

สาหร่ายพวงองุ่น “Green Caviar”

สุพล ต้นสุวรรณ มณฑานติ ท้ามตัน และ สันติภาพ แซ่เฮ้า

สาหร่ายทะเลเป็นอาหารที่นิยมบริโภคในต่างประเทศมาเป็นเวลานาน ประเทศที่นิยมบริโภคสาหร่ายทะเล ได้แก่ จีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฟิลิปปินส์ เป็นต้น นอกจากนี้สาหร่ายทะเลยังมีประโยชน์หลากหลาย ไม่ว่าจะใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เป็นส่วนประกอบของเครื่องสำอางค์ บำรุงรักษาโรค อาหารสัตว์ เป็นต้น ในปัจจุบันมีการนิยมบริโภคสาหร่ายทะเลมากขึ้น เนื่องจากสาหร่ายทะเลมีคุณประโยชน์มากมาย จัดเป็นอาหารสุขภาพ ประเทศที่มีการเลี้ยงและส่งออกสาหร่ายมีหลายประเทศ เช่น ประเทศจีน เวียดนาม แคนาดา ฟิลิปปินส์ เป็นต้น ในประเทศไทยนั้นมีการบริโภคสาหร่ายทะเลในจังหวัดทางภาคใต้และภาคตะวันออก โดยรับประทานแทนผัก ในปัจจุบันกรมประมงสามารถเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเลได้หลายชนิด โดยหนึ่งในนั้น ได้แก่ สาหร่ายพวงองุ่น ซึ่งเป็นสาหร่ายที่มีคุณค่าทางอาหารสูงและเป็นหนึ่งในอาหารยอดนิยมของชาวญี่ปุ่น



สาหร่ายพวงองุ่น เป็นสาหร่ายทะเลสีเขียว (green algae) หรือมีชื่อสามัญว่า Sea Grapes หรือ Green Caviar เนื่องจากมีเม็ดกลมและเป็นช่อคล้ายพวงองุ่น หรือคล้ายไข่ปลาการ์เวียร์ นอกจากนี้ยังมีชื่อเรียกว่า Lelato, Ararusip, Lato ชาวญี่ปุ่นเรียกสาหร่ายชนิดนี้ว่า umibudo มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Caulerpa lentillifera* J. Agardh อยู่ในครอบครัว Caulerpaceae เป็นสาหร่ายที่มีการแพร่กระจายอยู่ในเขต tropical และ subtropical พบได้ในประเทศอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ไทย เวียดนามและญี่ปุ่น นอกจากนี้ยังแพร่กระจายไปเขตร้อน ได้แก่ เคนยา มาดากัสการ์ มอริเชียส โมแซมบิก โซมาเลีย แอฟริกาใต้ แทนซาเนียและปาปัวนิวกินี เจริญเติบโตได้ดีในน้ำที่มีสารอาหารบริบูรณ์และแสงแดด มีลักษณะคล้ายองุ่น สีเขียวสด มีคุณค่าทางอาหารสูง จัดเป็นอาหารทะเลที่สำคัญในญี่ปุ่นและฟิลิปปินส์ มีทั้งการเก็บเกี่ยวจากธรรมชาติและจากการเลี้ยงในบ่อดิน การเลี้ยงแบบเชิงพาณิชย์ในจังหวัดโอกินา เริ่มต้นในปี 1986 (Trono and Toma, 1993)

ลักษณะทางกายภาพ



ทลัสประกอบด้วยสโตรลอนที่คืบคลานไปตามพื้นและแตกแขนงได้ แขนงตั้งตรงสูง 1-6 ซม. ประกอบด้วยรามูลัสที่เป็นเม็ดกลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5-2 มม. มีก้านสั้น ๆ เรียงกันคล้ายช่อพริกไทย แต่ละรามูลัสมีรอยคอดระหว่างก้านและส่วนที่เป็นเม็ดกลมสีเขียวใส ขึ้นบนก้อนหิน หรือพื้นทรายที่น้ำตื้น ๆ ใกล้แนวปะการัง (Lewmanomont and Ogawa 1995) นอกจากนี้สามารถพบได้ในพื้นทรายปนโคลน และสามารถปรับสภาพให้เจริญเติบโตได้ดีในบ่อเลี้ยง แต่ไม่สามารถทนทานต่อน้ำจืด

สาหร่ายพวงองุ่นเป็นหนึ่งในสาหร่ายที่รับประทานได้ของประเทศไทย (กาญจนภาชน์, 1978) สาหร่ายชนิดนี้อุดมด้วยแร่ธาตุ และวิตามินหลายชนิด ทั้งกรดไขมัน PUFA วิตามินบี 2 วิตามินอี และเกลือแร่ ได้แก่ I, P, Zn, Ca, Mg, Se, Fe, Mn, Co มีลักษณะคล้ายองุ่น เนื่องจากมีรสชาติดีและมีคุณค่าทางอาหารจึงจัดเป็น 1 ใน 5 อาหารแนะนำสำหรับผู้ที่เป็นโรคอ้วน เป็นอาหารสุขภาพ ชาวโอกินาวาเชื่อว่าการรับประทานสาหร่ายทะเล ช่วยให้หายป่วยได้เร็วขึ้น เนื่องจากมีวิตามินเอ วิตามินซีและเกลือแร่สูง เป็นแหล่งสำคัญของแมกนีเซียม ที่ช่วยลดความดันโลหิต และป้องกันโรคหัวใจล้มเหลว ช่วยต้านมะเร็ง ไอโอดีนสูงจึงช่วยผู้ป่วยที่เป็นโรค ไทรอยด์ (<http://www.onlyfoods.net/caulerpa-lentillifera.html>)



นิยมบริโภคกับอาหารทะเล รับประทานสดแทนผัก สลัด ตกแต่งจานอาหาร อีกทั้งยังเป็นอาหารที่มีราคาแพง

ตาราง แสดงคุณค่าทางอาหารของสาหร่าย *C. lentillifera* (Ratana-arporn and Chirapart , 2006)

องค์ประกอบทางเคมีอย่างหยาบ	มิลลิกรัม/ 100 กรัม น้ำหนักแห้ง
โปรตีน	12.49
ไขมัน	0.86
เยื่อใย	3.17
เถ้า	24.2
คาร์โบไฮเดรต	59.27
ความชื้น	25.31

เกลือแร่	มิลลิกรัม/ 100 กรัม น้ำหนักแห้ง
ฟอสฟอรัส	1030
โปแตสเซียม	970
แคลเซียม	780
แมกนีเซียม	630
สังกะสี	2.6
แมงกานีส	7.9
เหล็ก	9.3

	ไมโครกรัม/100 กรัม น้ำหนักแห้ง
ทองแดง	2200
ไอโอดีน	1424

วิตามิน	มิลลิกรัม /100 กรัม น้ำหนักสด
E	2.22
C	1.00
Thiamin	0.05
Riboflavin	0.02
Niacin	1.09

นอกจากนี้สาหร่าย *C. lentillifera* ยังมีกรดอะมิโนจำเป็นเกือบ 40% ของกรดอะมิโนรวม ซึ่งใกล้เคียงกับในไข่และโปรตีนถั่วเหลือง และมีกรดอะมิโนชนิด aspartic และ glutamic สูงประมาณ 25% ของปริมาณกรดอะมิโนทั้งหมดทำให้สาหร่ายมีกลิ่นและรสเฉพาะตัว

การเลี้ยงสาหร่าย *C. lentillifera*

ประเทศฟิลิปปินส์ มีการเลี้ยงสาหร่ายพวงองุ่นทั้งในบ่อดินและบ่อน้ำธรรมชาติ ในประเทศไทยนั้น กรมประมงริเริ่มการเลี้ยงสาหร่ายชนิดนี้ตั้งแต่ปี 2536 โดยปลูกในบ่อพักน้ำชีวภาพ ปัจจุบันสามารถเลี้ยงมีปริมาณมากเพื่อการขยายผลเชิงพาณิชย์ได้

รูปแบบการเลี้ยง สามารถเลี้ยงได้ 3 รูปแบบ ได้แก่ ระบบการเลี้ยงในบ่อพักน้ำแบบธรรมชาติ ระบบการเลี้ยงในบ่อดินหรือบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น บ่อเลี้ยงกุ้ง หรือบ่อเลี้ยงปลา และระบบการเลี้ยงในบ่อคอนกรีต

การเลี้ยงสาหร่ายในบ่อดิน

ขั้นตอนการปลูกและการจัดการสาหร่ายในบ่อดิน

1. การปลูกสาหร่าย ปลูกได้ทั้งแบบหว่านและแบบปักชำ โดยในช่วงเริ่มต้นปลูกครั้งแรก เติมน้ำความเค็ม 27-30 ส่วนในพัน ประมาณ 40 เซนติเมตร เมื่อปลูกแล้วประมาณ 1 สัปดาห์จึงค่อยเพิ่มระดับน้ำให้อยู่ในระดับที่แสงส่องถึง ขึ้นกับความโปร่งแสงของน้ำ โดยมากรักษาระดับน้ำให้มีความลึกประมาณ 60-100 ซม. แบบปักชำมีข้อดีกว่าแบบหว่าน เนื่องจากสาหร่ายจะมีอัตราความหนาแน่นที่ใกล้เคียงกันและควบคุมความหนาแน่นได้ ทำให้สาหร่ายที่โตมีแขนงที่ยาวและมีขนาดสม่ำเสมอ นอกจากนี้สามารถปลูกสาหร่ายบนแผงอวนหรือตาข่ายได้ ทำให้สาหร่ายมีความสะอาดและมีคุณลักษณะดี
2. หลังจากการปลูกประมาณ 1-2 เดือน จะสามารถเก็บเกี่ยวสาหร่ายได้ และความถี่ในการเก็บเกี่ยว 2 สัปดาห์ต่อครั้ง
3. การจัดการระบบน้ำ ควรมีการสูบน้ำเข้าบ่อเลี้ยงประมาณ 2 ครั้งต่อสัปดาห์หรือดัดแปลงบ่อด้วยการติดตั้งท่อน้ำเข้าออกแบบมีลิ้นปิดเปิดตามระดับน้ำธรรมชาติ นอกจากนี้ความถี่ในการสูบน้ำเข้ายังขึ้นกับอายุการเลี้ยงและความหนาแน่นของสาหร่าย เพื่อเพิ่มสารอาหารธรรมชาติ การหมุนเวียนน้ำ และการรักษาระดับน้ำในบ่อเลี้ยง
4. อาจติดตั้งเครื่องตีน้ำรอบข้างหรือระบบยกน้ำเพื่อเพิ่มการหมุนเวียนน้ำและป้องกันการแบ่งชั้นของน้ำ และติดตั้งท่อระบายน้ำผิวบนออก ในฤดูฝน
5. เพื่อป้องกันการบังแสงและแก่งแย่งสารอาหาร ควรสุ่มตรวจความหนาแน่นของสาหร่าย โดยอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมประมาณ 1 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ทอยยเก็บเกี่ยวทุก 2 สัปดาห์และคงปริมาณไว้ประมาณ 25% ของปริมาณตั้งต้น หากสาหร่ายแน่นเกินไป ให้นำไปหว่านบริเวณอื่น
6. การกำจัดและป้องกันศัตรูของสาหร่าย หมั่นเก็บสาหร่ายชนิดอื่นหรือ epiphyte ที่เกิดขึ้นในบ่อเมื่อน้ำตื้นเกินไป ดังนั้นการรักษาระดับน้ำเพื่อให้แสงส่องถึงในระดับที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญ

ผลผลิต

ในระบบการเลี้ยงในบ่อดินและปลูกบนแผงตาข่าย ขนาด 0.1 ตร.ม. มีปริมาณสาหร่ายเริ่มต้น 2.5 กิโลกรัม สามารถเลี้ยงให้มีความหนาแน่นที่เพิ่มขึ้น 45% ของน้ำหนักรั้งตั้งต้น หรือ 1.25 กิโลกรัมต่อแผงต่อ 2 สัปดาห์ เทียบเท่าผลผลิต 12.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตรต่อ 2 สัปดาห์ โดยน้ำเลี้ยงควรมีสารอาหารและคุณสมบัติ ดังนี้ แอมโมเนียรวมไม่น้อยกว่า 0.05 ppm pH ช่วงกว้าง 8-9 , แอลคาไลน์ตี 120-140 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเค็ม 27-33 ส่วนในพัน อุณหภูมิประมาณ 25-30 องศาเซลเซียส



ในระบบการเลี้ยงในบ่อคอนกรีตและปลูกลงบนแผงตาข่ายขนาด 0.1 ตร.ม. มีปริมาณสาหร่ายเริ่มต้น 2.5 กิโลกรัม มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 30% ของน้ำหนักตั้งต้น หรือ 750 กรัมต่อแผงต่อ 2 สัปดาห์ เทียบเท่า 7.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตรต่อ 2 สัปดาห์ ผลผลิตในบ่อคอนกรีตน้อยกว่าบ่อดินเนื่องจากมีข้อจำกัดของสารอาหาร โดยปริมาณแอมโมเนียไม่ควร 0.05 ppm และควรมีการเติมน้ำอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง ส่วนคุณภาพน้ำอื่น ๆ เช่นเดียวกับในบ่อคอนกรีต



รูปแบบการบริโภค

รับประทานสด รับประทานกับซูชิ เป็นส่วนประกอบใน salmon roll และอาหารทะเลต่างๆ
รับประทานกับมันฝรั่ง ปรงเหมือนไขปลาคาร์เวียร์



