

วันพุธที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2545 ปีที่ 15 ฉบับที่ 5102

สาหร่าย ไม่ใช่ยาวิเศษ

■ ภ.ญ.อ.ดร.ชุตินา จารุโชคทวีชัย
โครงการบริการวิชาการแก่ประชาชน
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ทึ่งในผลิตภัณฑ์อาหารเสริม-ลดความอ้วนที่มาแรงในตอนนี้ ต้องนับ 'สาหร่ายทะเล' เข้าไปด้วย

แต่กว่าจะถูกแปรรูปมาเป็นแบบนี้ ต้องให้ความเค็มเสียก่อนว่า ในสมัยก่อนคริสตกาลชาวโรมันรู้จักนำสาหร่ายทะเลมาสกัดทำเป็นเครื่องสำอาง ซึ่งต่อมา ชาวยุโรปได้นำสาหร่ายไปทำเป็นอาหารสัตว์ ทำปุ๋ย หรือสกัดเอาสารไอโอดีนออกมาใช้ประโยชน์ สาหร่ายมีปริมาณโปรตีนสูงถึง 50 เปอร์เซ็นต์ และเป็นโปรตีนที่มีคุณสมบัติครบถ้วนมากกว่าโปรตีนจากถั่วเหลือง และหากมีการเติมกรดอะมิโนบางตัวจะได้โปรตีนที่มีคุณภาพใกล้เคียงกับโปรตีนจากนมวัว

แม้ว่าสาหร่ายจะไม่มีสารอาหารที่สร้างพลังงานให้แก่ร่างกายมากนัก แต่จะอุดมด้วยเกลือแร่ และวิตามินหลายชนิด ในสาหร่ายจะมีเส้นใยอาหาร 40-60 เปอร์เซ็นต์ จึงเป็นการช่วยเพิ่มปริมาณกากอาหารในลำไส้ทำให้การขับถ่ายสะดวกขึ้น ตลอดจนสารฟูโคอิโดน (fucoidon) ซึ่งเชื่อกันว่าเป็นสารที่ต้านโรคมะเร็งก็มีอยู่ในสาหร่ายด้วย อย่างไรก็ตามไม่ควรรับประทานสาหร่ายมากเกินไป เนื่องจากสาหร่ายมีปริมาณของกรดนิวคลีอิกสูงเกินไปอันเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดกรดยูริกสูงในเลือดนำไปสู่การเกิดโรคเกาต์ได้ และปริมาณของไอโอดีนที่มากเกินไปก็จะทำให้เกิดอาการไทรอยด์เป็นพิษด้วย

ล่าสุดมีการแปรรูปสาหร่ายมาใช้เป็นอาหารเสริมชนิดอัดเม็ด เริ่มต้นจากแหล่งอาหารของมนุษย์นั้นไม่เพียงพอต่อประชากรโลก จึงจำเป็นต้องหาแหล่งอาหารใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารประเภทโปรตีนซึ่งค่อนข้างขาดแคลน และได้ผลสรุปว่าสาหร่ายเป็นพืชที่น่าสนใจ เพราะเพาะเลี้ยงง่าย สามารถสังเคราะห์แสงสร้างอาหารเองได้ เติบโตได้รวดเร็ว มีองค์ประกอบของโปรตีนสูง จึงได้มีการคัดเลือกสายพันธุ์ของสาหร่ายที่มีศักยภาพในการนำมาเป็นอาหารโปรตีนแหล่งใหม่เช่น สาหร่าย คลอเรลลา (chlorella) ซีนแดนสมุส (scenedesmus) และสไปรูลินา (spirulina) หรือสาหร่ายเกลียวทอง เป็นต้น

อย่างไรก็ตามการนำสาหร่ายมาพัฒนาเป็นอาหารก็ประสบปัญหาต้นทุนการผลิตสูง เนื่องจากสาหร่ายที่จะนำมาเป็นอาหารของมนุษย์จะต้องสะอาด ปราศจากสารเคมีอันตรายปนเปื้อน ซึ่งแตกต่างจากสาหร่ายที่นำไปทำปุ๋ย หรือเลี้ยงสัตว์บางชนิดที่สามารถเพาะเลี้ยงในน้ำทิ้งของโรงงานผลิตอาหารต่างๆ

นอกจากนี้ยังมีปัญหาของสิ่งตกค้างในสาหร่ายเช่น โลหะหนักจำพวกปรอท ตะกั่ว และสารโพลีไซคลิก อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (polycyclic aromatic hydrocarbon) ซึ่งเป็น

ของเสียจากโรงงานปิโตรเคมีที่นำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสาหร่าย ซึ่งสารเคมีกลุ่มหลังนี้เป็นกลุ่มเดียวกันกับสารก่อมะเร็งที่เกิดจากการปิ้งหรือย่างเนื้อสัตว์ด้วยไฟแรงๆ นั่นเอง

สาหร่ายอัดเม็ดที่มีจำหน่ายในประเทศไทย ทำมาจากสาหร่าย 2 ชนิดคือ คลอเรลลา และ สไปรูลินา หรือสาหร่าย-เกลียวทอง

ซึ่งสาหร่ายชนิดหลังนี้สามารถผลิตได้เองภายในประเทศ รูปแบบของสาหร่ายที่มีจำหน่ายมีทั้งชนิดเม็ด ชนิดผง ชนิดที่ผสมเลซิทิน หรือทำเป็นน้ำเชื่อมโดยผสมกับน้ำผึ้งก็มี สาหร่ายคลอเรลลามีผนังเซลล์ที่ย่อยยากมากในร่างกายมนุษย์จึงต้องทำการแตกผนังเซลล์ออกเสียก่อนเพื่อให้ร่างกายย่อยสลายสาหร่ายได้ง่ายขึ้น

สารอาหารในคลอเรลลาประกอบด้วยโปรตีนในปริมาณสูง รองลงมาเป็นคาร์โบไฮเดรต ไขมัน คลอโรฟิลล์ วิตามินอีในรูปของเบต้า-แคโรทีน และคลอเรลลา โกรธ แฟคเตอร์ (chlorella growth factor) หรือ CGF ซึ่งมีประโยชน์ในเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บทำให้ร่างกายกลับสู่ปกติ แต่ยังไม่มีการระบุแน่ชัดว่า CGF

นั้นมีอยู่จริงในคลอเรลลา และถ้ามีอยู่จริงก็อาจไม่เพียงพอขึ้นใดเกิดขึ้น เนื่องจาก CGF เป็นโปรตีนย่อยจะต้องถูกย่อยสลายในทางเดินอาหาร และถูกดูดซึมในรูปแบบกรดอะมิโนธรรมดา

โปรตีนในคลอเรลลามีสารเมไธโอนีน (methionine) น้อยกว่าโปรตีนในเนื้อสัตว์ซึ่งเป็นข้อดีในผู้ป่วยโรคมะเร็ง เพราะมะเร็งจะเจริญเติบโตได้ดีด้วยสารเมไธโอนีน จึงเหมาะที่จะใช้คลอเรลลาเป็นแหล่งโปรตีนของผู้ป่วยโรคมะเร็งผลที่อาจเกิดขึ้นตามมาเมื่อมีการรับประทานคลอเรลลา คือ อาการผายลมเนื่องจากการบีบตัวของลำไส้ดีขึ้น มีไข้ต่ำๆ มีตุ่มหรือผื่นแพ้ คัน มีแผลเปื่อย ถ้าเกิดอาการแพ้อย่างรุนแรงควรหยุดยา

สาหร่ายอีกชนิดหนึ่งที่มีคุณภาพดีในการที่จะนำมาทำเป็นสาหร่ายอัดเม็ดคือสาหร่ายเกลียวทอง สาหร่ายชนิดนี้ประกอบด้วยกรดอะมิโนหลายชนิด เกลือแร่ และวิตามินอีในรูปของเบต้า-แคโรทีน เช่นเดียวกันกับคลอเรลลา ซึ่งวิตามินนี้จะช่วยเร่งสีในปลาทำให้ปลามีสีสวยและทำให้สัตว์ปีกมีไข่แดงสีสวย

ส่วนประกอบทางเคมีที่สำคัญอีกอย่างในสาหร่ายทะเลคือ ไอโอดีน (iodine) ซึ่งอยู่ในรูปแบบของสารประกอบอินทรีย์ เมื่อรับประทานเข้าไปสาหร่ายจะถูกย่อย และไอโอดีนจะแยกออกมาในรูปของสารประกอบอินทรีย์ ผ่านไปตามกระแสเลือดเป็นไอโอไดด์ (iodide) อิสระหรืออยู่ในรูปที่จับกับโปรตีนในกระแสเลือด ซึ่งรูปแบบหลังนี้จะมีผลต่อการทำงานของต่อมไทรอยด์ หากร่างกายขาดไอโอดีนจะทำให้ระบบเผาผลาญอาหาร ระบบประสาท และกล้ามเนื้อผิดปกติไปอย่างเห็นได้ชัด โดยเริ่มต้นจะเกิดเป็นโรคคอพอกก่อนแล้วพัฒนาไปสู่อาการทางสมองที่เรียกว่า 'โรคเอ๋อ' ซึ่งจะทำให้ร่างกายพิการปัญญาอ่อน

อย่างไรก็ตามเราสามารถหาแหล่งของไอโอดีนได้จากเกลือไอโอดีนที่นำมาปรุงอาหารและน้ำยาไอโอดีน ที่มีราคาถูกโดยไม่ต้องพึ่งพาสาหร่ายอัดเม็ดที่มีราคาแพง

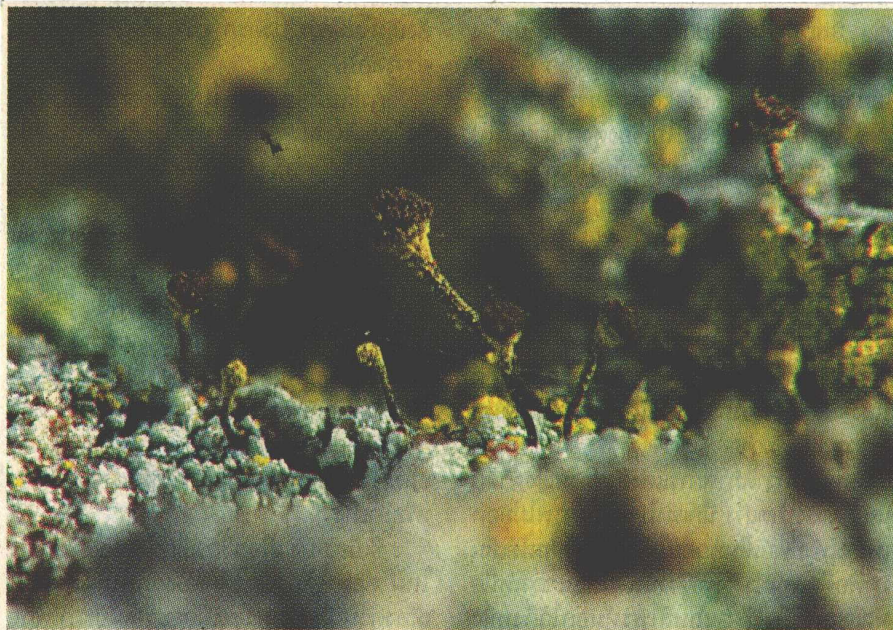
แต่แนวโน้มในการนำสาหร่ายทะเลมาใช้ในการรักษาโรคต่างๆ ก็มี ได้แก่ฤทธิ์ต้านเนื้องอก (antitumor) โดยพบว่า sulfated peptidoglycuronoglycan หรือ sulfated glycuronoglycan สามารถยับยั้งระยะเวลาการเติบโตของเนื้องอกที่ต่อมน้ำนม และที่ลำไส้ของหนูขาวได้อย่างชัดเจน โดยมีกลไกการออกฤทธิ์ที่เป็นไปได้อีก ยับยั้งจุลชีพที่ก่อมะเร็งในลำไส้ใหญ่ จับสารที่เป็นพิษแล้วขับออกจากร่างกาย และกระตุ้นการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันร่างกาย เป็นต้น

ยังมีฤทธิ์ลดความดันโลหิต โดยทดลองใช้ได้ผลกับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดอ่อน และฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือด โดยกระต่ายที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวาน จะมีน้ำตาลในเลือดลดลง

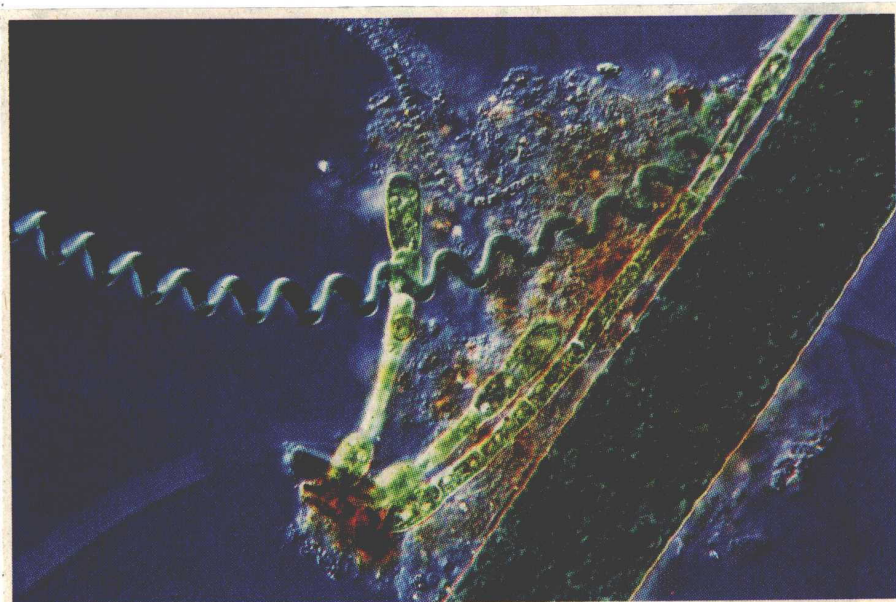
ทั้งเป็นตัวชี้แนะในการลดอนุตร การทำแท้งสาหร่ายที่นำมาใช้ต้องทำให้ปลอดภัยเพราะต้องสอดเข้าทางช่องคลอด สาหร่ายจะเหนี่ยวนำให้ช่องคลอดขยายตัวโดยอาศัย คุณสมบัติในการดูดน้ำร่วมกับกลไกทางชีวเคมี และเชิงกลในการกระตุ้นให้ปากมดลูกเปิด นอกจากนี้ยังใช้สาหร่ายเพื่อขยายช่องคลอดในการคลอดในมดลูก โดยเฉพาะในรายที่เป็นมะเร็งเยื่อบุ

โพรงมดลูก และห้ามใช้ยาสลบ

ประโยชน์อีกอย่างคือ ใช้ปิดปากแผล โดยได้มีการพัฒนาวัสดุปิดแผลที่สลายตัวได้เองจากสาหร่ายทะเล ซึ่งมีคุณสมบัติในการซึมซับสูงสามารถนำมาใช้ปิดแผลที่มีเลือดและน้ำเหลือง ซึ่งเจลนี้จะดูดซับน้ำเหลือง และเลือดได้ดี และป้องกันการติดเชื้อได้ด้วย



หน้าตาเต็มของสาหร่ายคลอเรลลา



หน้าตาเต็มของสาหร่ายคลอเรลลา

สาหร่ายยังเป็นแหล่งของวิตามิน โดยเฉพาะวิตามินบี 12 ซึ่งมีสูงมาก จึงใช้ทดแทนการขาดวิตามินบี 12 ในผู้ป่วยโลหิตจางได้ และเป็นแหล่งเบต้า-แคโรทีน ซึ่งบทบาทในการลดอนุมูลอิสระ และขจัดต้นเหตุของมะเร็ง

อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์สาหร่ายอัดเม็ดที่มีจำหน่ายอยู่ทั่วไปนั้นจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ของสาหร่ายวัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนประกอบ และการแตกผนังเซลล์ของสาหร่ายเพื่อช่วยให้ร่างกายสามารถย่อยสลายได้ดีขึ้น นอกจากนี้คุณค่าทางอาหารในสาหร่ายก็จะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพการเลี้ยง ปริมาณปุ๋ยที่ใช้ อุณหภูมิ และแสงในสถานที่เพาะเลี้ยงสาหร่ายอีกด้วย

ผลิตภัณฑ์อาหารเสริมจากสาหร่ายนั้นมียุทธศาสตร์ค่าทางโปรตีนสูงมากกว่าถั่วเหลือง แต่ราคาก็สูงกว่ามาก และที่สำคัญคือไม่ใช่ยาก็เพราะคุณค่าของสาหร่ายนั้นเป็นคุณค่าของเส้นใยอาหารมากกว่า ส่วนคุณค่าการเสริมโปรตีน และไขมันนั้นไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนเนื่องจากโปรตีนจากสาหร่ายมีคุณภาพต่ำคือ มีกรดอะมิโนจำเป็นไม่ครบถ้วน ซึ่งขาดทั้งเมไทโอนีน และทริปโตเฟน และปริมาณก็ไม่มากเพียงพออีกด้วย

ดังนั้นการรับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากสาหร่ายเพียงอย่างเดียว โดยไม่ได้รับประทานอาหารอื่นๆ อาจทำให้เกิดการขาดสารอาหารสำคัญในร่างกายได้ ดังนั้นผู้บริโภคจึงควรพิจารณาถึงประโยชน์ที่จะได้รับกับเงินที่ต้องสูญเสียไปนั้นคุ้มค่ากันหรือไม่



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สาหร่าย
สไปรูลิน่าอัดเม็ดสำเร็จรูป