



จดหมายข่าวงานวิจัยและบริการวิชาการแม่โจ้

สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับที่ 35 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2564

เครื่องดื่มชาลำไยสด Longaloop



ชื่อนักวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุศติมา คงจรรย์
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ชื่อผลงาน : การผลิตชาลำไยสดด้วยเทคนิคทางศิลปวิทยาการอาหารระดับโมเลกุล (Longaloop Closing the Loop Creating New Value)

ปัญหาเรื่องลำไยไม่ได้คุณภาพหรือลำไยตกเกรดทำให้เกษตรกรไม่สามารถจำหน่ายในราคาที่สูงได้ รวมทั้งไม่คุ้มค่าการจ้างเก็บ ในปัจจุบันมีการนำลำไยตกเกรดมาเพิ่มมูลค่าโดยการผลิตเป็นน้ำตาลไซรัปลำไย เครื่องดื่มสกัดลำไยเข้มข้น ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่อุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระและช่วยยับยั้งสารก่อมะเร็ง ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่เข้าถึงผู้บริโภคได้เพียงบางกลุ่มเท่านั้น ทั้งนี้หากนำลำไยตกเกรดมาแปรรูปเป็นชาลำไยสดที่อุดมไปด้วยคุณค่าทางโภชนาการที่มีอยู่ในเนื้อลำไยและสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในกลุ่มของสารประกอบแทนนิน เช่น กรดแกลลิกแทนนิน กรดเอลลาจิก เป็นต้น ก็จะเป็นเครื่องดื่มทางเลือกที่ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงได้ง่ายกว่า



การพัฒนาเทคโนโลยี

เป็นนวัตกรรมการปรุงอาหารเพื่อให้ได้อาหารในรูปแบบใหม่ โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการปรุงอาหารหรือเรียกว่า “ศิลปวิทยาการอาหารระดับโมเลกุล” เป็นวิทยาศาสตร์ของความอร่อย เนื่องจากการได้รับรสชาติที่แท้จริงของอาหารในการผลิตชาจากเนื้อลำไยสดในครั้งนี้จะใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการชีวเคมีมาสกัดสารสำคัญออกมาจากเนื้อลำไยสดให้ได้มากที่สุดเพื่อนำไปผลิตเป็นชาลำไยพร้อมดื่ม ซึ่งรสชาติของเครื่องดื่มชาลำไยสดจะได้มาจากวัตถุดิบจากธรรมชาติ

จุดเด่น

- ผลิตภัณฑ์ชาลำไยสดที่อุดมไปด้วยคุณค่าทางโภชนาการที่มีอยู่ในเนื้อลำไย
- เป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่มีวัตถุดิบจากธรรมชาติ
- มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงและอุดมไปด้วยสารพอลิฟีนอล
- แคลอรีต่ำ ไม่มีน้ำตาล และไม่มีสารกันบูด
- มีการเพิ่มพืชหรือสมุนไพรต่างๆ เช่น แก้วฮวย กระเจี๊ยบ อัญชัน เป็นต้น เพื่อความหลากหลายของรสชาติในผลิตภัณฑ์

ปฏิทินกิจกรรมอบรม/เสวนา

งานเกษตรแม่โจ้ออนไลน์ 2564 นวัตกรรมเกษตรอัจฉริยะเพื่อความยั่งยืน (วิถีใหม่)

วันที่ 22-25 ธันวาคม 2564 งานเกษตรแม่โจ้ออนไลน์ 2564 นวัตกรรมเกษตรอัจฉริยะเพื่อความยั่งยืน (วิถีใหม่) Kaset@Maejo 2021 Online (Next Normal) Smart Agricultural Innovation for Sustainability ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่

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

ประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2564 นวัตกรรมเกษตร อาหาร และสุขภาพ

วันที่ 23-25 ธันวาคม 2564 การประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2564 นวัตกรรมเกษตร อาหาร และสุขภาพ จัดโดย สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (จัดในรูปแบบ Online และ On-site)

>> ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : <https://conference.mju.ac.th/index.php>

01

02



การเพาะขยายพันธุ์ปลาไหลนาโดยวิธีกึ่งเลียนแบบธรรมชาติ (Half-artificial breeding of *Monopterus albus*)

ข้อมูลโดย : อาจารย์ ดร.ชอเกียรติ ศรีนวลสม คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

>> องค์ความรู้ด้านงานวิจัย / บริการวิชาการ

ปลาไหลนา (*Monopterus albus*) (Zuiew, 1796)

เป็นปลาน้ำจืดเศรษฐกิจอยู่ในวงศ์ Synbranchidae ครอบคลุมครีว Synbranchiformes (Rainboth, 1996) พบได้ทั่วไปตามแหล่งน้ำธรรมชาติในทุกภาคของประเทศไทย ได้รับความนิยมนำมาบริโภคอย่างแพร่หลาย เพราะเนื้อปลาอร่อย



ภาพที่ 2 ผลผลิตปลาไหลนาที่จำหน่ายในท้องตลาด



ภาพที่ 1 ปลาไหลนา (ความยาว 76 ซม. และ 520.15 กรัม)

โดยผลผลิตที่จำหน่ายในท้องตลาดส่วนใหญ่รวบรวมจากธรรมชาติ ซึ่งมีปริมาณผลผลิตที่ไม่แน่นอน ประกอบกับการเพาะขยายพันธุ์ปลาไหลนาที่ผ่านมาใช้ “วิธีเลียนแบบธรรมชาติ” ซึ่งพ่อแม่พันธุ์ใช้ระยะเวลาในการปรับตัวค่อนข้างนานกว่าที่พ่อแม่พันธุ์จะผสมพันธุ์วางไข่ภายในบ่อ ตลอดจนลูกพันธุ์ปลาไหลนาที่ได้มีปริมาณน้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกรและกระบวนการผลิตลูกพันธุ์

ด้วยเหตุนี้จึงนำองค์ความรู้ “ด้านวิทยาต่อมไร้ท่อการสืบพันธุ์ของปลา (Reproductive endocrinology of fish)” มาประยุกต์ใช้ในการเพาะขยายพันธุ์ปลาไหลนาโดยวิธี “กึ่งเลียนแบบธรรมชาติ”

ซึ่งมีวิธีการเหมือนกับการเพาะขยายพันธุ์ปลาไหลนาโดยวิธีเลียนแบบธรรมชาติ เพียงแต่เพิ่มขั้นตอนการประยุกต์ใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ เพื่อกระตุ้นการพัฒนาเจริญสมบูรณ์เต็มที่ของเซลล์สืบพันธุ์และการผสมพันธุ์วางไข่ของพ่อแม่พันธุ์ปลาไหลนาเช่น ฮอร์โมน gonadotropin-releasing hormone analogue (GnRHa) หรือ luteinizing hormone-releasing hormone analogue (LHRHa) (Guan *et al.*, 1996) และ human chorionic gonadotropin (HCG) (Huong *et al.*, 2010) เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

» พ่อแม่พันธุ์ปลาไหลนา : (ชจรเกียรติ, 2560; ชจรเกียรติ และคณะ, 2558)

แม่พันธุ์ปลาไหลนามีน้ำหนักตัวอยู่ในช่วง 60-200 กรัม และความยาวลำตัวอยู่ในช่วง 40-50 ซม.

พ่อพันธุ์ปลาไหลนามีน้ำหนักตัวมากกว่า 300 กรัม และความยาวลำตัวมากกว่า 70 ซม.

» บ่อเพาะขยายพันธุ์

เตรียมบ่อเลียนแบบธรรมชาติ (บ่อซีเมนต์หรือบ่อพลาสติก ขนาด 1 x 2, 2 x 4 หรือ 3 x 6 เมตร) โดยนำแฝงไม้ไผ่มาวางตรงกลางภายในบ่อ เว้นระยะห่างระหว่างแฝงไม้ไผ่กับขอบบ่อแต่ละด้านประมาณ 30-40 ซม. แล้วนำดินนาหรือดินเหนียวที่มีลักษณะเป็นก้อนดินมาใส่ให้เต็มบริเวณพื้นที่รอบขอบบ่อแต่ละด้าน ให้มีความสูงประมาณ 30 เซนติเมตร (ภาพที่ 3 ก) จากนั้นเติมน้ำลงในบ่อให้มีระดับความลึกประมาณ 15-20 ซม. และมีส่วนของดินที่อยู่ใล้น้ำประมาณ 10-15 ซม. ปลุกพีชน้ำให้เป็นที่ยลของพ่อแม่พันธุ์ ทั้งนี้เตรียมบ่ออย่างน้อย 1 เดือน เพื่อให้เกิดความสมดุลของระบบนิเวศภายในบ่อ และเตรียมอย่างน้อยจำนวน 2 บ่อ เพื่อใช้เป็นบ่อพักพ่อแม่พันธุ์ปลาไหลนา (ภาพที่ 3 ข) และบ่อสำหรับเพาะขยายพันธุ์

คัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาไหลนาที่รวบรวมจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่มีสภาพแข็งแรงและขนาดที่เหมาะสม (ชจรเกียรติ, 2560) มาพักไว้ในบ่อพัก (ภาพที่ 3 ข) (ความหนาแน่น 1 กก./ตร.ม) อย่างน้อย 2-3 เดือน ก่อนถึงช่วงฤดูการผสมพันธุ์ คือ ระหว่างเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม เพื่อให้พ่อแม่พันธุ์ได้ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม



การเพาะขยายพันธุ์ปลาไหลนาโดยวิธีกึ่งเลียนแบบธรรมชาติ (ต่อ) (Half-artificial breeding of *Monopterus albus*)

ข้อมูลโดย : อาจารย์ ดร.ชอเกียรติ ศรีนวลสม คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

>> องค์ความรู้ด้านงานวิจัย / บริการวิชาการ



(ก) การเตรียมแ่งไม้ไผ่และดินภายในบ่อ



(ข) บ่อพักพ่อแม่พันธุ์ปลาไหลนา

ภาพที่ 3 การเตรียมบ่อเลียนแบบธรรมชาติ

» การประยุกต์ใช้ฮอร์โมน

คัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาไหลนาที่มีความสมบูรณ์เพศและพร้อมผสมพันธุ์ มาฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์ โดยมีรายละเอียด

ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับความเข้มข้นของฮอร์โมนสังเคราะห์ (Guan *et al.*, 1996; Huong *et al.*, 2010)

ฮอร์โมน	พ่อพันธุ์ปลาไหลนา	แม่พันธุ์ปลาไหลนา	หมายเหตุ
GnRHa หรือ LHRHa (ไมโครกรัม/กก.)	100-150	150-300	ฉีดฮอร์โมนให้พ่อแม่พันธุ์ปลาไหลนา จำนวน 1 เข็ม
Motilium (มก. /กก.)	10	10	
HCG (IU/กก.)	1,000	2,000	

จากนั้นปล่อยพ่อแม่พันธุ์ในบ่อเพาะขยายพันธุ์ (ภาพที่ 4) อัตราส่วนจำนวนพ่อพันธุ์ต่อแม่พันธุ์ คือ 1: 1-2 ตัว (ความหนาแน่น 1 กก./ตร.ม)



ภาพที่ 4 บ่อเพาะขยายพันธุ์ที่มีลักษณะเลียนแบบธรรมชาติ



การเพาะขยายพันธุ์ปลาไหลนาโดยวิธีกึ่งเลียนแบบธรรมชาติ (ต่อ) (Half-artificial breeding of *Monopterus albus*)

ข้อมูลโดย : อาจารย์ ดร.ชอโรเกียรติ์ ศรีนวลสม คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

>> องค์ความรู้ด้านงานวิจัย / บริการวิชาการ

» การฟักไข่และอนุบาลลูกปลาไหลนา

ภายใน 1 - 2 สัปดาห์ พ่อแม่พันธุ์ปลาไหลนาจะผสมพันธุ์วางไข่ โดยเริ่มแรกพ่อแม่พันธุ์จะทำโพรงดินบริเวณพื้นที่ดินที่ปริ่มน้ำ และก่อหวอดเพื่อให้แม่พันธุ์มาผสมพันธุ์และวางไข่บริเวณหวอด (ภาพที่ 5 ก) ทั้งนี้ภายหลังปล่อยพ่อแม่พันธุ์ปลาไหลนาที่ถูกฉีดกระตุ้นด้วยฮอร์โมนสังเคราะห์ในบ่อเพาะขยายพันธุ์แล้ว ให้ทำการเขี่ยการผสมพันธุ์วางไข่ของพ่อแม่พันธุ์ ภายใน 1 สัปดาห์ หากไม่พบการผสมพันธุ์วางไข่ (สังเกตจากหวอด) ให้ทำการเขี่ยการผสมพันธุ์วางไข่ ทุก 2 - 3 วัน นอกจากนี้หากตรวจพบไข่บริเวณหวอดให้ทำการเก็บไข่ไปฟักในระบบบ่อต่อไป (ภาพที่ 5 ข-ค)



(ก) ลักษณะหวอดในโพรงดิน



(ข) เม็ดไข่ปลาไหลนาที่อยู่บริเวณหวอด



(ค) การเก็บไข่ไปฟัก

ภาพที่ 5 การเขี่ยผสมพันธุ์วางไข่และการเก็บไข่ปลาไหลนา

ไข่ปลาไหลนาที่อยู่ในระบบบ่อ (ภาพที่ 6) จะฟักออกมาเป็นลูกปลาไหลนา ภายใน 3 - 5 วัน โดยระยะแรกลูกปลาไหลนาจะมีถุงไข่แดงบริเวณใต้ท้อง ในระยะนี้ไม่ต้องการให้อาหาร จากนั้นภายใน 2 - 3 วัน ถุงไข่แดงก็จะยุบหายไป เริ่มให้ไรแดงเป็นอาหารแก่ลูกปลาไหลนา ซึ่งขั้นตอนต่อไปก็นำลูกปลาไหลนาไปอนุบาลในลักษณะเดียวกับการเพาะขยายพันธุ์โดยวิธีเลียนแบบธรรมชาติ

ดังนั้นจากข้อมูลที่กำลังกล่าวมาทั้งหมดจะเป็นแนวทางเบื้องต้นให้เกษตรกรหรือผู้สนใจเพาะเลี้ยงปลาไหลนา ได้มีความรู้ความเข้าใจในเทคนิคการเพาะขยายพันธุ์ปลาไหลนาโดยวิธีกึ่งเลียนแบบธรรมชาติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะขยายพันธุ์ปลาไหลนาและกระบวนการผลิตลูกพันธุ์ ซึ่งนำไปสู่การเพาะเลี้ยงปลาไหลนาเชิงพาณิชย์ต่อไป



(ก) ลักษณะไข่ปลาไหลนา



(ข) ไข่ปลาไหลนาในระบบบ่อ



(ค) ไข่ปลาไหลนาที่ฟักออกเป็นตัว และลูกปลาไหลนาที่มีถุงไข่แดงใต้ท้อง

ภาพที่ 6 การฟักไข่ปลาไหลนาในระบบบ่อ



การประชุมทางวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2564
นวัตกรรมเกษตร อาหาร และสุขภาพ

การประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2564 “นวัตกรรมเกษตร อาหาร และสุขภาพ”

บรรยายพิเศษ

- เมืองนวัตกรรมเกษตร อาหาร และสุขภาพ
- นวัตกรรมเกษตร อาหาร และสุขภาพสู่การพัฒนาความยั่งยืน
เสนาโต้ะกลม
- นวัตกรรมเกษตรกับทางรอดของการเกษตร
- นวัตกรรมการวิจัยเชิงพื้นที่ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดโควิด
- เศรษฐกิจสร้างสรรค์และเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อชุมชน
- Smart Farm เพื่อชุมชนสังคมเกษตรยั่งยืน
- Young Smart Farmer

จัดขึ้นระหว่าง วันที่ 24-25 ธันวาคม พ.ศ. 2564
ณ ห้องประชุมข้าวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

จัดโดย

สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Website : Conference





>> ข่าวประชาสัมพันธ์

หนังสือใหม่ห้องสมุดงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องสมุดงานวิจัย กองบริหารงานวิจัย สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ให้บริการสำหรับ นักวิจัย อาจารย์ นักศึกษา บุคลากรทั้งภายในและภายนอก และบุคคลทั่วไปที่สนใจด้านงานวิจัยและบริการวิชาการ

รายงานผลการวิจัย / รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

1. การพัฒนากระบวนการถ่ายทอดนวัตกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกรชนเผ่าเพื่อพัฒนาการเกษตรและการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนบนพื้นที่สูงในพื้นที่โครงการหลวง พุดิสสรค์ เครือคำ รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขเรียกหนังสือ 2563 /ช86. 03
Development of Innovation for Local wisdom Translated Process of Hill tribe for Agricultural Development and Sustainable Self-Reliance on Highland in the Royal Project Area. Phutthisun Kruekum; Maejo University.
2. การพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรชนเผ่าเพื่อพัฒนาการเกษตรและการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนบนพื้นที่สูงในเขตโครงการหลวง พหุล ศักดิ์กะทัศน์ รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขเรียกหนังสือ 2563 /ช86. 04
Potential Development of Tribal Famers for Sustainable Agricultural Development and Self-Sufficiency in the Highlands of the Royal Project. Phahol Sakkatat; Maejo University.
3. การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันการค้าข้าวของระบบเกษตรนาแปลงใหญ่ในเขตภาคเหนือตอนบน วีร์ พวงเพ็กศึก รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขเรียกหนังสือ 2563 /ช68. 03
Enhancing Competitiveness Advantage for Rice Trading of Large Agricultural land plot on Rice Farming in the upper Northern Region. Wee Pongperksuk; Maejo University.
4. รูปแบบการบริหารจัดการในการดำเนินงานของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตระบบเกษตรนาแปลงใหญ่สู่ความยั่งยืนในเขตภาคเหนือตอนบน สุรัชชัย กังวล รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขเรียกหนังสือ 2563 /ช68. 04
Management Patterns in Operation of Large Agricultural Land Plot on Rice Farming in the Upper Northern Region. Surachai Kangwon; Maejo University.
5. การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับระบบเกษตรนาแปลงใหญ่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตภาคเหนือตอนบน สมชาย อารยพิทยา รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขเรียกหนังสือ 2563 /ช68. 05
Development of Decision Support Systems for the Large Scale of Agricultural Land Plot of farmers in Upper Northern Region. Somchai Arayapitaya; Maejo University.
6. การตัดสินใจต่อการใช้องค์ปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของเกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนบน ภายใต้แนวทางระบบเกษตรนาแปลงใหญ่ มนต์ริ สิงหาวาระ รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขเรียกหนังสือ 2563 /ช68. 06
The Optimal Decision Making for Using Input Factors to Enhance the Farmers Competitiveness in the Upper Northern Region under the Large Agricultural Land Plot. Montri Singhavara; Maejo University.