกศจุฬาลัมพาจัน กระเทียมโทน ฟ้าทะลายโจร และน้ำผึ้ง จากนั้นทำการทดสอบความปลอดภัยในสัตว์ทดลอง



4.2 การศึกษาและพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ของสารสกัดแอนโทไซยานินและเครื่องสำอางจากดอกอัญชันเป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่แสดงอัตลักษณ์ของดอกอัญชัน ซึ่งเป็นสินค้าที่ต้องการนำเสนอ และเน้นความสะดวกในการใช้ความสวยงาม สะดุดตาเมื่อวางขายและเจาะจงกลุ่มเป้าหมาย

4.3 ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรม การซื้อผลิตภัณฑ์สมุนไพรจากดอกอัญชันของผู้บริโภค ทำให้ทราบปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากสารสกัดจากดอกอัญชันในกลุ่มประชากรตัวอย่างบริเวณร้านเสริมสวย ร้านสปา และสถานออกกำลังกายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่



ปฏิทินกิจกรรมอบรม/เสวนา

อบรมการส่งเสริมการปลูก "กัญชง" เชิงพาณิชย์ (รุ่น 25)

เริ่มเข้าเรียนออนไลน์ วันที่สมัคร - 5 มกราคม 2565 (การเรียนจะเป็นคลิปวิดีโอ สามารถเข้าเรียนวันไหนก็ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด) ค่าอบรมท่านละ 1,200 บาท/ท่าน
จัดโดย ศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และ บจก. ชนิกรนิมิตเทรดดิ้ง

>> ติดต่อได้ที่ Line ID: @hemp-th หรือโทร 062-952-4599, 096-851-8265 ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : <https://bit.ly/3GQ7Chh>

อบรมการประยุกต์ใช้แสงซินโครตรอนกับงานวิจัยด้านอาหารและการเกษตร

วันที่ 18 มกราคม 2565 เวลา 08.30 - 15.00 น. โครงการอบรม "การประยุกต์ใช้แสงซินโครตรอนกับงานวิจัยด้านอาหารและการเกษตร" จัดโดย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ร่วมกับ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ผ่านระบบการประชุมออนไลน์ (Zoom Meeting) เปิดรับสมัคร: ตั้งแต่วันนี้ - วันที่ 10 เดือนมกราคม 2565

>> ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : <https://bit.ly/3GOKJEN>

01

02



การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากมะเกี๋ยง

เรียบเรียงโดย : ศูนย์เรียนรู้การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผลผลิตเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

>> องค์ความรู้ด้านงานวิจัย /บริการวิชาการ



มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ดำเนินการปลูกพืชมะเกี๋ยงในพื้นที่อุทยานเกษตรอินทรีย์ เพื่ออนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชมะเกี๋ยงซึ่งเป็นผลไม้พื้นเมืองตามภาคเหนือของประเทศไทย มะเกี๋ยงมีลักษณะผลคล้ายลูกหว้าแต่มีขนาดเล็กกว่า มีสีม่วงแดง และรสชาติเปรี้ยวกว่าลูกหว้า เป็นผลไม้ที่อุดมไปด้วยคุณค่าและมีสารสำคัญ โดยเฉพาะแอนโทไซยานินที่เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ช่วยป้องกันการเกิดโรคมะเร็ง

อย่างไรก็ตามผลมะเกี๋ยงเสื่อมเสียได้ง่าย (perishable food) หลังการเก็บเกี่ยว เนื่องจากโดยธรรมชาติแล้วผิวและผลไม้นี้มีน้ำปริมาณสูง เหมาะสมต่อการเจริญของจุลินทรีย์ มีลักษณะอวบน้ำ เมื่อได้รับแรงกระแทกจากการเก็บเกี่ยวทำให้บอบช้ำได้ง่าย การแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรจึงเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการลดการเสื่อมเสีย ยกระดับราคาผลผลิต ช่วยเพิ่มพูนรายได้ให้แก่เกษตรกร ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่ของกระบวนการผลิต ศูนย์เรียนรู้การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผลผลิตเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ จึงได้พัฒนาสูตรและกระบวนการแปรรูปผลผลิตจากมะเกี๋ยง ดังนี้

1. การผลิตน้ำมะเกี๋ยงพร้อมดื่มด้วยวิธีพาสเจอร์ไรส์

พาสเจอร์ไรส์เป็นการให้ความร้อนเพื่อทำลายจุลินทรีย์ก่อโรค มี 2 ระดับ

- วิธีใช้ความร้อนต่ำ - เวลานาน ที่อุณหภูมิ 62.8 - 65.6 °C คงไว้ 30 นาที
- วิธีใช้ความร้อนสูง - เวลาสั้น อุณหภูมิสูงกว่าวิธีแรก แต่ใช้เวลาน้อยกว่า กล่าวคือ อุณหภูมิ 72 °C คงไว้ 15 วินาที

****หลังการให้ความร้อน ต้องบรรจุทันทีในภาชนะที่ร้อน เช่น ขวดขวดอุ่น ขวดแก้ว แล้วทำให้เย็นทันที****

สูตรการผลิต		
» ผลมะเกี๋ยง	1.5	กิโลกรัม
» น้ำ	4.5	ลิตร
» น้ำตาลทราย	800	กรัม
» เกลือ	¼	ช้อนชา



ขั้นตอนการผลิต

1. นำผลมะเกี๋ยงมาล้างทำความสะอาด ต้มรวมกับน้ำ จนกระทั่งเดือด จับเวลาหลังเดือด 10 นาที
2. กรองแยกเมล็ดออก เอาเฉพาะน้ำมะเกี๋ยง
3. นำน้ำมะเกี๋ยงที่ได้จากข้อ 2. ผสมกับน้ำตาล และเกลือ แล้วนำไปพาสเจอร์ไรส์ เพื่อทำลายเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค โดยใช้อุณหภูมิ 72 °C เป็นเวลา 5 นาที
4. บรรจุขณะร้อนในภาชนะที่ร้อน เช่น ขวดขวดอุ่น (โพลีโพรพิลีน)
5. ทำให้เย็นทันทีโดยนำขวดบรรจุใส่ตะกร้าที่มีความสูงไม่เกินคอขวด แล้วนำตะกร้าจุ่มในภาชนะที่ใส่น้ำเย็น
6. เก็บรักษาในตู้เย็น อุณหภูมิ 4-8 °C (สามารถเก็บรักษาได้เป็นเวลา 7-10 วัน)



การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากมะเกี๋ยง

เรียบเรียงโดย : ศูนย์เรียนรู้การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผลผลิตเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

>> องค์ความรู้ด้านงานวิจัย /บริการวิชาการ

2. การผลิตเซอเบทมะเกี๋ยง

ไอศกรีม หมายถึง ผลิตภัณฑ์นมแช่แข็งที่ผลิตจากการแช่เยือกแข็งส่วนผสมที่นำไปปั่น เพื่อรวมตัวกับอากาศและได้ลักษณะที่คงตัว โดยเซอเบทเป็นผลิตภัณฑ์ไอศกรีมชนิดหนึ่ง แต่แตกต่างจากไอศกรีมทั่วไป คือมีปริมาณไขมันต่ำกว่า มีผลึกน้ำแข็งหยาบกว่าไอศกรีมทั่วไป



สูตรการผลิต			
» เนื้อมะเกี๋ยงต่อน้ำ	อัตราส่วน 1:2	705	กรัม
» ครีมหอมนมสด		40	กรัม
» น้ำตาลทราย		200	กรัม
» น้ำเชื่อมอ้อย		50	กรัม
» สารให้ความคงตัว		5	กรัม

ขั้นตอนการผลิต

1. ผสมส่วนผสมที่เป็นของเหลว ได้แก่ น้ำมะเกี๋ยง และน้ำเชื่อม ให้ความร้อนแล้วคนส่วนผสมให้เข้ากัน
2. นำส่วนผสมที่เป็นของแข็งคลุกเคล้าเข้าด้วยกัน แล้วค่อยๆ เติมนลงในส่วนผสมที่เป็นของเหลวพร้อมคนต่อเนื่องให้ส่วนผสมเข้ากัน
3. ให้ความร้อนหรือพาสเจอร์ไรส์ โดยใช้อุณหภูมิ 72 °C เป็นเวลา 5 นาที
4. ลดอุณหภูมิโดยการใช้น้ำหล่อเย็น การทำส่วนผสมให้เย็นลงเพื่อลดการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ และทำให้ส่วนผสมมีความข้นหนืดเพิ่มขึ้น
5. ทำการบ่มที่อุณหภูมิไม่เกิน 4 °C ในตู้เย็นควบคุมอุณหภูมิได้ ประมาณ 24 ชั่วโมง
6. นำส่วนผสมไปปั่นโดยใช้เครื่องปั่นไอศกรีม 30 นาที หรือจนกระทั่งส่วนผสมขึ้นฟู
7. บรรจุลงในภาชนะและทำให้แข็งตัวอย่างรวดเร็ว เพื่อป้องกันการเกิดผลึกน้ำแข็งขนาดใหญ่
8. เก็บรักษาที่อุณหภูมิ -18 °C

3. การผลิตมะเกี๋ยงหยี

การทำหยีเป็นการถนอมผลไม้โดยนำมาตากกับส่วนผสมให้แห้ง ทำให้ปริมาณน้ำอิสระในอาหารลดลง ซึ่งช่วยป้องกันการเสื่อมเสียจากจุลินทรีย์ แล้วคลุกเคล้าด้วย เกลือ น้ำตาล หรืออาจผสมพริกป่น



สูตรการผลิต		
» เนื้อมะเกี๋ยงไร้เมล็ด	500	กรัม
» น้ำมะเกี๋ยง	400	กรัม
» แป้งแซ่	120	กรัม
» น้ำตาลทราย	300	กรัม

ส่วนผสมผงหยี		
» น้ำตาลทราย	4	ช้อนโต๊ะ
» พริกแห้งป่น	1	ช้อนชา
» เกลือ	1/2	ช้อนชา

ขั้นตอนการผลิต

1. นำเนื้อมะเกี๋ยงที่แกะเมล็ดเรียบร้อยแล้ว หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ
2. เติมน้ำมะเกี๋ยงและน้ำตาลทรายลงในเนื้อที่หั่นเรียบร้อยแล้ว คนให้ละลาย ตั้งไฟอ่อนๆ ประมาณ 15 นาที
3. เติมน้ำแป้งแซ่แล้วเคี่ยวด้วยไฟอ่อนๆ ประมาณ 30 นาที จนงวดแล้วกลึงจากเตา
4. เกลี่ยให้เป็นแผ่นบางๆ บนถาดเพื่อคลายความร้อน จากนั้นปั้นให้เป็นก้อน ขนาดประมาณ 0.5 นิ้ว หรือตามต้องการ แล้วคลุกกับผงหยี บรรจุในภาชนะปิดสนิทป้องกันการซึมผ่านของความชื้น
5. เก็บรักษาที่อุณหภูมิ (สามารถเก็บได้เป็นเวลาประมาณ 3 เดือน)





จดหมายข่าวงานวิจัยและบริการวิชาการแม่โจ้

สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับที่ 36 ประจำเดือนธันวาคม 2564

หน่วยวิจัย ศูนย์วิจัย และศูนย์ความเป็นเลิศ

>> ข่าวประชาสัมพันธ์

สร้างผลงานวิจัยตีพิมพ์ สิทธิบัตรหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์
บริการวิชาการที่มีผลกระทบในระดับชุมชนหรือท้องถิ่นต่อเนื่อง และเชื่อมโยงกับบัณฑิตศึกษาที่มีวิทยานิพนธ์

หน่วยวิจัย ศูนย์วิจัย และศูนย์ความเป็นเลิศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้



Knowledge Base Maejo University : www.kb.mju.ac.th



◀ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางเกษตร
สำหรับบัณฑิตผู้ประกอบการ



◀ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านวิศวกรรมพลังงาน
สิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติหมอกควัน



◀ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรม
เกษตรสมัยใหม่



◀ ศูนย์ความเป็นเลิศทางการประมงและ
ทรัพยากรทรัพยากรทางน้ำ



◀ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านวิชาการเพื่อสังคม
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - ชุมพวง



◀ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านบริการสังคมปลายักษ์



◀ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านบริการวิชาการลำไย



◀ ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรม
ทางฟิสิกส์



◀ ศูนย์วิจัยนวัตกรรมเกษตร
และสิ่งแวดล้อม



◀ ศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
และการใช้ประโยชน์แห่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้



◀ หน่วยวิจัยวัสดุผสมและการสร้างต้นแบบ
โดยใช้การพิมพ์สามมิติ





>> ข่าวประชาสัมพันธ์

หนังสือใหม่ห้องสมุดงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องสมุดงานวิจัย กองบริหารงานวิจัย สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ให้บริการสำหรับ นักวิจัย อาจารย์ นักศึกษา บุคลากรทั้งภายในและภายนอก และบุคคลทั่วไปที่สนใจด้านงานวิจัยและบริการวิชาการ
รายงานผลการวิจัย / รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

1. การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดกระเทียมเสริมอาหารในการเลี้ยงปลานิลเพื่อการผลิตอาหารปลอดภัย จิราพร โรจน์ทินกร รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขเรียกหนังสือ 2563 /ช69. 04
Study of Efficacy of Garlic Extract Adding Feed in Nile Tilapia Culture for Production of Food Safety. Jiraporn Rojtinakorn; Maejo University.
2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพซินไบโอติกส์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโต การยับยั้งโรคติดเชื้อ กิจกรรมเอนไซม์ย่อยอาหารและการตอบสนองต่อระบบภูมิคุ้มกันในปลานิลวัยอ่อน อุดมลักษณ์ สมพงษ์ รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขเรียกหนังสือ 2563 /ช69. 05
Development of synbiotics bioproducts, effect on growth performance, disease resistance, digestive enzyme activity and immunological response in fry Nile tilapia. Udomluk Sompong; Maejo University.
3. การบริหารจัดการการผลิตและสุขภาพปลานิลเพื่อรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ เพื่อความมั่นคงและยั่งยืนของธุรกิจ ชนกันต์ จิตมนัส รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขเรียกหนังสือ 2563 /ช69. 06
Production and Health Management of Tilapia to Cope with Climate Uncertainties for Prosperous and Sustainable Business. Chanagun Chitmanat; Maejo University.
4. รูปแบบที่เหมาะสมในการใช้เศษเหลือปลาจากกระบวนการผลิตปลาสามและหอยเชอรี่เป็นอาหารเลี้ยงปลาข่อนในระบบน้ำหมุนเวียนแบบอะควาโปนิคส์เข้าสู่การเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ น้ำเพชร ประกอบศิลป์ รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขเรียกหนังสือ 2563 / ช69. 07
Suitable use of fermented fish by-product and snail on diets for fish in aquaponic system to organic aquaculture. Numpet Prakobsin; Maejo University.
5. การผลิตสัตว์เศรษฐกิจเพื่อความมั่นคงและปลอดภัยทางอาหาร ชนกันต์ จิตมนัส รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขเรียกหนังสือ 2563 /ช69. 08
Economic Animal Production for Food Security and Safety. Chanagun Chitmanat; Maejo University.
6. การพัฒนาวิธีการตรวจสอบกลุ่มอาการความผิดปกติทางสรีรวิทยาของผิวเปลือกลำโดยเทคนิคโปรตีโอมิกส์ เอกวิทย์ ตรีเนตร รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขเรียกหนังสือ 2563 /ช71. 02
Development of detection methods for physiological disorder syndromes of longan peel skin by proteomics technique. Ekawit Threenet; Maejo University.