




ไข่ม้า และการตรวจรับรองไข่ม้า โดยใช้แบบบันทึกการตรวจ GAP พืชอาหาร

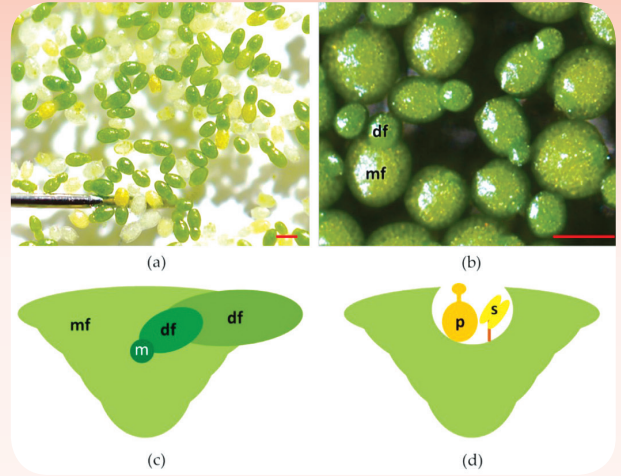
อรุณทัย ซาววา



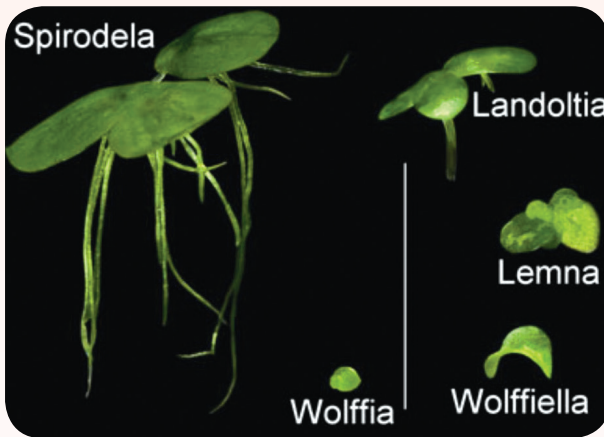
“ไข่ม้า” หรือ ไข่แห่น ไข่น้ำ (water meal) มันโก (mankai) มีชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Wolffia* sp. จัดอยู่ในวงศ์ Lemnaceae กลุ่มแห่นเปิด (duckweed) ประกอบด้วย 5 สกุล คือ *Spirodela*, *Landoltia*, *Lemna*, *Wolffia* และ *Wolffiella* ทั่วโลกพบทั้งหมด 37 ชนิด ยกเว้นสกุล *Wolffiella* ที่พบเฉพาะทวีปอเมริกาและแอฟริกาเท่านั้น



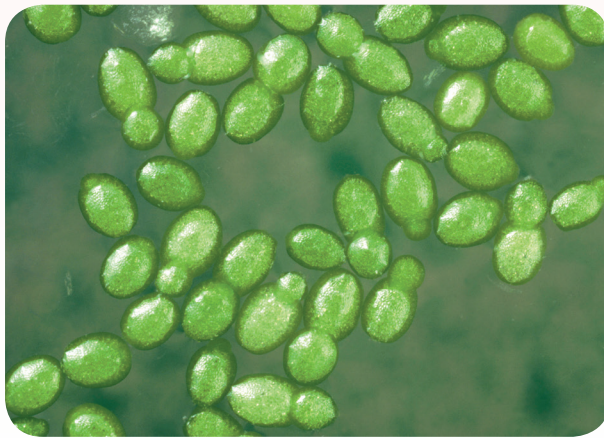
ไข่ม้วน อยู่ในสกุล *Wolffia* มีรายงานพบทั่วโลก 11 ชนิด สำหรับประเทศไทยพบเพียง 2 ชนิด คือ *W. arrhiza* และ *W. globosa* โดยส่วนใหญ่ *W. globosa* จะมีขนาดเล็กกว่า *W. arrhiza* จัดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว (monocotyledon) มีดอกขนาดเล็กที่สุด ลอยอยู่บนผิวน้ำเป็นกลุ่ม ๆ รูปร่างเป็นเม็ดกลมเล็ก ๆ มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.5-1.0 มิลลิเมตร ไม่มีราก ไม่มีใบ และไม่มีลำต้น ประกอบด้วยเซลล์ชนิดพาเรงคิมา (parenchyma) เป็นส่วนใหญ่ มีช่องอากาศแทรกอยู่ระหว่างเซลล์ ทำให้เห็นเป็นฟองน้ำ ช่วยให้มีการลอยตัวอยู่ในน้ำได้ ไม่มีเนื้อเยื่อที่ทำหน้าที่นำน้ำและอาหาร มีช่องให้อากาศเข้าออกได้อยู่ทางบนของลำต้น



ลักษณะสัณฐานวิทยาของไข่ม้วน *Wolffia arrhiza* แถบสีแดง = 1 มิลลิเมตร
 (a) เปรียบเทียบขนาดไข่ม้วนกับหัวหมุดสแตนเลส
 (b) ภาพระยะใกล้แสดงส่วนของพรอนต์แม่ (mf) และพรอนต์ลูกสาว (df)
 (c) การแบ่งเซลล์ของพรอนต์แม่ (mf) เนื้อเยื่อ (m) และพรอนต์ลูกสาว (df)
 (d) การบานของดอก ตำแหน่งเกสรตัวเมีย (pistil; p) และเกสรตัวผู้ (stamen; s)
 ที่มา: Romano and Aronne, 2021



แหวนเบ็ด ทั้ง 5 สกุล (ที่มา: Cao et al., 2020)



โดยพืชในสกุล *Wolffia* ประกอบด้วยหน่วยกายภาพเดียวที่เป็นใบและลำต้น ระยะเวลาพัฒนา เรียกว่า พรอนต์ (frond) คล้ายกับ แทลลัส (thallus) ที่พบในเฟิร์น หรือสาหร่าย มีรูปทรงคล้ายเรือหรือทรงกลมรูปไข่ในแต่ละต้น พรอนต์ที่เพิ่งสร้างใหม่ เรียกว่า ลูกสาว (daughter frond; df) จะพัฒนามาจากเซลล์เนื้อเยื่อเจริญของพรอนต์ที่มีอายุมากกว่า เรียกว่า แม่ (mother frond; mf)

พืชอาหารแห่งอนาคต

ไข่ม้วนเจริญเติบโตในธรรมชาติที่มีน้ำใสนิ่ง เช่น บึงหนองน้ำ จัดเป็นผักพื้นบ้านของประเทศไทยที่คนภาคเหนือและภาคอีสานนิยมใช้เป็นอาหาร มีจุดเด่นทางโภชนาการคือ คอลโรฟิลล์สูง กรดไขมัน (โอเมก้า 3, 6) สูง และโปรตีนสูง (โปรตีนต่อน้ำหนักแห้ง 39-61.7 เปอร์เซ็นต์) มีกรดอะมิโนที่สำคัญ ได้แก่ ไลซีน ฟีนิลอะลานีน และลิวซีน ในการช่วยสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกายและบำรุงระบบประสาท สามารถใช้เป็นแหล่งทดแทนเนื้อสัตว์และเป็นทางเลือกสำหรับคนรักสุขภาพ รวมถึงลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการเลี้ยงสัตว์มีการปล่อยก๊าซมีเทน ส่งผลให้เกิดภาวะเรือนกระจก ซึ่งรุนแรงกว่าก๊าซคาร์บอนถึง 23 เท่า



จากจุดเด่นทางโภชนาการ รวมถึงเป็นแหล่งโปรตีนที่ใช้ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวสั้น ศัตรูพืชน้อย ขยายปริมาณมากได้อย่างรวดเร็ว และต้นทุนการผลิตต่ำ ทำให้ไข่ฝ้ายถูกเพิ่มอยู่ในยุทธศาสตร์และนโยบายการขับเคลื่อนใหม่ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ด้านอาหารแห่งอนาคต หรือ "future food" ซึ่งเป็นแนวคิดในอุตสาหกรรมอาหารโลกที่มีความหลากหลาย ทั้งรูปลักษณะและกระบวนการผลิตเหมาะสมกับโลกในอนาคต ซึ่งให้ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนเป็นหลัก จึงเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจภาคการเกษตรของประเทศ และสามารถสร้างรายได้ที่ยั่งยืนให้เกษตรกรได้ในอนาคต



อาหารที่นำไข่ฝ้ายมาเป็นส่วนประกอบ



อย่างไรก็ตาม การเพาะเลี้ยงไข่ฝ้ายต้องมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จึงจะได้ปริมาณโปรตีนและคุณค่าทางโภชนาการที่ดี เนื่องจากปริมาณโปรตีนจะแปรผันไปตามปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ รวมถึงปัญหาแหล่งน้ำธรรมชาติที่มักมีสิ่งเจือปนและมีสารตกค้าง ประกอบกับไข่ฝ้ายเป็นพืชที่มีความสามารถในการดูดซับโลหะหนักได้ดี จึงต้องมีวิธีการผลิตที่เหมาะสม ดังนั้น การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี หรือ GAP จึงมีส่วนช่วยในการผลิตไข่ฝ้ายต้นน้ำที่ได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันหรือลดความเสี่ยงของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อให้วัตถุดิบที่มีคุณภาพและปลอดภัย สำหรับการเป็นอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารเสริมต่อไป

