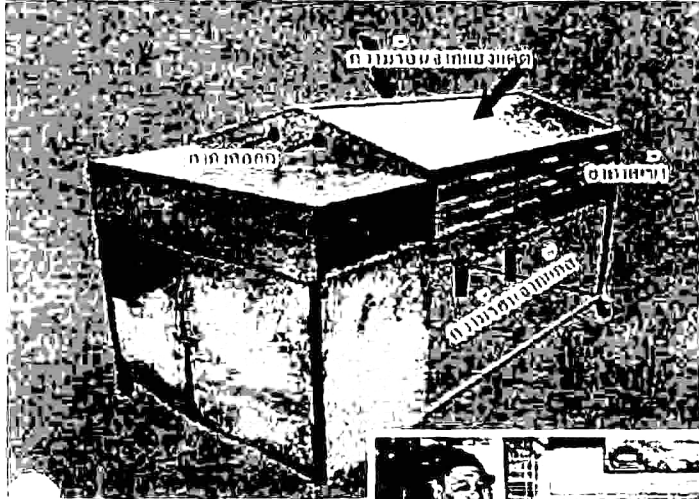
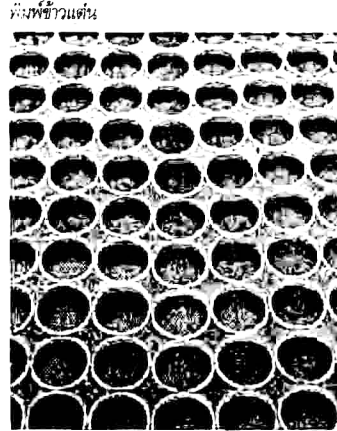


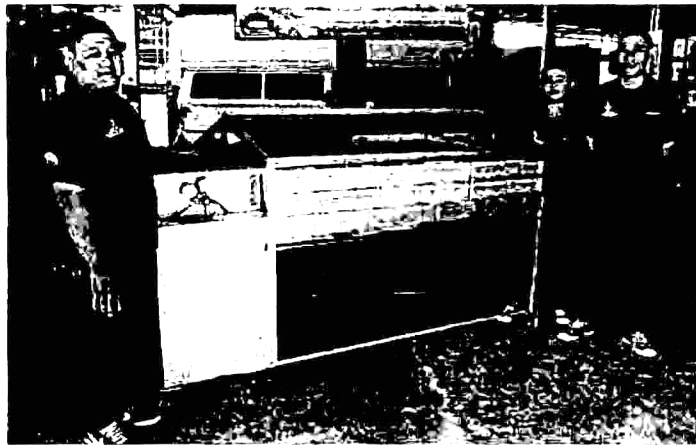
เครื่องอบแห้งข้าวแต๋นใช้พลังงานร่วม ฝีมือ ราษฎรคลังล้านนา ลำปาง



เครื่องอบแห้งข้าวแต๋นพลังงานร่วม



พิมพ์ข้าวแต๋น



นักศึกษาและเตาอบพลังงานร่วมที่พัฒนาขึ้น

!เยาวชนนักประดิษฐ์

• นัย บำรุงเวช

ข้าวแต๋น ขนมพื้นบ้านของชาวเหนือ มีมากที่อำเภอเมืองและอำเภอเกาะคา เส้นทางระหว่างอำเภอเกาะคาไปอำเภอเสริมงาม ช่วงบ้านเกาะคาที่บ้านนาแก้ว แหะจะได้ชื่อว่าเป็นถนนข้าวแต๋น เพราะมีผู้ประกอบการทำข้าวแต๋นอยู่ตลอดเส้นทางหลายราย ตั้งแต่ร้านเล็กๆ มีชื่อเสียงระดับประเทศและต่างประเทศ ถึงเจ้าของชาวบ้านรายเล็ก

ข้าวแต๋นลำปางได้รับการพัฒนาให้มีหลากหลายรสชาติ จากข้าวแต๋นเหน้าน้ำอ้อยรสชาติดั้งเดิม เป็นข้าวแต๋นหน้าธัญพืช หน้าหมูหย็อง รสสาหร่าย รสชาซาบิ รสตั้มยำ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังคงชื่นชอบข้าวแต๋นหน้าน้ำอ้อยรสชาติดั้งเดิมอยู่ ข้าวแต๋นลำปาง เป็น 1 ในสินค้าโอท็อป (OTOP) ของจังหวัดที่สร้างชื่อเสียงและสร้างรายได้ให้กับจังหวัดลำปาง

ข้าวแต๋น เป็นขนมพื้นบ้าน มีกำเนิดจากการที่ชาวบ้านภาคเหนือในสมัยก่อน ซึ่งชาวบ้านส่วนใหญ่มีอาชีพทำไร่ ทำนา มีรายได้น้อย นิยมกินข้าวเหนียวเป็นหลัก หากมีข้าวเหนียวเหลือก็มักนิยมนำมาตากแดดให้

แห้ง เพื่อเก็บไว้กินโดยการนำไปทอด เรียกว่า "ข้าวเย็นทอด"

ต่อมาภายหลังได้ดัดแปลงโดยการนำน้ำตาลมาโรยหน้า นำน้ำอ้อยมาราดลงบนข้าวเย็นทอด ที่ผสมน้ำแดงโม เกลือ งา เพื่อเพิ่มรสชาติ

ข้าวที่ใช้ทำข้าวแต๋น ใช้ข้าวเหนียวขาวและข้าวเหนียวดำ

ข้าวแต๋น นิยมทำกันในเทศกาลต่างๆ เพื่อเลี้ยงแขกในงานมงคลต่างๆ เช่น งานปีใหม่เมือง หรือสงกรานต์ งานขึ้นบ้านใหม่ งานแต่งงาน งานปล่อยลูกแก้ว (บวชเถระ) และงานปล่อยหลวง (งานบุญใหญ่)

ข้าวแต๋น ถือได้ว่าเป็นภูมิปัญญาชาวบ้านอีกประเภทหนึ่ง เนื่องจากนำข้าวที่เหลือจากการบริโภคประจำวัน นำมาขึ้นรูปต่างๆ เช่น วงกลม สี่เหลี่ยม แล้วตากแดด เก็บรักษาไว้ได้นาน เมื่อต้องการรับประทานก็นำมาทอดให้สุกแล้วราดด้วยน้ำอ้อยอีกครั้งหนึ่ง ดังนั้นส่วนผสมและรสชาติข้าวแต๋นก็ไม่ต่างไปจากข้าวพอง ของทางภาคกลาง ภาคใต้

วิธีการทำข้าวแต๋น

1. เริ่มจากการนำข้าวเหนียว แขน้ำคังคืน 1 คัน หรือประมาณ 8-10 ชั่วโมง เพื่อให้ข้าวนิ่มและพองตัว จากนั้นนำมาซาวน้ำและนึ่งข้าวให้สุก
2. นำข้าวเหนียวที่นึ่งสุกแล้วผสมน้ำตาล น้ำแดงโม และเกลือ นำข้าวที่ผสมแล้วใส่ลงพิมพ์รูปทรงต่างๆ เช่น วงกลม วงรี สี่เหลี่ยม เป็นต้น ใช้มีดกดให้เต็มพิมพ์ แล้วนำไปตากแดดให้แห้ง ใช้เวลาประมาณ 1-2 วัน แล้วแต่ฤดู และสภาวะอากาศ หรืออบในอุณหภูมิ 50-70 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 12-15 ชั่วโมง
3. การทอดข้าวแต๋น นำข้าวที่ตากแห้งสนิทแล้วไปทอด ในอุณหภูมิ 190 องศาเซลเซียส ระยะเวลา ประมาณ 1 นาที หรือสังเกตจนกว่าข้าวจะพองตัวขึ้นมีสีเหลืองนวล
4. การทำน้ำอ้อย ล้างหม้อให้สะอาด เติมน้ำสะอาด ประมาณ 200 ซีซี นำไปตั้งไฟอ่อน เมื่อน้ำเดือด เติมน้ำอ้อย แล้วเคี่ยวจนเหนียว และมักกลิ่นหอม และหยอดน้ำ

อ้อยบนแผ่นข้าวแต๋นที่ทอดแล้วให้เป็นรูปก้นหอย 1 ซึ่งจะหยอดเพียงด้านเดียว ทั้งใช้จันทาลแห้ง เก็บใส่ภาชนะปิดฝาให้สนิท เพื่อป้องกันความชื้นและข้าวแต๋นกรอบได้นาน

การทำข้าวแต๋นอีกวิธีหนึ่ง จะเคี่ยวน้ำตาล หรือน้ำอ้อย ผสมลงไปให้ข้าวเหนียวที่นึ่งไว้ คนให้เข้ากันดีแล้วนำมาทำพิมพ์เป็นแผ่น และตากแดดให้แห้ง แล้วนำมาทอดเช่นเดียวกัน แต่จะไม่มีกรรมทอดน้ำอ้อยหรือน้ำตาล เพราะได้รับความหวานจากน้ำอ้อยหรือน้ำตาลที่ผสมลงไปแล้ว

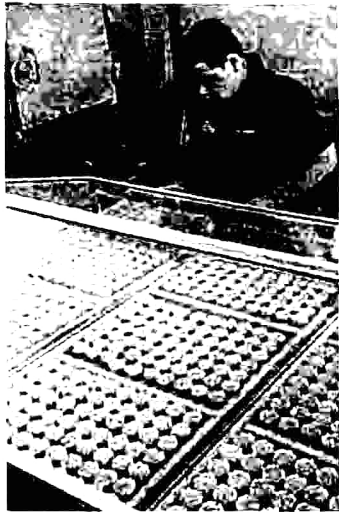
การทำข้าวแต๋นช่วงที่ใช้เวลามาก อยู่ที่ขั้นตอนการตากแดด การตากแดด ใช้เวลา 1-2 วัน

ถ้าวันไหนไม่มีแดดก็ใช้เวลานาน ในฤดูฝนสร้างปัญหาในการตากข้าวแต๋นอย่างมาก เพราะไม่สามารถทำให้ข้าวแต๋นแห้งได้ทัน และเกิดความเสียหายได้ การแก้ปัญหา ผู้ประกอบการจึงสร้างโรงอบหลังคาโค้งมุงด้วยพลาสติกใส กั้นระแนงกันแมลงได้ ซึ่งก็สามารถแก้ปัญหาได้ การใช้เตาอบเป็นอีกหนึ่งวิธีที่ผู้ประกอบการรายใหญ่นำมาใช้ แต่มีต้นทุนและค่าใช้จ่ายสูง สำหรับผู้ประกอบการรายย่อยยังไม่มีความพร้อมในการดำเนินการดังกล่าวได้ จึงทิ้งแสงแดดจากธรรมชาติในการตากข้าวแต๋นให้แห้ง

จากปัญหาที่ผู้ประกอบการต่างพบในการตากข้าวแต๋น จึงมีนักศึกษาคณะวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มี นายเฉลิมพงษ์ กาศาสัย นายอรุณวัฒน์ วงศ์ไชยรัตน์ และ นายประพนธ์ ดีมาก นักศึกษาศาสาเทคโนโลยีเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์



เก็บผลึกข้าวแต๋น



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง มี อาจารย์ชัชชัย วรพัฒน์ เป็นที่ปรึกษา

เครื่องอบแห้งข้าวแต่นหลังงานร่วม จะใช้พลังงานจากแสงแดดในวันที่มีแสงแดดดี แต่เมื่อวันใดฝนตกฟ้าปิด ไม่มีแสงแดดก็เปลี่ยนไปใช้แก๊สแทน

ดังนั้น เครื่องอบแห้งข้าวแต่นหลังงานร่วมจึงเป็นทางออกอีกช่องทางหนึ่งสำหรับผู้ประกอบการทำข้าวแต่น

เครื่องอบแห้งข้าวแต่นหลังงานร่วม ใช้ต้นทุนในการสร้าง ประมาณ 30,000 บาท

สัดส่วนของเครื่อง มีความกว้าง 120 เซนติเมตร ความยาว 220 เซนติเมตร และ ความสูง 110 เซนติเมตร ภายนอกบุแผ่นสังกะสี ส่วนภายในบุด้วยแผ่นสแตนเลส ใช้กระจกหนา 6 มิลลิเมตร สามารถใส่อบข้าวแต่นได้ครั้งละ 1,260 ชิ้น ใช้เวลาอบ 5 ชั่วโมงสิ้นเปลืองแก๊สหุงต้ม 1.9 กิโลกรัม ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส

การตากข้าวแต่นจากแสงแดดบนแปลง ใช้เวลาตาก 1-2 วัน โดยมีอุณหภูมิระหว่าง 40-43 องศาเซลเซียส ส่วนการตากในเครื่องอบ ใช้เวลา 6-7 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 63-64 องศาเซลเซียส และเมื่อใช้แก๊สในการอบ ใช้เวลา 5 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส

การตากข้าวแต่นจะกลับแผ่นข้าวแต่นชั่วโมงละครั้ง ข้าวแต่น 1 ชิ้น ที่ยังไม่ได้อบหนัก 16 กรัม เมื่ออบแล้วน้ำหนักเหลือ 8.5 กรัม

เครื่องอบแห้งข้าวแต่นหลังงานร่วม เป็นเพียงแนวคิดเพื่อให้ผู้ประกอบการข้าวแต่นที่สนใจนำไปพัฒนาในระดับอุตสาหกรรมทำข้าวแต่นต่อไป...

นวัตกรรมท้องถิ่น “ตุ้มตักปลา” ที่ ศรีสงคราม

กฤตวรรณ ทิพย์ไชย / รายงาน

แผ่นดินอีสาน แผ่นดินทอง ที่ปัจจุบันถูกประเมินราคาที่ดิน ต่อไร่ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงทำให้ต้องปรับความคิดและการจับคู่ใหม่ว่า “แผ่นดินอีสานไม่ได้แล้งแค่นั้น กันดาร เหมือนเช่นในอดีตแล้ว แต่กลับมีการพัฒนาด้านความเจริญที่รวดเร็วขึ้นทุกขณะ “อีสานเขียวแล้ว” เพราะมีป่า มีปลา มีแหล่งอาหารที่สำคัญ คือ ข้าว ที่ถือได้ว่ามีจำนวนมากพอที่จะเลี้ยงคนทั้งประเทศให้รอดตายได้เสียทีเดียว

ป่า ในภาคอีสาน ที่มีชื่อเรียก ที่ไม่ค่อยเคยได้ยินหรือไม่ค่อยคุ้นหู เหมือนเช่น ป่าเต็งป่ารัง แต่ถือได้ว่าเป็นมีความสำคัญและสมบูรณ์ เปรียบเสมือน ตู้กับข้าวของคนอีสาน นั่นก็คือ “ป่าจุง ป่าทอม” ป่าที่เป็นแหล่งอาหารของงูจงอาง และสัตว์

มีการให้ความสำคัญว่า ป่าจุง ป่าทอม เปรียบเสมือน วนอุทยาน ให้กับบรรดาปลา น้ำ

จืด หลายร้อยสายพันธุ์ ที่ต้องอพยพมาเพื่อวางไข่ ใน “ป่าจุง ป่าทอม” ภูมิภาคภาคแม่น้ำโขง เพื่อมาสร้างระบบนิเวศปลาให้มีจำนวนมากขึ้น และให้เพียงพอ เกิดสมดุลในระบบของการเป็นห่วงโซ่อาหาร เพื่อให้มนุษย์ได้เป็นผู้ล่าในที่สุด

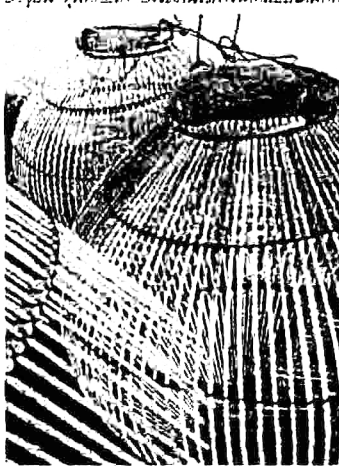
สายน้ำสายสำคัญที่ต้องขอยกมาบอกเล่าในที่นี่คือ “แม่น้ำศรีสงคราม สายน้ำที่สมบูรณ์ เพียงพร้อมด้วย “ป่าจุง ป่าทอม” และชุมชนแห่งนักประดิษฐ์ นักพัฒนานวัตกรรม การผลิตอุปกรณ์ตักปลา หรือจับปลา ตั้งอยู่ที่ ตำบลท่าบ่อ อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม...กับสิ่งประดิษฐ์อันน่าสนใจ ที่อาจจะเรียกกันโดยทั่วไปว่า นวัตกรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือ การมีการรวมการสร้างนวัตกรรมจนเป็นสิ่งประดิษฐ์ชิ้นนี้ขึ้น ที่ใช้งานได้จริง จนเป็น



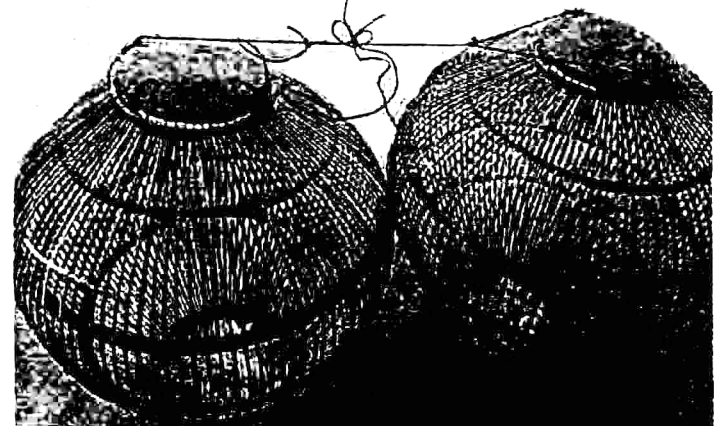
ภาพศิลปิน อุ่นแวง



ปัจจุบัน “ตุ้มตักปลา” ยังได้งานใช้จริงได้ดีแบบไม่มีผิด



“ตุ้มตักปลา” ผลิตด้วยวัสดุไม้



ขนาดใหญ่ ขาย 150 บาท ขนาดกลาง ขาย 80-90 บาท

เครื่องมือหาของกินของคนอีสานแถบลุ่มแม่น้ำตอนบน ให้ได้ถูกกับธรรมชาติที่สมบูรณ์ และไม่เบียดเบียนธรรมชาติจนเกินไป

“ตุ้มตักปลา” ที่ผลิตด้วยวัสดุไม้ไผ่ที่มีอยู่ในท้องถิ่น ใช้ทักษะความคิดด้านการออกแบบมาตั้งแต่รุ่นปู่ ย่า ตา ยาย จนมาถึงปัจจุบัน “ตุ้มตักปลา” นี้ ก็ยังใช้งานได้จริงได้ดีแบบไม่มีที่ติเลย

ป้ามะลิวัลย์ อุ่นแวง ชาวบ้าน ตำบลท่าบ่อ อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม ผู้ผลิตอุปกรณ์ตักปลา “ตุ้มตักปลา” กับความชำนาญที่ยาวนานร่วม 50 กว่าปี หรือคือชีวิตที่ได้อยู่กับอาชีพนี้ ได้ใช้สิ่งประดิษฐ์นี้เพื่อการเลี้ยงชีพ ทั้งทำเพื่อใช้เองและเพื่อจำหน่ายเป็นรายได้ในครัวเรือน

“ตุ้ม” ที่ปีทำ มี 2 ขนาด คือ ขนาดใหญ่ เราก็ได้ปลาใหญ่ ขนาดกลาง เราก็ได้ปลา

ขนาดกลาง แต่ขนาดเล็กไม่มี ปลอยให้ปลา มันได้บ้าง...

อุปกรณ์ ที่ต้องมี คือ

- 1 ไม้ไผ่ เหลาเป็นเส้น ขึ้นโครงหลักให้ได้เสียก่อน
- 2 เชือก อุปกรณ์ที่ยึดติดชิ้นงานไว้ด้วยกัน

ทั้งนี้ การประดิษฐ์ต้องใช้ความชำนาญ โดยเฉพาะทักษะการผูกติด

ตุ้มตักปลา ขนาดใหญ่ ขายในราคา 150 บาท ขนาดกลาง ขายในราคา 80-90 บาท

นี่คือ วิธีการเลี้ยงชีพ วิธีการอยู่และพึ่งพาธรรมชาติ สร้างรายได้ด้วยภูมิปัญญา นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ “ตุ้มตักปลา” เครื่องมือหาปลาที่ไม่ทำลายธรรมชาติแวดล้อมของคนอีสาน